



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
EL MUNDO DE LA ASTRONOMÍA Y LA
METEOROLOGÍA EXPLICADA POR LOS NIÑOS Y
LAS NIÑAS**

Karen Dayana Valencia Macías

**Universidad de Antioquia
Facultad de Educación, Departamento de Pedagogía
Infantil
Medellín, Colombia**

2019



EL MUNDO DE LA ASTRONOMÍA Y LA METEOROLOGÍA EXPLICADA POR LOS
NIÑOS Y LAS NIÑAS

Karen Dayana Valencia Macías

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Licenciada en Pedagogía Infantil

Asesores (a):

Catalina Bermúdez Galeano

Licenciada en educación básica con énfasis en matemáticas

Magister en enseñanza de las ciencias exactas y naturales

&

Carlos Julio Echavarría Hincapié

Matemático

Magister en Educación

Línea de Investigación:

La Enseñanza de las Ciencias del Cielo: Astronomía y Meteorología

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación, Departamento de Pedagogía Infantil

Medellín, Colombia

2019

"Recordar es volver a pasar por el corazón"

Eduardo Galeano

ACOMPañANTES VIAJEROS

Escribir estas palabras, generan en mi un sentimiento de nostalgia porque recuerdo todo el proceso vivido y quienes estuvieron en él.

En primer lugar, quiero agradecer a la profesora Catalina Bermúdez y al profesor Carlos Julio Echavarría por ese apoyo y motivación inicial que me brindaron para comenzar y continuar con mi proceso de formación en la práctica pedagógica, cada encuentro con ellos fueron momentos de aprendizajes, risas, compartir, sabiduría, compromiso y diversión, además, su disposición y apoyo durante este proceso fue incondicional.

Mi familia, mamá, papá, hermano, esposo e hija. Gracias infinitas por su apoyo económico y emocional fue indispensable para que yo lograra alcanzar esta meta. Gracias por sus palabras de aliento, las que me motivaban siempre a seguir adelante y levantarme cuando caía; gracias por las ideas que me ayudaban cuando ya las mías no tenían sentido.

Gracias, por cada momento de su tiempo invertido, en el que dejaban de hacer sus actividades por apoyarme, gracias por su paciencia y gracias a mi hija porque se convirtió en una razón más para salir adelante.

Participantes. Dedico este proceso y resultado a los participantes que hicieron posible que esta propuesta se llevara a cabo; agradezco a cada uno de los 36 niños y niñas que participaron en las diferentes fase de esta investigación y de las actividades que les llevaba para compartir con ellos, aprendizajes, risas, ocurrencias y experiencias. A la maestra cooperadora Viviana Cortes por haberme permitido tiempo de su clase para que pudiera desarrollar mi práctica, sus consejos y comentarios que me ayudaban a mejorar cada día.

Mis más sinceros agradecimientos y dedico este trabajo a cada una de las personas que hicieron parte de este proceso, que de una u otra manera aportaron al cumplimiento de esta meta.

CONTENIDO

UNA HOJEADA AL UNIVERSO.....	1
CAPÍTULO 1: EL BIG-BANG	3
1.1 Objetivos.....	9
1.1.1 Objetivo General	9
1.1.2 Objetivos Específicos.....	10
1.2 Justificación.....	10
CAPITULO 2 LA TEORÍA DEL BIG-BANG	13
2.1 Compromiso ético	32
CAPITULO 3: MI GALAXIA.....	34
3.1 El Sol	34
3.2. Los Planetas	38
3.3 La Estrella que quiero llegar a ser	40
3.4. Estrellas en la Tierra	41
3.4.1 Antonia Osorio Fernández.....	42
3.4.2 Jerónimo Rendón González	43
3.4.3 Luciana García Vanegas.....	44
3.4.4 Maximiliano López Ladino	45
3.4.5 Samantha Guarín Ochoa	46
CAPITULO 4: VIAJES AL ESPACIO	47
4.1 Bitácora 1.....	48
4.2 Bitácora 2.....	51
4.3 Bitácora 3.....	52
4.4 Bitácora 4.....	54
4.5 Bitácora 5.....	56
4.6 Bitácora 6.....	59
4.7 Bitácora 7.....	60
4.8 Bitácora 8.....	62
4.9 Bitácora 9.....	64
CAPITULO 5: ¿QUÉ SE DESCUBRIÓ EN ESTE UNIVERSO?	66

5.1 Expresiones ejemplificas y caracterizadas	74
5.2 Experiencias sensoriales	76
5.3 El silencio lo dice todo.....	76
5.4 Grupal o individual.	77
5.5 Estrategia de motivación.....	78
5.6 Artistas en el aula	78
CAPITULO 6: ¿QUÉ ME DEJA LA ESTADÍA EN ESTA GALAXIA?.....	80
6.1 Recomendaciones para aquellos que se vayan a aventurar el universo.....	81
CAPITULO 7: LLUVIA DE METEORITOS	83
ANEXOS	90
Consentimiento informado autorizado por los autores de los dibujos y palabras descritas.	90
Planeaciones desarrolladas.	99
Borrador del diccionario	112

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo en el que describí la manera en la que los niños y las niñas se expresaban	66
--	----

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1	49
Ilustración 2	49
Ilustración 3	50
Ilustración 4	Ilustración 5 52
Ilustración 6 Briana Gabriela Hernández Roga, mostrando su telescopio.	54
Ilustración 7: Foto tomada de video. Video grabado el 20 de Agosto del 2019. Los niños y las niñas estaban cantando una canción que les enseñé sobre los puntos cardinales, luego de haber hablado al respecto, con el fin de que los interiorizaran mejor.....	56
Ilustración 8: Imagen que muestra por donde sale el Sol, por la derecha de la casa (oriente), donde está en el momento que salen del colegio (medio día-arriba) y por donde se oculta, por la izquierda de la casa (occidente).	56
Ilustración 9	58
Ilustración 10	59
Ilustración 11	60
Ilustración 12: Actividad de creación del tipo de nube favorita con algodón y colbón. Diario de Samantha, donde elaboro alto cúmulos, stratus, cúmulos ninbus y cirrus.	61
Ilustración 13: Maestra en formación realizando los pasos del experimento sobre la creación del sistema solar. Mezclando el aceite con pinturas de oleos de color amarillo, azul y rojo, para luego estos colores con ayuda de un gotero cada niño y niñas lo introdujo en el recipiente de agua con alcohol y allí quedaba su planeta.....	63
Ilustración 14: Los niños y las niñas pasando a hacer su parte en el experimento. Cada uno pasaba a crear su planeta y observar lo que sucedía en el experimento.....	64
Ilustración 15	64

PRIMER ACERCAMIENTO CON EL CIELO

Son muy pocos los procesos de enseñanza y aprendizaje que se evidencian en sección escolar Antonia Santos de la ciudad de Medellín sobre la Astronomía y Meteorología y en los documentos oficiales del Ministerio de Educación Nacional si bien mencionan contenidos que aluden a estas no mencionan que hacen parte de ellas; fueron las bases que me llevaron a preguntarme por ¿Cuáles son los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y Meteorología que tienen los niños y las niñas de primero tres de dicha institución, para elaboración de un diccionario?, con el objetivo de analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados estas dos ciencias que tienen los y las estudiantes para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los niños y las niñas explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias.

Con el fin de dar respuesta a la pregunta y cumplir con el objetivo planteado, opté metodológicamente por elegir el paradigma teórico crítico desde los fundamentos de Ramos; la sistematización de experiencias como método investigativo definida por Jara & Arias, desde un enfoque cualitativo y dialógico e interactivo. La observación participante, los diarios de campo, diarios escolares, producciones escritas y gráficas de los niños y las niñas, e intervenciones pedagógicas fueron las técnicas y herramientas que me permitieron recoger la información que posteriormente fueron insumos para los análisis. El proceso descrito y las experiencias posibilitadas en el espacio de la práctica, me permitieron reconocer; si bien la Astronomía y la Meteorología son ciencias que no son mencionadas y poco abordadas en el ámbito educativo, los niños y las niñas tienen grandes conocimientos previos al respecto, puesto que han tenido diferentes experiencias que les permitieron explicar los fenómenos pertenecientes a estas, así mismo, fueron el puente para asimilar esa nueva información que fueron recibiendo en cada encuentro.

Palabras clave: Saberes previos, Astronomía, Meteorología.

FIRST APPROACH WITH HEAVEN

There are very few teaching and learning processes that are evidenced in the Antonia Santos school section of the city of Medellín on Astronomy and Meteorology and neither in the official documents of the Ministry of National Education. These were the basis that led me to wonder why are the previous knowledge of some concepts related to Astronomy and Meteorology that the new entry boys and girls have of this institution to elaborate a dictionary?. In order to analyze the previous knowledge of some concepts related to these two sciences that the students have for the elaboration of a dictionary that shows the teachers the way in which the students explain the phenomena from their experiences pertaining to these two sciences.

In order to answer the question and meet the objective set, I chose methodologically the critical theoretical paradigm from the foundations of Ramos; the systematization of experiences as a research method defined by Jara & Arias, from a qualitative and dialogic and interactive approach. The participant observation, the field diaries, school diaries, written and graphic productions of the children, and pedagogical interventions were the techniques and tools that allowed me to collect the information that were subsequently inputs for the analyzes. The process described and the experiences developed in the practice allowed me to recognize that both the Astronomy and Meteorology are sciences not entirely mentioned and not properly addressed in the educational field, boys and girls have great prior knowledge in this regard, since they have had different experiences that allowed them to explain the phenomena pertaining to them. Similarly, they were the bridge to assimilate that new information that they were receiving in each encounter.

Keywords: Previous knowledge, Astronomy, Meteorology

UNA HOJEADA AL UNIVERSO

Con el objetivo de analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas, para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los y las estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias y responder a la pregunta de ¿Cuáles son los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y Meteorología que tienen los niños y las niñas?, seleccioné a la Institución Educativa Javiera Londoño sección Antonia Santos perteneciente al contexto urbano de la ciudad de Medellín y de esta al grupo de estudiantes del grado primero tres.

Para poder llevar a cabo este trabajo investigativo, realicé previamente una revisión documental tanto de los documentos oficiales del Ministerio de educación Nacional como algunos textos estacionales, observaciones, actividades de diagnóstico, que posibilitaron orientar el objeto de estudio y el interés planteado. Seguidamente, procedí seleccionar la metodología y los autores de referencia que apoyaron algunas de mis ideas y dejaban ver desde que perspectiva tomé cada concepto abordado en el texto; Para definir las Astronomía y la Meteorología y la relación entre estas tomé a Karttunen, Kröger, Oja, Poutanen & Donner - Rodríguez, Capa, & Portela y Cansado, Para hablar sobre los procesos de enseñanza de las misma están Thomas Kuhn - Furman & Zysman y los documentos oficiales del Ministerio de Educación Nacional y para abordar los saberes previos, seleccioné las teorías de David Ausubel y Cesar Coll.

Después, pasé a recolectar la información que me permitiera dar respuesta a la pregunta y cumplimiento de los objetivos, para ello desarrollé, intervenciones pedagógicas, recolección de producciones escritas y gráficas de los niños y las niñas, conversaciones, toma de fotografías, videos y audios. Luego de la sistematización de estas experiencias, identifiqué algunas situaciones, acciones y momentos reiterativos que llevaron al surgimiento de unas categorías de análisis; estas son: Expresiones ejemplificadas, experiencias sensoriales, grupal o individual, el

silencio lo dice todo, estrategia de motivación, artistas en el aula, para finalmente llegar a unas conclusiones y sugerencias para el lector y con esto la creación del diccionario que contiene la información recolectada desde los saberes previos sobre Astronomía y Meteorología de los niños y las niñas. Este proceso descrito, estuvo dividido en cuatro fases: la *fase diagnóstica*, la *fase de recolección de la información*, la de *elección de conceptos y significados* y finalmente la *fase del producto final*, las cuales se amplían en el Capítulo 2.

El presente escrito, está compuesto por siete capítulos en los que se abordan y describen los procesos llevados a cabo durante la investigación. En el Capítulo uno, hablo sobre esa primera fase diagnóstica que contiene el planteamiento del problema, objetivos, pregunta de investigación y justificación de la misma; en el siguiente, esta toda la parte relacionada al marco referencial, marco teórico y la metodología desarrollada. Por su lado, en el capítulo tres, describo el lugar en el que dieron los hechos y los participantes del proceso; el capítulo cuatro, contiene las anécdotas más relevantes pertenecientes a las intervenciones realizadas. El capítulo quinto, es el perteneciente al análisis de la información, la descripción de las categorías y conclusiones; en el capítulo sexto, se encuentran algunas recomendaciones referentes a los procesos de enseñanza y aprendizajes en la Astronomía y Meteorología; seguido de las referencias bibliográficas y anexos.

Más que un trabajo de investigación escrito orientado por una pregunta y con el fin de cumplir unos objetivos propuestos, esto es la sistematización de unas experiencias vividas en torno a la enseñanza de las ciencias del cielo, que me permitieron identificar ciertos asuntos referentes a los saberes previos que los y las estudiantes tiene sobre la Astronomía y la Meteorología y como de manera conjunta nos asombramos con las diferentes actividades, experiencias relacionadas a los fenómenos astronómicos y meteorológicos y construimos diferentes conocimientos en torno a estas ciencias. Aquí dejo mi experiencia, con el objetivo de motivar al lector de que continúe con este tipo de procesos y se deje maravillado por lo que desde su práctica puede descubrir, construir y explorar.

CAPÍTULO 1: EL BIG-BANG

La Universidad de Antioquia cuenta con el programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil, el cual ha ofrecido dos tipos de prácticas a sus maestros en formación: la primera corresponde a las Prácticas Integrativas, las cuales se llevan a cabo desde el primer semestre, y su periodo de duración es de siete semestres, cada una de ellas tiene un énfasis que se relaciona con los diferentes roles y espacios a los cuales puede aspirar el estudiante. El segundo tipo de práctica hace referencia a las Prácticas Pedagógicas, cuyo énfasis depende de los intereses del maestro en formación. De esta manera, cada una de las prácticas le proporciona experiencia profesional y personal al estudiante para enriquecer su formación.

El propósito de ambas prácticas ha sido "Formar pedagogos y maestros investigadores que innoven desde el saber pedagógico, curricular y didáctico en pro de una educación digna y solidaria, en los diferentes niveles del sistema educativo". (Universidad de Antioquia, Facultad de Educación). En las Prácticas Integrativas se prepara al estudiante para comenzar el trabajo investigativo, el punto de partida de estas es la observación del contexto donde se vaya a realizar la práctica, y allí hay que identificar situaciones que resalten o sean de interés, éstas serán la base para el diseño de una pregunta de investigación y de una propuesta de proyecto de investigación. En cuanto a las Prácticas Pedagógicas, se continúa con la formación investigativa de los estudiantes con él "(...) diseño, ejecución y evaluación de propuestas de intervención pedagógica que atiendan las necesidades de las instituciones (...)" (Universidad de Antioquia, licenciatura en Pedagogía Infantil), donde llevan a cabo sus prácticas.

Luego de haber pasado por las Prácticas Integrativas, llegó el momento de matricular la Práctica Pedagógica y elegir el énfasis de la misma. Era una decisión difícil, puesto que la elección que tomara no tenía vuelta atrás, debido que ésta tiene una duración de tres semestres académicos, es decir un año y medio; así que necesitaba estar segura de querer trabajar durante

ese tiempo con ese énfasis. Finalmente, elegí un tema que generó en mí dos sentimientos; uno de temor porque tenía muy poco conocimiento al respecto, sin embargo, el otro fue de fascinación de saber lo mucho que podría aprender y aun mejor, poder posibilitarle a la población con la que hiciera mi práctica diversas experiencias relacionadas a la temática.

El énfasis elegido fue "La enseñanza de las ciencias a partir de las ciencias del cielo: Astronomía y Meteorología", en el que los asesores eran la profesora Catalina Bermúdez Galeano y el profesor Carlos Julio Echavarría Hincapié. Esta práctica se desarrollaba en tres semestres académicos: práctica pedagógica I, práctica pedagógica II y trabajo de grado. El primero fue de muchos aprendizajes, experiencias, expectativas y de tensión; las experiencias vividas en esta fase fueron enriquecedoras y sorprendentes, ya que se realizaron cuatro salidas pedagógicas a centros educativos de contextos rural y urbano. Uno de los objetivos de estas salidas era realizar intervenciones relacionadas a las ciencias del cielo, otro estaba relacionado con la experiencia de tener contacto con los centros rurales y por último obtener insumos para iniciar con el ante-proyecto de investigación, puesto que a partir de cada uno de esos encuentros podíamos ir identificando temas de interés, situaciones particulares y decidir en qué colegio deseábamos hacer la práctica y desarrollar el trabajo investigativo.

A continuación, se describen las instituciones donde tuvieron lugar dichas experiencias. La primera de ellas, la Institución Educativa Javiera Londoño sección Antonia Santos está ubicada en el barrio Boston, comuna 10, zona urbana de la ciudad de Medellín. Su estrato socioeconómico es tres, y allí asisten niños y niñas pertenecientes al sector que cursan los grados primero a quinto de la Básica Primaria. Los demás establecimientos educativos hacen parte del área rural del departamento de Antioquia y manejan el modelo de Escuela Nueva, el cual

(...) promueve un aprendizaje activo, participativo y colaborativo, un fortalecimiento de la relación escuela-comunidad y un mecanismo de promoción flexible adaptado a las condiciones y necesidades de la niñez. La promoción flexible permite que los y las

estudiantes avancen de un grado o nivel al otro y terminen unidades académicas a su propio ritmo de aprendizaje. (Fundación Escuela Nueva)

Uno de ellos es el Centro Educativo El Pescadero, ubicado en el municipio de Támesis, vereda El Pescadero, acoge niños y niñas entre los 6 y los 12 años de edad. A este centro asiste una cantidad aproximada de 15 estudiantes. El siguiente establecimiento educativo es la Institución Educativa San Luis Gonzaga, sede Mariano Lopera del municipio de Santa Fe de Antioquia. Para desarrollar el trabajo de campo en esta, se seleccionaron grupos de trabajo con aproximadamente 40 niños y niñas entre los 8 y 12 años de edad. Por último, está, la Escuela rural del Resguardo Indígena Bernandino Panchí ubicado en el municipio de Pueblo Rico con niños y niñas, entre los 6 hasta los 12 años de edad.

Cada una de estas experiencias posibilitadas desde las diferentes prácticas ofrecidas por el programa han permitido mirar, desde un punto de vista crítico, cómo es la educación en Colombia; además, pensar y reflexionar sobre qué se puede hacer desde el conocimiento propio para mejorar las mismas. En esta ocasión y en el marco de la Prácticas Pedagógicas, la invitación es a reflexionar sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo en los centros educativos mencionados. A partir de dichas experiencias, los y las estudiantes que pertenecen al curso de las Práctica Pedagógica pueden elegir alguno, algunos o todos estos establecimientos educativos, según sus intereses, para enfocar sus prácticas y desarrollar su proyecto de investigación. Después de las observaciones, diálogos, actividades realizadas con los niños y las niñas y reflexiones posteriores, seleccioné la Institución Educativa Javiera Londoño sección Antonia Santos como campo de interés para el desarrollo de esta investigación.

De manera simultánea a lo narrado, realicé una revisión bibliográfica específicamente de algunos documentos oficiales del Ministerio de Educación Nacional (MEN) como lo son los Estándares Básicos de Aprendizaje en ciencias naturales y sociales, los Lineamientos Curriculares en Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) con el fin de identificar asuntos relacionados al marco de la práctica. Los primeros, señalan aquello que todos

los y las estudiantes del país, independientemente de la región en la que se encuentren, deben saber y saber hacer una vez finalizado su año escolar. (MEN, 2004). Aparece una mirada de la ciencia como una construcción social aunada a la necesidad de una formación científica en los sujetos.

Un asunto en particular hallado en los Estándares Básicos de Competencias de primero a tercero está relacionado directamente a con el tema en cuestión, encontré que si bien describen contenidos relacionados a la Astronomía y la Meteorología no mencionan que estos hagan parte de estas dos ciencias; estos son: la representación en mapas y planos utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda y el reconocimiento de las diversas formas de representación de la Tierra. Dentro de estos estándares también se encuentran: la descripción de características de seres vivos y objetos inertes; el establecimiento de relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas; la identificación de los diferentes estados físicos de la materia; la identificación de los tipos de movimiento en seres vivos y objetos y las fuerzas que los producen; y el registro del movimiento del sol, la luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.

En los Lineamientos Curriculares en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, estos brindan orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular, en esta área. Dentro del documento, enfatizan en los orígenes del universo: el Big Bang, la creación de galaxias, estrellas, la composición de los planetas y la mayoría de transformaciones físicas, biológicas y químicas que se han dado hasta el momento actual. Mencionan la importancia de los procesos de interdisciplinariedad entre las diferentes áreas del conocimiento para abordar las problemáticas culturales y plantean una apuesta hacia el desarrollo del pensamiento científico como parte fundamental del desarrollo integral humano. Si bien describen procesos que incluyen explicaciones de conceptos Astronómicos y Meteorológicos, el énfasis y los puntos de partida se dan desde las áreas de la biología y la ecología en el planeta.

Además, revisé los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), un “conjunto de aprendizajes estructurantes que han de aprender los y las estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once” (DBA, 2016, p.5). Una de las principales características de los DBA es su flexibilidad curricular, en tanto proponen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con inmediatez, estos se encuentran codificados, pero no definen un orden de trabajo en el aula.

Algunos de los DBA de primero y segundo de primaria que se relacionan con diferentes temas propios de la Astronomía y la Meteorología, apuntan a la apropiación de conceptos como la acción de las fuerzas sobre los objetos en cuanto a su magnitud y dirección, el reconocimiento del efecto que tiene la temperatura sobre el estado físico de las sustancias (sólido, líquido y gaseoso), el conocimiento de los fenómenos ondulatorios que puede experimentar la luz (refracción, reflexión, difracción e interferencia) y su relación con la sombra y la comprensión del movimiento de rotación de la tierra que determina la sucesión del día y la noche y la posición relativa del sistema formado por los cuerpos Sol-Tierra-Luna.

Al contrastar estos documentos con los planes de área en ciencias de los grados primero de primaria y las Prácticas Pedagógicas de las maestras de estas instituciones, se identificó que la enseñanza de las Ciencias Naturales en los primeros grados de escolaridad, ha sido un tema reducido a la enseñanza de la biología humana, animal y vegetal; el mundo natural enfocado en el medio ambiente, los recursos y su cuidado; y otros temas que, aunque están relacionados con la Astronomía y la Meteorología no se mencionan de manera directa ni se contemplan como parte de estas ciencias

Si bien estos documentos plantean una serie de contenidos relacionados con las Ciencias Naturales, son flexibles, cada uno se puede adaptar a las necesidades del contexto y facilita las modificaciones que el maestro considere pertinentes siempre y cuando sean para el beneficio de los y las estudiantes. Además, buscan guiar a los profesores para que orienten los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de la escuela, y así incentivar, desarrollar y fortalecer habilidades

en los y las estudiantes que les permitan tener una participación más activa en la sociedad, potenciar las dimensiones de su desarrollo y construir formas de relacionarse con el mundo que los rodea a partir de sus intereses y necesidades.

Sin embargo, desde las diferentes observaciones que realicé en los contextos educativos (rurales y urbanos) visitados evidenció que los contenidos se organizan y desarrollan al pie de la letra según las sugerencias de estos documentos. Su preocupación es que los niños y niñas, al terminar el año escolar hayan abordado en su totalidad esas temáticas. Centrarse en el cumplimiento de un contenido sin tener presente el contexto de los y las estudiantes podría traer consecuencias como una poca comprensión y/o interiorización de los temas, ya que se imposibilita la realización de experiencias prácticas. Un ejemplo de ello es el de la profesora de Ciencias Naturales de la sección escolar Antonia Santos pues en una conversación con ella se presentó la siguiente situación:

Maestra en formación: Profe podemos abordar el DBA de cuarto grado que dice: Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.

Maestra cooperadora: “No, porque ese DBA es de cuarto grado y los niños apenas están en segundo, estos se deben abordar según el grado en el que estén los niños”.

En estas mismas conversaciones, hallé que el tema de las ciencias del cielo es poco abordado en estos espacios, ya que no son temas mencionados de manera explícita en el currículo escolar, por tanto, la Astronomía y la Meteorología se desarrollan superficialmente. Una de las razones por las que esto ocurre es que las profesoras se sienten cohibidas de llevar al aula estas temáticas porque carecen del conocimiento suficiente para enseñarlo a sus estudiantes. Otro de los aspectos identificados en estos lugares, fue la importancia de tener en cuenta los saberes previos de los niños y las niñas en el momento de realizar una intervención y más aún cuando se van a abordar temas nuevos. En palabras del MEN (1998) "el conocimiento que trae el educando a la escuela,

no es otro que el de su propia perspectiva del mundo; su perspectiva desde su experiencia infantil” (p.6). Un ejemplo de una posible perspectiva que mostró un estudiante sobre las nubes la pude identificar cuando le pregunté sobre las nubes, a lo que respondió: “son las que están hechas de algodón, están en el cielo. Otro ejemplo de ello fue al indagar sobre la Tierra: "es el lugar donde vivimos".

Finalmente, la última situación que me motivó a plantear mi proyecto, fue el de la reacción que mostraron los niños y las niñas en el momento de realizar las actividades que como grupo les llevábamos. En sus rostros reflejaban asombro, alegría y desconcierto por lo que observaban, así mismo expresaban su interés por querer aprender más y su deseo por que regresáramos pronto para continuar haciendo actividades similares y orientadas a las ciencias del cielo: Astronomía y Meteorología.

Durante todo el proceso descrito, surgieron muchas incógnitas, angustias, desconciertos, aprendizajes y reflexiones que llevaron finalmente a interesarme y preguntarme por: ¿Cuáles son los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y Meteorología que tienen los niños y las niñas de primero tres de la sección escolar Antonia Santos para elaboración de un diccionario?

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Analizar los saberes previos que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos sobre algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología mediante la elaboración de un diccionario que le muestre a los maestros la manera en la que los y las estudiantes desde sus experiencias explican los fenómenos en estas dos ciencias.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Indagar acerca de los saberes previos que poseen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escuela Antonia Santos sobre algunos conceptos como, sol, sombra, luna, nubes, galaxia, espacio, telescopio... pertenecientes a la Astronomía y Meteorología.
- Seleccionar algunos conceptos y definiciones sobre Astronomía y Meteorología dadas por los niños y las niñas, para la creación del diccionario.
- Identificar elementos en las actividades planeadas que permitan a los maestros guiarlos en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias del cielo.

1.2 Justificación

¿Por qué hacer eso que decidiste hacer?, es un pregunta que algunas veces puede ser fácil de responder pero al mismo tiempo puede generar desconcierto en la persona a la que le realizaron dicho interrogante e incluso podría entrar en una crisis, pues esta cuestiona al sujeto, ya que al intentar explicarle a un otro el porqué de su trabajo trae consigo muchas otras preguntas que no sabe cómo contestarse, sin embargo me aventuraré a explicarles el por qué decidí realizar mi práctica, de manera simultánea el trabajo escrito de la misma, es decir mi trabajo de grado, Bajo el marco de las ciencias del cielo: Astronomía y Meteorología proponiendo como producto final la elaboración de un diccionario.

Retomando los pasos descritos anteriormente, revisión bibliográfica, observaciones e intervenciones realizadas en cuatro centros educativos tres de ellos rurales y uno urbano; cada uno de estos me permitió identificar algunas dificultades en los procesos de enseñanza y

aprendizaje que por cierto todos tenían un punto de convergencia, los pocos procesos de enseñanza sobre algunos temas relacionados con la Astronomía y la Meteorología; si bien se mencionan conceptos que hacen parte de estas dos ciencias, estos se encuentran dentro del currículo escolar en el área de las ciencias naturales. Otro asunto que se desprende de este, cómo las ciencias del cielo no son temas explícitos en los documentos, los maestros tampoco se aventuran a incluirlos en el aula ya que tanto el currículo como los planes de área todos son contruidos a partir de los escritos oficiales propuestos desde el MEN, así mismo expresaban, el desconocimiento conceptual y didáctico sobre estas ciencias y por este motivo evitaban llevarlo al aula de clases.

Estas es una de las razones por las cuales elegí la enseñanza de las ciencias del cielo, puesto que por medio de mi trabajo investigativo, puedo motivar a los maestros a que incluyan dentro de sus planes de área temas relacionados a la Astronomía y la Meteorología, además que se den cuenta de que estas no son ciencias pertenecientes a las ciencias naturales o sociales, sino que desde cualquiera de las áreas del conocimiento se pueden incluir o mediar procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de estas dos ciencias.

En ese primer momento de observación e interacción con los niños y las niñas, también pude identificar que ellos y ellas tienen sus propias formas de explicar conceptos y fenómenos astronómicos y meteorológicos que, si bien algunos de ellos pueden ser fantasiosos, esa es su manera de interpretarlos y hay que tener en cuenta que estos también son valiosos, pues esos son sus saberes previos. Por esta razón decidí pensar en un diccionario que mostrar, resaltar y rescatar la manera en la que los y las estudiantes explican algunos fenómenos de las Astronomía y Meteorología.

El último motivo pero igual de importante a los hallazgos obtenidos en la primera fase de la investigación, está más relacionado con la parte emotiva, el deseo e impulso que me permearon en el momento de tomar esta decisión; puesto que, debido a experiencias vividas en otros cursos tomados en la universidad, poco a poco las ciencias del cielo fueron despertando en mí cierto

interés, fascinación y motivación por querer aprender más sobre el tema y en esta ocasión también me emocionaba el poder llevar experiencias relacionadas a la Astronomía y Meteorología a niños y niñas de diferentes centro educativos y poder descubrir y explicar juntos las maravillas del cielo.

Finalmente, para dar respuesta a la pregunta planteada, se pretende generar estrategias didácticas que ayuden a los maestros de estos establecimientos educativos a mejorar sus prácticas en relación con el tema de la Astronomía y la Meteorología, además rescatar la importancia de tener en cuenta los saberes previos de los y las estudiantes en el momento de desarrollar alguna actividad en clase. Por tanto, esta propuesta de investigación, la cual consiste en analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los y las estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias personales. También, se pretende posibilitar un espacio que permita al educando tener diferentes experiencias relacionadas a la explicación de conceptos y fenómenos pertenecientes a las ciencias del cielo.

CAPITULO 2

LA TEORÍA DEL BIG-BANG

La ciencia desde los procesos de enseñanza y aprendizaje

La línea de este trabajo surgió en las ciencias, específicamente en las ciencias naturales de las que hallé numerosos autores que las definían y trabajaban a partir de un suceso o tiempo específico, pues como afirma Thomas Kuhn en su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, “cada momento histórico está regido por un paradigma que determina cómo se explica el mundo y que se entiende por ciencia.” (Thomas Kuhn, citado por Furman & Zysman, 2001, p.12).

Precisamente para este trabajo consideré pertinente partir de un postulado que definiera la ciencia desde los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo cual traje a colación a los autores Melina Furman y Ariel Zysman (2001) quienes definen la ciencia como “un modo de conocer la realidad” (p.9). Esta definición tiene una estrecha relación con el trabajo realizado, dado que se reconoce la ciencia como una forma de conocer el mundo pero no como la única manera de hacerlo, en tal sentido podría decir que las ideas de los niños y niñas realmente son una o unas formas de conocer la realidad, así mismo Furman & Zysman (2001) añaden que la ciencia es “una construcción social, en la que intervienen aspectos tan variados como la historia personal, el momento histórico y el medio socio-cultural” (p.12). Esta premisa permite inferir que si bien la ciencia busca la objetividad es necesario tener presente que detrás de cada descubrimiento, aporte o conocimiento está la esencia del individuo, en este sentido las ideas que los y las estudiantes tienen de las ciencias tienen gran parte de subjetividad.

Además de lo anterior, considero necesario visibilizar lo que el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN), desde el documento Lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental, expone acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En

este texto resaltan el concepto de "mundo de la vida" utilizado por el filósofo Edmund Husserl (1936) el cual se define, según dicho documento, como el mundo que todos compartimos y en el que desarrollamos nuestro diario vivir: la casa, la escuela, las calles (...) (MEN, 1998).

A partir del anterior concepto, surgieron dos apreciaciones importantes respecto a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias. La primera de ellas asume que "(...) cualquier cosa que se afirme dentro del contexto de una teoría científica, se refiere, directa o indirectamente, al Mundo de la Vida en cuyo centro está la persona humana" (MEN, 1998, p.6). Lo que sin duda posiciona al sujeto como un actor central y esencial dentro de las disciplinas científicas, entre ellas la Astronomía y la Meteorología, y la segunda tiene que ver con los saberes previos de los y las estudiantes. En el texto afirman que "el conocimiento que trae el educando a la escuela, no es otro que el de su propia perspectiva del mundo; su perspectiva desde su experiencia infantil" (MEN, 1998, p.6). Esta definición tiene un vínculo directo con las ideas que los niños y niñas llevan a la escuela sobre Astronomía y Meteorología.

La Astronomía

El cielo ha llamado la atención del ser humano desde épocas remotas. En diferentes prácticas culturales como la religión, la cronología, la marinería y la agricultura, el hombre ha incluido y tenido en cuenta los cuerpos celestes y los fenómenos producidos por estos. En un principio fue Galileo Galilei a quien se le ocurrió ver el cielo y tomar nota sobre lo que observaba e interpretaba en él, dando cimientos a lo que sería la Astronomía. Esta, inició con las concepciones geocéntrica y antropocéntrica; la Astronomía se fue posicionando a lo largo de los siglos como una ciencia que brindaba soluciones prácticas a problemas comunes del hombre como lo eran la orientación, la navegación, la institución de horarios y fechas.

Gracias al trabajo de estudiosos, científicos y observadores del cielo la concepción evolucionó y se tiene hoy una visión moderna, Karttunen, Kröger, Oja, Poutanen & Donner (2016) plantean que "Modern Astronomy explores the whole Universe and its different forms of matter and

energy. Astronomy can be divided into different branches in several ways.” (p. 5). [La astronomía moderna explora todo el universo y sus diferentes formas de materia y energía. La astronomía se puede dividir en diferentes ramas o temas].

Además, dicen que “Modern astronomy is fundamental science, motivated mainly by man’s curiosity, his wish to know more about Nature and the Universe”. (Karttunen, et al., 2016, p. 4). [La astronomía moderna es una ciencia fundamental, motivada principalmente por la curiosidad del hombre, su deseo de saber más sobre la Naturaleza y el Universo]. Sin duda esto no es ajeno a la educación infantil, puesto que “Astronomy has a central role in forming a scientific view of the world. “A scientific view of the world” means a model of the universe based on observations, thoroughly tested theories and logical reasoning”. (Karttunen, et al., 2016, p. 4). [La astronomía tiene un papel central en la formación de una visión científica del mundo. "Una visión científica del mundo" significa un modelo del universo basado en observaciones, teorías probadas y razonamiento lógico.], aspectos fundamentales en el aprendizaje y enseñanza de las ciencias en especial en las edades iniciales de la educación.

Así pues, la Astronomía se constituye como una “Disciplina integradora por excelencia, ya que sus avances reciben aportes de la física, la geología, la química, entre otras ciencias, al tiempo que constituye una herramienta potente para construir aprendizajes significativos” (Gangui, Iglesias & Quinteros, 2007, p.1) lo que brinda al niño, a la niña y a los maestros un amplio abanico de posibilidades de trabajo, más aún si se tiene en cuenta que la Astronomía es una disciplinas que permite la integración de los diferentes conocimientos que se van adquiriendo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (Gangui, et al. 2007).

La Meteorología

Para hablar de la Meteorología es importante decir que, esta "es la ciencia encargada del estudio de la atmósfera, de sus propiedades y de los fenómenos que en ella tienen lugar, los

llamados meteoros. El estudio de la atmósfera se basa en el conocimiento de una serie de magnitudes" (Rodríguez, Capa, &Portela, 2004, p. 6). Partiendo de esta definición, la Meteorología es muy pertinente llevarla al aula, puesto que la enseñanza de esta permite interacción, exploración, construcción y múltiples de posibilidades para ser abordada, ya que "es posible fabricar aparatos de medición de forma sencilla, (...), En consecuencia, pueden ser los propios alumnos los que construyan estos instrumentos, (...) facilitando así el aprendizaje". (Santín, 2014, p. 3).

Asuntos de la Meteorología, pueden ser explicados, observados y vividos en la cotidianidad; la lluvia, las estaciones del año, entre otros, son fenómenos que experimentan los niños y las niñas y cómo maestros "debemos guiarles y ayudarles a comprender su composición y su origen". (Álvaro, s.f, p. 8). De aquí, la importancia de llevar este tipo de conocimientos al aula y posibilitarle a los y las estudiantes diferentes experiencias que les permitan explicar lo que sucede a su alrededor. Además, motivarlos a que continúen explorando y preguntándose sobre lo que viven u observan.

Relación Astronomía y Meteorología

Después de haber abordado de manera individual la Astronomía y la Meteorología, además de mencionar las posibilidades que estas ciencias abren en el ámbito educativo, hablo de la relación que estas tienen justificando así el porqué de abordé ambos temas en esta investigación. Uno de los puntos de convergencias entre las ciencias del cielo, está en la observación. Ya que esta puede ser tanto Meteorológica como Astronómica, para ambas, esta depende de las condiciones en las que se encuentre el ambiente para que haya una observación exitosa; en palabras de Cansado (2017),

Las condiciones meteorológicas resultan clave a la hora de realizar cual-quier sesión de observación. Es evidente que la observación óptica resulta imposible en condiciones de

cielo cubierto. Igualmente, las condiciones anticiclónicas que se prolongan en periodos largos de tiempo resultan perjudiciales (...)." (pár. 28)

Otra de las razones, está relacionada con la construcción de observatorios, puesto que estos deben de ser ubicados en lugares con ciertas condiciones puesto que "La observación profesional, (...) requiere lugares cuyas condiciones meteorológicas sean especiales". (Cansado, 2017, pár. 29) con el fin de que estas permitan una mejor recolección de datos. Así mismo, asuntos relacionados con el tiempo atmosférico, las estaciones climáticas, las fases de la Luna, el movimiento del Sol, y otros que hacen que la Meteorología y la Astronomía siempre vayan de la mano.

Construcción de las ideas sobre el mundo de los niños y las niñas y la importancia de escucharlas.

"Hablamos siempre poco con los niños, y ya mucho menos les escuchamos."

(Díez, 2011, p. 37)

En ocasiones, cuando los niños y las niñas expresan sus pensamientos los adultos no los escuchan o se ríen de sus comentarios. Rinaldi, C. (citada por Grillo, s.f) dice que " No hay que reírse y sí asombrarse" (p.3) porque es admirable que un niño de 3 años sea capaz de explicar y dar respuestas. Puesto que, "el niño es constructor de teorías, tiene sus hipótesis." (p.3) él, las construye a partir de lo que investiga y sus propias experiencias. Rinaldi, C (2006). Desde muy temprana edad, los niños y las niñas quieren descubrir todo lo que los rodea. Esa misma curiosidad, los lleva a "(...) hacerse preguntas y buscar respuestas, de construir teorías con explicaciones, "por qué" y qué sentido tienen." (Grillo, s.f, p.4). Al respecto el modelo de Reggio Emilia resalta la importancia de tener en cuenta estas teorías e hipótesis, ya que estas revelan el cómo los niños y niñas piensan, se cuestionan e interpretan la realidad, Rinaldi (2006).

Dentro de esta perspectiva, el maestro, cumple un papel muy importante; él debe de acompañar al estudiante en el proceso de ese descubrimiento del mundo. Además, de escuchar y tener en cuenta lo que ellos plantean, ya que "solo la confrontación y el diálogo entre el niño y el maestro pueden generar la comprensión de sus teorías, de su hipótesis (...)" (Grillo, s.f, p. 9). Además, dice que los maestros deben de tener ciertas características, puesto que cuando entramos al aula

A veces damos y damos, desde ya con las mejores intenciones pedagógicas, pero quizá no sea nuestra propuesta lo que el niño requiera en ese momento. Por eso como educadores de este Primer Ciclo, tenemos que aprender a escucharlos, escuchar todos sus lenguajes, estar atentos a su mirada, su cuerpo, sus gestos, sus emociones. (p. 6).

Cada una de sus palabras tienen tanta validez como la de un adulto, cuando los niños y las niñas son escuchados no hace referencia a solo oír lo que ellos dicen, es también creer y valorar en sus habilidades y potencialidades para hacer hipótesis. (Gómez, 2006). Finalmente, desde Rinaldi (2006) hago la invitación de tener una escucha activa, paciente y atenta con los y las estudiantes,

Para que sus "porqués" orienten nuestra búsqueda por las razones y nos dé la fuerza para encontrar respuestas no violentas, honestas y responsables. Deberíamos escuchar a los niños para que sus palabras nos den el coraje para el futuro y nos ayude a encontrar una nueva manera de dialogar con ellos y con nosotros mismos. (p. 14)

Tomar la escucha desde estas perspectivas para este trabajo investigativo fue muy pertinente puesto que por medio de esta pude identificar cómo explican y entienden los estudiantes los fenómenos Meteorológicos y Astronómicos, además con la construcción del diccionario, no solo tuve en cuenta todas esas maneras de ellos expresarse, sino que también, estas fueron reconocidas y valoradas.

Encontrar información relacionada a la enseñanza de la Astronomía y Meteorología, la importancia de escuchar a los niños y las niñas, tener en cuenta sus saberes previos y diccionarios creados a partir de definiciones dadas por los estudiantes, fue un punto complicado para la sustentación de la investigación en el sentido que muy pocas personas han abordado o escrito sobre el tema. Las propuestas que a continuación presento, dan una idea de Astronomía y Meteorología en la que expresan que estas son disciplinas a las cuales pueden acceder todo tipo de personas, además que las construcciones que los niños y niñas tienen al respecto no necesariamente las han realizado desde la escuela sino desde otras fuentes de información.

También, mencionan la relación directa que tiene la Astronomía y la Meteorología con asuntos de la cotidianidad puesto que diariamente se tiene contacto con fenómenos Astronómicos y Meteorológicos. Otro punto de convergencia entre estos, es la interdisciplinariedad que dichas disciplinas permiten; puesto que por medio de estas se pueden dar a entender conceptos de otras áreas del conocimiento y en este mismo sentido “(...) constituye una herramienta potente para construir aprendizajes significativos” (Gangui, A., Iglesias M. & Quinteros, C., 2007, p. 1).

El primero de ellos es un trabajo de grado titulado *“Astronomía para niños: Acercamiento de los niños y las niñas entre los siete y ocho años del Colegio Colombo Francés a las nociones astronómicas y meteorológicas cielo lejano y cielo cercano”*, escrito por Cardona, Y., & Giraldo, M. en el año 2016. En este documento, las autoras describen el temor que tienen los profesores y profesoras, del colegio en el que desarrollaron su práctica, de abordar contenidos relacionados con la Astronomía; por su lado la respuesta de los niños y las niñas sobre este tema fue muy positiva ya que recibían con muy buena disposición todas las actividades relacionadas con la Astronomía. Así mismo, las autoras comparten lo vivido desde su experiencia donde mencionan haber descubierto que esta disciplina tiene “(...) grandes alcances que nos permitirá trabajarla de una manera integrada con las demás áreas del conocimiento, pues se puede hacer desde la cotidianidad del sujeto, y con situaciones que vivimos a diario”. (p. 29).

Otro de los antecedentes, fue un trabajo de grado titulado "*Astronomía y Meteorología un camino hacia la comprensión del concepto de variable*" escrito por Álvarez, L., Betancur, Y. & Zuluaga, M. en el año 2009. En este las autoras mencionan la importancia de abordar la Astronomía desde edades tempranas, ya que esto le posibilita a los niños y las niñas reconocer, relacionarse y comprender el lugar que ocupan en el mundo.

Un tercer documento, fue un artículo de la revista "*Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía*" llamado "*Alfabetización científica: la astronomía en la escuela*", escrito por Gangui, A., Iglesias M. & Quinteros, C. en el año 2007; en el cual estos muestran y hacen un análisis acerca de las ideas previas de los maestros en formación sobre explicaciones astronómicas, las cuales actúan como ventajas y desventajas en los procesos de enseñanza y aprendizaje relacionados con la Astronomía que se desarrollan en la escuela.

En cuanto a la Meteorología, encontré "*La meteorología en la escuela. Una propuesta para educar la observación*". Escrito por Pardo, & Arauz, (2012). En el que desarrollan un proceso en torno a la observación y toma de nota de datos meteorológicos con niños y niñas de edad escolar, y cómo a partir de este se pueden fortalecer otras habilidades en los estudiantes. En esta misma línea, esta "*El Rincón de la Meteorología en el segundo ciclo de Educación Infantil*" un trabajo de grado en el cual la autora Patricia de Álvaro Marciel, habla sobre la importancia de llevar el conocimiento a los niños y las niñas de manera experiencial y cómo desde la Meteorología esto se puede potencializar.

Por su lado, lo referente a la construcción del diccionario a partir de las definiciones dadas por los niños y las niñas no fue algo de donde se pueda obtener mucha información. Al respecto, encontré dos ejercicios relacionados en los que, a modo de juego, propusieron a los estudiantes que dieran la definición de ciertos conceptos en unos casos fueron palabras que los profesores consideraban desconocidas y que posiblemente no sabrían su definición técnica. Uno de ellos, nació a partir de un juego, expresa el autor Javier Naranjo (1999); en el que decidió hacer público esas definiciones que daban, él cuenta cómo sus estudiantes veían el mundo y describían

el término a partir de sus experiencias, el libro se titula "*La casa de las estrellas*" que por cierto fue lo que respondió uno de los niños al preguntarle sobre el universo.

Otra de las publicaciones que va en el mismo sentido de la anterior, es un trabajo realizado por el profesor César Bona, del Colegio Puerta de Sancho, de Zaragoza, quién todos los miércoles construía historias con sus estudiantes a partir de un título; luego empezó a darle algunos conceptos a los estudiantes y ellos debían de darle un significado, después este se comparte en clase y al hacerlo lo que generaba eran risas ya que algunas eran un poco bárbaras. Esto, fue publicado en la red social Facebook del profesor lo cual se volvió viral en el momento.

Dentro de este apartado, consideré importante agregar alguna bibliografía relacionada a la parte del diseño del diccionario; sin embargo, fue algo que no puede hallar, pero desde mi recorrido académico y práctico he aprendido la importancia de que un libro sea llamativo y que el diseño de este atraiga a los lectores y más en este caso si dentro de estos están incluidos los niños. Por esta razón, el diseño del diccionario lo he pensado colorido, en el que se presentaron las ilustraciones de los estudiantes y algunas otras que relacionadas a los conceptos que allí se describen. Lo que pretendía con este diseño era que las personas tanto adultas como niñas y niños se sintieran atraídos por el mismo y se interesaran por su contenido

Es de suma importancia dentro de un trabajo investigativo, tener claro qué tipo de investigación se está realizando, su enfoque y cómo se va a llevar a cabo. Por esta razón, a continuación, describo de manera detallada bajo qué principios instalo la propuesta. El paradigma desde el cual se explica este, es el "Teórico crítico"; ya que "se contextualiza en una práctica investigativa caracterizada por una acción-reflexión-acción, que implica que el investigador busque generar un cambio y liberación de opresiones en un determinado contexto social". (Ramos, 2015, p. 13). Con esta propuesta lo que pretendo no es solo describir lo que sucede en este caso en el contexto educativo de la Institución seleccionada, sino también generar cambios, conocimientos y reflexiones a partir de estas prácticas.

Dentro de este paradigma, la realidad es concebida como un conjunto de factores sociales, políticos, culturales, económicos, entre otros, que hacen parte de la construcción de la realidad, es decir, en palabras de Ramos (2015) "lo existente no es inmutable y determinado, sino que se configuran en una realidad virtual y basada en la historia social". (p. 13). Desde la epistemología, la interacción entre el investigador y el objeto investigado, debe existir una relación estrecha y las personas participantes, deben de estar involucradas en cada uno de los momentos de la investigación. (Martens, 2003, citado por Ramos, 2015).

Por consiguiente, el enfoque bajo el cual se encuentra la investigación es el cualitativo y dialógico e interactivo. Respecto a la investigación cualitativa, busqué "la comprensión de los fenómenos en su ambiente usual, desarrollando la información basada en la descripción de situaciones, lugares, periódicos, textos, individuos, etc.". (Romanos, 2015, p. 15). La información suministrada en este escrito fue tomada directamente de las experiencias vividas, en el contexto educativo relacionado con la enseñanza de las ciencias Astronomía y Meteorología.

Por su lado, en el enfoque *dialógico e Interactivo*, se menciona que las experiencias, son:

(...) espacios de interacción, comunicación y relación, se pueden leer desde el lenguaje y desde las relaciones contextualizadas. Desde este enfoque se construye conocimientos a partir de referentes externos e internos que permiten tematizar problemas que se dan en las prácticas sociales. (Ruiz, 2001, p.5).

Al utilizar este enfoque, pretendía poder mantener una interacción con los participantes de manera que se generara un vínculo que permitiera mantener una relación amigable, respetuosa, entre las partes, además, este también posibilitó no solo mantener un lenguaje coloquial sino también que se diera una comunicación asertiva.

Ahora bien, como método de investigación opté por elegir la sistematización de experiencias. Esta la seleccioné debido a su carácter reflexivo, puesto que no pretendía solo reproducir o describir los sucesos ocurridos, o narrar y analizar hallazgos en las escuelas, sino que más allá la tuve una intencionalidad transformadora en quienes participamos en la experiencia. Ésta, Jara (2010) la define como:

(...) un proceso de reflexión e interpretación crítica sobre la práctica y desde la práctica, que se realiza con base en la reconstrucción y ordenamiento de los factores objetivos y subjetivos que han intervenido en esa experiencia, para extraer aprendizajes y compartirlos. (p.67).

Además, este método permite que "(...) los sujetos o actores de las experiencias aprendan de ellas y utilicen los conocimientos que han producido para mejorarlas y transformarlas". (Ruiz, 2001, p.1). Esto, es lo que pretendí con esta investigación, generar un nuevo conocimiento en torno a la temática planteada (la Astronomía y la Meteorología) y lo que puedo surgir de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevaron a cabo durante el desarrollo de estas experiencias. También, Jara (citado por Ruiz, 2001) plantea que la sistematización permite:

- Tener una comprensión más profunda de las experiencias que realizamos, con el fin de mejorar la propia práctica.
- Compartir con otras prácticas similares las enseñanzas surgidas de la experiencia.
- Aportar a la reflexión teórica (y en general a la construcción de teoría) conocimientos surgidos de prácticas sociales concretas. (p.4).

Así pues, con esta investigación más que realizar un trabajo escrito, es compartir las diferentes experiencias vividas en el ámbito educativo, referentes a la enseñanza de las ciencias a partir de las ciencias de cielo: Astronomía y Meteorología, además de compartir reflexiones

surgidas de las mismas y posibilitar algunas otras a los lectores. Al respecto, Jara (2010) y Ruiz (2001) dan algunas características centrales de la sistematización de experiencias: el objetivo de esta, es la propia práctica, a partir de ella se puede llegar a un primer nivel de teorización y alimentar un diario crítico del conocimiento teórico. Esta no se reserva a especialistas, la persona que desee puede ponerla en práctica de forma creativa y adaptarla a su propio contexto. Además, sólo puede ser realizada por personas que hayan hecho parte de la experiencia, no obstante, se puede recibir apoyo de externos.

La sistematización de experiencias tiene una intencionalidad transformadora y creadora desde los sujetos sociales que la realizan; aunque esta no tiene receta a ser seguida, plantean las siguientes preguntas las cuales pueden servir para orientar las experiencias: ¿para qué queremos sistematizar?, ¿qué experiencias queremos sistematizar? y ¿qué aspectos centrales de esa experiencia nos interesan resaltar? Cada quien la recrea en función de las posibilidades y condiciones reales que enfrenta.

Seguidamente, es importante describir el nivel bajo el cual se desarrolló esta investigación. Éste, corresponde a la investigación explorativa: es "(...) aquella que se efectúa sobre un tema u objeto poco conocido o estudiado (...)." (Arias, 1999, p.19). Este nivel fue seleccionado ya que el objetivo principal de esta investigación, es la construcción de un diccionario en el que las definiciones son dadas por niños y niñas entre los siete a ocho años de edad, es un tema o material poco estudiado o tenido en cuenta. Con este se está explorando sobre las formas en las que los estudiantes explican diferentes fenómenos Astronómico y Meteorológicos; estas fueron tenidas en cuenta sin realizar modificaciones y se darán a conocer por medio de un diccionario.

En cuanto a la estrategia elegida con la que se dio respuesta a la pregunta fue la referente a la Investigación de Campo ya que "consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos". (Arias, 1999, p.21). En este caso, sería la realidad que se vivió en el contexto educativo de la Institución Javiera Londoño sección Antonia Santos.

Ahora, pretendo describir el tipo de población que hizo parte del desarrollo de la investigación; sin embargo, en el siguiente capítulo se amplía un poco sobre los participantes y la Institución seleccionada. Además, explico el modo en el que se hizo la selección de las muestras elegidas para el producto. Como mencioné anteriormente para el desarrollo de esta propuesta, seleccioné la Institución Educativa Javiera Londoño sección Antonia Santos, los estudiantes que hicieron parte del proceso fueron 35 niños y niñas del grado primero tres cuyas edades oscilaban entre los siete y los ocho años de edad, y que tenían como maestra a la profesora Viviana Cortés. La jornada académica a la cual asistían era el de la mañana de lunes a viernes de 6:45 am hasta las 12:00 del medio.

En este caso, decidí incluir a todos los estudiantes para el análisis y la elaboración del diccionario; ya que cada uno aportó de manera significativa dentro del proceso, es decir utilicé los dibujos de algunos, pero la definición de otros, de esta manera, pude incluir a la mayoría en los resultados de la investigación. Sin embargo, hubo algunos niños y niñas que se destacaron en el proceso y en el siguiente capítulo este serán los protagonistas.

A continuación, describo el proceso y los criterios de selección de las muestras utilizadas. El muestreo, es un "(...) procedimiento empleado para seleccionar una muestra". (Arias, 1999, p. 58), por medio de este, se pretendía seleccionar la información que se iba analizar y así mismo la que tuve en cuenta para el producto final. Con el objetivo de seleccionar los conceptos y las definiciones sobre Astronomía y Meteorología que los niños y las niñas dieron en las actividades llevadas a cabo durante cada encuentro, opté por utilizar el muestreo probabilístico, puesto que por medio de este proceso se puede conocer "la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra". (Arias, 1999, p. 22). Dentro de este, se encuentran otros tres tipos de muestreo: Muestreo al Azar Simple, Muestreo al Azar Sistemático y Muestreo Estratificado; para este caso hice uso del Muestreo Estratificado el cual "consiste en dividir la población en subconjuntos o estratos cuyos elementos poseen características comunes. Así los estratos son homogéneos internamente." (Arias, 1999, p. 23).

Teniendo en cuenta que los 35 niños y niñas realizaron casi en su totalidad las actividades propuestas en clase, en este mismo sentido toda la información era igual de valiosa e importantes para el producto final y la investigación, sin embargo, solo seleccioné algunos casos. En el momento de seleccionar la información evidencié tres categorías, la primera de ellas fue los conceptos que planteaba en las planeaciones, la segunda los que surgieron de las respuestas de los estudiantes y las conversaciones entre los niños-las niñas y maestra-educandos, por último, los dibujos y gráficas realizadas por los estudiantes. Después de haber identificado estas categorías, procedí a seleccionar de cada una de ellas los casos que cumplían los siguientes criterios: uno de ellos en cuanto a la elección de las palabras elegí todas aquellas que no había tenido en cuenta en las intervenciones, además de que estas tuvieran relación directa tanto a la Astronomía y la Meteorología.

Otro de los criterios fue para seleccionar las definiciones dadas por los niños y las niñas, para estas, tuve en cuenta algunas dadas de manera oral, debido a que no todos y participaban seleccioné aquellos que se expresaron de manera voluntaria y espontánea. Para las definiciones escritas en el "Diario de Aventuras", seleccioné aquellas que cumplían las orientaciones dadas en cada clase o las que más se aproximaban a estas; este mismo criterio utilicé para elegir los dibujos. En el momento de realizar dibujos, se dieron en dos sentidos, el primero de ellos eran dibujos guiados, es decir se los pedía con ciertas características, mientras que en otros simplemente les daba el tema y ya cada uno desde sus experiencias plasmaba lo que deseaba. Lo anterior, muestra que no tuve en si características específicas de los niños y las niñas, sino más bien algunas particularidades relacionas a sus producciones, tanto escritas, como gráficas y orales.

Para dar respuesta a la pregunta planteada y desarrollar el proyecto propuesto, fue necesario elegir algunas técnicas e instrumentos para la recolección de información. Estas, los elegí rigurosamente de manera que permitieran seleccionar y recolectar la información de una forma ordenada, enriquecedora, productiva y eficaz; y así, tener la información necesaria para el momento de realizar el análisis.

A continuación, se presentan y describen cada una de las técnicas e instrumentos de recolección de información utilizadas durante el proceso de este trabajo investigativo. Como técnica seleccioné la observación participante; entendida por Aranda, & Araújo, (2009) como “(...) aquella en la que el observador participa de manera activa dentro del grupo que se está estudiando; se identifica con él de tal manera que el grupo lo considera uno más de sus miembros (...)”. (p. 1). Estas observaciones, se dieron en el momento de desarrollar las intervenciones planeadas, las cuales a medida que iban transcurriendo pude identificar algunos asuntos específicos de los estudiantes, un ejemplo de ello es, sus dinámicas de estudio, gustos, intereses, entre otras características que me permitía mejorar en cada intervención.

Las planeaciones estaban divididas en cinco momentos; el primero de ellos era el saludo, que consistía en recitar una canción llamada "saludo al sol" acompañada de unos movimientos del yoga, con el fin de conectarme de manera positiva con los estudiantes y motivarlos a iniciar la jornada con ánimo y energía. El segundo, y este con el objetivo de obtener las respuestas para el diccionario, era la indagación de saberes previos; esta la desarrollaba por medio de preguntas en unas tarjetas las cuales se encontraban dentro de una "caja mágica" que previamente había construido con el fin de generar intriga en los niños y las niñas sobre su contenido cada vez que la llevaba, En otras ocasiones, la actividad consistía en contar un cuento o pedir a los estudiantes que escribieran y/o dibujaran en su "Diario de Aventuras" algo relacionado al tema que abordábamos ese día.

Un tercer momento de la planeación, era el de conocimientos nuevos. Este consistía en desarrollar una actividad central que permitiera a los niños y las niñas conocer más sobre el tema o responder a preguntas que se habían hecho al respecto; esta iba acompañada de diversas estrategias, como la reproducción de videos, material didáctico, experimentos y actividades fuera del aula. Seguidamente, se continuaba con la actividad de socialización; este punto, era muy sujeto a la actividad anterior, si esta permitía a los educandos compartir los hallazgos con los demás se abría el espacio para que los expresaran; de lo contrario se pasaba a la última, la cual correspondía a la actividad de cierre. Este era un espacio de conversación en el cual hablábamos sobre lo aprendido y realizábamos una pequeña evaluación de la sesión con el fin de mejorar y

plantear otras actividades de su interés, otra opción era abrirles un espacio para que hicieran esas mismas consignas en el "Diario de Aventuras" para finalmente despedirme agradeciendo por su participación y les entregaba el compartir de un dulce.

El instrumento que estaba de la mano de esta técnica fue el diario de campo, Hammersley & Atkinson (1994) mencionan que este consiste

(...) en descripciones más o menos concretas de los procesos sociales y de su contexto. La intención es capturar esos procesos y ese contexto en su integridad, anotando sus diferentes mecanismos y propiedades, aunque lo que se registre dependa claramente de cierto sentido general de lo que es relevante para la prefigurada investigación. (p.98).

Mi diario de campo o también nombrado "Mi diario de aventuras" igual que las planeaciones tuvo la siguiente estructura; de manera general pautaba los momentos que se daban en el momento de la mañana; es decir, los momentos plasmados en la planeación y los que emergían durante el desarrollo de la misma. Seguidamente, escribía paso a paso cada una, de las situaciones presentes durante la intervención, intentando rescatar algunas circunstancias relevantes y de intriga que se daban en la interacción con los estudiantes. Luego continuaba con la parte de evaluación, la cual no era evaluar a los niños y las niñas sino la validez de las actividades propuestas y mi accionar como maestra en formación, en este apartado escribía todas aquellas incógnitas y reflexiones que me surgían de ese encuentro y los puntos a mejorar.

Finalmente adjuntaba las fotografías tomadas, que posibilitaron evidenciar los sucesos y recrear mejor algunas partes de las actividades descritas. Las fotografías, fue otro instrumento que utilicé para la recolección de información ya que son ejercicios que sirven para que los investigadores recuerden actividades e ilustren aspectos que no puedan ser descritos con facilidad y así tener evidencia de los procesos (Kawulich, 2005). Y, además, posibilitan completar la información de los diarios pedagógicos.

Otra de las técnicas utilizadas fue las producciones escritas y gráficas. El dibujo, "constituye una de las formas de lenguaje simbólico, utilizada aún antes de la escritura" (Daza, Solano, Álvarez, & Villa, 2016, p.10) y por medio de estos los estudiantes plasmaron las ideas que tenían sobre el tema que abordaba. De manera simultánea, también utilicé el lenguaje escrito ya que en este nivel de escolaridad los educandos estaban iniciando su proceso de aprendizaje de la lengua escrita, así pues, este instrumento fortalecía este asunto.

Para ello, como instrumento utilicé el diario puesto que este "(...) es un escrito personal en el que puede haber narrativa, descripción, relato de hechos, emociones, sentimientos, (...) donde se da constancia de los acontecimientos propios y del entorno. (Ospina, s.f, pár. 2). Como fue construido de manera individual por cada estudiante; el tipo de diario que utilicé fue el diario escolar el cual se nombramos "Mi Diario de Aventuras", que, para Ospina, (s.f) es un tipo de registro que "(...) cuenta del trabajo del estudiante, de su producción (...) y la interacción con otros, da cuenta de sus reflexiones, sus propuestas, sus preguntas y respuestas. (...) Busca agudizar la capacidad de observación de lo que pasa alrededor" (pár. 10). Durante el desarrollo de la sesión o al finalizar la misma, les daba momentos a los niños y las niñas para que realizaran algunos apuntes en el diario, en ocasiones allí también se escribía alguna tarea o información relevante para la siguiente clase.

Las conversaciones informales, fue otra de las técnicas utilizadas. Estas son "(...) todos aquellos intercambios verbales que se producen dentro del ámbito escolar en diferentes momentos: recreos, reuniones departamentales, reuniones generales de personal, etc." (Troncoso, & Daniele, 2004, p. 2). Estos diálogos fueron una fuente de información importante ya que se desarrollaron en el contexto de manera espontánea. Esta fue una técnica a la que recurrí constantemente, debido a que aún los niños y las niñas se encontraban en el proceso de adquirir el código escrito, por tal motivo por medio de las conversaciones era más fácil que los estudiantes expresaran y explicaran sus ideas. Los instrumentos que fueron de la mano de esta fueron: Las grabaciones de video y grabaciones de audio que al igual que las fotografías, estas recreaban mejor los sucesos y posibilitaban retomar directamente lo dicho por el niño o la niña.

Esta investigación se desarrolló en *cuatro momentos: el primero* de ellos fue la *fase diagnóstica*, el segundo fue la *fase de recolección de la información*, el tercero fue de *elección de conceptos y significados* y finalmente la *fase del producto final*. Dentro de la *fase diagnóstica* pude tener un primer acercamiento tanto a la institución como con los niños y las niñas del grado elegido (1°3) y la maestra cooperadora quien me acompañó durante todo el proceso; además, de la revisión bibliográfica.

Con el fin de identificar las dinámicas, comportamientos, ubicación gráfica, metodología tanto la utilizada por la institución como por la profesora y entre otros aspectos relacionados con contexto y su primer acercamiento con el mismo, utilicé la observación participante y no participante y la entrevista semi-estructurada a la maestra cooperadora. La observación participante; es entendida por Aranda, & Araújo, (2009) como “(...) aquella en la que el observador participa de manera activa dentro del grupo que se está estudiando (...)”. (p. 1); por su lado la observación no participante hace referencia a la distancia que los investigadores toman frente al grupo focal. En cuanto a la entrevista, se puede decir que mediante su uso pude mantener un carácter conversacional, el cual permitió moverme con los participantes un contexto coloquial (Díaz Martínez, citado por Ozonas & Pérez, 2005).

De igual manera y con el fin de identificar algunos saberes previos que poseían los niños y niñas sobre la Astronomía y la Meteorología, realicé algunas actividades. La primera de ellas, consistió en mostrar a los niños y las niñas algunas imágenes relacionadas a la Astronomía, una galaxia, el planeta Tierra, un Satélite artificial, el Sol. Éstas, fueron imágenes que las lleve en tamaño grande y a color, las ubiqué en el tablero para que todos tuvieran visibilidad de ellas, así mismo, les entregue una hoja donde estaban las mismas imágenes en un cuadro para que en frente de ellas escribieran lo que para ellos y ellas significaba cada una. La segunda, hizo referencia a identificar qué objetos astronómicos conocían los y las estudiantes, para ello entregué adivinanzas para que las escribieran en el cuaderno y luego ellos mismos crearan sus adivinanzas sobre el mismo tema.

Dentro de esta fase, también estuvo incluida la revisión bibliográfica y la presentación del proyecto investigativo. La primera, “(...) constituye uno de los principales pilares en los que se sustenta la investigación educativa. (...) resulta imprescindible, ya que, fundamentalmente, nos permite delimitar con mayor precisión nuestro objeto de estudio y constatar el estado de la cuestión, (...)” (Rodríguez & Valdeoriola, 2009, p.18). La revisión documental consistió en la búsqueda, recopilación y organización de la información que sirvió como base esencial para el desarrollo del trabajo investigativo en cuestión. Teniendo en cuenta las fuentes consultadas se pude evitar la repetición de investigaciones ya realizadas por otros investigadores e ir encontrando el rumbo de mi investigación. En cuanto al proyecto de investigación consistía en la primera entrega oficial escrita y sustentada de manera oral a la directora de las prácticas pedagógica de la facultad de educación. La parte escrita debía de contener la propuesta inicial de la investigación, esta fue leída por un agente externo quien la evaluó, realizó sugerencias y aprobó la viabilidad de la propuesta y continuar con la investigación.

La *fase de recolección de la información*, implicó la intervención pedagógica y educativa, con el fin de desarrollar un trabajo con los niños y niñas que arrojara resultados de interés para la investigación. En este punto, asistí a la Institución Educativa Javiera Londoño Sección Antonia Santos una vez a la semana (martes) con una intensidad de dos horas durante la jornada de la mañana. Las actividades que desarrollé con los estudiantes tenían como eje central la enseñanza de las ciencias del cielo: Meteorología y Astronomía; para ello, realicé diferentes planeaciones en la que cada una estaba centrada en algunos conceptos específicos de estas ciencias, como por ejemplo, la Luna, el Sol, los eclipses, la sombra, las nubes, el Telescopio, la Galaxia, el Espacio, el Sistema Solar, Instrumentos de medición, viento, puntos cardinales...

Seguidamente, en la *fase de elección de conceptos, significados y dibujos*. En esta parte, seleccioné algunos términos sobre Astronomía y Meteorología abordados en cada intervención sus respectivas definiciones dadas por los niños y las niñas, así mismos dibujos alusivos a determinada palabra. Para ello, el criterio de elección fue tener en cuenta a los estudiantes que

participaron activamente de las actividades y se expresaban de manera oral cuando se les preguntaba por algún asunto específico. En cuanto a los dibujos, seleccione aquellos que se acercaron más a las indicaciones dadas, estas también dependían de la actividad y término abordado en la sesión.

Por último, en la *fase del producto final*, procedí al diseño elaboración del diccionario con los conceptos, definiciones de los mismos y dibujos seleccionados en la fase anterior, para así mostrar el modo en el que los niños y las niñas explicaban los diferentes fenómenos Astronómicos y Meteorológicos que acontecían en el diario vivir. De este, realicé una producción tanto física como virtual.

2.1 Compromiso ético

En esta investigación, se tuvo presente constantemente los derechos, deberes y alcances que tienen tanto los investigadores como los participantes de la misma, con el objetivo de llevar una relación respetuosa entre las partes implicadas, evitando cualquier inconveniente que pueda interferir en el proceso. Para esto planteo las siguientes consideraciones:

Consentimiento informado: Solicité un permiso firmado de los acudientes de los niños y las niñas, con el fin de tener su aprobación para que los estudiantes pudieran participar de la investigación. Además, de la utilización y publicación de algunos de los productos realizados por los estudiantes; así mismo también se realizó esta petición a los autores de las creaciones, ya que como son sus propias producciones fue importante tener en cuenta su opinión y asentimiento sobre la publicación de estas.

Derechos de autor: En el escrito investigativo manejé con delicadeza los derechos de autor, respetando las ideas y pensamientos planteados por las diferentes fuentes que utilicé para fundamentar el texto y las ideas y/o resultados fueron surgiendo durante la investigación.

Confidencialidad: La información aquí utilizada la manejé con respeto. La información personal de los participantes no se publicó, ni divulgó ningún tipo de información, sin el consentimiento de los mismos, para esto presenté e hice firmar a los participantes un consentimiento informado en el que aclaré el proceso que llevé a cabo durante la investigación y las condiciones y finalidad de la misma. En el diccionario y con el fin de respetar las ideas de los niños y las niñas y resaltar su participación, puse el nombre y edades de los estudiantes; quienes previamente estuvieron informados y lo autorizaron.

Manejo de información: La información aquí presentada es verificable y sustentable.

Derecho a la información, devolución de resultados: Los participantes tienen el derecho de recibir los resultados y mantenerse informados del proceso que se esté llevando a cabo en la investigación. Constantemente, los niño, niñas y maestra cooperadora de la Institución Educativa Javiera Londoño sección Antonia Santos, estuvieron informados de cada paso, y actividad a realizar previamente al desarrollo de la misma. Además, entregue el diccionario en sus dos presentaciones (Físico y virtual) a la institución para que quedara registro de lo realizado; así mismo, de algunas anotaciones que les posibilitara a los maestros desarrollar e incluir en sus planes de área actividades en torno a la Astronomía y Meteorología.

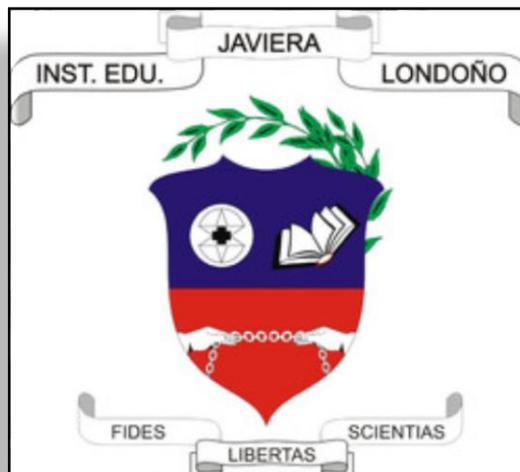
Remuneración: La investigación tenía fines estrictamente académicos, en este sentido aclaré a los participantes que no tendrían ninguna remuneración económica y así mismo tampoco de mi parte recibiría este tipo de remuneración.

Acompañamiento: constantemente tuve el acompañamiento de mis asesores de la práctica Catalina Bermúdez Galeano & Carlos Julio Echavarría, además de la maestra cooperadora y mis pares académicas durante el proceso para apoyar el proceso formativo durante la investigación.

Las anteriores consideraciones éticas están basadas en el informe Belmont, principios y guías Éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación USA (Abril 18 de 1979).

CAPITULO 3: MI GALAXIA

3.1 El Sol



La Institución Educativa Javiera Londoño, es un establecimiento educativo del área urbana de la ciudad de Medellín, está ubicada en el barrio Boston perteneciente a la comuna 10, la candelaria de la ciudad y se encuentra en un estrato socioeconómico 3. Es de carácter oficial, publica y mixta, perteneciente al múleo 928 y cuenta con dos secciones más en las que se ofrecen los niveles educativos: preescolar, básica primaria, básica secundaria, media Académica y técnica.

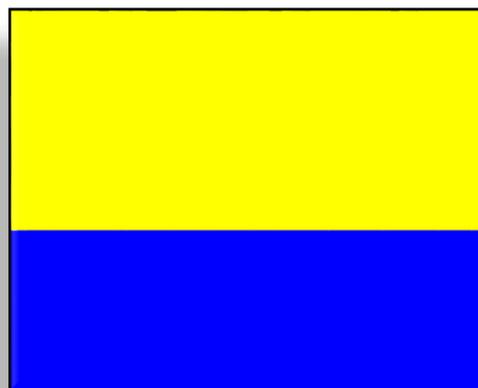
Esta institución, fue fundada en febrero de 1.949 por Doña Teresita Santamaría de González, y su nombre honra la memoria de Doña Javiera Londoño, una antioqueña quine se preocupaba por la educación de la juventud. Desde su creación, ha transcurrido por diversos cambios tanto en la planta física como en su sistema interno de políticas y mucho de ellos se han dado de manera simultánea a decretos y resoluciones generadas en torno a la educación; algunos de estos, han sido relacionados con la población, puesto que primero asistían solo mujeres y en la

actualidad es mixta, también ha tenido cambios en su nombre, entre otros que han llevado a la constitución de la institución tal y como la conocemos ahora. En el año 2002 gracias a la resolución N° 16286 de 27 de noviembre, fue otorgado el nombre de Institución educativa Javiera Londoño; año en el que fueron anexadas sus dos sedes la escuela Antonia Santos y la Luís Alfonso Agudelo.

La sección escuela Antonia Santos, es el Sol de esta investigación. Fue creada en 1937, en 1954 la trasladaron a la planta física donde se encuentra actualmente y en 1982 se convierte en escuela pública. Se encuentra situada cerca a la sede de bachillerato, se encuentra ubicada en la calle 50b No 38-11 la cual pertenece al estrato socioeconómico tres de la ciudad de Medellín y su teléfono de contacto es: 239.05.34. Atiende a una población mixta con edades entre los 5 años y los 10 años, desde el Nivel de transición hasta el grado quinto de la Básica Primaria. La planta física de la sección, es una casa antigua adaptada para ser un centro educativo, cuenta con siete aulas, una sala de profesores, una oficina de coordinación, una sala de informática, una biblioteca ubicada en el pasillo en un estante con puertas de vidrio, dos patios al aire libre, un auditorio, una tienda escolar, una papelería, un restaurante y para su ingreso, tiene dos entradas.

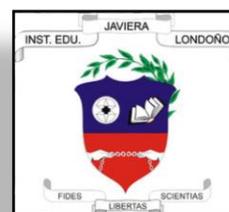
Esta sección, se encuentra rodeada a otros lugares que hacen parte de un entorno educativo, estos son: otras instituciones de tipo oficial, privado y universidades e instituciones educativas de formación para el trabajo y desarrollo humano. También, hay otros que se caracterizan por ser espacios culturales como lo es: La Escuela de Bellas Artes, el Teatro Pablo Tobón Uribe, El Teatro Porfirio Barba Jacob, el Pequeño Teatro, El Águila Descalza, Casa de la Lectura, La casa Museo de la Memoria, Biblioteca y sala de cines del Colombo Americano, Museo de Antioquia, Paraninfo de la Universidad de Antioquia, el Centro de Historia, además de las cajas de compensación como son Comfenalco y Comfama.

En cuanto a sus símbolos institucionales, está la Bandera, el Escudo, el lema, el Himno y su

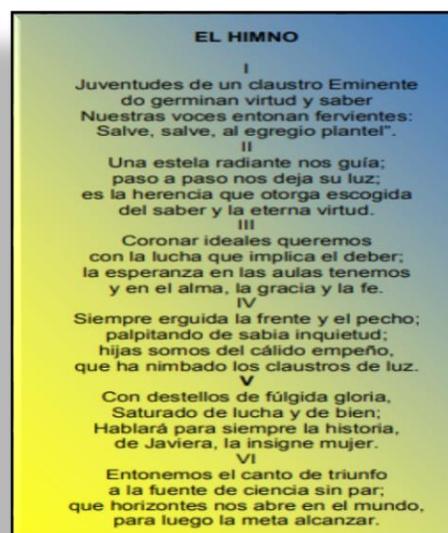


patrona. La Bandera, está dividida en dos franjas horizontales de diferente dimensión, la superior de color amarillo es la más ancha, que representa la riqueza, la armonía, la ciencia, la convivencia y la proyección social de la institución. La franja inferior es azul, color que representa la medida y la prudencia a la que se debe aspirar el estudiantado. Igualmente, simboliza el inmenso mar de la formación integral en el que se ondea la bandera de la institución.

El Escudo, la parte superior ondea una cinta con el nombre de la institución, en el fondo azul, rodeado por una guirnalda de laureles aparece un libro, como símbolo de la ciencia, a su izquierda se percibe un roel de oro con una cruz a modo de San Juan, tomada del escudo de armas del apellido Londoño. En el fondo, color grana, aparece como emblema las cadenas de la esclavitud rotas. En la parte inferior, ondea una cinta con la inscripción en latín: FIDES, LIBERTAS, SCIENTIAS (fe, libertad y ciencia).



El lema de la institución es: "Comprendiendo y Viviendo la Educación como DERECHO-DEBER". Este, fue creado por el rector Alfonso Guarín Salazar en el año 2007 y ha contribuido para el fortalecimiento de los focos de transformación de esta. En cuanto al Himno, la letra es un discurso para la conservación de la cultura y la impronta que por muchos años ha identificado a las personas que pasan por la Institución, cada palabra representa un llamado a ser cada día mejores personas, estudiantes y mejores en la sociedad.



Por último, uno de sus símbolos es que tienen como patrona a la Virgen Auxiliadora. La cual es tomada como un modelo de mujer, de persona y centro de la Fe. Su día se celebra cada año el 24 de mayo y fue en 1965, el Capellán de la Institución, Padre Ignacio Velásquez quien enalteció su imagen como guardiana de todos los creyentes, no creyentes y de todos los integrantes de la Comunidad Educativa. Sin embargo, la institución es respetuosa de todo credo religioso o postura filosófica de quienes la habitan.



En cuanto a su misión y visión. La primera, "es la formación integral de los estudiantes competentes en el ser, saber y hacer, en la perspectiva de una educación equitativa y de calidad, en valores y principios, generando ambientes adecuados de aprendizaje, soportados en la convivencia democrática, respetando y promoviendo la diversidad, el mejoramiento de los procesos y la idoneidad y compromiso del recurso humano". Su proyección es que, para el año 2020 ser líderes en la formación integral de bachilleres académicos y técnicos, fundamentada en los valores personales, familiares y sociales, responsable del respeto por la diversidad humana, del conocimiento científico, comunicativo bilingüe y tecnológico, que contribuirá para que sus estudiantes construyan su proyecto de vida de manera que les permita buen desempeño personal, profesional, laboral y ciudadano.

Con el objetivo de lograr esto, algunas de las características de los docentes y demás personal de la institución deben ser: Líder, capacidad de trabajo en equipo, tener una actitud positiva, un compromiso social e institucional, capacidad de gestión, de mediación, ser colaborativo, y que posea los valores y virtudes institucionales como lo son: el respeto, autoestima, autonomía, participación, lealtad, dignidad honestidad, responsabilidad; perdón, amor, prudencia, esperanza, gratitud, justicia paciencia y sabiduría. Además, constantemente capacitan a los maestros en convenio con otras instituciones, con el fin de mantenerlos actualizados y aportar a su formación como profesionales.

Así mismo, su Sistema Institucional de Evaluación Educativa (SIEE) apunta al cumplimiento de su misión y visión. Este, es coherente con lo establecido en el Decreto 1075, 1290, 1075 de 2015, en el que se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los diferentes niveles de educación; además, fijan los parámetros y criterios para la educación con limitaciones, con capacidades o talentos excepcionales. Teniendo en cuenta lo estipulado en las leyes, la institución entiende la evaluación como un proceso que permite identificar y verificar conocimientos, actitudes, habilidades, objetivos y desempeños de un estudiante que avanza en el aprendizaje y la formación. Ésta, es continua y formativa a la vez; este tipo de evaluación pretende ayudar a responder a la pregunta de cómo están aprendiendo y progresando los estudiantes de acuerdo con el cumplimiento de los logros propuestos. También, apuntan a la formación integral de los educandos en las dimensiones Ser, Saber y Hacer que conllevan a desarrollar y fortalecer sus competencias actitudinales, cognitivas y procedimentales

Finalmente, la evaluación tiene una valoración tanto cuantitativa como cualitativa. La primera con valoraciones de 1.0 a 5.0; en cuanto a la segunda, consta de una descripción comportamental y procedimental del estudiante por parte del docente además ambas van de la mano con los logros estipulados en los estándares, lineamientos y Derechos Básicos de Aprendizaje en cada nivel y grado. Esta, se desarrolla tres periodos académicos, por medio de instrumentos como: pruebas orales, escritas, trabajos escritos, trabajos prácticos y la autoevaluación.

La información aquí suministrada puede ser comprobada en la página institucional y los diferentes documentos oficiales de la misma (Proyecto Educativo Institucional, Sistema de Evaluación Educativa y el Manual de Convivencia).

3.2. Los Planetas



A continuación, caracterizo los planetas que orbitaron alrededor del Sol durante la investigación. Los cómplices de esta investigación fueron 37 mundos diferentes del grado primero tres que estuvieron participando de manera activa en todo el proceso. Éstos, se encontraban entre los seis y siete años de edad, su nivel socio económico oscilan entre los extractos uno, dos y tres predominando el dos y el tres. Debido a que la mayoría de los estudiantes habitan en la comuna centro oriental de la ciudad, en barrios tales como Buenos Aires, Loreto, La Milagrosa, Villa Hermosa, Caicedo entre otros sectores, su medio de transporte para llegar a la institución es el público o privado, como lo son buses escolares, transporte masivo y vehículos propios de la familia, además por su cercanía también se desplazan caminado.

Estos planetas tenían unas características propias de cada uno, que los hacía únicos y especiales; en cada actividad propuesta, aportaban según sus capacidades y habilidades. De manera general, puedo decir que son niños y niñas activos, inteligentes, soñadores, expectantes a cada ejercicio planteado, rápidos, que les gusta el trabajo en equipo, colaborativos, expresivos, curiosos, comprometidos, responsables. En cuanto a sus gustos, les agrada los cuentos, experimentar, explorar, dibujar, charlar con sus compañeros, cantar...

Cada uno de ellos y ellas, llenaba cada intervención de preguntas, asombro, curiosidades y así entre palabras, risas, abrazos y disgustos fuimos construyendo conocimientos, explorando el

universo junto y lo más bonito, compartiendo un mismo gusto y fascinación por la Astronomía y Meteorología.

3.3 La Estrella que quiero llegar a ser

Desde el inicio del pregrado en la licenciatura incluso desde de antes, uno se va haciendo una imagen de qué tipo de profesional quiere llegar a ser. En este ideal, esta incluidos todos los profesores que pasaron por nuestras vidas y desde allí si tu deseo es ser maestro empiezas a recoger algunas características positivas o negativas que te llevan a decir "así quiero ser yo" o definitivamente "eso no lo quiero hacer yo", al llegar al campo de la academia para formarte como tal, también te encuentras un sin fin de docentes, los cuales siguen aportando a ese ideal de maestro que quieres ser. Sin embargo, otro espacio en el que también tienes este ejemplo a seguir es en el campo tanto de las Practicas Iniciales como las Pedagógicas. En estos espacios uno se coincide con profesores en ejercicio de instituciones oficiales del sector público y cada uno de ellos te reafirma cada una de esos aspectos que ya habías seleccionado.

Por fortuna, tuve el honor de compartir en esta mi práctica investigativa con la maestra cooperadora Viviana Cortes, profesora del grupo primero tres. Esta docente quien de manera amable me permitió un espacio semanal es su clase para poder desarrollar mi práctica investigativa tiene muchas cualidades de la profesora que yo quiero llegar a ser. Ella, se destaca por ser paciente, amable, emprendedora, soñadora, responsable, respetuosa... una docente que no acude al castigo, sino que invita la reflexión, conciliadora, comprensiva y para ella no es una opción los gritos o los llamados de atención fuerte. Por estas características y algunas otras que posiblemente tenga como persona, puedo decir que cuando este ejerciendo mi profesión quisiera adoptar algunas de estas capacidades, valores y virtudes en mi salón de clases.

3.4. Estrellas en la Tierra

Cada persona brilla con luz propia entre todas las demás. No hay dos fuegos iguales. Hay fuegos grandes y fuegos chicos y fuegos de todos los colores. Hay gente de fuego sereno, que ni se entera del viento, y gente de fuego loco que llena el aire de chispas. Algunos fuegos, fuegos bobos, no alumbran ni queman; pero otros arden la vida con tanta pasión que no se puede mirarlos sin parpadear, y quien se acerca se enciende".

(Eduardo Galeano, 1991, p. 5)"

La Galaxia está compuesta por diferentes astros, rocas, planetas, entre otros que hacen parte de esta y cada uno aporta parte fundamental para el funcionamiento de la misma. Cada uno de estos objetos espaciales tienen ciertas características que hacen de ellos algo especial, sin embargo, hay algunos que resaltan más que otros y llaman la atención de los observadores generando en ellos un asombro por tan hermosos fenómenos que hacen que la Galaxia se vea más bella. A continuación, describo las cinco estrellas que más brillaron e hicieron de esta práctica investigativa una experiencia divertida, emocionante y de mucho aprendizaje. Estas descripciones fueron dadas por los mismos niños y niñas y algunas características que les he sumado.

3.4.1 Antonia Osorio Fernández



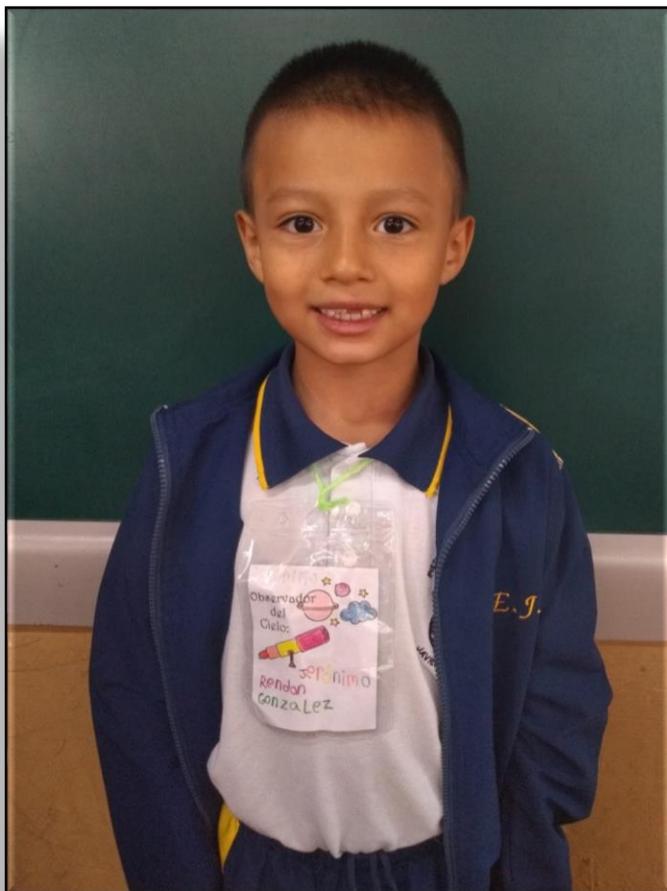
Tiene siete años, su fecha de nacimiento es el 11 de enero.

Ella se describe como una niña muy amigable, que le gusta estudiar y hacer pereza después de llegar del colegio.

Su actividad favorita es jugar y jugar y jugar y aprender jugando. Le gusta jugar "chucha escondido" y a veces cuando la mamá la deja bajar sola abajo al patio, como usted me habla de todos los experimentos y cosas del cielo observo y practico.

Antonia, se destacó por ser una estudiante participativa, colaboradora, activa, organizada y que se esmeraba por realizar cada actividad.

3.4.2 Jerónimo Rendón González



Tiene seis años de edad, nació el 30 de septiembre.

Le gusta jugar, jugar con su hermanito que tiene cuatro años.

Se describe como un niño feliz y alegre.

Jerónimo, fue un niño que se destacó por su participación en las dramatizaciones que realicé y no le daba miedo expresar sus ideas.

3.4.3 Luciana García Vanegas



Tiene siete años.

Se describe como una niña alegre, divertida y amable.

Le gusta jugar con sus muñecos y a que tiene un laboratorio de muñecos y experimentos.

Luciana fue una niña que si bien eran tímidos sus aportes eran muy enriquecedores y se emocionaba mucho en las diferentes actividades propuestas.

Luciana: Las estrellas forman constelaciones.

Profesora: y ¿qué son las constelaciones?

Luciana: son estrellas que forman figuras en el cielo, mi papá me habla mucho de las cosas que usted nos trae.

3.4.4 Maximiliano López Ladino



Tiene Siete años.

Le gusta mucho jugar con su hermanito de 3 años.

Se describe como un niño obediente y amable.

Maximiliano entre su timidez y voz baja, se veía entusiasmado con las actividades y participa con aportes muy interesantes.

En trabajos grupales siempre cuestionaba a sus compañeros sobre las respuestas que daban y conversaban en torno a la actividad.

3.4.5 Samantha Guarín Ochoa



Tiene seis años, Cumple años el cuatro de noviembre.

Le gusta dibujar y ayudarle a mi abuela en la casa.

Se describe como una niña contenta, muy inteligente, pero en ocasiones si la hacen sentir triste se pone muy triste.

Samantha siempre quería participar en cada actividad y momento de las intervenciones, muy extrovertida y no le daba miedo expresar sus ideas.

Siempre se esmeraba por hacer buenos dibujos ya que es su actividad favorita y es una gran artista.

CAPITULO 4: VIAJES AL ESPACIO

Desde el 27 de agosto del 2018 hasta el 12 de noviembre del mismo año, estuve viajando cada martes al Sistema Solar. Ese viaje requería de mucha preparación así que te invito a que descubras como eran esas visitas y que pasaba en cada uno de ellos. El día anterior, es decir los lunes preparaba los materiales que necesitaría para ese día y repasaba el tema que del cual se iba a hablar; algunas veces eran muchos materiales así que me iba muy cargada, otras veces todo me cabía dentro de un solo bolso, pero siempre me percataba de no olvidar nada. Al día siguiente me levantaba a las cinco de la mañana a organizarme y preparar la comida de mi bebé para antes de irme dejarla donde su abuela; a las cinco y cincuenta salía de casa con mi esposo e hija, primero pasábamos por donde mi madre a dejar la bebé para así junto a mi esposo iniciar el viaje hasta el Sistema solar.

Cada día mí esposo me llevaba al lugar de destino, nuestra nave espacial era su motocicleta y a las 6:30 de la mañana estaba aterrizando en el Sol, alcanzando a llegar antes de que los planetas empezaran a llegar. Si no hubiese contado con aquella nave me hubiera tocado que tomar diferentes transbordadores espaciales para poder llegar e incluso levantarme mucho más temprano. Fue una gran ayuda poder contar con mi propio cohete. Al entrar, empezaba a disponer el espacio para que cuando los niños y las niñas llegaran estar lista para una nueva aventura. Entre las 6:50 y 7:10 las familias de los estudiantes los llevaban y dejaban en la escuela, entraban, ingresaban al salón y buscaban en qué silla sentarse mientras conversaban con otros compañeros y esperaban a que la clase iniciara y así iniciaba cada viaje.

En total fueron 23 vistas que realicé a la institución, cada una de estas tenía un objetivo diferente; alguno de ellos era conocer al grupo, realizar observaciones del entorno, observaciones en clase, hacer un acompañamiento a la maestra cooperadora, siendo estas más relaciones a la primera fase de la investigación. Otro de esos objetivos y el cual me ocuparé en adelante de desarrollarlo, fueron las intervenciones sobre el tema en cuestión, es decir, la enseñanza de la

ciencia del cielo Meteorología y Astronomía. A continuación, les contaré sobre las aventuras que tuvieron lugar en la sección Escolar Antonia Santos con los niños y niñas del grado primero tres. Cada una de estas anécdotas las registré en mi bitácora "Diario de Aventuras". El formato de este era el siguiente: La fecha, el lugar donde desarrollaba la actividad, qué actividad se realizaría ese día (intervención-salida...), los objetivos, los momentos del día (agenda), desarrollo del día, Evaluación del encuentro y finalmente las evidencias fotográficas, algunas de los hechos aquí descritos o frases son transcripciones de grabaciones de video o audio.

4.1 Bitácora 1.

Martes 14 de mayo del 2019. Éste día, se tuvo un primer acercamiento a los conceptos de Astronomía y Meteorología. Los niños y las niñas en una hoja dibujaron para ellos lo que significaban estas dos ciencias (véase en Ilustración 1 y 2). Durante la sesión, algunos me expresaron que no tenían idea alguna de que significaban, luego de que escuchan a algunos compañeros hablar sobre cohetes empezaron a relacionar la Astronomía con ello, las estrellas, la Luna. Un grupo de tres niños sin hacer ningún dibujo se estuvieron preguntando entre ellos ¿qué era eso de Astronomía?, se quedaron un rato en silencio mirando la hoja, nuevamente se preguntaron entre ellos, a lo que uno respondió "es sobre los cohetes", al mencionar esta palabra los otros empezaron a mencionar "las estrellas, la luna y los planetas", así que con estas ideas empezaron a dibujarlos.

Sin embargo, la parte donde estaba la palabra Meteorología seguía en blanco, me acerqué a ellos, les pregunté por esa palabra y me decían que no se les ocurría nada sobre ella, por lo cual procedí a hablarles sobre una semejanza de estas dos ciencias y les dije "ambas están relacionadas al cielo y si la Astronomía eran las lunas y las estrellas ¿Qué puede ser la Meteorología?" Luego de esta intervención algunos empezaron a dibujar aspectos de las Meteorología, pero en sus rostros aún se veían gestos de no saber bien que dibujar por lo que algunos se dispersaron. Procedí nuevamente a intervenir, les dije que, si la Astronomía trataba sobre las estrellas que estaban en una parte muy arriba del cielo, la Meteorología trataba de algo

más bajito y cercano, si miramos al cielo que podemos ver, al respecto dijeron "vemos nubes", "pájaros", "llueve", empezaron a dibujar eso que mencionaron.

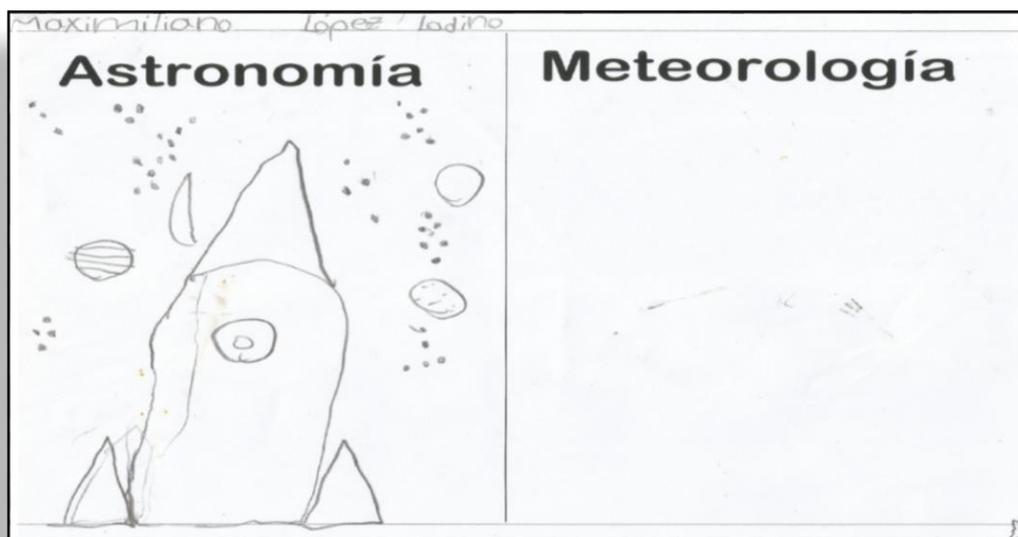


Ilustración 1

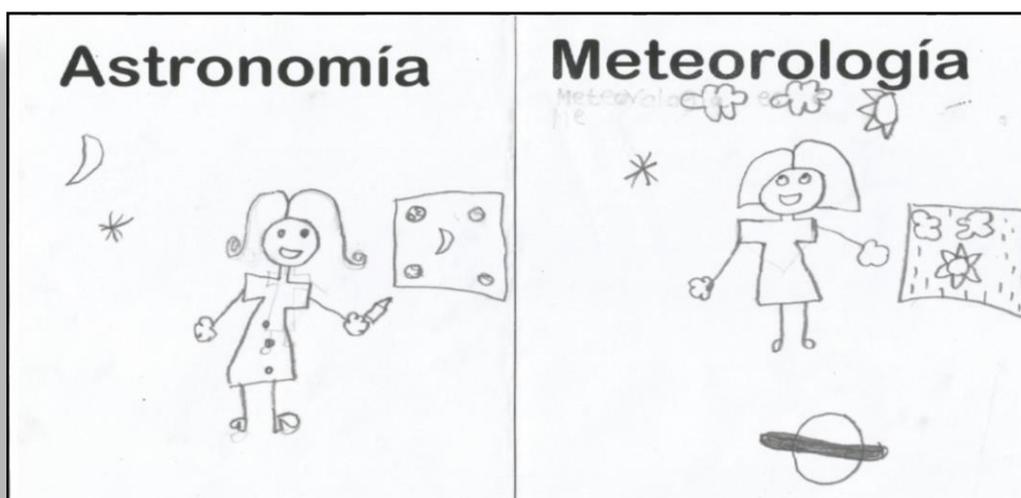


Ilustración 2

En torno a los dibujos que algunos estudiantes quisieron socializar profundizamos un poco más sobre lo que abordan estas dos ciencias; con esta actividad los niños y las niñas mostraron con sus rostros con gestos de asombro al darse cuenta de lo que se encargaban cada una. Seguidamente, les entregué una ficha bibliográfica, para que expresaran algunas inquietudes que tuvieran sobre los diferentes fenómenos astronómicos y meteorológicos, a partir de lo que habíamos hablado. Algunos se interesaron por la lluvia, las nubes y su composición, mientras que otros se preguntaban sobre el Sol, la Luna, los Planetas, las Estrellas y los cohetes. (Véase en Ilustración 3). Con esta actividad pretendía tener en cuenta aquellos fenómenos en los cuales ellos estaban interesados y a partir de estos poder planear y seleccionar las temáticas que se iban a desarrollar en cada encuentro.

Al terminar esta intervención, los niños y las niñas expresaron palabras de agradecimiento y se mostraron expectantes a lo que continuaría, con palabras como: "gracias profe", "profe que rico que nos haya elegido", "¿profe va a seguir viniendo?".

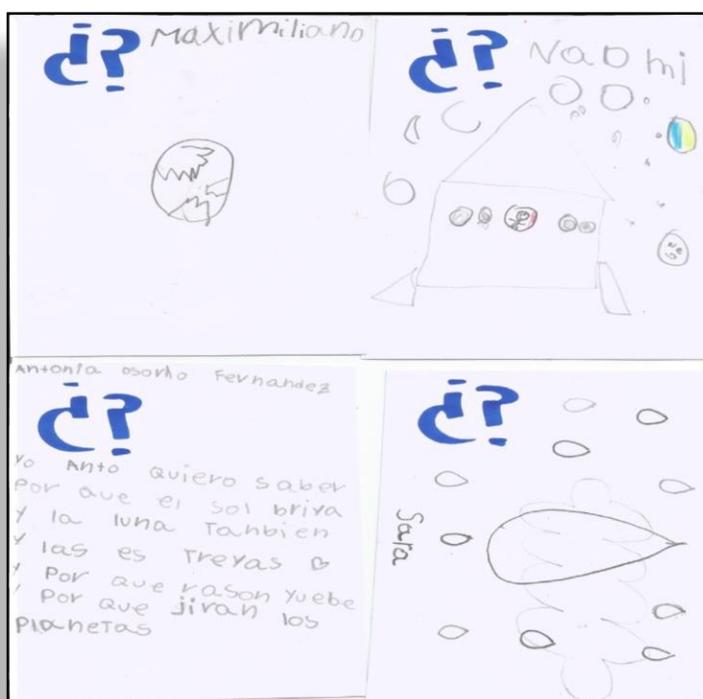


Ilustración 3

4.2 Bitácora 2.

Martes 21 de mayo del 2019. Éste, día fue muy emotivo, los niños y las niñas expresaron alegría, entusiasmo por medio de preguntas, risas y concentración en la actividad que estábamos realizando. Con anterioridad, ya les había comentado a los estudiantes que construiríamos juntos un diario en el que escribiríamos las actividades que realizaríamos en clase, además les solicité previamente que llevaran: colbón, tijeras, colores e imágenes relacionadas a la Astronomía y Meteorología. La gran mayoría llevo los materiales, sin embargo, no hubo problema con los demás ya que algunos que tenían muchas imágenes las compartió con otros compañeros o algunos prefirieron dibujar; las imágenes que llevaron fueron: soles, nubes, lluvia, planetas, lunas y estrellas.

Decoraron la pasta del cuaderno con cada imagen y dibujo que se les ocurría, pusieron el título de "Diario de Aventuras" y lo personalizaron al gusto (véase en Ilustración 4 y 5). En el interior de cada cuaderno los marque con el nombre de cada uno, también les pegue una estampita con el título de "Ciencias del Cielo" para que ellos y ellas recordaran la temática del diario.

Quise compartir lo ocurrido en esta intervención, ya que se evidenció en sus rostros la aceptación de este tipo de actividades manuales, además el entusiasmo con el que construían cada parte de su diario; cada uno mostró su creatividad y dotes de artista en este instrumento. Como nota aparte, les comparto la angustia que expresaban tener cuando olvidaban llevar el diario el día que había clase con "la profe de aventuras" así me llamaban y saludaban algunos cuando llegaba al aula de clase; puesto que sabían que lo íbamos a utilizar en clase y ellos no tendrían en qué realizar la actividad, pero como opción cuando esto sucedía, les daba una hoja para que escribieran o dibujaran en ella y luego la pegaran en su diario.



Ilustración 4



Ilustración 5

4.3 Bitácora 3

Martes 04 de junio del 2019. ¿Hasta dónde llega la imaginación de los niños y niñas? En ocasiones como adultos, por diferentes situaciones, se nos es difícil fantasear, imaginar, expresar nuestras ideas. Cuando nos piden inventar algo, cambiarle de nombre a algo que ya exista, entre otras circunstancias, nos bloqueamos, nos da pena y no participamos en la actividad, pero esto no fue obstáculo alguno para los estudiantes de primero tres. Con un tubo de rollo de papel higiénico, pinturas y mirellas elaboramos un telescopio (véase en Ilustración 6). Luego empezamos a recorrer el Sol (La escuela) observando todo lo que alcanzáramos a ver con el telescopio, algunos expresaron ver las nubes, pájaros árboles, mientras que otros tenían un telescopio tan potente que vieron a Júpiter, Neptuno, la Luna, estrellas, incluso constelaciones completas, por ejemplo: "Profe, mire estoy viendo a la luna", "yo estoy viendo las nubes y va a llover", "profe, profe, Júpiter y Neptuno están jugando un partido", "profe, mire las estrellas", "estoy viendo los pajaritos en un árbol". (Niños y niñas del grado primero tres).

Cada uno fue y registró en su diario todo lo que habían alcanzado a observar con el telescopio. Acogieron de manera muy positiva esta actividad, las palabras y conversaciones salieron de manera natural como si este vocabulario hiciera parte de su diario vivir incluso salieron palabras que pensé no estaban aún en su vocabulario como: constelación, espacio exterior, galaxia, que en verdad me sorprendieron, pues dijeron "profe estoy viendo el espacio exterior", "profe mire la galaxia en la que vivimos", "vi la constelación de acuario". (Niños y niñas del grado primero tres).



Ilustración 6 Briana Gabriela Hernández Roga, mostrando su telescopio.

4.4 Bitácora 4

Martes 20 de agosto del 2019. Cada momento vivido en este sistema, es un día nuevo reír, aprender y asombrarse con cada palabra que expresaban los niños y las niñas. Llegó el día en el que hablaríamos sobre el Sol, uno de los temas que los mismos estudiantes querían aprender. Para este día llevé una caja mágica (caja de madera decorada como una galaxia), dentro de esta había unas preguntas referentes al sol: ¿Qué es el sol?, ¿De qué está hecho el sol?, ¿El sol se mueve?, ¿Sabes por donde sale el sol?, que permitieran que los niños y niñas hablaran sobre lo que sabían del sol. Algunos estudiantes de manera voluntaria sacaron una tarjeta de la caja mágica, la leyeron en voz alta y si sabían la respuesta contestaban, de lo contrario los compañeros podrían ayudar a responder la pregunta. La idea de la caja mágica los emocionó mucho, todos querían participar y saber qué se iba a encontrar allí dentro.

En algunos momentos, los niños y las niñas se dispersaban ya que como estaban en su proceso en el inicio a la lectura, esta era un poco lenta; sin embargo, al terminar de leer las tarjetas todas levantaban la mano con deseo de contestar. Sus respuestas fueron: "El sol es una bola de fuego que da mucho calor", "el sol se esconde cuando llega la noche", "el sol sale por las montañas", "está hecho de gases". (Niños y niñas de primero tres)

Al terminar, por medio de un reloj grande elaborado en icopor, marcamos los momentos más significativos del día, por ejemplo: la hora en la que sale el Sol, cuando nos levantamos, en la que está sobre nosotros o hora de salir del colegio y la hora en la que se oculta, es decir, cuando se oscurece, cuando debemos ir a dormir. Después, llegó el momento de leer un cuento que trataba sobre un niño que conocía el Sol, el cual cree yo misma con el fin de integrar los saberes específicos que deseaba mostrarles a los niños y las niñas. En el cuento, el niño (protagonista) deseaba conocer el Sol y saber todo sobre él; un día por medio de un sueño lo pudo lograr y le hizo preguntas sobre sus características. Fue un poco difícil leer el cuento, porque se presentaron reiteradas interrupciones, los estudiantes se dispersaron, empezaron a hablar, hacer ruido y no se concentraron en el cuento y para llamar su atención decidí contarles el cuento con la luz apagada y recostados en el pupitre y al fin pude terminar.

"Profe el sol sale por las montañas" (estudiante del grado primero tres). Ahora ¿cómo decirle a los niños y las niñas la ubicación de esa montaña?, pues por medio de una canción y con movimientos del cuerpo (véase en Ilustración 7) lo pudimos lograr y por medio en un dibujo en su "Diario de Aventuras" se pudo evidenciar (véase en Ilustración 8). Con ayuda del reloj, la observación del sol que se veía por la ventana y la canción pude explicar los puntos cardinales. Los estudiantes, dibujaron una casa en una montaña y ubicaron los tres momentos del día del que habíamos hablado del sol.



Ilustración 7: Foto tomada de video. Video grabado el 20 de agosto del 2019. Los niños y las niñas estaban cantando una canción que les enseñé sobre los puntos cardinales, luego de haber hablado al respecto, con el fin de que los interiorizaran mejor.



Ilustración 8: Imagen que muestra por donde sale el Sol, por la derecha de la casa (oriente), donde está en el momento que salen del colegio (medio día-arriba) y por donde se oculta, por la izquierda de la casa (occidente).

4.5 Bitácora 5.

Martes 03 de septiembre del 2019. La sombra. Este, fue un día de muchos aprendizajes. Me sorprendieron las explicaciones ejemplificadas que los niños y las niñas dieron sobre los conocimientos que tenían sobre la sombra. Al hacerles algunas preguntas sobre la sombra ¿qué es una sombra?, ¿qué genera sombra?, por medio de ejemplos, su cuerpo y la luz intentaron dar

respuesta a estas preguntas. Buscaron un lugar en el salón donde se pudiera ver su sombra mientras decía Samantha "Es cuando uno está" al encontrar su sombra continuo "parado en la luz y entonces se ve en el piso", concluyendo también que todos los objetos tienen sombra.

Luego de hablar un poco sobre este fenómeno, pasamos al patio a buscar lugares donde se pudieran reflejar sombras. Al ver la cara de los estudiantes se veía un poco de angustia frunciendo el ceño, rascaban sus cabezas cuando no podían captar la sombra ya que la actividad consistió, en llevar un objeto pequeño y dibujar la sombra de este en una hoja de papel (véase en Ilustración 9).

Cuando encontraban la sombra me llamaban apresurados para que viera la sombra que habían encontrado, pero me expresaban no saber cómo dibujarla, para ello yo busque una sombra y la dibujé y entendieron en qué consistía la actividad; sin embargo, seguían sin ser capaz de dibujarla, "profe ya encontré la sombra de mi colbón, pero cuando la voy a dibujar la sombra de mi mano la tapa" les dije, "si lo intenta desde otra parte lo puedes lograr". Se ubicaron en varias posiciones y finalmente lograban dibujar la sombra de su objeto. Aunque algunos lo que hicieron fue calcar el dibujo y pintarlo, su justificación fue que no encontraron un lugar donde ese objeto diera sombra.

Continuando, les entregue una hoja de papel, la cual tenía una imagen acompañada de su sombra (véase en Ilustración10); la indicación para esta actividad era que dibujaran porque parte pensaban que estaba el Sol según la imagen. Algunos describieron cada paso hasta generarse la sombra; es decir: dibujaron el sol en el lugar que pensaron que estaba, luego dibujaron un rayo largo que llegaba hasta donde estaba la persona y después una flecha mostrando la sombra.

Para otros les fue difícil entender qué debían de hacer, pero no se rindieron; en reiteradas ocasiones acudían a mí para mostrarme su avance hasta que lo lograron, me preguntaban "profe es así?", "profe es que no entiendo", "profe lo pongo donde yo quiera" (estudiantes de primero

tres), para ayudarles con sus dudas, les mostré un ejemplo diciéndoles y mostrándoles que si yo me paraba en un lugar y mi sombra estaba hacia cierto lado era porque la luz estaba, ¿hacia qué lugar?, los niños señalaban el lugar de donde provenía la luz y eso mismo era lo que debían de hacer con la imagen que les había dado, después de esto expresaron un "ah! ya entendí" (niña de primero tres).

Al finalizar esta experiencia, en la parte evaluativa los estudiantes expresaron lo divertido y agradable que estuvo la clase, así mismo, expresaron lo difícil que fue para algunos capturar la sombra, de igual manera lo disfrutaron mucho y lograron cumplir con el objetivo.

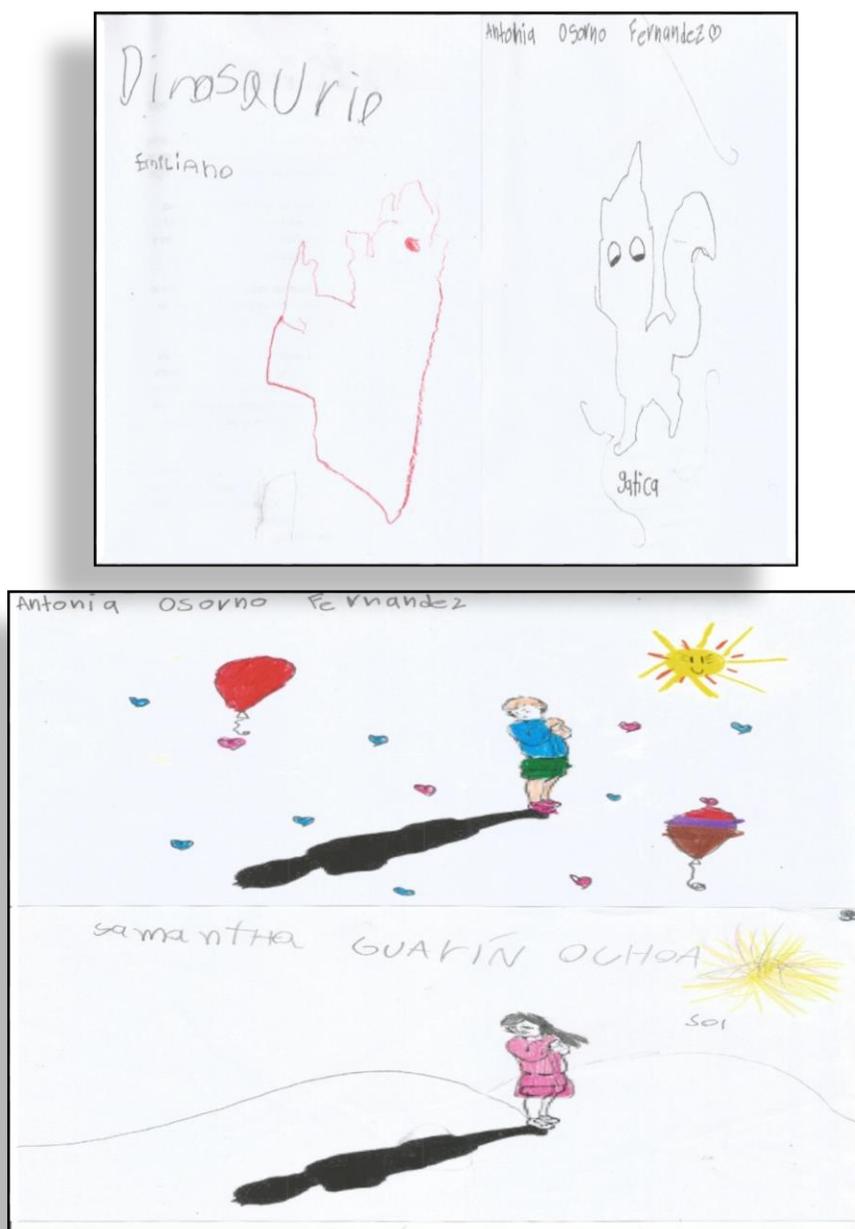


Ilustración 9

Ilustración 10

4.6 Bitácora 6

Martes 10 de septiembre del 2018. Así como algunas personas tienen ciertas creencias o rituales alrededor de la Luna, una de ellas es un efecto en los sentimientos y emociones de las personas cuando está llena, este día en el que justamente hablamos sobre ella, no se quedó atrás. Si bien fue un día productivo, donde hubo cuentos, dramatizaciones y videos, los niños y las niñas se veían un poco inquietos; charlaron más de lo normal, discutieron y estaban muy activos. Esta vez se hicieron pocas preguntas de saberes previos, las realicé de manera verbal y los motivaba para que las respondieran, sin embargo, tuve que acudir a preguntas a más preguntas de las que tenía en la lista. ¿Qué es la Luna?, ¿de qué está hecha?, ¿Dónde la podemos ver?, ¿sólo sale de noche?, ¿Conocen las fases de la Luna?, ¿la Luna siempre está llena?, ¿por qué brilla la Luna? A esto, los niños respondieron: "esta en el espacio exterior", "está hecha de roca", "parece una sonrisa cuando no está llena", "no siempre está llena", "yo aúllo cuando sale la Luna", "hace frio en la Luna", "Hace frio cuando sale la Luna", "el sol alumbra a la luna y por eso la luna brilla". (Niños y niñas de primero tres)

Luego, procedí por medio de una dramatización a explicarles cómo se daban estas fases; con ayuda de otros dos niños lo explicamos. Aunque los dos participantes estuvieron atentos y comprometidos con su aportación, los demás se dispersaron por lo que tuvimos que estar parando y reiterando nuevamente la explicación, algunos por medio de dibujos (véase en Ilustración 11), mostrando la luna llena, menguante y creciente evidenciaron lo que captaron, por su lado otros, expresaban que no sabían que dibujar así que tuve que explicar las fases en dos ocasiones más, de igual manera vi que si querían entender mejor lo de las fase, finalmente les mostré un video que ejemplificara mejor esta parte y lo entendieron un poco más.

Después, por medio de una Tablet y un parlante les ejemplifiqué el fenómeno de los eclipses. Para esta actividad, aunque iniciaron haciendo un poco de ruido, los mismos compañeros exigieron el silencio ya que estaban interesados en escuchar y ver lo que decían en el video. Con exclamaciones de "¡ohh!", ¡ahh! y ¡wau! se pudo evidenciar lo asombrados que estaban al ver como se daban estos tipos de fenómenos.

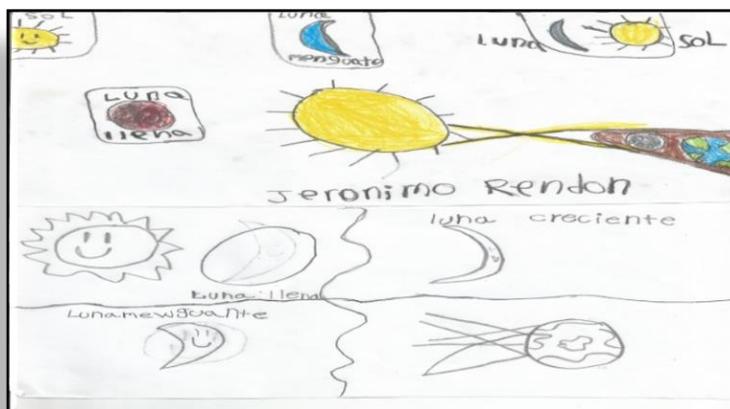


Ilustración 11

4.7 Bitácora 7

Martes 24 de septiembre del 2018. Como uno de los temas de su interés fue sobre las nubes, había llegado el momento de hablar de ellas. Aunque sea solo una palabra, Nube, detrás de ella hay otras que también había que mencionar y eran indispensables; lluvia, viento, granizo y ciclo del agua, sí, todo esto fue necesario mencionarlo para poder hablar sobre las Nubes y su composición. Sabiendo que teníamos un patio al aire libre donde podíamos observar algunos de estos fenómenos, decidimos realizar las actividades fuera del salón de clases. Como de costumbre, realizamos el saludo de bienvenida "el saludo al sol", seguidamente, y con los telescopios llegó el momento de observación, como ya sabía que algunos telescopios eran tan potentes, les aclaré que solo observaríamos el cielo cercano a nosotros. Mientras miraban al cielo decían "veo muchas nubes", "pájaros", "va a llover", "no se puede ver el sol, lo están tapando las nubes" (estudiantes de primero tres).

Aprovechando las palabras de lo que estaban observando les pregunté sobre su significado y todos alzaban la mano para contestar, ¿qué es una nube?, de qué está hecha la nube", ¿Qué es la lluvia?, ¿qué es el granizo? Cuando respondieron a la pregunta ¿qué es la nube?, entre risas dijeron "pues una nube" y miraban al cielo, su respuesta fue como si yo estuviera preguntando algo obvio. A las demás preguntas, respondieron: "está hecha de algodón, porque cuando llueve pasa lo mismo que el algodón mojado cae gotas de agua", "son subes" (acariciaban sus caras), "son azules". Respecto al granizo tocaron sus cabezas, fruncieron el ceño y expresaron "pegan muy duro". La lluvia "son gotas de agua que caen del cielo" (niños y niñas de primero tres)

Seguidamente, les llevé un cuento llamado "La lluvia" que explicaba ese ciclo del agua que a su vez contenía el cómo se creaban las nubes; a diferencia de los otros cuentos que había llevado en ocasiones anteriores, éste tenía una característica especial y era que cuando en el cuento mencionaban viento o lluvia les permití sentir esa sensación, los niños y las niñas reían y mostraron agrado por este tipo de experiencias. Al finalizar el cuento les pregunté de nuevo ¿las nubes están hechas de algodón? - "Noooo, están hechas de agua y por eso llueve" (estudiantes de primero tres). Como actividad final luego de mostrarles cómo se llamaban las nubes según ciertas características, cada uno tuvo la posibilidad de crear su nube favorita con materiales como: algodón y colbón (véase en Ilustración).

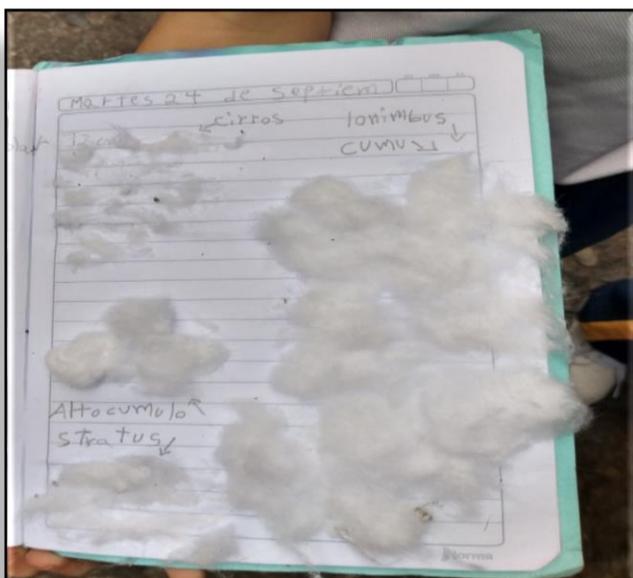


Ilustración 12: Actividad de creación del tipo de nube favorita con algodón y colbón. Diario de Samantha, donde elaboro alto cúmulo, stratus, cúmulos ninbus y cirrus.

4.8 Bitácora 8

Martes 17 de septiembre del 2018. Nuevamente, llega la caja mágica a clases. Pero ya no con preguntas sino con imágenes coloridas referentes a lo que hay dentro de nuestra galaxia. Todos querían participar, se me acercaban diciendo que los dejara abrir la caja o levantaban la mano, todos querían opinar y expresar sus ideas y la gran mayoría lo alcanzó a hacer. A diferencia de las otras veces no tenían que leer solo levantar la imagen y hablar sobre ella si sabía cómo se llamaba o qué era esa imagen y describirla. Sistema solar, galaxia, meteorito, estrella, planetas, luna, sol, satélite artificial. Cada que un compañero sacaba una imagen todos contestaban al mismo tiempo lo que pensaban sobre ella; "los planetas son muy grandes", "Saturno, Venus, tierra, Júpiter, Neptuno, Mercurio, Marte y Urano", "eso es un agujero negro", "es una galaxia de muchos colores, como la caja mágica", "el sistema solar es donde están todos los planetas flotando", (niños y niñas de primero tres). Este día, fue difícil captar todas las explicaciones y comentarios que hicieron los estudiantes.

Los niños y las niñas se veían muy expectantes a lo que continuaba, ya que con anterioridad les había comentado sobre la realización de un experimento. Les llevé un experimento tomado de "Natgeo Lab" un programa de televisión en el que realizan diversos experimentos que pueden hacer los niños y las niñas. Debido al tiempo y los materiales, me vi obligada a hacer un solo experimento para todos y pensar la manera en la que todos pudieran participar.

Me ubiqué en la parte frontal del salón y en el medio, fui mostrando cada uno de los materiales que necesitábamos y cual eran los pasos a seguir. Aunque los estudiantes se mostraban ansiosos de ser partícipe del experimento esperaron hasta que lo pudieron hacer y escucharon atentamente lo explicado. Para llevar a cabo el experimento había ciertos pasos delicado que debía de hacer cuidadosamente (véase en Ilustración 13), este experimento consistía en la creación de un sistema solar; así que en el momento de hacer los planetas ya los niños y las niñas podían participar e interactuar con este. Cada uno fue pasando, tomando un gotero con su color favorito, introducirlo en el recipiente y ¡puf! allí quedaba su planeta orbitando (véase en

Ilustración 14). Todos querían repetir, quedaban maravillados del efecto que se podía lograr y cómo su planeta quedaba suspendido en el medio de las mezclas realizadas.

Al mismo tiempo, mientras que los demás pasaban a hacer el experimento, lo otros estaban dibujando en su diario su planeta favorito (véase en Ilustración 15), la mayoría eligió el planeta tierra y me pidieron que pusiera la imagen de los planetas para dibujarlos mejor.



Ilustración 13: Maestra en formación realizando los pasos del experimento sobre la creación del sistema solar. Mezclando el aceite con pinturas de oleos de color amarillo, azul y rojo, para luego estos colores con ayuda de un gotero cada niño y niñas lo introdujo en el recipiente de agua con alcohol y allí quedaba su planeta.



Ilustración 14: Los niños y las niñas pasando a hacer su parte en el experimento. Cada uno pasaba a crear su planeta y observar lo que sucedía en el experimento.



Ilustración 15

4.9 Bitácora 9

Llegó el momento de decir adiós, aunque agradecí su participación, no tuve palabras para agradecerles a los niños y las niñas cada momento vivido junto a ellos y la maestra cooperadora. Cada encuentro, aunque tuvo un objetivo científico específico y orientado, también sé que en ese espacio aprendimos más cosas, a levantar la mano para pedir la palabra, a respetar la palabra del compañero, el trabajo en equipo, entre otras que cada uno pudo haber adquirido en este proceso. Más que aprendizajes para ellos me lleve muchos que aportaron tanto en mi vida personal como profesional. No, hoy no les traje actividades, ni experimentos, solo traje toda mi actitud para un

momento de compartir con ustedes y agradecerles por todo su apoyo, participación, disposición y entusiasmo que le ponían a cada encuentro.

CAPITULO 5: ¿QUÉ SE DESCUBRIÓ EN ESTE UNIVERSO?

Cuántas experiencias, ha sido un arduo, exigente y largo proceso. Después de observar, indagar, viajar, entre otras de cada uno de los momentos de esta práctica investigativa, llegó el momento de mostrar la información recolectada y qué podemos sacar de ella. A continuación, por medio de un cuadro comparativo, muestro los conceptos abordados en los diferentes encuentros llevados a cabo con los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos y sus diferentes respuestas, éstas, están catalogadas según la forma en la que cada uno de los que participaron contestaron a las diferentes preguntas y experiencias dadas. Seguidamente se da paso al análisis de este y surgimiento de las categorías y su respectivo análisis.

Tabla 1: Cuadro comparativo en el que describí la manera en la que los niños y las niñas se expresaban

PALABRA		RESPUESTAS CON				
		Ejemplos	Duda	Dibujo	Oral	Escritura
1	Astronomía	Señalaban el cielo con las manos y mencionaban palabras como: estrellas, cohetes, viajes a la luna, el sol las nubes.	Tuve que inducir con ejemplos para que se crearan una idea al respecto. Algunos empezaron a dibujar cohetes y luego planetas,	Realizaron dibujos de cohetes, estrellas, planetas, la Luna y el sol	Los Planetas y Luna,	Dos estudiantes acudieron a la escritura expresando la misma idea en ambas definiciones "Yo no sé qué es esa cosa de
				Realizaron dibujos de nubes, lluvia	Lluvia, nubes y sol	
2	Meteorología					

			estrellas, sin embargo, les dije que las dos trabajan sobre cosas del cielo, pero una era sobre el cielo lejos y el otro más cerquita.			astronomía a explíque me eso por favor, esas son cosas del cielo"- "yo veo que eso es meteorología son cosas del cielo las estrellas"- "es que hacen experimentos del cielo"- "es revisar el cielo, nubes y planetas"
3	Sol	Decían: "cuando sale el sol sudamos mucho" "hace mucho calor"		El color característico con el que lo dibujan era el amarillo con rojo u naranja, en forma de círculo y palitos (rallos) a su alrededor. Algunos con cara	Sale por las montañas, está hecho de fuego y gases porque es brillante y nos hace sudar, es muy grande, es una estrella	
4	Espacio	Fueron palabras espontáneas			Donde están las estrellas-espacio vacío donde están los planetas, como	

					si fuera de noche donde no hay oxígeno	
5	Telescopio	Cuando hablaban de él, hacían con sus dedos un círculo y se lo ponían en el ojo y miraban hacia arriba.			Es como un espejo para ver la luna, las estrellas, las constelaciones.	
6	Luna	Aullaron como lobos, la asociaban con la hora de ir a dormir, pues decían que salía en la noche momento para ir a dormir.	No tenían claridad sobre las fases de la luna. Así que acudí a preguntar se que si siempre veían la luna del mismo tamaño o cambiaba , respondieron que cambiaba	Fue común que la dibujara media luna expresando dificultad para hacerlo, ya que les quedaba delgadita, pero la querían más gruesa. Otros dibujaban la luna llena en gran tamaño	Parece una sonrisa cuando no está llena, siempre aulló- está en el espacio-está hecha de roca-, a veces sale en el día y a veces en la noche	
7	La Sombra	Se pararon del puesto y mientras hablaban mostraban con su cuerpo cómo se veía la sombra. Buscaron primero en que parte del	No entendían como dibujar la sombra de un objeto así que fui la primera en hacerlo para mostrarle	Dibujaron en el patio la sombra de un objeto pequeño, algunos por facilidad calcularon la imagen que tenían,	Cuando uno se para en el sol aparece la sombra - Cuando tapa la luz sale la sombra-es cuando uno se para dónde hay luz y se refleja en el piso.	

		salón se podía ver la sombra y luego explicaron	s como lo hacían.	otros buscaron la sombra y la plasmaron en una hoja expresando dificultad para hacerlo.		
8	Eclipses	Mostraban con sus manos como era el eclipse mientras lo explicaban, es decir con una mano era el sol, la otra era la luna y mostraban estos dos como se cruzaban.			La luna tapa el sol y hace que se vuelva roja-como el sol el brillante hace que se vea así una cosa por fuera(dibuja con su mano un circulo en el aire	
9	Galaxia	Fueron palabras espontáneas.			La galaxia es muy grande, tiene muchos colores, donde viven las estrellas, parecida a la caja mágica	
10	Sistema Solar	Mencionaron que ya habían hecho una maqueta en el colegio sobre el sistema solar			Donde están todos los planetas	
11		Al hacerles preguntas sobre los planetas se quedaron callados		Dibujaron planetas de diferentes tamaños y colores para la	Algo mágico, una ciudad muy grande, una roca gigante, que giran solos pero nosotros no lo	

	Planetas	tocando su cabeza como pensando y espere un momento y les volví a hacer la pregunta, ahí respondieron		gran mayoría su favorito era el planeta tierra	sentimos	
12	Día	Daban ejemplo de lo que hacían durante el día y que les gustaba del día	Tuve que acudir a algunos ejemplos para que se aventuraran a expresar lo que pensaban, les hice una comparación entre el día y la noche y empezaron a describir como era su día (fue una actividad individual)	Tuve en cuenta un dibujo en específico que hizo una niña (Samantha) quien me mostró su cuaderno de dibujo y tenía dibujado un bello paisaje y le pedí permiso de utilizarlo	Luz para que podamos caminar-el sol-Bonito-para jugar, divertirse estudiar-	
13	Noche	Daban ejemplo de lo que hacían durante la noche, sentían frío, fue muy reiterativo relacionarlo al frío.			Galaxia sin color-Donde uno tiene que dormir y descansar-oscuro y fría-Cuando salen las estrellas-para ir a dormir y no jugar	
		Moviendo		Dibujan	Gotas de agua	

14	Lluvia	sus dedos y levantando y bajando las manos lentamente explicaban que así era como caían las gotas		nubes azules con gotas de agua coloreadas de azul cayendo de la nube	que caen del cielo, de las nubes.	
15	Estrella			Las dibujaban de color amarillo con el estereotipo con el que se identifica el dibujo de una estrella 	Son brillantes en el cielo hay una que se llama osa mayor	
16	Constelaciones	Dibuja con la mano en el aire formas mientras da la explicación			Son estrellas que forman figuras en el cielo	
17	Meteorito	Levantán la mano en forma de puño y la chocan con la otra en la palma mientras dicen qué es			Rocas que caen del espacio que mataron a los dinosaurios	
18	Satélite	Les mostré el dibujo y hablaron de él de manera espontánea.			Sirve para mandar información a la tierra de lo que hay en el espacio y como está el clima- son	

					máquinas	
19	Nube	Como estábamos al aire libre, al responder señalaban el cielo (señalando las nubes)	Respondí an como si fuera obvia la pregunta así que tuve que acudir a preguntar por su composición		Se hacen con algodón y agua que está en el cielo, es súper suave y blancas	
20	Granizo	Tocaban sus cabezas y fruncían el señor como si sintieran que les caía en ese momento.			Granitos que hielo pegan muy duro	

"(...) El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

(Ausubel, 1983, p. 2).

Éste, ah fue un arduo y largo proceso, de recolección de información, revisión documental, lecturas, escritura, experiencias vividas en la práctica y diferentes acontecimientos que sucedieron durante el desarrollo de la práctica investigativa y la descripción de la misma y después de haberles contado como ha sido este proceso, llegó el momento de mostrarles lo que encontré, desde la observación, cada encuentro con los niños y las niñas, mi pregunta de investigación y los objetivos que desde esta planteo. A continuación, realizare una descripción desde lo que López Gómez Rosaura (2011), David Ausubel (1983) y Cesar Coll (1983), describen sobre los saberes previos, para posteriormente dar a conocer lo que pude identificar en los estudiantes por medio de sus saberes previos sobre algunos conceptos astronómico y meteorológicos.

Los saberes previos, son aquellos conocimientos que se adquieren por medio de diferentes experiencias que haya tenido una persona, "ya sea en su casa, con los amigos, con parientes así mismo con la ayuda de algún material, objetos o recursos naturales." (Gómez, 2011, p.17), dentro de estos, también se incluyen los aprendizajes adquiridos en las escuelas, grupos de amigos, medios audiovisuales... entre otros aspectos relacionados a la cultura de la persona y el contexto en el que se encuentra. Ausubel (1983), plantea que para que haya un aprendizaje significativo, éste depende directamente de la estructura previa que el estudiante tiene, ya que al relacionarse o asociarse con nuevos contenidos se puede dar un nuevo conocimiento.

Estos saberes, a medida que se generan, se van organizando en unos esquemas internos de la persona y se categorizan según sea el tipo de descripción que el niño o la niña pueda dar de alguna experiencia específica. Todos hace alusión a esquemas de acción, es decir, que nos permiten accionar responder a algo; sin embargo, a medida que vamos teniendo contacto con diferentes experiencias se van creando nuevos esquemas. El primer grupo en el que se organizan estas experiencias, son los esquemas reflejos, estos son "pautas que aparecen automáticamente en presencia de desminados estímulos" (Coll, 1983, p.3). A medida que vamos creciendo, teniendo nuevas experiencias y teniendo diferentes formas interactuar con el mundo, se van creando otros esquemas, estos son los representativos, que en palabras de Coll (1983) los describe como "la posibilidad de ejecutar una serie de acciones organizadas se enriquecerse con la posibilidad de imaginarse, de ejecutar mediante representaciones, dichas acciones" (p. 5); es decir, cuando debes de realizar una acción no es necesario que la ejecutes como tal, tienes la posibilidad de imaginarlo antes de hacer.

Por otra parte, están los esquemas de conocimiento lo cuales son las representaciones que tiene una persona en algún período establecido de su historia sobre una parte de la realidad (Coll, 1983). Dentro de estos tipos de esquemas se van creando otros cada vez más complejos y que posibilitan modificar y marcar la forma en la que nos relacionamos en y con el mundo.

Partiendo de estas aclaraciones sobre los saberes previos, procedo a describir ciertas características que pude observar e identificar en las respuestas dadas por los niños y las niñas sobre algunos conceptos relacionados a la Astronomía y Meteorología. En cada una de las intervenciones desarrolladas en la sección escolar Antonia Santos con los estudiantes del grado primero tres, pude desarrollar algunas temáticas relacionadas estas dos ciencias, en las que he realizado diferentes actividades en su mayoría relacionada a identificar los conocimientos que tenían los niños y las niñas sobre Astronomía y Meteorología, para posteriormente realizar otras orientadas a profundizar los conocimientos al respecto.

De cada una de esas sesiones, resultaban diferentes formas en las que los estudiantes expresaban sus ideas; teniendo lo anterior y la descripción dada sobre los saberes previos, surgieron las siguientes categorías, que permitieron dar a conocer la manera en la que los niños y las niñas explican algunos conceptos relacionados a la Astronomía y Meteorología desde sus saberes previos. Expresiones ejemplificas, experiencias sensoriales, grupales o individuales, el silencio lo dice todo, estrategia de motivación, artistas en el aula. A continuación, desarrollo cada una de ellas.

5.1 Expresiones ejemplificas y caracterizadas

Esta primera categoría, fue la que más presente estuvo en las expresiones de los niños y las niñas cuando realizaba alguna actividad sobre sus saberes previos. Por medio de la oralidad, los estudiantes no definían como tal el concepto al cual les hacía referencia, sino que acudían a dar ejemplo o a caracterizar determinado concepto; es decir, al preguntarles por ¿Qué es el sol?, respondieron "el que sale por las montañas", el espacio fue otro término por el que pregunte y decían "donde están las estrellas, los planetas". También estaba la galaxia, en la que su respuesta fue que era "donde viven las estrellas" y el sistema solar que es "donde están todos los planetas"; el día era el momento para ellos "jugar, divertirse", para después de un día atareado la noche "es para descansar, dormir y no jugar". Llegó el momento de las estrellas, donde "hay una que se llama osa mayor", yéndonos a la prehistoria los meteoritos "fueron los que mataron a los

dinosaurios". En estas respuestas, pude observar que más que una definición científica, los niños y las niñas describieron cada uno de estos fenómenos desde sus experiencias que han sido hechos que han vivido, observado o posiblemente contados por otra persona.

Adicional a las expresiones verbales, identifiqué algunas otras que estuvieron acompañados de movimientos corporales. Algunos ejemplos son: Cuando hablamos sobre qué es un telescopio, muchos de ellos pusieron sus manos en forma de círculo y la ubicaron en el ojo, imaginando que esta era uno; otro fue el granizo, con este tocaban sus cabezas y fruncían el ceño como si sintieran que les caía en ese momento y expresaban lo duro que pegaba. Cuando llegó el fenómeno de la sombra pude identificar lo interiorizado que tenían la descripción de cómo se daba este fenómeno, puesto que al momento de explicarlo caminaron por el salón buscando un lugar donde su cuerpo generara sombra, al encontrarlo completaron que "cuando uno se para en el sol aparece la sombra - Cuando tapa la luz sale la sombra-es cuando uno se para dónde hay luz y se refleja en el piso". Igual que ésta, al hablar de los eclipses por medio de sus manos dieron a conocer cómo ellos creían que se daba estos fenómenos "la luna tapa el sol y hace que se vulva roja-como el sol el brillante hace que se vea así una cosa por fuera" y dibujaban con su mano un círculo en el aire y como se daba superposición de un astro sobre el otro.

Aquí, cada uno de los que participaron mostraron por medio de su cuerpo cómo era que ocurría cada fenómeno o la acción de la cual podría estar acompañado. Esto permitió ver que no solo uno habla o expresa este tipo de saberes de manera oral, sino que también el cuerpo juega un papel muy importante del cual se ayudan los niños y las niñas para hacer entender sus ideas.

Adicional a estas ejemplificaciones, al no saber dar una definición como tal acudieron a decir características propias de los mismos; acudiendo a usar comparaciones, colores, y su composición. Por ejemplo: "la galaxia es muy grande, tiene muchos colores, parecida a la caja mágica", por su lado el "sol está hecho de fuego", el espacio "como si fuera de noche, donde no hay oxígeno" y el telescopio "es como un espejo para ver la luna". Estas descripciones, aluden a

descripciones observables, visuales y sus relaciones lo hacían con otros objetos más cercanos a ellos.

5.2 Experiencias sensoriales

Y ¿por qué los estudiantes mencionaron que el sol estaba hecho de fuego o que en la noche hacía frío? Si bien desde que nacemos empezamos a construir esos esquemas (reflejos), esta categoría muestra esa forma sensorial con la que los niños y las niñas exploran y descubren el mundo en el que se encuentran. Fue algo reiterativo que cuando hablamos del sol los estudiantes hicieron referencia al calor, ya que cuando este sale, empieza a subir la temperatura por lo que deducen que "este hecho de lava, de fuego" dos situaciones que generan la misma sensación. Otro caso reiterativo fueron sus descripciones sobre la noche, recalcaron en varias ocasiones que cuando la noche llegaba, era un momento de frío, por lo que se debían de cobijar para que no les diera frío.

El granizo y la lluvia, también fueron experiencias que se relacioné con lo sensorial. El granizo al decir que "pega muy duro" está haciendo referencia a que lo han sentido en sus cuerpos y cuál es el efecto que ha causado en ellos cuando cae y hace contacto con su cuerpo. La lluvia, al ser "gotas de agua que caen del cielo" también hace alusión a que como han tenido contacto tanto con el agua como con las gotas de lluvias (agua), logran hacer esta relación. El cuerpo, nuestras sensaciones y sentir nos posibilitan tener un acercamiento diferente con diversos fenómenos; ya que al tener contacto con nuestros sentidos nos permite que este contacto con el mundo sea más experiencial.

5.3 El silencio lo dice todo

La indagación de saberes previos, no siempre fue tan participativa y no siempre recibía respuestas de los niños y las niñas. En ocasiones, cuando iniciaba con esta actividad, pasaban tres asuntos específicos, el primero los estudiantes se quedaban un rato en silencio mirando sus caras; en segundo lugar, solo decían "no se" o "profe no le entiendo" y por último pensaban un

momento para dar la respuesta. En el primer caso, pueden ocurrir dos cuestiones, una es que no tenga conocimiento alguno sobre determinado fenómeno o concepto y segundo, es que en caso de si saber algo, teme expresarlo por que pueda ser motivo de burla. Al respecto, hacia la pregunta nuevamente motivándolos para que compartieran lo que pensaban. Es claro que, en el segundo caso, mi pregunta no estaba bien formulada puesto que ellos expresaban su desconcierto al respecto, en estos momentos, acudía a dar ejemplos y comparaciones para darles a entender mejor lo que estaba preguntando. Un ejemplo de ello fue cuando se habló sobre el día "profe ¿cómo así que día?" yo procedí a comparar entre el día y la noche para que dimensionaran a que estaba haciendo referencia.

En cuanto a las nubes, para ellos era obvio que "una nube es una nube" al ver sus respuestas cortantes, acudí a preguntarle sobre su composición, tamaños y tipos, de lo contrario no hubiese podido recoger su pensamiento y experiencias sobre estas. Es importante tener diferentes estrategias en este momento de la actividad ya que como se puede ver en ocasiones hay que acudir al plan b de lo contrario el estudiante no le pondrá ningún sentido significativo aquello nuevo que van a aprender.

5.4 Grupal o individual.

Me parece pertinente el surgimiento de esta categoría, si bien no alude a los saberes previos de un fenómeno en específico, si fue un factor que puede identificar tanto en las actividades como en las observaciones participantes de mi parte en cada encuentro. Fue evidente la manera que influía la metodología que utilizaba en el momento hallar esos conocimientos previos, en ocasiones acudía a desarrollar la actividad de manera grupal y otras individual. Sabiendo ya las respuestas grupales y quienes participaban en los encuentros al realizar esta exploración de forma individual, los niños y las niñas se veían un poco más tímidos para responder o titubeaban más antes de dar una respuesta "Eh, ah, mmm" o simplemente negaban con la cabeza o un "no" y evadían la pregunta. Por su lado, cuando realizábamos la indagación de los saberes previos de

manera grupal, todos alzaban la mano e incluso no esperaban a que se les fuera dada la palabra sino que compartían sus pensamientos en ocasiones de manera simultánea con otros compañeros.

5.5 Estrategia de motivación

Con esta categoría quiero mostrar lo importante que resulta realizar estas actividades de saberes previos antes de profundizar sobre algún tema en específico que se vaya a abordar. Puede evidenciar que al mencionar al inicio de la intervención cual era el tema y algunas de las actividades del día y las identificaciones lo que los niños y las niñas sabían; ellos disfrutaban más las actividades, y los motivaba para querer saber más sobre el tema.

5.6 Artistas en el aula

El dibujo, fue una de las estrategias que utilicé para la recolección de esos conocimientos previos que tenían los niños y las niñas sobre algunos conceptos astronómicos y meteorológicos. en este tipo de actividad noté tres asuntos, el primero de ellos es el relacionado a su interés y gusto por el dibujo, cuando acudía a que elaboraran dibujos referentes al sol, luna, lluvia... de manera rápida, buscaban colores y lápices para plasmar lo que deseaban teniendo en cuenta mi orientación, sin embargo hubo algunos que se negaban a realizar la actividad "porque no se dibujar" era lo que decían, así que le pedían a algún compañero que lo hiciera por ellos; estas situaciones yo no las permitía, así que me ubicaba cerca a ellos y los motivaba para que realizaran sus propios dibujos.

En segundo lugar, evidencie que, muchos de los dibujos se acercaban mucho a imágenes estandarizadas; es decir, dibujos de la realidad de manera homogénea, dibujos que desde muy temprana edad las familias, profesoras entre otras personas cercanas enseñan elaborar esas pinturas de una sola forma, un ejemplo de ello es el sol amarillo con rostro ola media luna, las gotas te agua y las nubes que son todas parecidas a los cúmulos. Algunos estudiantes desataban más en sus dibujos y entre ellos hacían esas comparaciones.

Por último, notoriamente los dibujos posibilitaron visibilizar muchos aspectos relacionados a los saberes previos que tenían los niños y las niñas; algunos de ellos relacionados a las características físicas puesto que los colores permitían identificar como veían esos fenómenos en sus mentes y así mismo como lo veían, pero no lo podían plasmar; ya que se acercaban a preguntarme y explicarme qué era lo que querían dibujar para ayudarles un poco en su diseño.

CAPITULO 6: ¿QUÉ ME DEJA LA ESTADÍA EN ESTA GALAXIA?

Los saberes previos que los niños y niñas expresan sobre un tema en específico, más que darnos información sobre cuál ha sido su acercamiento con la temática, también es una forma de conocer sus culturas, historia y orígenes, ya que nos están contando un poco sobre sus vidas y la forma en la que se relacionan con el mundo que los rodea.

Los conocimientos previos, no son siempre los mismos, estos se van modificando según las nuevas experiencias que pueda ir teniendo el estudiante con algún asunto relacionado a lo que ya sabía, cualquier información visual, sensorial, entre otros medios van aportando a que esos saberes se alimenten, se amplíen o se reconfiguren.

Los saberes previos no siempre son necesario abordarlos al iniciar un tema, por ellos se pueden ir interrogando en el momento que el maestro identifique son necesarios para ayudar o guiar a sus alumnos en los procesos de aprendizaje.

Los conocimientos previos no se expresan en un solo lenguaje; es decir, no solo el lenguaje verbal permite identificar los saberes previos de los estudiantes, puesto que, por medio de su cuerpo, dibujos, sensaciones, actitudes, entre otras manifestaciones, permiten identificar cuáles son esos saberes que tienen los niños y las niñas o como es su forma de relacionarse con su contexto.

Son múltiples las estrategias a las cuales se pueden acudir para hacer esa exploración de saberes. Generalmente se acuden a preguntas directas y así con las respuestas de los alumnos sabremos mejor lo que piensan, pero en ocasiones estas no son suficientes para lograrlo; algunas como dibujos, imágenes, cuentos... pueden ser muy útiles en el momento de hacer esta

indagación. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta las particularidades de cada grupo en el momento de implementarlas.

Finalmente, en relación al planteamiento del problema respecto a la revisión documental de los documentos oficiales del Ministerio de Educación Nacional y el currículo escolar, puedo decir que este debe de ser más consecuente. Así como en la parte teórica hablan de la importancia de tener en cuenta lo que los estudiantes llevan consigo a la escuela, esto también lo deberían de implementar en la construcción de los contenidos puesto que estos solo se centran en lo que deben de aprender según sus edades o grado escolar olvidando el contexto de cada uno y sus conocimientos previos los cuales son el puente para esos logros que describen por ejemplo en los estándares básicos de competencias.

6.1 Recomendaciones para aquellos que se vayan a aventurar el universo.

Lo primero de que reconocer es que cada grupo y los integrantes del mismo son diferentes, las mismas dinámicas no siempre funcionan de la misma manera y debido a sus particularidades cada una de las actividades o recomendaciones deben de adaptar a la población específica con la que se esté trabajando. Otro asunto que hay que aclarar, es que la educación y los procesos de enseñanza y aprendizaje no son como la culinaria que cada plato de comida trae consigo una receta y el cumplimiento de cada paso asegura de cierta forma el éxito de la preparación. A continuación, doy unas recomendaciones superficiales de algunas estrategias que me funcionaron tanto en la parte de activación e identificación de saberes previos sobre conceptos relacionados a la Astronomía y Meteorología, como en la profundización de los mismos.

- Acudir siempre a la misma estrategia para la fase identificación de los conocimientos previos, genera en los y las estudiantes monotonía y no tendrán el mismo efecto, para ello es importante variar entre cada clase y utilizar: preguntas directas, descripción de imágenes, relatos, cuentos, dibujos, conversatorio... entre otras que identifiques sean positivas para el grupo específico.

- Realizar actividades experienciales, para ellos y ellas será algo más divertido y podrán salir de la monotonía, muchos conceptos relacionados a la Astronomía y Meteorología son más prácticos de abordar desde el contacto directo con ellos. Si de igual modo necesitas algún registro escrito o gráfico los puedes invitar a que describan lo realizado en el día, será algo más productivo y con significado.
- Realizar experimento para ejemplificar o mostrar como de dan los fenómenos a bordar es muy buena opción para captar su atención, motivarlos, fomentar el asombro y la pregunta y posiblemente a interiorizar mejor el concepto.

La clave es pensar en actividades, propuestas, que activen simultáneamente "el pensar", "el hacer" y "el hablar de los escolares sobre acontecimientos de fenómenos del mundo natural y físico, así mismo que les ayude a regular sus propios aprendizajes y a trabajar en interacción (Pujol, 2003).

CAPITULO 7: LLUVIA DE METEORITOS

Álvaro, M. P. (s.f). *El Rincón de la Meteorología en el segundo ciclo de Educación Infantil*. UNIVERSIDAD DE VALLADOLID CAMPUS DE PALENCIA. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4685/1/TFG-L261.pdf>

Álvarez Ríos, L. M., Betancur Aristizábal, Y. M., & Zuluaga Grisales, M. M. (2009). *Astronomía y meteorología: un camino hacia la comprensión del concepto de variable*. Recuperado de: ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/737/1/JC0653.pdf

Aranda, T., & Araújo, E. G. (2009). *Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos*. Recuperado de: https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/T%C3%A9cnicas_e_instrum._cualitat.Libro.pdf

Arias, F. G. (1999). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. 3ra. ed. Caracas: Episteme.

Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1, 1-10*

Cansado, A. (27 de Octubre del 2017). *La atmósfera y las estrellas. Las relaciones entre Meteorología y Astronomía*. [Mensaje en un blog]. Aemetblog.es. Recuperado de: <https://aemetblog.es/2017/10/27/la-atmosfera-y-las-estrellas-las-relaciones-entre-meteorologia-y-astronomia/>

Cardona, Y. A., & Giraldo, M. E. (2016). *Astronomía para niños: Acercamiento de los niños y las niñas entre los siete y ocho años del Colegio Colombo Francés a las nociones astronómicas y meteorológicas cielo lejano y cielo cercano*. Recuperado de: http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/2361/1/CA0369_yessicacardona_estephaniegiraldo.pdf

Coll, C. (1983). *Psicología genética y aprendizajes escolares*. Siglo Veintiuno, 1983.

Daza, V. C. L., Solano, L. C., Álvarez, J. L. P. & Villa, A. J. L. (2016). Evaluación de esquemas maladaptativos tempranos y OSP a través de la elaboración de dibujos en adolescentes entre 14-16 años de la ciudad de Medellín. *Psicoespacios: Revista virtual de la Institución Universitaria de Envigado*, 10(16), 3-35. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5551272>

Díez, R. B. (2011). *Las escuelas municipales de Reggio Emilia como modelo de calidad en la etapa de educación infantil*. Editorial Club Universitario.

Fundación Escuela Nueva Volvamos a la Gente. Historia del modelo. Bogotá- Colombia. Recuperado de: <http://www.escuelanueva.org/portall/es/quienes-somos/modelo-escuela-nueva-activa/historia-del-modelo.html>

Furman, M. (2008). *Ciencias Naturales en la escuela primaria: Colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico*. IV Foro Latinoamericano de Educación, Aprender y Enseñar Ciencias: desafíos, estrategias y oportunidades.

Galeano, E. (1991). *El libro de los abrazos: imágenes y palabras*. Ediciones la Cueva. Siglo XXI.

Gangui, A., Iglesias M. & Quinteros, C. (Septiembre, 2007). *Alfabetización científica: la astronomía en la escuela*. En Colaboración Argentina del Observatorio Pierre Auger Instituto de Astronomía y Física del Espacio (Organizadores). Asociación Argentina de Astronomía, Boletín N° 50, Malargue. 359-364. Recuperado de: http://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/20844/CONICET_Digital_Nro.25152.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gómez, R. L. (2011). *Las estrategias de enseñanza y conocimientos previos para promover un aprendizaje significativo: un estudio de caso del tercer grado de primaria de la escuela Amado Nervo perteneciente al Barrio de Linda Vista; de la comunidad de*

Oxchuc; del estado de Chi (Doctoral dissertation, UPN-Ajusco) Recuperado de:
<http://200.23.113.51/pdf/28301.pdf>

Gómez, T. (06 y 07 de Octubre de 2006). La pedagogía de la escucha: Una experiencia que nos ha hecho vibrar. En Hoyuelos, A., Rinaldi, C., Burshan, S. & Hernández, J. C. *Seminario Introducción a la propuesta Educativa Reggio Emilia, Italia. “Una mirada reflexiva hacia la cultura de la infancia”*. pp. 19-22. Bogotá. Recuperado de:
<http://equidadparalainfancia.org/wp-content/uploads/2006/09/La-propuesta-educativa-Reggio-Emilia.-Una-mirada-reflexiva-hacia-la-cultura-de-la-infancia..pdf>

Grillo, C. M. (s.f). *La nueva imagen de niño la pedagogía de la escucha*. Recuperado de:
http://www.educarjuntos.com.ar/wp-content/imagenes/los_100_lenguajes.pdf

Hammersley, M., & Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación...* Barcelona: Paidós. Recuperado de:
<http://webdelprofesor.ula.ve/humanidades/franco/Materiales%20de%20apoyo%20didactico/Etnografia.%20Metodos%20de%20Investig%20-%20Hammersley,%20Martyn%20y%20Atkinson,%20.pdf.pdf>

Informe Belmont. (1979). *El Informe de Belmont: Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación comisión nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y del comportamiento*. Recuperado de:
<http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>

Institución Educativa Javiera Londoño. Recuperado de: <https://www.javiera.edu.co/>

Jara, O. (2010). *La sistematización de experiencias: aspectos teóricos y metodológicos*. Recuperado de:
http://tumbi.crefal.edu.mx/decisio/images/pdf/decisio_28/decisio28_testimonios1.pdf

- Kawulich, B. (2005, Mayo). *La observación participante como método de recolección de datos*. In Forum: qualitative social research (Vol. 6, No. 2, pp. 1-32). Recuperado de: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39328521/Kawulick_la_observacion_participante.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1538663540&Signature=KsHeZp8bR9cBKOBpQ5qdVVIV5EA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DKawulick_la_observacion_participante.pdf
- Karttunen, H., Kröger, P., Oja, H., Poutanen, M., & Donner, K. J. (Eds.). (2016). *Fundamental astronomy*. Springer. Fifth Edition, Recuperado de: <http://physics.sharif.edu/~astronomy/Fundamental+Astronomy+5th+Edition.pdf>
- MEN, M. D (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje de Ciencias Naturales*. Recuperado por: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_C.Naturales.pdf
- MEN, M. D. (2004). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Santa Fe de Bogotá
- MEN, M. D. (1998). *Lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Santa Fe de Bogotá: Magisterio. Recuperado de: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-339975_recurso_5.pdf
- Naranjo, J. (1999). *Casa de las estrellas*. Aguilar.
- Ospina, D. P. (s.f). *El diario como estrategia pedagógica*. Universidad de Antioquia. Recuperado de: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/8ffccad7bc2328aa00d9344288580dd7/128/1/contenido/>

- Ozonas & Pérez. (2005) *La entrevista semiestructurada. Notas sobre una práctica metodológica desde una perspectiva de género*. Recuperado de: <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/aljaba/n09a19ozonas.pdf>
- Pardo, P. & Arauz, H. (2012). La meteorología en la escuela. Una propuesta para educar la observación. *Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación*, (13), 68-75
- Pujol, R. M. (2003). Una ciencia para la etapa primaria, Cap. 3 en "*Didáctica de las ciencias en la educación primaria*". Madrid. pp. 63-82.
- Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en psicología*, 23(1), 9-17. Recuperado de: http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2015_1/Carlos_Ramos.pdf
- Rodríguez, R. M., Capa, A. B. & Portela, A. L. (2004). *Meteorología y Climatología*. Semana de la Ciencia y la Tecnología. FECYT.
- Rubio, J. H. (03 de Junio de 2015). *Las 29 definiciones infantiles de las que debería tomar nota la RAE*. El país. [Mensaje en un blog]. Recuperado de: https://verne.elpais.com/verne/2015/06/02/articulo/1433247989_521700.html
- Rinaldi, C., (06 y 07 de Octubre de 2006). La pedagogía de la escucha: la perspectiva de la escucha desde Reggio Emilia. En Hoyuelos, A., Burshan, S., Gómez, T. & Hernández, J. C. *Seminario Introducción a la propuesta Educativa Reggio Emilia, Italia. "Una mirada reflexiva hacia la cultura de la infancia"*. pp. 14-18. Bogotá. Recuperado de: <http://equidadparalainfancia.org/wp-content/uploads/2006/09/La-propuesta-educativa-Reggio-Emilia.-Una-mirada-reflexiva-hacia-la-cultura-de-la-infancia...pdf>
- Ruiz, L. (2001). *La sistematización de prácticas*. Recuperado de: <http://www.cfrd.cl/~moises/magisteredu/sistematizacion/sistedelaspracticass.pdf>

Rodríguez & Valdeoriola. (2009). *Metodología de la investigación*. (pp. 17- 22). Barcelona. Editorial Universitat Oberta de Catalunya.

Santín, P. J. M. (2014). *Posibilidades didácticas de la ciencia experimental: la Meteorología en el aula de primaria*. Barcelona. Recuperado de: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2279/Santin-Perez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Troncoso, C., & Daniele, E. (2004). *Las entrevistas semiestructuradas como instrumentos de recolección de datos: una aplicación en el campo de las ciencias naturales*. Universidad Nacional del Comahue-Consejo Provincial de Educación de Neuquen. Argentina. Recuperado de: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39017660/entrevista_semiucturada.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1555883724&Signature=H9LwfF5B%2F163HTijrJZIOhAnm5A%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEntrevista_semiucturada.pdf

Universidad de Antioquia. 19 de Abril del 2019. Unidades Académicas/Facultades/Educación/Acerca de la Facultad. Recuperado de: <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/unidades-academicas/facultades/educacion/educacion>

Universidad de Antioquia. 19 de Abril del 2019. Licenciatura en Pedagogía Infantil/Prácticas Pedagógicas. Recuperado de: http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/unidades-academicas/facultades/educacion/programas-academicos/programas-pregrado/pedagogia-infantil/contenido/asmenulateral/practicas-pedagogicas!/ut/p/z1/5VXLcpswFP0VZ-EllwkwjyWhOB6 HT9is-lcCxmrA4KASNJ-fYU7SevWwfFkvKpYSBedc3S5OhIoRGsUCnjiMUieCUhUvAmtr-NZJyC6j4d4im3s3TrTxcD2O7OJrR4OAMf1deKZeHh33_exZ_leYM9XZOV3UHgR

f9LrOopveq7hTsg8IBfy8YB0sDcLpuPFxJ9-6esf4-
N3moc xm8AhM3yKxSikAqZyz3a5FkhIakiBm0M5XG0z1L2OuailFw9LBHbVw
JHkHESg2o6lJOoaxRO6BVIuuJNmZRRYHyG2rcbA3RxnMRxQWkULZqTv0aXE
XMyj-
nItbKC6aCKGvjhFMmKAdZFdBionWs2OJiB0JylQ3NhGQqo6zOIWWiSkCyos4zL
4DKOjstZxHEWVyP6-
PKY QhkX2FruOrhFiGZqpY0dzd46tkS1Qc0dM4mxB1Ts8IPS046bWzG4GmIbeC
HBXk04j4JepmwDdkfU34IStjwEOdrKt4thYC5HGP-
bwwljn7PWRlnTfteaA4wenjh7RkuRFak66vMLd6J3dgXyyRXOyNtXlff168pftzhz85
Py XMXn oz8G-Pj6Gnrq 6xL9ItP4v7y9VCL0Y-
aNY1RfkXINKGVq_qaD1kYoq0kmVPP3WLXUM6z5QT- H7Vi787fO82KX u6-
G0ns QRsbAmG/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/?urile=wcm%3Apath%3A%2FP
ortalUdeA%2FasPortalUdeA%2FasHomeUdeA%2FasInstitucional%2Funidades-
academicas%2FasFacultades%2FEducaci!c3!b3n%2FProgramas%20acad!c3!a9mico
s%2FProgramas%20de%20pregrado%2FLicenciatura%20en%20Educaci!c3!b3n%20
Infantil%2FContenido%2FasMenuLateral%2Fpracticass-pedagogicas

ANEXOS

Consentimiento informado autorizado por los autores de los dibujos y palabras descritas.

Medellín 28 de Mayo del año 2019

Señores

Estudiantes del grado primero tres de la Institución Educativa Javiera Londoño sección Antonia Santos

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que se viene desarrollando por parte de las estudiantes de los últimos semestres de la Licenciatura en pedagogía infantil, las cuales se relacionan al final de la carta; a su vez solicitar permiso para la posible publicación de las evidencias obtenidas dentro de este proceso.

En primer lugar cabe aclarar que en el marco de la práctica pedagógica de la Licenciatura en Pedagogía Infantil se desarrolla una investigación como producto del proceso vivido en las instituciones educativas, el propósito de este grupo en particular es investigar sobre los procesos científicos de los niños de los grados escolares iniciales a partir de la astronomía y la meteorología.

En segundo lugar, respetuosamente solicitamos nos den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido, en estos se podrán tener las consideraciones necesarias según sea su interés.

En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como estudiante autorizo que puedan ser publicadas mis producciones tanto escritas como dibujos y sean publicados audios, grabaciones de video y fotografías tomadas durante el proceso.

Firma de las partes

Catalina Bermúdez G

Catalina Bermúdez Galeano
C.c: 43.921.093
Asesora de práctica pedagógica

Carlos J. Echavarría H.

Carlos Julio Echavarría Hincapié
C.c: 71.582.840
Asesor de práctica pedagógica

Viviana Cortes
C.c: 43.650.948
Maestra cooperadora

Karen D Valencia M.

Karen Dayana Valencia Macías
C.c: 1.017.214.638
Maestra en formación

NOMBRES Y FIRMAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO 1º3		
C	APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA DEL ESTUDIANTE
1	AGUDELO LONDONO SARAY	• SARAY AUG de lo Londono
2	ALVAREZ MACIAS SARA	• Sara alvarez macias
3	ARROYAVE ZAPATA HELEN ISABEL	• HELLEN Isabel arroyave zapata
4	CARRINGTON ZAPATA MARIA LUCIA	• Maria Lucia
5	CORDOBA PEREA LUIS ENRIQUE	• Luis enrique cordoba Perea
6	CRUZ CARVALLO BRAHIAN	• Brahliah
7	DAVILA ZAPATA LUCIANA	• Luciana Davila
8	DIAZ MORENO YUSTIN ANDRES	• Yustin Andres
9	GARCIA BOTERO JUAN FELIPE	• Juan
10	GARCIA VANEGAS LUCIANA	• Luciana Garcia Vanegas
11	GOMEZ AVILA EMMANUEL	Emmanuel gomez avila
12	GOMEZ PIZA MIGUEL ANGEL	Miguel Angel Gomez Piza
13	GONZALEZ OCHOA MARIA PAULINA	• Maria Paulina
14	GUARIN OCHOA SAMANTHA	• Samantha Guarin
15	HERNANDEZ MARIN ANA SOFIA	• ANA Sofía
16	HERNANDEZ ROGA BRIANA GABRIELA	• Brianna Hernandez Roga
17	JIMENEZ QUINTERO SARAH VALENTINA	• Sarah Valentina
18	LOPEZ LADINO MAXIMILIANO	• Maximiliano

19	MACHADO MARTINEZ MADISON	
20	MARTINEZ GIRALDO ANGELITH KATERINE	• Angelith
21	MORENO RAMIREZ EMILIANO	• Emiliano - Morecho
22	MOSQUERA QUINTERO SOFÍA	• Sofia Mosquera Quintero
23	OSORIO GOMEZ SHARON MILENA	
24	OSORIO FERNANDEZ ANTONIA	• Antonia Osorio Fernandez
25	PEREA ASPRILLA SHARON CAMILA	• Sharon Camila Perea Asprilla
26	PEREA MONTES GABRIELA	• Gabriela Perea Montes
27	PUERTA CASTRILLON JUAN ESTEBAN	• Juan Esteban
28	QUINTERO VELASCO SALOME	• Salomé Quintero
29	RENDON ARBOLEDA ALISON	• Alison Rendon
30	RENDON GONZALEZ JERONIMO	• Jeronimo Rendon G.
31	RIVERA ACUNA MARIANA	• Mariana Rivera
32	RODRIGUEZ COSSIO JUAN CAMILO	
33	ROJAS HERNANDEZ LUCIANA	• Luciana Rojas
34	RUIZ RESTREPO JULIETA	Retirada.
35	SILVA CARDONA MARIA ANGEL	• Maria Angel
36	TAPIAS ALZATE NICOLAS	• Nicolas Tapias Alzate
37	VERGARA ACOSTA NAOMI	• Naomi Vergara Acosta

Consentimiento informado autorizado por algunos padres de familia niños y niñas

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor información

Karen Dayana Valencia Macías, Maestra en formación

Contacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64

Antonia Osorno fernandez

Nombre del niño o niña

Sara fernandez ch.

Firma del acudiente

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor información

Karen Dayana Valencia Macías, Maestra en formación

Contacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64

Luis Enrique cardoba P

Nombre del niño o niña

Pablo Pera Hurtado

Firma del acudiente

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

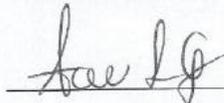
Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor informaciónKaren Dayana Valencia Macías, Maestra en
formaciónContacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64

Maximiliano Lopez Ladino

Nombre del niño o niña



Firma del acudiente

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

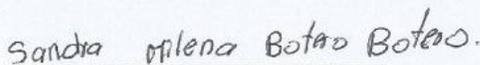
Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor informaciónKaren Dayana Valencia Macías, Maestra en
formaciónContacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64

Juan Felipe Garcia Botero

Nombre del niño o niña



Firma del acudiente

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor informaciónKaren Dayana Valencia Macías, Maestra en
formaciónContacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64Emiliano moreno

Nombre del niño o niña

Javiera Londoño

Firma del acudiente

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor informaciónKaren Dayana Valencia Macías, Maestra en
formaciónContacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64Mariangel Silva Cardona

Nombre del niño o niña

Diana Cardona

Firma del acudiente

tel. 320 603.7642

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor información

Karen Dayana Valencia Macías, Maestra en formación

Contacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64

Sara Alvarez Macia

Nombre del niño o niña

Alejandra Macia Constante

Firma del acudiente

cc: 1017190933

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor información

Karen Dayana Valencia Macías, Maestra en formación

Contacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64

MARIANNA RIVERA A

Nombre del niño o niña

CARMEN ALONSO R

Firma del acudiente

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor informaciónKaren Dayana Valencia Macías, Maestra en
formaciónContacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64Nikolas Tapias

Nombre del niño o niña

Isabel Cristina Alzate

Firma del acudiente

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor informaciónKaren Dayana Valencia Macías, Maestra en
formaciónContacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64Miguel Angel Gómez Rizo

Nombre del niño o niña

Alberto Gómez Jarama

Firma del acudiente

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor información

Karen Dayana Valencia Macías, Maestra en formación

Contacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64Nikolas Tapias

Nombre del niño o niña

Isabel Cristina Alzate

Firma del acudiente

Medellín 2019

Asunto: Autorización publicación de evidencias y participación del proyecto

Señores:

Padres de familia o acudientes de la Institución Educativa
Javiera Londoño sección Antonia Santos

La presente tiene como propósitos comunicar sobre el trabajo investigativo que he venido desarrollando en la institución como practicante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia. El marco bajo el cual estoy habiendo mi práctica es sobre las ciencias del cielo Astronomía y Meteorología con el objetivo de Analizar los saberes previos de algunos conceptos relacionados a la Astronomía y la Meteorología que tienen los niños y las niñas del grado primero tres de la sección escolar Antonia Santos para la elaboración de un diccionario, que le muestre a los maestros la manera en la que los estudiantes explican los fenómenos desde sus experiencias pertenecientes a estas dos ciencias. por tal motivo respetuosamente solicito me den el aval para publicar los nombres de los actores de este proceso y las evidencias fotográficas, escritas o grabaciones que permitan dar fe del proceso vivido. En concordancia con lo anterior y luego de haber leído, como padre o representante autorizan para que del estudiante correspondiente del grupo primero tres participe de la investigación y que las evidencias de su trabajo puedan ser publicadas (Dibujos, grabaciones de video, grabaciones de audios y fotografías).

Mayor información

Karen Dayana Valencia Macías, Maestra en formación

Contacto: kdayana.valencia@udea.edu.co
314.888.01.64Miguel Angel Gómez Rizo

Nombre del niño o niña

Alberto Gómez Jurado

Firma del acudiente

Planeaciones desarrolladas.

	<p>PLANEADOR</p> <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAVIERA LONDOÑO SECCIÓN ANTONIA SANTOS</p> <p>PLANEACIÓN PARA PRIMERO TRES</p>	
DATOS GENERALES		
Maestra en formación: Karen Dayana Valencia Macías		
Maestra cooperadora: Viviana Cortez		
Nombre del proyecto:		
Tema central: Ciencias Del Cielo: Astronomía y Meteorología		
Tema del día: Repaso		
Fecha y horario: Martes 7 de Mayo del 2019 - 7:00am-9:00am		
OBJETIVOS		
Objetivo General: Tener un primer acercamiento con los niños y las niñas.		
Objetivos específicos	Presentar ante los niños y niñas las temáticas que se van a bordar y la metodología.	
	Crear un primer vínculos con los estudiantes	
ACTIVIDADES PROPUESTAS		
<p>Actividad de saludo:</p> <p>Dar un caluroso saludo a los estudiantes, realizar el saludo al sol</p> <p>Saludo al sol:</p> <p>Saludo al sol, saludo a la tierra, salto hacia el frente y un sapo salta a atrás, me quedo descansando, mientras que en el campo una familia va, una baby cobra, una cobra hermana, una cobra papá y una cobra mamá, y mientras me levanto, subo la montaña alistando mi marcha, salto sobre el charco y plasch, plasch, plasch. Saludo al sol y vuelvo a mi hogar.</p> <p>Cada una de estas palabras va acompañada de unos movimientos y posiciones de yoga para niños, esta con el fin de preparar y poner en disposición a los niños y las niñas para cada una de las actividades propuestas.</p>		

Actividad de presentación:

De manera oral, presentarme a los niños y hablar sobre las temáticas a abordar.

Hablarles sobre el tema de las ciencias del cielo: astronomía y meteorología, expresarle que se va a crear un diario para cada uno, que durante las clases se realizarían muchas actividades y algunas de ellas serían experimentales y por fuera del salón.

Evaluación y despedida:

Preguntarles a los niños y las niñas sobre su opinión frente a lo conversado, para despedirme un compartir de unos dulces a cada estudiante.

RECURSOS

Confites

 <p>INST. EDU. JAVIERA LONDOÑO</p> <p>FIDES LIBERTAS SCIENTIAS</p>	<p>PLANEADOR</p> <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAVIERA LONDOÑO SECCIÓN ANTONIA SANTOS</p> <hr/> <p>PLANEACIÓN PARA PRIMERO TRES</p>	 <p>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803</p>
DATOS GENERALES		
<p>Maestra en formación: Karen Dayana Valencia Macías</p>		
<p>Maestra cooperadora: Viviana Cortez</p>		
<p>Nombre del proyecto:</p>		
<p>Tema central: Ciencias Del Cielo: Astronomía y Meteorología</p>		
<p>Tema del día: Repaso</p>		
<p>Fecha y horario: Martes 13 de Agosto - 7:00am-9:00am</p>		
OBJETIVOS		
<p>Objetivo General: posibilitar un espacio en el que los niños y las niñas puedan repasar los temas vistos.</p>		
<p>Objetivos específicos</p>	<p>Repasar el tema central y lo visto en visitas anteriores.</p>	

	Socializar lo escrito en vacaciones en el diario de aventuras.
ACTIVIDADES PROPUESTAS	
<p>Actividad de saludo:</p> <p>Dar un caluroso saludo a los estudiantes, realizar el saludo al sol</p> <p>Saludo al sol:</p> <p>Saludo al sol, saludo a la tierra, salto hacia el frente y un sapo salta a atrás, me quedo descansando, mientras que en el campo una familia va, una baby cobra, una cobra hermana, una cobra papá y una cobra mamá, y mientras me levanto, subo la montaña alistando mi marcha, salto sobre el charco y plasch, plasch, plasch. Saludo al sol y vuelvo a mi hogar.</p> <p>Cada una de estas palabras va acompañada de unos movimientos y posiciones de yoga para niños, esta con el fin de preparar y poner en disposición a los niños y las niñas para cada una de las actividades propuestas.</p> <p>Actividad de repaso:</p> <p>En una caja mágica, van a estar algunas preguntas relacionadas a lo visto en las intervenciones pasadas, algunos niños y niñas van a tomar la pregunta para leerla y responderla entre todos.</p> <p>Actividad de socialización:</p> <p>Se les preguntará a los estudiantes si han escrito durante estos dos meses en el diario de aventuras. En caso de que ninguno comparta nada, la profesora procederá a compartir algo de su diario.</p> <p>Actividad de cierre:</p> <p>Se le entregará a cada niño y niña una escarapela en la que cada uno va a poner su nombre y pintar los dibujos para así reconocer el nombre de cada uno y se sientan identificados como observadores del cielo.</p>	
RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Caja mágica • Tarjetas con preguntas • Escarapelas, cinta y plásticos 	
ANEXOS	
<p>Preguntas para las tarjetas</p> <p>1. Recuerdas que materiales usamos para hacer el telescopio?</p>	

2. ¿para qué sirve el telescopio?
3. ¿qué Observamos el día del telescopio?
4. ¿en qué nivel del cielo está el sol?
5. ¿en qué nivel del cielo están las nubes?
6. Cuéntanos cómo crees que es la luna
7. Cuéntanos cómo crees que el sol

 <p>INST. EDU. JAVIERA LONDOÑO</p> <p>FIDES LIBERTAS SCIENTIAS</p>	<p>PLANEADOR</p> <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAVIERA LONDOÑO SECCIÓN ANTONIA SANTOS</p> <p>PLANEACIÓN PARA PRIMERO TRES</p>	 <p>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803</p>
DATOS GENERALES		
Maestra en formación: Karen Dayana Valencia Macías		
Maestra cooperadora: Viviana Cortez		
Nombre del proyecto:		
Tema central: Ciencias Del Cielo: Astronomía y Meteorología		
Tema del día: Puntos cardinales		
Fecha y horario: Martes 20 de Agosto - 7:00am-9:00am		
OBJETIVOS		
Objetivo General: conocer el sol		
Objetivos específicos	Diferenciar por donde sale y se esconde el sol	
	Identificar las características del sol	
	Visualizar los puntos cardinales	
	Determinar la duración del día	
ACTIVIDADES PROPUESTAS		

Actividad de saludo:

Dar un caluroso saludo a los estudiantes, realizar el saludo al sol

Saludo al sol:

Saludo al sol, saludo a la tierra, salto hacia el frente y un sapo salta a atrás, me quedo descansando, mientras que en el campo una familia va, una baby cobra, una cobra hermana, una cobra papá y una cobra mamá, y mientras me levanto, subo la montaña alistando mi marcha, salto sobre el charco y plasch, plasch, plasch. Saludo al sol y vuelvo a mi hogar.

Cada una de estas palabras va acompañada de unos movimientos y posiciones de yoga para niños, esta con el fin de preparar y poner en disposición a los niños y las niñas para cada una de las actividades propuestas.

Actividad saberes previos:

Preguntar

¿Qué es el sol?

¿De qué está hecho el sol?

¿El sol se mueve?

¿Sabes por donde sale el sol?

Actividad de profundización:

Juego: preguntarles a los niños y las niñas, si saben dónde está el Sol según la hora que se muestre en el reloj. Con esta actividad irán identificando por donde sale y por donde se oculta y que el sol está en movimiento.

Seguidamente se pasará a explicar que el sol sale por el Este (oriente) y se pone por el Oeste (occidente) y esto da paso a mencionar el norte y el sur.

Contar un cuento sobre las características del sol " conociendo el sol " : Es una estrella, es la estrella más cercana a nuestro planeta tierra y por ello vemos lo brillante que es, esfera de gas caliente , contiene hidrógeno , helio, carbono, nitrógeno y oxígeno

Datos curiosos:

- Al sol se tardaría en llegar desde la tierra en un auto que viaje a 100k/h 170 años
- El sol tiene 4,603 miles de millones de años

Evaluación:

Dibuja en tu diario de aventuras tu casa mostrando por donde sale el sol, cuando es medio día y por

donde se esconde.

RECURSOS

- Reloj grande de icopor
- Cuento sobre el sol

ANEXOS

Cuento sobre el sol: conociendo el sol

Había una vez un niño que todos los días al levantarse miraba por su ventana y a lo lejos lograba ver el Sol. Luego se alistaba para ir a estudiar y siempre iba acompañado del sol y le encantaba jugar a buscar la sombra, cuando las clases se terminaban el niño regresaba a su casa y llegaba con mucho calor y sed, así que su papá le servía una deliciosa limonada para que se refrescara. Un poco más tarde el niño se dio cuenta que se estaba oscureciendo y sabía que era porque ya era hora de que el sol se fuera pero anhelaba que al despertar pudiera ver de nuevo el sol. Una noche, aquel niño se quedó mirando hacia el cielo y se empezó a preguntar de que estaba hecho el sol, cuantos años tendrá el sol mientras pensaba eso se quedó dormido y soñó que conocía el sol y que se volvían muy amigos y el sol le contó que, él era una estrella, es también una esfera de gas caliente y que tenía 4,603 miles de millones de años. El niño estaba muy emocionado por todo lo que estaba aprendiendo sobre el sol, pero el sol se despidió de él y le dijo que ya tenía que irse, inmediatamente el niño se despertó y vio como el sol se veía nuevamente desde su ventana, como de costumbre se organizó para ir a estudiar pero esta vez estaba súper ansioso de llegar al colegio para contarle a sus amigos el sueño que había tenido y lo sorprendente que era el sol. Colorín colorado, este cuento se ha acabado y colorín colorete estuvo de rechupete.

 <p>INST. EDU. JAVIERA LONDOÑO</p> <p>FIDES LIBERTAS SCIENTIAS</p>	<p>PLANEADOR</p> <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAVIERA LONDOÑO SECCIÓN</p> <p>ANTONIA SANTOS</p> <p>PLANEACIÓN PARA PRIMERO TRES</p>	 <p>UNIVERSIDAD</p> <p>DE ANTIOQUIA</p> <p>1803</p>
DATOS GENERALES		
Maestra en formación: Karen Dayana Valencia Macías		
Maestra cooperadora: Viviana Cortez		
Nombre del proyecto:		

Tema central: Ciencias Del Cielo: Astronomía y Meteorología	
Tema del día: La sombra	
Fecha y horario: Martes 03 de Septiembre el 2019 - 7:00am-9:00am	
OBJETIVOS	
Objetivo: Identificar en qué lugar se genera la sombra en los objetos según este ubicado e l sol	
Objetivos específicos	Dibujar la sombra según la ubicación del sol
	Descubrir que los objetos crean los sombras
ACTIVIDADES PROPUESTAS	
<p>Actividad de saludo:</p> <p>Dar un caluroso saludo a los estudiantes, realizar el saludo al sol</p> <p>Saludo al sol:</p> <p>Saludo al sol, saludo a la tierra, salto hacia el frente y un sapo salta a atrás, me quedo descansando, mientras que en el campo una familia va, una baby cobra, una cobra hermana, una cobra papá y una cobra mamá, y mientras me levanto, subo la montaña alistando mi marcha, salto sobre el charco y plasch, plasch, plasch. Saludo al sol y vuelvo a mi hogar.</p> <p>Cada una de estas palabras va acompañada de unos movimientos y posiciones de yoga para niños, esta con el fin de preparar y poner en disposición a los niños y las niñas para cada una de las actividades propuestas.</p> <p>Actividad saberes previos:</p> <p>Preguntas</p> <p>¿Qué es una sobra?</p> <p>¿Qué tiene sombra?</p> <p>¿De dónde viene la sombra?</p> <p>Actividad profundización:</p> <p>Se pasará al patio de la institución con un juguete pequeño que previamente lleva cada uno y una hoja de blog que se le entregará a cada estudiante. Con esto se les pedirá que ubiquen el juguete en un borde de la hoja y posteriormente cada uno debe de dibujar la sombra que proyecte cada juguete en la hoja. Seguidamente, se pasará a explicar que según donde se encuentre el sol la sombra va cambiando de posición.</p>	

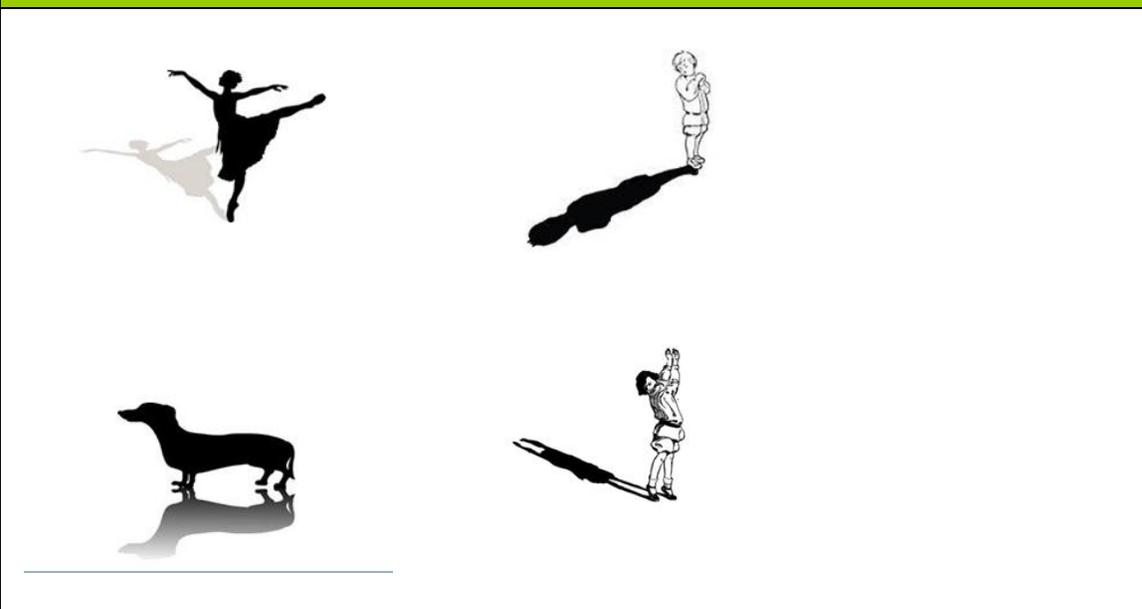
Actividad de cierre:

Se le entregará a cada niño y niña una hoja con una imagen de una sombra y se le pedirá a cada uno que dibuje la posición del sol según donde esté ubicada la sombra.

(Tarea: llevar para el siguiente Martes el diario)

RECURSOS

- hojas de blog
- juguetes pequeños
- hojas con sombra

ANEXOS

<p>INST. EDU. JAVIERA LONDOÑO</p>	<p>PLANEADOR</p> <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAVIERA LONDOÑO SECCIÓN ANTONIA SANTOS</p> <hr/> <p>PLANEACIÓN PARA PRIMERO TRES</p>	<p>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803</p>
DATOS GENERALES		
<p>Maestra en formación: Karen Dayana Valencia Macías</p>		
<p>Maestra cooperadora: Viviana Cortez</p>		

Nombre del proyecto:	
Tema central: Ciencias Del Cielo: Astronomía y Meteorología	
Tema del día: La Luna y el eclipse	
Fecha y horario: Martes 10 de Septiembre del 2019 - 7:00am-9:00am	
OBJETIVOS	
Objetivo: Reconocer la Luna y fenómenos como el eclipse	
Objetivos específicos	Conocer aspectos generales de la Luna (por donde sale y se oculta, ¿sale solo por la noche?)
	Identificar las fases de la luna
	Reconocer los eclipses, cómo ocurre este fenómeno.
ACTIVIDADES PROPUESTAS	
<p>Actividad de saludo:</p> <p>Dar un caluroso saludo a los estudiantes, realizar el saludo al sol</p> <p>Saludo al sol:</p> <p>Saludo al sol, saludo a la tierra, salto hacia el frente y un sapo salta a atrás, me quedo descansando, mientras que en el campo una familia va, una baby cobra, una cobra hermana, una cobra papá y una cobra mamá, y mientras me levanto, subo la montaña alistando mi marcha, salto sobre el charco y plasch, plasch, plasch. Saludo al sol y vuelvo a mi hogar.</p> <p>Cada una de estas palabras va acompañada de unos movimientos y posiciones de yoga para niños, esta con el fin de preparar y poner en disposición a los niños y las niñas para cada una de las actividades propuestas.</p> <p>Actividad 1:</p> <p>Preguntar a los niños y las niñas sobre la Luna y los eclipses, por medio de la caja mágica y unas tarjetas de preguntas:</p> <p>¿Qué es la luna?</p> <p>¿Dónde está la Luna?</p> <p>¿De qué está hecha la Luna?</p> <p>¿Por dónde sale la Luna?</p> <p>¿La Luna solo sale en la noche?</p>	

¿Conocen las fases de la Luna?

¿Qué es un eclipse?

¿Dónde ocurren los eclipses?

Actividad 2:

Entregar a los niños y las niñas una circunferencia (Crear un lunario) que tiene las fases de la Luna y mostrarles cómo usarlo. Seguidamente con esta misma actividad se puede mostrar los eclipses. Y mostrarles un video sobre los eclipses.

Actividad de cierre:

Pedirles que realicen el dibujo en su diario de aventuras la Luna t un eclipse.

RECURSOS

- Caja mágica
- Tarjetas con preguntas
- Lunario

 <p>INST. EDU. JAVIERA LONDOÑO</p> <p>FIDES LIBERTAS SCIENTIAS</p>	<p>PLANEADOR</p> <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAVIERA LONDOÑO SECCIÓN ANTONIA SANTOS</p> <p>PLANEACIÓN PARA PRIMERO TRES</p>	 <p>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</p> <p>1803</p>
<p>DATOS GENERALES</p>		
<p>Maestra en formación: Karen Dayana Valencia Macías</p>		
<p>Maestra cooperadora: Viviana Cortez</p>		
<p>Nombre del proyecto:</p>		
<p>Tema central: Ciencias Del Cielo: Astronomía y Meteorología</p>		
<p>Tema del día: Nubes, viento e instrumentos de medición</p>		
<p>Fecha y horario: Martes 17 de Septiembre del 2019 - 7:00am-9:00am</p>		
<p>OBJETIVOS</p>		
<p>Objetivo: Propiciar un espacio que permita a los estudiantes conocer un poco sobre la creación de las nubes, la lluvia y el viento.</p>		

Objetivos específicos	Conocer el ciclo del agua y la creación de las nubes y la lluvia.
	Conocer algunos instrumentos de medición del tiempo atmosférico.
	Construir una cometa
ACTIVIDADES PROPUESTAS	
<p>Actividad de saludo:</p> <p>Dar un caluroso saludo a los estudiantes, realizar el saludo al sol</p> <p>Saludo al sol:</p> <p>Saludo al sol, saludo a la tierra, salto hacia el frente y un sapo salta a atrás, me quedo descansando, mientras que en el campo una familia va, una baby cobra, una cobra hermana, una cobra papá y una cobra mamá, y mientras me levanto, subo la montaña alistando mi marcha, salto sobre el charco y plasch, plasch, plasch. Saludo al sol y vuelvo a mi hogar.</p> <p>Cada una de estas palabras va acompañada de unos movimientos y posiciones de yoga para niños, esta con el fin de preparar y poner en disposición a los niños y las niñas para cada una de las actividades propuestas.</p> <p>Actividad 1:</p> <p>Hablar con los niños y las niñas sobre el ciclo del agua y la conformación de las nubes para posteriormente con algodón crear dos tipos de nubes (cúmulos, cumulo ninbus).</p> <p>Actividad 2:</p> <p>Hablar con el viento sobre los estudiantes y realizar una cometa de manera simultánea mostrarles algunos instrumentos de medición del tiempo atmosférico.</p> <p>Actividad de cierre:</p> <p>Salir con los estudiantes a volar la cometa</p>	
RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales para hacer la cometa • Materiales para Hacer las nubes 	

 <p>INST. EDU. JAVIERA LONDOÑO</p> <p>FIDES LIBERTAS SCIENTIAS</p>	<p>PLANEADOR</p> <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JAVIERA LONDOÑO SECCIÓN</p> <p>ANTONIA SANTOS</p>	 <p>UNIVERSIDAD</p> <p>DE ANTIOQUIA</p> <p>1803</p>
---	--	--

PLANEACIÓN PARA PRIMERO TRES	
DATOS GENERALES	
Maestra en formación: Karen Dayana Valencia Macías	
Maestra cooperadora: Viviana Cortez	
Nombre del proyecto:	
Tema central: Ciencias Del Cielo: Astronomía y Meteorología	
Tema del día: sistema solar, galaxia	
Fecha y horario: Martes 24 de Septiembre del 2019 - 7:00am-9:00am	
OBJETIVOS	
Objetivo: Reconocer el sistema solar	
Objetivos específicos	Crear acuerdos de convivencia
	Explorar los saberes previos que tienen los niños y las niñas en torno a la palabra Astronomía y Meteorología.
ACTIVIDADES PROPUESTAS	
<p>Actividad de saludo:</p> <p>Dar un caluroso saludo a los estudiantes, realizar el saludo al sol</p> <p>Saludo al sol:</p> <p>Saludo al sol, saludo a la tierra, salto hacia el frente y un sapo salta a atrás, me quedo descansando, mientras que en el campo una familia va, una baby cobra, una cobra hermana, una cobra papá y una cobra mamá, y mientras me levanto, subo la montaña alistando mi marcha, salto sobre el charco y plasch, plasch, plasch. Saludo al sol y vuelvo a mi hogar.</p> <p>Cada una de estas palabras va acompañada de unos movimientos y posiciones de yoga para niños, esta con el fin de preparar y poner en disposición a los niños y las niñas para cada una de las actividades propuestas.</p> <p>Actividad 1:</p> <p>Actividad de saberes previos, en la caja mágica, ubicar algunos objetos (planetas, lunas, sol) pertenecientes al sistema solar y la galaxia. Con el fin de que cada uno nombre las imágenes con lo que conozcan y pedirles que dibujen su planeta favorito.</p> <p>Actividad 2:</p> <p>Hacer un experimento con los niños y las niñas creando una galaxia con planetas.</p>	

Actividad de cierre:

Preguntarles a los estudiantes que evalúen la clase.

RECURSOS

- Caja mágica
- imanes sobre la galaxia
- Imágenes sobre el sistema solar
- materiales para realizar el experimentos "creando nuestra propia galaxia"

ANEXOS

Experimento tomado del programa Nat geo Lab:

<https://www.youtube.com/watch?v=7MWfmv7mmVo>

Borrador del diccionario



Eclipse

- La luna tapa el sol y hace que se vuelva roja.
- como el sol el brillante hace que se vea así una cosa por fuera.

Luna

- Parece una sonrisa cuando no está llena, a veces sale en el día y a veces en la noche.

Lluvia

- Gotas de agua que caen del cielo, de las nubes.

Nubes

- Se hacen con algodón y agua que está en el cielo, es súper suave y blancas

Sol

- Es una estrella que sale por las montañas, está hecho de fuego y gases y nos hace sudar.

Sombra

- Cuando uno se para en el sol es cuando se refleja en el piso.