



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1803

Facultad de Educación

**APROXIMACIÓN AL RECONOCIMIENTO DE LA RELACIÓN ENTRE LA TIERRA
Y EL SOL: UNA EXPERIENCIA CON LAS NIÑAS DE JARDÍN DEL COLEGIO
TERESIANO DE ENVIGADO**

Trabajo presentado para optar al Título de Licenciadas en Pedagogía Infantil

Autoras:

María Elena Montoya Velásquez

Sandra Milena Restrepo Vélez

Asesora:

Ruth Virginia Castaño Carvajal

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN INFANTIL

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL

MEDELLÍN

2016

“Astronomía para niños”, con este nombre inició nuestro proyecto de investigación, como resultado de la pasión, dudas, acercamientos y experiencias vividas por una compañera de la Licenciatura en Pedagogía infantil, quien en su interés por contagiar el amor por la astronomía y por dinamizar la concepción que se tiene de esta ciencia como un saber específico al que pueden acceder unos cuántos, algo lejano, trabajado desde lo conceptual y científico; generó esta propuesta para acercarnos a nociones astronómicas, inicialmente con las maestras en formación, para luego hacer esto con los niños y las niñas, en diferentes contextos educativos formales y no formales.

Es así como en el espacio de formación y dentro del proceso del proyecto, se crearon tres escenarios diferentes en los que se posibilitaron trabajar nociones astronómicas teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de ellos; en nuestro caso, tuvimos la oportunidad de compartir esta experiencia con niñas entre cuatro y cinco años de edad, del grado Jardín del Colegio Teresiano de Envigado, Institución de corte católico, con quienes nos propusimos vivenciar diferentes actividades que nos permitieran comprender como ellas reconocen la relación de la tierra con el sol.

En concordancia con lo anterior, en la presente tesis se dará cuenta del proceso y las experiencias vividas con las niñas, la manera en que tanto ellas como nosotras las maestras en formación, nos acercamos y vivimos las actividades realizadas, las ideas, preguntas y nociones que iban

surgiendo de las niñas; así como también los aportes teóricos que nos sirvieron de soporte; iii
además de la comprensión de los resultados que encontramos.

Palabras Clave: Curiosidad, sol, saber de experiencia, observación, nociones astronómicas,
astronomía topocéntrica.

Abstract

"Astronomy for Kids" with this name began our research project as a result of passion, doubt, approaches and lived by a fellow degree in child pedagogy experiences, who in his interest in spreading the love of astronomy and energize the concept we have of this science as a specific knowledge which is accessible to few, something distant, worked from the conceptual and scientific; generated this proposal to approach astronomical notions, initially with teachers in training, then do this with children in various formal and informal educational settings.

Thus training in space and in the process of the project, three different stages that are enabled to work astronomical notions taking into account the particularities of each were created; in our case, we had the opportunity to share this experience with girls between four and five years of age, grade Garden Teresian College of Envigado, with whom we set out to experience different activities that allow us to understand how they recognize the relationship of the earth with Sun.

In accordance with the above, you will notice the process and experiences with the girls, the way they and us teachers in training, we come and live in the activities, ideas, questions and notions in this thesis that came up for girls; as well as the theoretical contributions that served us support; in addition to the understanding of the results we found.

Key words: Curiosity, Observation, sun, knowledge of experience, astronomical notions,
topocentric astronomy.

Agradecimientos

Queremos dar GRACIAS a Dios como creador de la tierra que pisamos, el sol que apreciamos, la luna que nos regala luz y esperanza, además agradecemos a todos aquellos seres maravillosos que nos acompañaron en el camino recorrido bajo la luz y el calor del sol, personas llenas de pasión, entrega y calidad humana, esos son nuestros maestros Virginia y Miguel, GRACIAS a nuestras familias por su paciencia y apoyo, y a las protagonistas de nuestra experiencia: MUCHAS GRACIAS, las niñas de Jardín del Colegio Teresiano de Envigado y por ende a la institución por abrirnos sus puertas.

Tabla de Contenidos

Resumen

Palabras clave

Abstract

Key words

Agradecimientos

Tabla de contenidos

Introducción.....	1
1. Objetivos.....	3
1.1 Objetivo general.....	3
1.2 Objetivos específicos.....	3
2. Planteamiento del problema.....	4
3. Marco teórico.....	8
4. Metodología.....	16
5. Hallazgos y análisis.....	21
Conclusiones.....	29
Referentes bibliográficos.....	31

Introducción

Nuestro proyecto investigativo lo realizamos en el Colegio Teresiano de Envigado de la Compañía de Santa Teresa de Jesús, ubicado en el suroriente del Departamento de Antioquia, cerca de la Frontera, entre Envigado y el Poblado; institución educativa católica y de carácter privado y de estrato cinco. En su contexto físico ofrece una infraestructura muy amplia y con diferentes espacios, tales como zonas verdes, canchas de voleiboll, baloncesto y softboll, juegos infantiles y parqueaderos; los cuales posibilitan un ambiente adecuado para el trabajo académico y pedagógico, y el desarrollo de actividades extracurriculares de carácter deportivo, lúdico y recreativo, también cuenta con dos bibliotecas, los laboratorios (de física, química, inglés), el aula taller de matemáticas, las aulas de artística y música y dos salas de computadores, todos estos espacios son utilizados para apoyar diferentes actividades académicas.

La institución forma integralmente a sus estudiantes desde el carisma Teresiano, y tiene como misión favorecer el desarrollo de las dimensiones humanas, el crecimiento en la fe, la libertad responsable y el servicio, mediante espacios reflexivos, críticos y científicos que capaciten a las estudiantes para enfrentar los retos que la sociedad les presenta.

Allí atienden a población femenina desde prejardín hasta el grado once; sin embargo este proceso lo vivimos con estudiantes del grado Jardín de cuatro y cinco años de edad; gracias al acercamiento de una de las maestras en formación como titular de Jardín desde hace dos años,

siendo vinculada al colegio desde hace once años, se posibilitó con mayor facilidad el encuentro con dichas estudiantes.

Es así que lo que pretendemos con el presente texto es dar a conocer los aspectos más relevantes que comprendieron este proyecto; en primer lugar encontrarán, los objetivos de nuestra propuesta y cómo surgió el planteamiento del problema teniendo en cuenta la búsqueda y resultados de trabajos astronómicos realizados tanto en el Colegio Teresiano como en la ciudad u otros sitios, con población infantil.

Seguidamente, se desglosarán los referentes conceptuales que sirvieron de soporte para nuestro proyecto como: La curiosidad, el saber de experiencia, el sol y la observación; que nos permitieron poner en conversación la teoría con la práctica. En este apartado pretendimos hacer un uso crítico de la teoría, es decir que retomamos a algunos autores no sólo para reafirmar lo que ellos escribieron, sino más bien para verificar si sus aportes aun hoy están vigentes, si nos aportaron o sirvieron de soporte al tratar de dar respuesta a lo que hoy nos planteamos con nuestro proyecto; o si por el contrario se hace necesario replantear algunos de los conceptos referenciados.

Por otro lado, expondremos el tipo de metodología utilizada y los argumentos sobre los cuales consideramos pertinentes el haber elegido esta, así como también las técnicas y herramientas utilizadas para recolectar la mayor cantidad de información que pudiera darnos suficientes elementos para nutrir nuestro trabajo.

Finalmente, encontrarán los resultados, análisis y conclusiones, capítulos en los cuales tratamos de realizar un texto narrativo, en el que de una manera clara y sencilla, describimos las actividades que realizamos con las niñas, la manera en que ellas participaban y respondían a estas, dando especial importancia a sus voces, pensamientos y sentires, acompañadas de evidencias fotográficas que permitirán hacerse una idea más cercana a lo narrado.

A partir de allí, damos paso a las conclusiones que pudimos encontrar en el transcurso de esta experiencia que comenzamos y vivimos desde el segundo semestre de 2015 hasta el primer semestre de 2016.



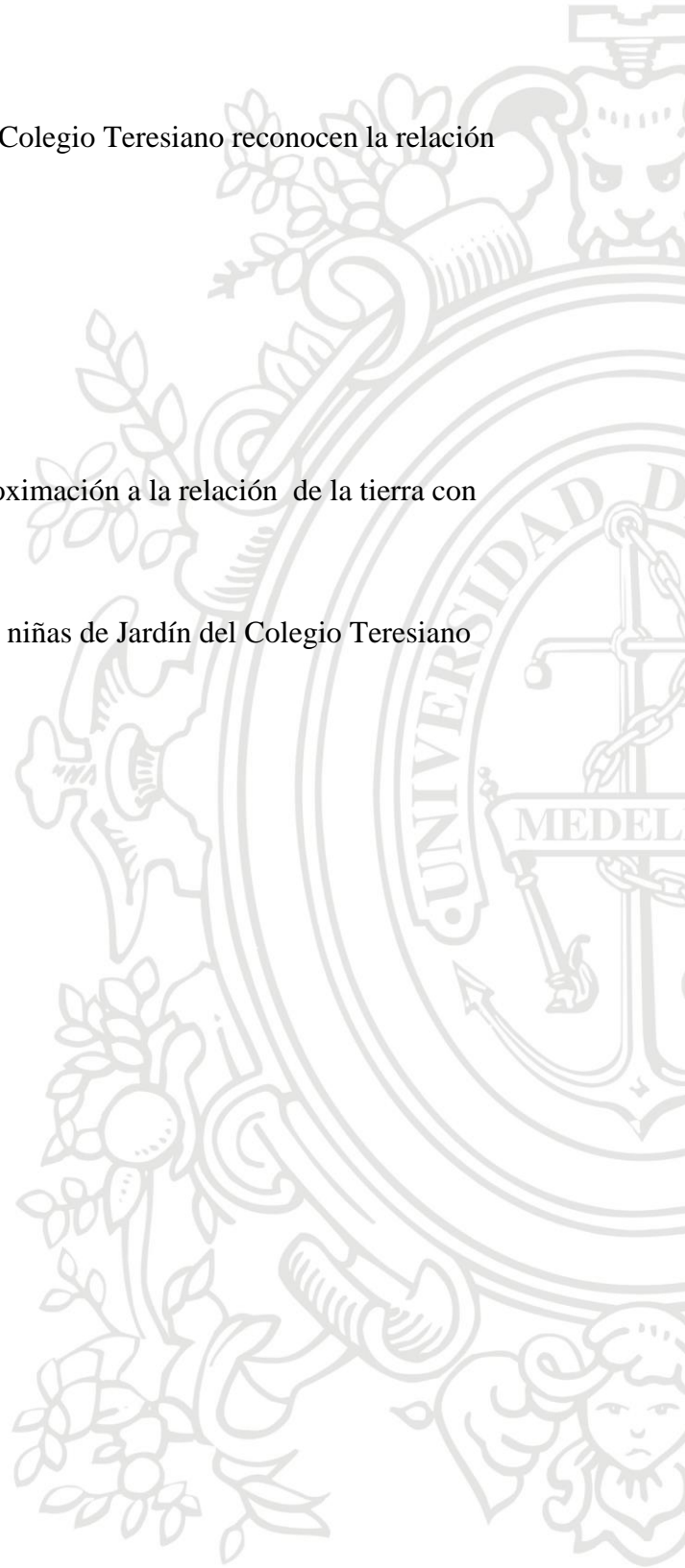
1 Objetivos

1.1 Objetivo general

Comprender como las niñas de Jardín del Colegio Teresiano reconocen la relación de la tierra con el sol.

1.2 Objetivos específicos

- ✓ Tejer actividades que permitan la aproximación a la relación de la tierra con el sol.
- ✓ Narrar las experiencias vividas con las niñas de Jardín del Colegio Teresiano de Envigado en un texto narrativo.





2. Planteamiento del problema

Olvidamos que nosotros mismos somos tierra (cf. Gn 2,7). Nuestro propio cuerpo está constituido por los elementos del planeta, su aire es el que nos da el aliento y su agua nos vivifica y restaura. (Papa Francisco, 2015, p.1)

Cuando se hace referencia a la Astronomía podemos pensar en relacionarlo con la ciencia, con un conocimiento o saber específico al que pueden acceder algunos, algo lejano, conceptual, alejado de la experiencia y lo cotidiano; sin embargo, y como se menciona en el Laudato si, escrito por el Papa Francisco, esta ciencia no está tan alejada, por el contrario, la astronomía tiene que ver también con lo que somos, de qué estamos hechos, dónde estamos ubicados, cómo y dónde estamos siendo.

Teniendo en cuenta que la población con la que compartimos nuestro proyecto son niñas entre cuatro y cinco años de edad, del grado Jardín del Colegio Teresiano de Envigado; y que es precisamente en estas edades en las que empiezan a preguntarse por el lugar donde viven, sobre los fenómenos cotidianos que ocurren a su alrededor, y que además para el Colegio es importante generar espacios donde se desarrolle un pensamiento reflexivo, crítico y científico; se propuso rescatar la voz de las niñas, haciendo uso de la astronomía como herramienta para permitir la observación y así mismo una aproximación en la relación de la tierra con el sol.



A partir de lo anterior, buscamos referentes de proyectos e investigaciones relacionadas con el trabajo de Astronomía con niños y niñas, de lo que pudimos encontrar algunos tales como:

La Sociedad Antioqueña de Astronomía, que tiene como misión crear, organizar y realizar actividades profesionales, académicas, educativas y de popularización de la Astronomía y las Ciencias espaciales en el departamento y en el país en general.

También los grupos de estudio en Astronomía para maestros (ASTROMAE), Corporación de divulgación e investigación Científica Fénix, Club Orión de Astronomía, Organización Scalibur para la Investigación y Ciencia; entre otros, que aunque promueven actividades que permiten el acercamiento al conocimiento astronómico no están dirigidas a la primera infancia, que es la población con la cual se realizó nuestra propuesta de investigación.

Sin embargo, encontramos una propuesta para trabajar con niños entre 6 a 11 años de edad, nos referimos a la tesis realizada por la estudiante de la Universidad Nacional de Medellín, Jenny Cristina Taborda para optar al título de Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales titulada: DISEÑO DE CARTILLA: “LA ASTRONOMÍA, INVITADA DE HONOR EN LA ESCUELA”, allí se presenta una cartilla didáctica para la enseñanza de la astronomía en la Escuela, más exactamente para aplicar en los grados de 1° a 5° de primaria; se plantean una serie de temas relacionados con la astronomía, desde allí se realizó una indagación científica que permitió reconocer que los seres humanos somos curiosos por naturaleza, que los niños y niñas aprenden a partir del ensayo-error y que les gusta observar y explorar su entorno.

Además de lo anterior, esta tesis tuvo como apoyo teórico los lineamientos y estándares curriculares de las áreas de Ciencias Naturales y sociales; entre otros, que resaltan la

importancia de la observación, exploración, indagación, curiosidad, recopilación de información y acercamiento a los fenómenos naturales cotidianos.

Dentro de este rastreo encontramos que aunque se han diseñado espacios y trabajos enfocados en la astronomía, aún hace falta el abordaje de esta ciencia en la primera infancia, lo que se pretendió atender con nuestra propuesta investigativa.

Así también, consideramos importante indagar sobre el lugar que se le ha dado a la Astronomía dentro de las prácticas y dinámicas académicas del Colegio Teresiano; en este sentido encontramos que el trabajo que se ha realizado ha sido primordialmente en el nivel de secundaria y asignado al área de Física; desde donde se han realizado diferentes actividades enfocadas en lo conceptual más que en lo experiencial; sin embargo, en este punto, el profesor Rubén Darío nos expresa: “el libro es un mar de conocimientos pero de un centímetro de profundidad”; lo que quiere decir que es a través de la experiencia, la observación, el desarrollo de la curiosidad, la indagación; se posibilita la construcción del conocimiento.

Con lo anterior, y dado el acercamiento que tuvimos con las niñas de Jardín y el conocer un poco del contexto y las dinámicas del Colegio Teresiano de Envigado, durante el primer semestre del año 2015, en el que pudimos compartir pensamientos, saberes, ideas y preguntas acerca del sol y su relación con la tierra a partir de lo cotidiano; consideramos pertinente el abrir espacios que posibiliten el trabajo astronómico atendiendo a la curiosidad de las niñas, es entonces cuando nos surgió la pregunta: **¿Cómo reconocen las niñas de Jardín del Colegio Teresiano de Envigado la relación de la Tierra con el sol?**



3. Marco teórico

A partir del acercamiento que tuvimos en la institución con las niñas de Jardín del Colegio Teresiano de Envigado, y apuntando al cumplimiento del objetivo propuesto en nuestra investigación, encontramos algunas categorías de pensamiento que nos sirvieron de apoyo y sustentación teórica, para tratar de hacer una comprensión de la experiencia vivida; las cuales se presentarán a continuación.

5.1 La curiosidad:

La ausencia de curiosidad por las ciencias hace que el que aprende se contente con lo que sabe; que puede tratarse, como ya hemos indicado anteriormente, de simples palabras que dan la ilusión de conocer. En realidad, cuando no hay verdadera curiosidad, se asiste a una parada en la construcción del pensamiento. (Giordan y Vechi, 1995, p.73).

Es de esta manera, como el hecho de cuestionarse, preguntarse y tener curiosidad por las cosas que pasan en nuestro planeta Tierra, es algo innato en la vida de los seres humanos y más aún en la primera infancia, de allí la importancia de reconocer esas voces e inquietudes que se generan en la cotidianidad, permitiendo que esa curiosidad sea una herramienta para construir nuevos conocimientos, compartir saberes y generar nuevas preguntas.

Si bien, al inicio del proyecto esperábamos encontrar variedad de inquietudes y curiosidad en las niñas relacionadas con la tierra y el sol; a lo largo de este, descubrimos que más que

curiosidades ya ellas traían consigo una cantidad de nociones y conocimientos previos acerca de los fenómenos naturales y cotidianos; y que fue precisamente a través del trabajo que hicimos con las niñas, la astronomía se convirtió en la herramienta para motivar la curiosidad, la observación y el asombro por el sol y su relación con la tierra y los seres que la habitamos.

Fue así como el darle un lugar a sus conocimientos y saberes previos, y al realizar actividades como por ejemplo, la observación de la sombra, permitió darle un lugar a la curiosidad y el acercar a las niñas a nociones astronómicas; así como también encontrar nuevos caminos, formas y maneras de aprender y enseñar; de una manera más significativa y transformadora; más cercana a la realidad, a lo que tiene sentido y que pasa por nuestros sentidos.

Dando lugar y reconocimiento a las niñas, teniendo en cuenta que ellas son sujetos en formación y construcción; y que por tanto tienen la capacidad de expresar sus ideas, pensamientos, creencias y sentires; de una manera auténtica y libre; fue así como pretendimos vivir este proyecto, haciendo uso de la curiosidad y el asombro como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje de nociones astronómicas.

Es en ese reconocimiento propio, del otro y del entorno, en la relación que los niños y niñas van teniendo con el mundo, que van surgiendo toda una serie de curiosidades y preguntas, que, al contrario de lo que se ha pensado, que deben ser resueltas por el maestro para que este pueda demostrar su conocimiento y ocupar el lugar de poder que le pertenece, estas deben ser potencializadas, allí es donde encontramos el papel real del maestro, no sólo el

de guiar, orientar, acompañar sino el de motivar e incentivar todavía más la indagación y la curiosidad.

5.2. El Saber de Experiencia:

El hacer uso de nuestros sentidos, el aprender haciendo, el generar dudas e inquietudes, el escucharse, ubicarse en un lugar, el estar siendo; ha sido lo que en coherencia con Larrosa hemos pretendido abordar en nuestro proyecto investigativo, hemos retomado el saber de experiencia, en tanto esta se refiere no a lo que pasa y ocurre, sino a lo que nos pasa, lo que nos atraviesa, lo que nos toca y nos moviliza.

La experiencia es siempre impura, confusa, demasiado ligada al tiempo, a la fugacidad y la mutabilidad del tiempo, demasiado ligada a situaciones concretas, particulares, contextuales, demasiado vinculada a nuestro cuerpo, a nuestras pasiones, a nuestros amores y a nuestros odios. (Larrosa, s.f. p. 3)

Esto fue lo que pretendimos hacer con las niñas, acercarlas a vivir experiencias que pasaran por sus cuerpos, que las tocaran, que fueran cercanas a su realidad, a la cotidianidad; algo tan simple pero tan significativo como observar la salida y puesta del sol; pero al mismo tiempo disfrutar del sentir el calor de éste en sus cuerpos, el poder tomar conciencia de que a pesar de estar tan lejos de nosotros podemos sentirlo.

Para las niñas de Jardín fue una experiencia que se vivenció cada día, al algunos expresar por ejemplo cuando llegaban: “*Profe, hoy el sol salió por allí*”, una situación que se dio a



partir de la observación espontánea de ellas, de su interés por comprender aún más, sin prejuicios, sin presiones a nivel conceptual o imposiciones de las maestras.

5.3. La observación:

Partiendo de la necesidad de generar espacios en los que las niñas de Jardín del Colegio Teresiano de Envigado, fueran escuchadas y tuvieran una participación activa y unas experiencias más significativas en el acercamiento a la relación de la tierra con el sol, consideramos la observación como elemento fundamental.

La experiencia, la posibilidad de que algo nos pase, o nos acontezca, o nos llegue, requiere de un gesto de interrupción, un gesto que es casi imposible en los tiempos que corren: requiere pararse a pensar, pararse a mirar, pararse a escuchar, pensar más despacio, mirar más despacio y escuchar más despacio, pararse a sentir, sentir más despacio, demorarse en los detalles, suspender la opinión, suspender el juicio, suspender la voluntad, suspender el automatismo de la acción, cultivar la atención y la delicadeza, abrir los ojos y los oídos, charlar sobre lo que nos pasa, aprender la lentitud, escuchar a los demás, cultivar el arte del encuentro, callar mucho, tener paciencia, darse tiempo y espacio. (Larrosa, 2003).

Consideramos importante el escuchar, el poder observar, el mirar detenidamente dónde estamos y qué lugar ocupamos en la tierra, el poder registrar y socializar todo aquello que inquietara, que se observara, que se construyera a través de la interacción entre las estudiantes y maestras, a su vez con nuestro principal objeto de observación: el Sol.



Fue de esta manera, que la observación como proceso de identificación, mediante los sentidos, se hizo indispensable en nuestro proyecto de investigación; en tanto consideramos importante para el desarrollo de otros procesos cognitivos y está presente en toda actividad, es algo natural e innato, no es algo impuesto y aún más en la edad en que están las niñas, para ellas es parte de su dinámica cotidiana; por lo que se convirtió en una herramienta para acercarlas a lo que pretendimos con nuestro proyecto que fue realizar una aproximación a la relación de la tierra con el sol.

5.3. El sol:

“El sol es una bola de fuego, que la encierra un círculo por eso no se le sale” (niña de 4 años, Colegio Teresiano de Envigado, 2015)

Con esta frase una de las niñas nos acercó y sensibilizó frente a lo que para ellas es el sol; aunque este cuerpo celeste lo podemos ver en la cotidianidad y parece cercano no todos tenemos claridad sobre su papel, lo que es y su importancia en la vida de los seres vivos; este se nos convirtió en paisaje un “algo más” que está ahí pero que pasa desapercibido.

El sol es una estrella. Pero a diferencia de todas las demás estrellas visibles en el cielo nocturno, se encuentra muy cerca de la tierra, por esta razón aparece tan brillante y constituye la fuente más intensa de luz para los planetas. Con una temperatura superior a 5800 K, es también una fuente de calor indispensable para la vida en la tierra (Henarejos, 2008).



Esta definición del sol no la trabajamos con las niñas, pero quisimos referenciarla aquí para poner en conversación la teoría con la práctica, puesto que desde la experiencia vivida con las niñas, encontramos que aunque existen referentes conceptuales desde lo científico; consideramos que con ellas se debe trabajar más desde la experiencia que desde la transmisión de conocimientos.

De manera que lo que propusimos fue que así como el trabajar el sol puede ser orientado desde lo científico y enseñarse desde el concepto de que es una estrella, también es importante aprender y comprender con las niñas que es un elemento indispensable para la vida, que nos acompaña diariamente, que es algo más que un concepto a enseñar desde un área del saber específica; que se puede enseñar a través de la experiencia y de los sentidos.

De ahí que a partir de actividades relacionadas con el sol nos permitió el acercarse a las niñas a nociones astronómicas de una manera más sencilla y cercana; no desde una perspectiva científica, sino en lo cotidiano y lo real; ya que lo que pretendimos con este proyecto era abordar otras concepciones del sol desde otros enfoques o miradas que tienen que ver más con el saber de experiencia, más aun teniendo en cuenta que la población con la que compartimos este proyecto fueron niñas entre cuatro y cinco años de edad.

Teniendo en cuenta el enfoque de este proyecto de investigación, en el que se da lugar a la palabra de las niñas, encontramos que esta categoría tiende a resignificarse desde una perspectiva más cercana a ellas, en tanto para las niñas el sol no tiene un solo concepto o definición, sino diversos, como: “*es una bola de fuego inmensa*”, “*una estrella envuelta en*

fuego”, “un aro con fuego adentro”.(niñas de 4 y 5 años, Colegio Teresiano de Envigado, 2015).

O al expresar por ejemplo que: *“el sol duerme en la noche mientras la luna duerme de día”,* y a partir de esta concepción encontrar que surge la curiosidad por saber: *¿Dónde está entonces el sol mientras “duerme”?, ¿El sol se esconde o siempre está ahí?, ¿Por qué lo vemos algunas veces al mismo tiempo que a la luna?* (estudiantes Jardín, Colegio Teresiano de Envigado, 2015-2016).

Todos estos cuestionamientos nos permitieron, tejer y entretrejer junto con los saberes previos, nuevos aprendizajes y experiencias; a partir de la observación y permitiendo el pasar nuestras experiencias y vivencias por nuestros sentidos. Incluyendo los sentidos, comprendimos que podíamos llegar a tener un aprendizaje experiencial y más significativo, en tanto todo debía pasar primero por nuestros cuerpos.

4. Metodología

"Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí"

Confucio

Para dar mayor coherencia con nuestro objetivo y tratar de abordar este proyecto de una manera más cercana y significativa, pensamos en trabajar desde el paradigma de la investigación cualitativa en tanto esta se inscribe en la construcción social de la realidad, que sólo puede desarrollarse en el ambiente natural, cotidiano en el que no se fuercen ni sugieren situaciones o hechos, y en los que se teje una relación entre el investigador y lo que se estudia.

Es por lo anterior, como decidimos tomar algunos elementos del enfoque de la investigación acción- participación IAP, teniendo en cuenta lo que afirman Imen, Frisch y Stoppani:

Esta nueva forma de investigar es una vivencia que transforma las relaciones entre investigador e investigado, entre estudiante y maestro, superando por completo tales dicotomías, poniendo como prioridad la producción de conocimiento a partir del



diálogo con quienes construyen la realidad, que se entiende como propia de los sujetos que participan de la construcción de conocimiento social. (s.f.).

Consideramos importante, lo que aquí se resalta, la relación entre maestro y estudiante, que fue lo que pretendimos, no tomar el papel de investigadores simplemente sino como maestros que tejen relaciones con sus estudiantes, en la que ambos fuimos participantes activos, sin ejercer una relación jerárquica, involucrando a todos en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante nuestro proyecto.

En este sentido, lo que procuramos fue el aprender haciendo, acercarnos a la comprensión de la realidad, desde la cotidianidad, de lo que vivimos y experimentamos con las niñas, en todos los encuentros que tuvimos; no tomamos a las niñas como objeto de estudio sino como participantes activas del proceso investigativo; prestando importancia a sus preguntas, inquietudes, curiosidades, imaginarios y concepciones.

Siguiendo la línea de la investigación cualitativa, durante este proyecto utilizamos técnicas como la observación participante, una observación directa que nos permitiera recolectar o recopilar información, saberes, ideas, concepciones y experiencias que nos sirvieran de apoyo para poner a conversar los elementos teóricos que mencionamos anteriormente con la práctica, y así poder llegar a realizar una comprensión de la experiencia vivida a través de nuestro proyecto y verificar si nuestro objetivo fue cumplido o no; y exponer las razones por las cuales fue positiva o negativa esta respuesta.

De esta manera, también hicimos uso de herramientas como la pedagogía de la pregunta del maestro Paulo Freire, pero no en el sentido de generar preguntas o de preguntar, sino más bien de abrir espacios en los que surgiera la conversación fluida con las niñas, en las que ellas expresaran todo lo que conocían acerca de los temas y actividades que estábamos trabajando.

Existe la posibilidad de una nueva escuela y diferente, una en la que no solo los pequeños constantemente se están preguntando, sino también sean los profesores los que posibiliten los cuestionamientos y que además se pregunten ellos mismos, “El profesor debería enseñar-porque él mismo debería saberlo-a preguntar. (Faundez; 2013).

Es así como se posibilitó el surgimiento de las preguntas alejadas de las relaciones de poder, en espacios y momentos naturales en los que se permitió el desenvolvimiento y el vínculo, sin juicios de valor, sin dar respuestas que castren el conocimiento, y en los que la pregunta nos permitió acercarnos a nociones astronómicas.

“Me parece importante observar que existe una relación indudable entre asombro y pregunta, riesgo y existencia. De modo radical, la existencia humana implica asombro, pregunta y riesgo”. (Freire; 2013); esto fue precisamente lo que buscamos en este proyecto, lanzarnos al riesgo, al asombro con las niñas, pretender trabajar desde la observación del sol y su relación con la tierra las nociones astronómicas sin saber que nos esperaba, ni a qué nos íbamos a enfrentar, dando lugar a todos esos saberes previos que traían consigo las niñas, reconocimos su voz; e intentamos llegar a comprender el lugar que habitamos en la tierra y valorando todo lo que constituye su existencia.

Yo insistiría en que el origen del conocimiento está en la pregunta, o en las preguntas, o en el acto mismo de preguntar; y me atrevería a decir que el primer lenguaje fue una pregunta, la primera palabra fue, al mismo tiempo, pregunta y respuesta en un acto simultáneo. (Faundez; 2013)

En este sentido, consideramos necesario posibilitar espacios de reflexión y preguntas, teniendo en cuenta que el acto de la palabra está ligado a las niñas, pensar en el lenguaje y la pregunta como herramientas primordiales en los diferentes espacios educativos; así como también la conversación fluida, en la que a través de espacios donde dialogábamos con ellas, acerca de las actividades que realizamos con relación al sol, las dejábamos hablar y expresarse libremente, no con la intención única de recolectar datos o información, sino con el objetivo de poner en primer lugar a las niñas, de escucharlas, saber qué pensaban, qué ideas, dudas, nociones o acercamientos con relación al sol tenían.

También hicimos uso de herramientas como la toma de fotos y grabaciones cortas de video durante las actividades que realizamos, en las que evidenciamos que la Astronomía es una gran herramienta; además pretendimos dejar construido en el Colegio un observatorio astronómico como un lugar que posibilitara el acercamiento, la observación, el encuentro con los otros, y así mismo abrir un espacio para atender a las curiosidades que surgen acerca del sol en relación con la tierra.

Es así, que consideramos que lo más importante en esta experiencia fue lo que vivimos con las niñas, fue un trabajo en conjunto en el que pretendimos involucrar nuestros sentidos para acercarnos a un saber de experiencia y fue este saber de experiencia el que nos permitió construir nociones y significados relacionados con la astronomía.



5. Hallazgos y análisis

Iniciamos este maravilloso camino de aprendizaje al lado de grandes pequeñas, que nos enseñaron cuánto nos falta por aprender, que nos recordaron lo importante que es asombrarse, preguntarse y sentir curiosidad por cosas que se volvieron paisaje para nuestros sentidos.

Que paradoja el saber que este proyecto pedagógico se pensó tomando como pretexto las curiosidades de las niñas con relación al sol, para llegar a un reconocimiento de la tierra y a una aproximación de nociones astronómicas; sin embargo, a través de este caminar del proceso de enseñanza-aprendizaje, podríamos decir que también es posible que a partir de los saberes previos, las nociones o aproximaciones que tienen las niñas sobre astronomía surjan tantos caminos y opciones posibles de aprendizaje como experiencias vividas con ellas.

Fue así como, al iniciar este proyecto se consideró que lo más importante era empezar con el reconocimiento de cada una como habitante y tripulante de la Tierra, saber quiénes somos nosotros, quiénes estamos siendo, qué lugar ocupamos, de dónde venimos, para dónde vamos, dónde estamos situados; es decir; teniendo en cuenta también que todo debe pasar por los sentidos; en tanto fue más significativo el saber de experiencia que el saber de información.

Nos propusimos, junto con nuestros maestros y asesora de práctica realizar en el colegio el observatorio astronómico, el cual posibilitó acercarnos desde la elaboración de este, a la comprensión de algunas nociones astronómicas como maestras en formación, para luego, poderlo compartir con las niñas de Jardín, quienes a través de sus saberes previos podían recrear el sentido del observatorio, sin embargo, la realización de este se complicó por razones administrativas y no se pudo ejecutar en su totalidad con las estudiantes.



Siempre apostamos por un proyecto investigativo en el que las niñas tuvieran un lugar importante, donde su voz, sus ideas, sus preguntas, sus vivencias y experiencias serían los invitados y protagonistas en cada sesión, y que de cada una de esas sesiones quedarían un sinnúmero de nuevas dudas, preguntas, ideas, experiencias y sentimientos que compartir; lo que alimentaría cada vez más no solo el trabajo investigativo, sino también los saberes y aprendizajes que se fueron construyendo en conjunto.

El experimentar con ellas a través de la cotidianidad, de elementos y actividades que normalmente viven como el trabajar con la sombra que es algo tan natural, posibilitó un acercamiento a nociones astronómicas, trabajando la topocéntrica, desde el lugar, de una manera más cercana, real y significativa.



Las niñas buscaron las sombras de ellas mismas, dibujaron las de sus compañeras con tiza, hablaron entre ellas y decían: “*Mira la luz oscura de Amelia*”, “*Profe, encontré mi sombra*”. Ellas pudieron reconocer que la sombra se generaba justamente por la ausencia del sol, al encontrarse un objeto que se interpusiera entre sus rayos.

Fue así, como ellas rescataron el valor de la sombra, al poder servir de resguardo para las personas, las plantas y los animales; como se evidencia en la siguiente foto, las niñas disfrutando de un picnic bajo la sombra del árbol.



Picnic en la sombra. Figura 4.

Desde esta perspectiva, las niñas pudieron tener un acercamiento más significativo sobre el lugar que habitamos, porque todas las actividades que compartimos tenían que ver con lo cotidiano, lo real; esto se evidenció en algo tan simple pero a la vez tan grande como el observar la sombra, capturarlas y dibujarlas, comer y crear lazos de amistad bajo la sombra de los árboles, observar y hacer seguimiento a la salida y la puesta del sol desde nuestro preescolar, dibujando, cantando y construyendo para el sol: Rimas, poesías, cantos y cuentos.



“Escribiéndole al sol”. Figura 5.

Retomamos mitos y leyendas, practicamos yoga “saludo al sol”, asoleándonos y recibiendo un baño bajo la luz y el calor del sol,

reconociendo el día y la noche, a través de un viaje a la oscuridad donde observamos la luna y el sol en algunos lugares del mundo.

Cada una de las actividades partieron del diálogo y la observación; en cada encuentro se permitió de manera espontánea, la conversación entre las niñas y las maestras en formación, posterior a ello se invitaba a las estudiantes a observar y sentir como habían amanecido; llevándolas a tomar conciencia de la presencia del sol y su influencia en nuestra vida.



“Mi amigo el sol”. Figura 6”

Se realizaba el seguimiento al sol desde afuera del salón y luego se hacía la introducción al tema de la sombras, el día y la noche y nuestra ubicación y relación con el sol a partir de los sentidos y de nuestro propio reconocimiento como seres que hacemos parte del planeta tierra.

Su espontaneidad y la capacidad para expresar sus ideas hicieron de cada encuentro un momento para comprender como las niñas de Jardín del Colegio Teresiano reconocían la relación de la tierra con el sol desde su propia experiencia de observación, ubicación e interacción con el otro y lo otro.



“Trovandole al sol”. Figura 7

Se posibilitó el acercamiento al tema del sol en familia, las niñas tuvieron la posibilidad de construir con los padres rimas, poesías, cuentos e ilustrar el sol realizando trabajos manuales con material de reciclaje.



“Rima al sol”. Figura 8



“Construyendo con el sol”. Figura 9

Las niñas y nosotras formamos lazos de amistad unidos por el sol; así mismo empezó la misión en este lugar hermoso de generar espacios donde las niñas pudieran seguir disfrutando de su amigo el sol. Unidos y fortalecidos en el club del sol, niñas y maestras aproximándose a esta gran estrella a través de diferentes aventuras que nos hicieron sentir hijos del sol y parte de la tierra.

A través de la canción “Soy un niño salvaje”, las niñas reflexionaron sobre el lugar que ocupan en la tierra, lo importante que es cada una de ellas y lo que cada una tiene a nuestro alrededor que es de gran valor. Como parte del proceso de encuentro con las niñas pudimos descubrir que en los primeros encuentros, ellas concebían el sol como un elemento del que nos debíamos cuidar y proteger porque hacía daño, sin embargo, al tratar de abordar otra concepción más cercana del sol como fuente de calor y vida, no dejamos de



“Me divierto con el sol”. Figura 10.

desconocer que el acercamiento a este de manera física, se debe realizar con ciertas precauciones, pero finalmente ellas lo reconocieron como ese elemento vital.

Así mismo, al posibilitar con ellas el trabajo sobre el día y la noche, se encontraron expresiones como: *“Profe, en los lugares donde da el sol es de día y donde no, está de noche”*.

Como se evidencia en la fotografía, en la cual estuvimos en un espacio oscuro con un mapamundi y linterna; posibilitando, de acuerdo a la posición

de la tierra y la ubicación de la luz que ellas descubrieran *“¿Dónde está el sol? Figura 11.*
dónde se encontraba el sol.



Se trató de resaltar la voz fue de las niñas, se dio un lugar a lo que ellas pensaban y de allí valorar sus conocimientos y dar paso al acercamiento a nociones astronómicas.



“Siempre está el sol?”. Figura 12.

Podemos decir que las niñas cuentan con variedad de conocimientos previos y de nociones que son construidas a partir de la interacción con sus propios pares, lo cual se pudo evidenciar en sus intervenciones, por ejemplo al expresar: *“Profe el sol siempre está, solo que nos vamos moviendo y el sol pasa por otros lugares, cuando estamos de noche”*.

Fue muy interesante y más aún un reto el escuchar lo que la niñas piensan y conocen sobre el sol, se trató más bien de conocer sus puntos de vista, incentivándolas a observar y a que fueran cautelosas con lo que pudieran tener ante sus ojos y sus sensaciones.

Fue sorprendente reconocer en ellas toda la información que tienen, la cual se apreció cuando decían: *“Profe, el espacio es donde están los planetas”, “El sol es una estrella y da un rayo de luz que tiene espinas y es muy caliente”, “El sol es una bola de fuego y debemos usar bloqueador”, “La tierra gira alrededor del sol”, “El sol es muy caliente, uno no puede estar allá por que se derrite”*

Pensar que las niñas no saben, es darnos cuenta de que los que no sabemos somos los adultos; la espontaneidad y seguridad con la que ellas expresaban sus ideas fue realmente significativo, e incitó a querer saber más de lo que las niñas conocían y deseaban explorar, además teniendo como reto el saber de experiencia más que de información.

Es de esta manera como continúa la misión de darle fuerza a la palabra de las niñas, la observación y contemplación de las maravillas que tenemos a nuestro alrededor, valorar a través de los sentidos y el encuentro fraterno con el otro y lo otro. Esta fue una aventura que no tiene fin, se trata más bien de un camino que debemos continuar y con el que debemos involucrar a más docentes y estudiantes.

Es necesario anotar que no es el producto ni el resultado lo realmente importante, sino el acompañamiento, el cómo se fue construyendo el saber, la manera en que las niñas se fueron acercando a las nociones astronómicas, las palabras y los conceptos irían apareciendo en su momento y con la idea de dar continuidad en la institución a la astronomía a partir de la observación y la posibilidad de escuchar lo que las estudiantes saben y las inquieta.



Conclusiones

- ✓ La Astronomía es una ciencia cercana, accesible, en tanto esta está relacionada con lo que somos, lo que estamos siendo y el lugar que ocupamos; esto lo pudimos vivenciar con las niñas del grado Jardín del Colegio Teresiano, quienes nos demostraron tener nociones y saberes previos con relación a lo que es el sol, la tierra y la relación entre ellos.
- ✓ Esto teniendo en cuenta lo que ellas nos manifestaban, mientras decían que el sol estaba dándonos calor y que este era necesario para la vida de los seres que habitaban el planeta tierra, que sin este no podría haber vida y que por esto debíamos cuidar de ella.
- ✓ Es necesario crear dentro del currículo un lugar importante para esta ciencia, y más aún desde edades tempranas, donde la curiosidad y la capacidad de asombro están a flor de piel; trabajar la astronomía topocéntrica, en sitio, y de manera transversal con las diferentes áreas, por medio de la observación y la experimentación, no desde el saber de información sino desde el saber de experiencia, realizando actividades que pasen por los sentidos, que se puedan vivir, que les permita un acercamiento más significativo, real y en conjunción con lo cotidiano y el diario vivir.

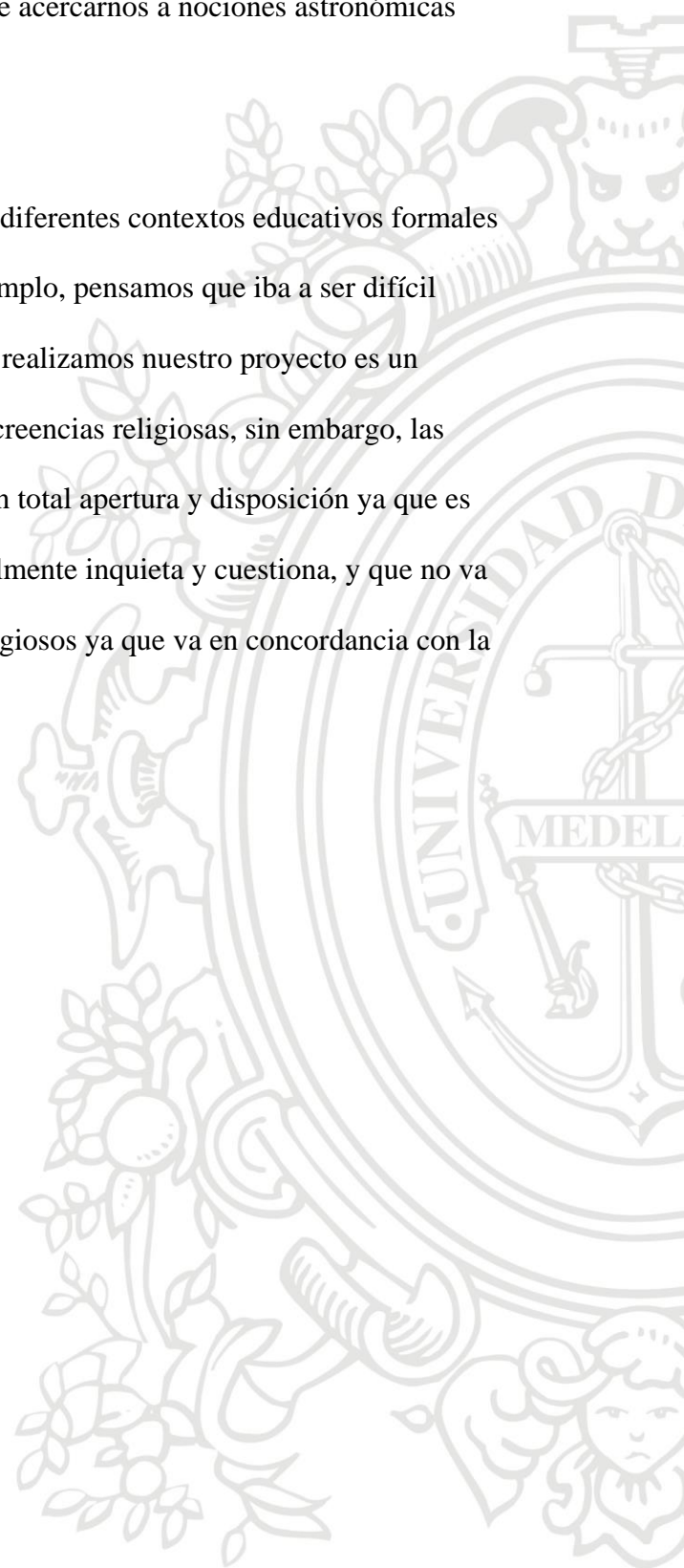


- ✓ El concepto inicial que tenían algunas de las niñas con respecto al sol y su relación con la tierra, estaba inclinado hacia un aspecto negativo, indicando que éste era de alguna manera malo, que nos podía quemar, expresando: “para poder salir y mirar al sol, debemos echarnos bloqueador porque si no nos quemamos la piel, también debemos ponernos gafas para que no dañe nuestros ojitos” (niñas del grado Jardín del Colegio Teresiano de Envigado), pero esta concepción fue cambiando con el transcurso del proyecto y las actividades que realizamos; y finalmente ellas encontraron la importancia real y el papel que tiene el sol con relación a la tierra y sus habitantes.
- ✓ Así como se debe incluir la enseñanza y aprendizaje de la Astronomía en el currículo, también es importante que se imparta esta formación a los maestros, ya que en la actualidad los niños y las niñas están llegando a los espacios educativos con saberes previos acerca de esta ciencia, y además con preguntas, inquietudes y curiosidades que a nuestra consideración no deben ser resueltas por los maestros, sino que deben ser el pretexto para generar nuevas preguntas, curiosidades, la observación y la indagación; es decir, posibilitar el cuestionamiento, la observación, el razonamiento y la reflexión desde edades tempranas.
- ✓ Al iniciar este proyecto lo hicimos con cierto grado de temor ya que no contábamos con el conocimiento astronómico suficiente para enfrentarnos a las dudas o preguntas que las niñas tuvieran, sin embargo, encontramos que el conocimiento se construye en conjunto, que no todo está dicho ni acabado y



que si bien desde lo científico existen unos conceptos astronómicos definidos, no hay verdades absolutas y es posible acercarnos a nociones astronómicas desde lo vivencial y experiencial.

- ✓ La astronomía es posible trabajarla en diferentes contextos educativos formales y no formales; en nuestro caso por ejemplo, pensamos que iba a ser difícil teniendo en cuenta que el lugar donde realizamos nuestro proyecto es un Colegio Católico y tradicional en sus creencias religiosas, sin embargo, las directivas de esta institución mostraron total apertura y disposición ya que es un tema que atañe a todos y que actualmente inquieta y cuestiona, y que no va en contravía con los pensamientos religiosos ya que va en concordancia con la pregunta por nuestro origen.





Referentes bibliográficos

- Freire, P.; Faundez, A., 2013. Por una pedagogía de la pregunta. Siglo XXI Editores Argentina S.A. Buenos Aires, Argentina.
- Giordan, A. y de Vecchi, G. 1995. La Curiosidad. En los orígenes del saber. Sevilla: Diada.
- Imen, P., Frisch, P. y Stoppani, N. En I Encuentro Hacia una Pedagogía Emancipatoria en Nuestra América. Publicación Anual, N°1. Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini. Buenos Aires, Argentina.
- Larrosa, J., 2003. Entre las lenguas. Lenguaje y educación después de Babel. Ensayos eróticos. Editorial Laertes. Barcelona, España.
- S. S. Francisco, 2015. Carta encíclica. Laudato Si. Ed. Paulinas. Ciudad del Vaticano.