

Unidad Didáctica Pedagógica  
“Pachamama”: modelo participativo y educación comunitaria

Presentado por:

Jhon Alexander Niño Salamanca

Práctica Docente  
como requisito para obtener el título de  
Licenciado en Educación Comunitaria

Asesor: Sergio Armando Lesmes Espinel  
Maestro Universitario Universidad Pedagógica Nacional

PREGRADO EN LICENCIATURA EN EDUCACIÓN  
COMUNITARIA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, SEDE BOGOTÁ  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Bogotá, junio de 2019

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Unidad Didáctica Pedagógica  
“Pachamama”: modelo participativo y educación comunitaria

Presentado por:

Jhon Alexander Niño Salamanca

## **Agradecimientos**

El presente trabajo de mi práctica docente ha sido un proceso de transformación donde participaron muchas personas, directa o indirectamente brindándome su compañía y la determinación en los momentos difíciles.

Agradezco a la universidad pedagógica nacional por haberme brindado sus diferentes espacios académicos y recreativos para la formación de un docente que, apuesta por procesos educativos de transformación de la realidad nacional, al profesor Sergio Armando Lesmes Espinel por colaborar en este último paso para obtener mi título de licenciado

Gracias a mí mamá Sonia Salamanca quien nunca ha dejado de confiar en mis capacidades como ser humano, a su amor incondicional en los momentos difíciles, a mi perrita Iskra que me acompañó en estos últimos años,


Gracias también a mis queridos compañeros, que me apoyaron y me permitieron entrar en sus vidas durante estos años.

## **Resumen**

El presente documento da cuenta del diseño y la implementación de una Unidad Didáctica Pedagógica sobre astrobiología con niños de la escuela de fútbol de la Fundación Aganza: Hijos del Sur en la localidad de San Cristóbal en Bogotá. A la luz del modelo participativo propuesto por John Dewey y en el marco de la educación comunitaria se adelantó una investigación cualitativa a fin de reconocer la importancia y la necesidad de alfabetizar en ciencia y tecnología en poblaciones en contexto de vulnerabilidad, con miras a un desarrollo social.

### **Palabras clave**

Educación comunitaria, unidad didáctica pedagógica, déficit científico, modelo participativo, astrobiología.

 <p>UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL Educación de calidad</p>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 5 de 100</b>	

<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Acceso al documento</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
<b>Título del documento</b>	Unidad didáctica pedagógica “pachamama”: modelo participativo y educación comunitaria
<b>Autor(es)</b>	Niño Salamanca, Jhon Alexander
<b>Director</b>	Espinel Lesmes, Sergio Armando
<b>Publicación</b>	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2019. 127 p.
<b>Unidad Patrocinante</b>	Universidad Pedagógica Nacional
<b>Palabras Claves</b>	Educación comunitaria, unidad didáctica pedagógica, déficit científico, modelo participativo, astrobiología.

<b>2. Descripción</b>
-----------------------

Este documento da cuenta del proceso de investigación en la creación, diseño, implementación y evaluación de una unidad didáctica en astrobiología en la fundación Aganza los hijos de la Montaña en la localidad cuarta de San Cristóbal del Distrito Capital de Bogotá. Este proceso hace parte de la línea de investigación arte, cultura y comunicación de la Licenciatura en Educación Comunitaria con énfasis en Derechos Humanos de la Universidad Pedagógica Nacional.

Este trabajo pedagógico investigativo narra la experiencia pedagógica en la implementación de una unidad didáctica en astrobiología retomando los aportes del modelo participativo propuesto por John Dewey, con niños de la categoría sub 13 de la fundación deportiva Aganza Los Hijos de la Montaña. El objetivo final de la unidad didáctica consiste en contribuir en los procesos de alfabetización de contenidos científicos en astrobiología en contextos de vulnerabilidad económica y social de la ciudad de Bogotá.

Este ejercicio de reflexión sobre el desarrollo de la propuesta pedagógica, busca visibilizar y posicionar los aportes de la educación comunitaria en la generación de espacios de educación no formal donde se desarrollen contenidos científicos. La pertinencia de esta perspectiva de trabajo se sustenta en la necesidad de generar procesos de aprendizaje significativos en los niños, pues estamos en un punto crucial donde la supervivencia de la especie humana se encuentra amenazada por problemáticas que tienen que ser comprendidas y resueltas por todos los sectores y estamento de la sociedad. Problemáticas como el calentamiento global, desarrollo de armamento basado en energía nuclear, la exploración interplanetaria y el desarrollo de investigación científica y tecnología en el espacio, entre otras, requieren de un debate público amplio y democrático que contribuya en la toma de decisiones así como la construcción de condiciones para garantizar la participación de las personas históricamente excluidas de la toma de decisiones.

La educación comunitaria en este sentido busca reflexionar en la incidencia de propuestas didácticas en espacios no convencionales generando las condiciones para la realización de un debate público sobre estas y otras cuestiones de impacto planetario. Igualmente abre un marco de reflexión en torno a la necesidad de construir propuestas pedagógicas dirigidas a promover la participación de los sectores populares, con actividades pensadas para una educación liberadora donde todos los involucrados tanto educador como educando participen activamente.

### 3. Fuentes

los Autores de referencia a los que acude la investigación son la profesora de filosofía , lógica y estética de la Universidad de Salamanca Ana Cuevas al afirmar : para hacer una comunidad es necesario empezar a reconocer a las personas como ciudadanos con capacidades habilidades y

competencias para el desarrollo de hábitos de inteligencia científica y reafirmando este debate de contenidos científicos para las clases populares en John Dewey mientras la gran sociedad no se convierta en una gran comunidad, el público seguirá eclipsado. Sólo la comunicación puede crear una gran comunidad.

La reflexión pedagógica se enfoca en la creación de unidades didáctica tomando como referente al educador Pablo de Paloma al afirmar una unidad didáctica es un segmento o porción de enseñanza y aprendizaje significativo, con entidad en sí mismo configurado entorno a un tema, centro de interés o eje organizador en el enfoque de investigación el referente fue el profesor Elliott al concluir la investigación acción forma parte de un paradigma moral desarrollado por los profesores y no por los investigadores es un paradigma en el que la reflexión sobre la práctica se percibe en términos diferentes a aquella que involucra investigadores externos

Aguirre Perez, C., & Vázquez Moliní, A. M. (Vol. 3 Nº 3 (2004)). Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1-26.

Area, Manuel, (1993), *Unidades didácticas e investigación en el aula un modelo para el trabajo colaborativo entre profesores* Las Palmas de Gran Canaria: Colección: Cuadernos Didácticos.

Arriaga Hernández, M. (2015). EL DIAGNÓSTICO EDUCATIVO, UNA IMPORTANTE HERRAMIENTA PARA ELEVAR. *Atenas*, vol. 3, núm. 31, 63-74.

Barbero, J. M. (1996). Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación. *Nómadas (Col)*, núm. 5.

Barbero, J. M. (1999). La educación en el ecosistema comunicativo. *Revista Comunicar 13: Comunicación, educación y democracia* Vol. 7, 13 - 22.

Capra, F. (1996). *El punto crucial capra*. Troquel.

Cuevas, A. (2008). Conocimiento científico, ciudadanía y democracia. *Revista Iberoamericana de Ciencia*, 67-83.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Tierra nueva Uruguay: Siglo XXI editores .

Gentil, P. (Octubre 2015). Rankingmanía: PISA y los delirios de la razón jerárquica. *TAREA. REVISTA DE EDUCACIÓN Y CULTURA*, 42-45.

Huizinga, .. J. (1938). *Homo ludens*. Países Bajos : Penguin Random House Grupo Editorial.

Londoño Villamil, G. (2017). La astrobiología como estrategia didáctica para generar actitudes positivas hacia las ciencias experimentales y sociales. En C. U. Dios, *Historia, Saberes y Prácticas Educativas Innovadoras e Incluyentes, memoria de la semana de la Educación* (pág. 400). Bogotá

Maikelnai. (2010). Einstein y la carta que cambió la historia. *Naucas ciencia escepticismo y humor* .

Maturana , H., y Varela , F. (1984). *El árbol del conocimiento* . Santiago de Chile : Lumen Editorial Universitaria .

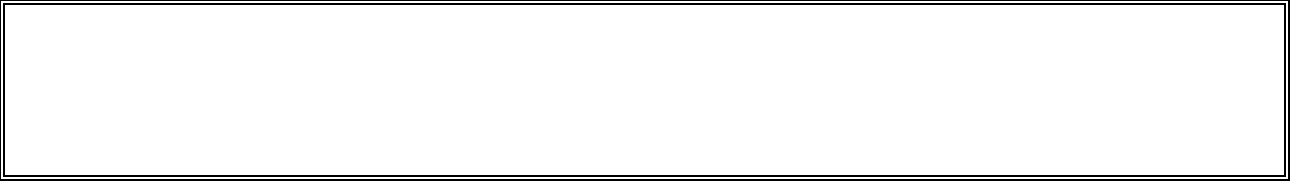
Néstor, C. (s.f.). Sistematización de experiencias. *Simposio Nacional de Educadores de Astronomía*. Brasil: Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales UNPSJB.

Oreiro, R., & Solbes, J. (2015). Evaluación de la enseñanza de la astrobiología en secundaria, análisis de los libros de texto y opciones de profesorado en formación. *Revista del Departamento de Didáctica de las ciencias experimentales y sociales de la universidad de Valencia*.

Pérez Gil, D., & Vilches, A. (s.f.). *Revista Euroka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*.

Rodríguez Borges , R. F. (2012). Periodismo ético, poder y ciudadanía: las tesis de Walter Lippmann en *Liberty and the News*. *Dilemata* , 153-167





#### 4. Contenidos

Este trabajo está compuesto por la planificación implementación y sistematización de una unidad didáctica donde su objetivo principal es Analizar cómo se relaciona el modelo participativo propuesto por John Dewey está organizado por un planteamiento de problema donde se evidencia la problemática actual de la sociedad colombiana en presupuesto y divulgación de contenidos científicos para lo cual se plantea un objetivo general y tres específicos donde el principal es la sistematización de la unidad didáctica “pachama” se tomó como punto de partida la astrobiología donde se prepararon 10 actividades los temas fueron biótico y abiótico, célula y sus orgánulos principales, importancia del agua para la vida humana. Para concluir se hizo una reflexión entre la implementación de la unidad didáctica y el modelo participativo.

#### 5. Metodología

La metodología de investigación de este trabajo de grado su paradigma es el crítico social, el enfoque: investigación acción de implementación de la unidad didáctica , tipo : Cualitativo descriptivo, universo: Escuelas de formación deportivas en futbol sala dirigidas a niños, Población: Escuelas de formación deportiva en futbol sala de la localidad San Cristóbal, muestra: Fundación Aganza: Hijos de la Montaña, los instrumentos de recolección de información fueron diario del profesor, diario de campo, registro audio visual y formato de evaluación entendiendo la investigación donde el profesor es un investigador de su quehacer en la cotidianidad de su praxis como docentes investigamos no solo los procesos de educación aprendizaje sino todo el entramado de situaciones complejas, observar registrar y analizar son pasos fundamentales para estos proceso de investigación con el objetivo de mejorar las practicas docentes. Este investigación se realizo a finales del 2018 y comienzos del 2019 en la localidad de San Cristóbal participaron 10 niños de esta fundación deportiva en la cual nos reuníamos tres veces por semana en diferentes escenarios de la localidad.

## 6. Conclusiones

Las conclusiones de la implementación de la unidad didáctica del trabajo pedagógico investigativo son las siguientes:

A diferencia de la enseñanza formal de carácter obligatorio, la divulgación tiene como responsabilidad fundamental que el público conviva con la ciencia y de ser posible disfrute dicha convivencia, mientras que la escuela tiene como misión el preparar las generaciones futuras de científicos.

Decir que una correcta unidad didáctica tiene unos mínimos requerimientos planificación, organización y estructuración de todos los elementos que intervienen en ella, objetivos que se pretendan alcanzar, contenidos de la secuenciación de actividades, la evaluación de procesos de aprendizaje y comportamentales para poder obtener resultados que nos sirven para mejorar nuestra práctica como profesores.

Lo comunitario se constituye en un escenario vital para la transformación social, y en el desarrollo de la investigación comprendí la relación entre comunicación y pedagogía

Pensarnos el modelo participativo para la toma de decisiones por medio de unidades didácticas que se piensen el proceso educación aprendizaje, donde la astrobiología interactúe con otras ramas, como la biología astronomía etnoastronomía potencializa un campo emergente en la educación comunitaria ya que tenemos ventajas y desventajas con estos saberes que siempre han estado desarrollándose bajo el modelo patriarcales donde no les interesa generar una comunicación horizontal con diferentes grupos sociales cómo indígenas, campesinos, personas de los sectores populares

Soy consciente que el modelo participativo no es la única opción para pensarnos en formar espacios comunitarios donde se comience a generar procesos comunicativos de la enseñanza de la astrobiología y sus demás ramas, es un campo emergente en Colombia donde todas las disciplinas están llamadas a pensarse y participar en estos contenidos científicos de toma de decisiones, es

una cuestión que nos implica atodxs pues lo que está en juego es la correlación de fuerza en programas que nos ayuden a mejorar nuestra relación con el planeta tierra.

El no tener material tecnológico como microscopios o telescopio para la ejecución de las actividades, no es una excusa para no desarrollar los temas planteados al contrario potencializan la inteligencia del profesor al pensarse como se pueden planear a partir de los recursos que se disponen.

<b>Elaborado por:</b>	John Alexander Niño Salamanca
<b>Revisado por:</b>	Sergio Armando Lesmes Espinel

<b>Fecha de elaboración del Resumen:</b>	19	9	2019
--	----	---	------





## Contenido

1. Justificación .....	15
2. Planteamiento del problema .....	16
3. Pregunta problema .....	22
4. Objetivos .....	22
5. Marco referencial.....	23
6 Antecedentes .....	35
7. Diseño metodológico .....	40
8. Procedimiento .....	42
9. Unidad Didáctica Pachamama.....	49
10. Reflexión.....	93
11. Resultados .....	94
12. Conclusiones .....	97
12. Referencia Bibliografía .....	99

## **1. Justificación**

En la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia, se declara:

“Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico (...) Hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad, (...) a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a la aplicaciones de los nuevos conocimientos” (Declaración de Budapest, 1999)

Teniendo en cuenta lo anterior se decide hacer esta unidad didáctica para fomentar la participación empírica del docente en formación, ya que él no es un erudito en los temas, pero su praxis lo forjara como docente, pues el acto educativo no solo tiene que ver con los contenidos que se dan en un espacio educativo , sino también con procesos de aprendizaje.

Es así como, la intención de que en los contextos menos favorecidos de nuestra sociedad se deba incidir en la divulgación de la ciencia, por medio del fortalecimiento del pensamiento crítico, entendido como la capacidad de discernir una opinión independiente, logrando la capacidad de reflexionar sobre la sociedad

y haciéndose partícipe de ella con la lectura, el análisis y los argumentos. Finalmente, se busca privilegiar la posibilidad de que la ciudadanía tenga una comprensión sobre la ciencia y la tecnología.

## 2. Planteamiento del problema

*Si encontramos una teoría completa del Universo, debería llegar a ser comprendida por todos, no sólo por unos cuantos especialistas. Entonces, filósofos, científicos y gente común podremos participar en la discusión del por qué existimos el Universo y nosotros. Si encontramos juntos la respuesta, sería el mayor triunfo de la razón humana.*

Stephen Hawking<sup>1</sup>.

El continuo y vertiginoso cambio al que asiste la humanidad en la actualidad, en cuanto a avances científicos y tecnológicos, genera la necesidad de que la ciudadanía esté alfabetizada para la comprensión de los fenómenos sociales que inciden de manera directa en la transformación de paradigmas y por ende en sus vidas. La construcción de una ciudadanía informada, activa y participativa depende de procesos pedagógicos, prácticas educativas, dinámicas informativas y comunicativas, que le apuesten a la transmisión de conocimiento científico, al acercamiento de las personas a la ciencia y a ubicarlas racionalmente frente a la importancia de la ciencia y la tecnología en su devenir cotidiano, y que le permita recorrer y aprovechar la porción de conocimientos que le sean necesarios, útiles, o al menos interesantes (López, 2003).

---

<sup>1</sup> Tomado de A Brief History Of Time



Sin embargo, según datos del Banco Mundial presentados en el año 2018 Colombia invierte en el campo de Innovación, Ciencia y Tecnología, apenas un 0,24 por ciento del Producto Interno Bruto, una proporción incluso inferior a los recursos que se asignaron en 1996 y 1997, cuando alcanzaron un pico, entonces bajo. De acuerdo con la información encontrada en el periódico Portafolio<sup>2</sup> Colombia apenas invierte una décima parte del promedio de los países de la Oede<sup>3</sup>; menos de una octava parte de lo que invierte China, y una séptima parte de lo que invierten en promedio países de renta media alta a los cuales pertenecemos. Y nos encontramos no solo por debajo de Brasil, el líder latinoamericano en este campo, sino también de otros de la región (Argentina, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, México y Uruguay). Teniendo en cuenta este panorama cabe preguntarse por si así está el país en inversión en ciencia ¿cuál será el porcentaje destinado a la divulgación de los avances científicos y tecnológicos? ¿Quiénes son los encargados de alfabetizar en ciencia?

Siguiendo a Aguirre y Vázquez (2004) la divulgación de mensajes de ciencia es una actividad comunicativa en la que, en líneas generales, se cumplen las siguientes funciones:

- Función informativa
- Función educativa
- Función social
- Función cultural
- Función económica
- Función político ideológica

---

<sup>2</sup> Consulta hecha en <https://www.portafolio.co/opinion/otros-columnistas-1/el-atraso-colombiano-en-ciencia-y-tecnologia-519977> Agosto 22 de 2019

<sup>3</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Partiendo del propósito del presente trabajo las funciones informativa y educativa merecen especial atención. La función informativa habla de la adaptación de un lenguaje especializado a otro más comprensible, para que otros sectores, en otros contextos y con otros propósitos, puedan apropiarse de él desencadenando, idealmente, un diálogo renovador. Entre tanto, el valor de la función educativa radica en asumir, desde otro enfoque y con otros recursos, el encuentro con la ciencia, buscando abordar con profundidad, seriedad y complejidad cada tema, sin por eso omitir un tratamiento atractivo, claro y novedoso. El asumir enfoques y espacios *otro* implica apostarle a pedagogías diferentes o alternativas a la tradicional, ya que el modelo hegemónico es un modelo formal, curricularizado que se caracteriza por el compartimento del conocimiento y el asumir que el conocimiento y la ciencia solo pasan por la academia.

En este sentido, se hace urgente reflexionar sobre el actual modelo de educación que se ha venido gestando varias décadas atrás y que hoy se materializa en el ingreso de Colombia a la Oede el cual tiene por objetivo evaluar en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias para conocer las habilidades y aptitudes de los estudiantes en la resolución de problemas que se les puede presentar en situaciones en la vida adulta. En esta prueba los estudiantes cuentan con dos horas para dar solución al examen de respuesta múltiple y preguntas que requieren que los evaluados elaboren sus propias respuestas. PISA<sup>4</sup> realiza

---

<sup>4</sup> El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), evalúa el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes de 15 años a través de tres pruebas principales: lectura, matemáticas y ciencias. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) aplica este examen estandarizado cada tres años, desde el año

muestras representativas entre 4.500 y 10,000 estudiantes por país, el resultado pretende arrojar un perfil de las capacidades de los estudiantes de 15 años de todos los países miembros, los resultados pretenden hacer el análisis para lograr mejores políticas en los países miembros. Una de las fallas que tiene la prueba Pisa es que se basa por competencias, al parecer existe un interés económico y no educativo, donde lo que predomina es la educación para el trabajo, elevar las competencias en un país, significa el interés de los grupos industriales en el anclaje de la cadena fordista del conocimiento, donde el objetivo del sistema educativo es formar estudiantes cualificados en estándares educativos impuestos por la OCDE necesarios para el funcionamiento de sus bloques económicos, al respecto expresa Gentil (2015, p. 4)

Sea como fuere, lo que nunca se cuestiona es la propia prueba PISA. Un invento ideológico de enorme valor disciplinario y normativo. Un dispositivo del nuevo orden mundial de la educación. Una victoria de los poderosos. Una derrota de los que soñamos con un mundo más libre, una educación más justa, una sociedad más humana.

La falencia de este programa, es que no reconoce el contexto sociocultural de una Colombia pluricultural y multilingüe donde se reconoce 87 etnias indígenas grupos diferenciados de población afro y población gitana, evaluando la diversidad cultural de nuestro País bajo los mismos estándares de países europeos y asiáticos. Por tanto, tener la libertad de no estar anclado a currículos ya establecidos por el Ministerio de Educación se constituye en la posibilidad de pensar nuestro quehacer desde la rigurosidad académica, pero con la plena

---

2000, y en cada una de las aplicaciones profundiza en una de las tres áreas mencionadas (ICFES, 2016). Tomado de [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co) el día 24 de agosto de 2019.

libertad de contenidos, reivindicando así la educación como derecho, pero además como proceso que dura toda la vida y que se da en diversos espacios de socialización como los medios de información, la familia, el territorio, entre otros.

A la construcción de conocimiento y transmisión de información que pasa por estos escenarios se denomina educación no formal y a los procesos educativos que suceden en medio de un grupo de personas organizado fuera de un currículo legalmente establecido, se le conoce como educación comunitaria. Históricamente este tipo de educación está presente en sectores altamente oprimidos y se presenta como el escenario en el transcurre la cotidianidad de los sujetos tanto individuales como colectivos y desde el cual le apuestan a la transformación de la realidad social partiendo de la reflexión acerca de sí mismo y de las relaciones con el entorno.

Con lo descrito anteriormente se advierte sobre la necesidad de diseñar y llevar a cabo iniciativas en el campo de la educación y propuestas pedagógicas alternativas donde se fomente la enseñanza de la astrobiología<sup>5</sup> en poblaciones en contexto de vulnerabilidad, ya que la infancia está bombardeada constantemente con noticias catastróficas respecto a fenómenos naturales. Un ejemplo reciente de la desinformación y del desconocimiento de la ciencia es la luna roja, mal llamada por los medios de comunicación como la luna en sangre haciendo alusión al fin del mundo. La luna roja no es un vaticinio, científicamente a este fenómeno se le conoce como eclipse lunar el cual ocurre cuando el Sol, la Tierra y la Luna alinean sus respectivas trayectorias, con la Tierra en medio,

---

<sup>5</sup> Rama científica que estudia el origen de la vida y su distribución en el Universo. Tomado de [www.nasa.gov](http://www.nasa.gov) 23 de agosto de 2019.

proyectando así su sombra hacia la Luna, pero la sombra de nuestro planeta es un poco distinta a una sombra normal, es de color rojo.

Más recientemente, en la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia, se declaraba: “Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Como parte de esa educación científica y tecnológica, los estudiantes deberían aprender a resolver problemas concretos y a atender a las necesidades de la sociedad, utilizando sus competencias y conocimiento científicos y tecnológicos”. Y se añade: “Hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad, ...a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a las aplicaciones de los nuevos conocimientos” (Declaración de Budapest, 1999).

En consecuencia, hay unos espacios de formación formales e informales, comunidades que pueden acceder a la ciencia y comunidades analfabetas científicas, modelos de educación tradicional y pedagogías alternativas, ciudadanías críticas y ciudadanías pasivas, así como un déficit científico y un modelo participativo, no obstante, en medio de esta realidad surgen propuestas desde la educación para reducir la brecha social en la construcción y apropiación del conocimiento científico.

Las personas han estado inmersas en prácticas educativas y comunicativas hegemónicas donde se les ha negado el derecho a pensar y acceder a otros conocimientos, los cuales hacen parte de las nuevas ciudadanías y donde la

educación comunitaria tiene que empezar hacer propuestas pedagógicas a fin de generar una alfabetización científica, pues ni científicos ni centros de conocimiento han ido a los lugares más vulnerables de la sociedad colombiana, esto se ha convertido en una necesidad para todos: todos necesitamos comprender la información científica que está moviéndose por los diferentes medios de comunicación para poder realizar una interpretación de lo que se nos da a conocer cada día; todos necesitamos ser capaces de participar en debates públicos acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología; y todos merecemos compartir la emoción y la realización personal que puede producir la comprensión del mundo natural.

### **3. Pregunta problema**

¿Cómo se relaciona el modelo participativo propuesto por John Dewey y la implementación de una unidad didáctica sobre la astrobiología, con niños de la categoría sub 13 de la fundación deportiva Aganza Los Hijos de la Montaña?

### **4. Objetivos**

#### **4.1. General**

Analizar cómo se relaciona el modelo participativo propuesto por John Dewey y la implementación de una unidad didáctica sobre la astrobiología con niños de la categoría sub 13 de la fundación deportiva Aganza Los Hijos de la Montaña.

#### **4.2. Específicos**

- Describir el contexto socio cultural en el que se desarrollan los niños de la categoría sub 13 de la fundación deportiva Aganza Los Hijos de la Montaña.
- Sistematizar el proceso de diseño e implementación de la unidad didáctica Pachamama con los niños de la categoría sub 13 de la fundación deportiva Aganza Los Hijos de la Montaña.
- Reflexionar acerca del modelo participativo y la formación en astrobiología en espacios no formales de educación.

### **5. Marco referencial**

En este apartado se describen las categorías de análisis trabajadas en el proceso de investigación y las cuales son el centro de la discusión teórica y el núcleo de la propuesta de la unidad didáctica implementada como práctica docente en la Fundación Aganza: Hijos del Sur.

<b>CATEGORÍAS DE ANALISIS</b>	<b>SUBCATEGORIAS</b>	<b>CATEGORIAS EMERGENTES</b>
Modelo participativo	Déficit científico	Democracia Participación ciudadana Diálogo de saberes
Unidad didáctica	Modelo alternativo de enseñanza - aprendizaje Aprendizaje significativo Ecosistemas comunico educativos	Juego Praxis
Educación comunitaria	Escuela de futbol Diálogo	Autonomía
Pensamiento científico	Astrobiología	Modelo patriarcal

Tabla 1. Elaboración propia

### **5.1. Modelo participativo:**

La profesora titular del departamento de Filosofía, Lógica y Estética de la Universidad de Salamanca de España, Ana Cuevas, coloca en el debate público la relación entre ciencia, tecnología, sociedad y democracia, a sabiendas que científicos y tecnólogos tienen un compromiso ético con sus creaciones y avances los cuales se reflejarán e impactarán en la sociedad; ¿pero qué pasa cuando sus



ciudadanos son analfabetas en estos temas? la autora invita a revisar el modelo del “**déficit cognitivo**”, postulado durante las primeras décadas del siglo XX, por el periodista norteamericano Walter Lippmann. En el planteamiento de Lippman se encuentra que ciudadanos y gobernantes son ignorantes, carentes de conocimiento científico. De igual manera, evidencia la relación estrecha entre la prensa escrita y la formación de opinión pública, tal como expresara Rodríguez citando a Lippman (2012, p.161):

El periódico es literalmente la biblia de la democracia, el libro a partir del cual el pueblo establece su conducta. es el único libro serio que la mayoría de la gente lee y el único que leen cada día. Hoy el poder de determinar cada día lo que se considerará importante y lo que pasará desapercibido representa un poder diferente a cualquier otro que haya podido ejercerse desde que el Papa perdió su ascendiente en la talidad secular.

Adicional a lo anterior, Lippman afirma que debería haber una clase dirigente cualificada para asesorar a los gobiernos en sus decisiones políticas e influir en la generación de una opinión pública manufacturada al consenso social, Rodríguez (2012, p 161) Lippman (1922):

La creación de institutos de investigación gubernamentales y agencias privadas que asesoren a los gobernantes en su trabajo en paralelo, estos institutos y agencias de investigación pondrían su banco de conocimientos a disposición de los periodistas para facilitar su comprensión de los complejos problemas que afectan a las sociedades contemporáneas, sin descartar, incluso, la creación de una gran agencia de noticias independiente, financiada con dinero público o procedente de donaciones. Adecuadamente informados por los medios de comunicación, los ciudadanos serían entonces capaces de sustituir gradualmente “charlatanerías e intuiciones por criterio objetivos”, (2012, p.161)

En contra posición al “**déficit cognitivo**” Cuevas se refiere al “**modelo participativo**” del filósofo John Dewey, donde se proponen alternativas de discusión en las que la ciudadanía no científica tenga herramientas para poder entender estos contenidos y poder incidir en las decisiones en temas científicos y tecnológicos colocando así, en el debate científico y público, diálogos entre expertos y ciudadanos como precondition de una resolución satisfactoria de los desacuerdos, al respecto Rodríguez (2011,p.2) citando a Dewey, expone:

La Gran Sociedad, creada con “electricidad y vapor” puede ser una sociedad, pero no una comunidad. En este contexto, el significado de “Gran Sociedad” alude a una a una sociedad cada vez más disgregada, abstracta e impersonal impulsada por el proceso de industrialización, “mientras la Gran Sociedad no se convierta en una Gran Comunidad, el público seguirá eclipsado. Sólo la comunicación puede crear una gran comunidad.

Y mientras que el modelo de déficit privilegia a los científicos y hace hincapié en la comunicación en un solo sentido, de los expertos al público, el modelo democrático busca establecer una relación de igualdad entre científicos y público (Cuevas,2008 p. 72), es así como para hacer una comunidad es necesario empezar a reconocer a las personas como ciudadanos con capacidades, habilidades y competencias para el desarrollo de hábitos de inteligencia científica. Una comunidad de indagadores educados, líderes, expertos y ciudadanos corrientes trabajando juntos, puede transformar su entorno hasta alcanzar algo próximo al ideal democrático, dejando en el debate público para las nuevas generaciones, tanto de políticos como de ciudadanos, la ruta que se debe seguir en temas científicos ya que trabajadores campesinos ayudan en el desarrollo del

mundo fabricando miles de productos que van desde los textiles, pasando por los de infraestructura, hasta llegar a los alimentarios, es esta población y diferentes sectores de la sociedad, el campo de acción e incidencia del modelo participativo. Tal como lo indica Cuevas (2008) citando a Durant (1999)

El modelo democrático reconoce la existencia de múltiples tipos de conocimiento (en ocasiones en conflicto) y trata de consensuarlos a través del debate público abierto y constructivo. (...) el modelo democrático halla un extenso rango de factores, incluyendo el conocimiento, los valores y las relaciones de poder y confianza, como componentes cruciales de esta relación. (Durant, 1999: 315).

Las herramientas para poder generar este modelo participativo, sin caer en el error de creer que la ciudadanía no posee ningún conocimiento, en gran parte, se encuentran en propuestas educativas que en primera medida estén a favor del modelo y en segunda instancia logren poner en relación constante la cotidianidad con la ciencia, mediante la formación de pensamiento crítico.

## **5.2. Unidad didáctica**

Pretender conceptualizar ¿qué es una unidad didáctica? es una tarea compleja porque depende de los marcos de referencia que se utilicen. Area,1993 De Pablo y otros, 1992 afirma “una unidad didáctica es un segmento o porción de enseñanza y aprendizaje significativo, con entidad en sí mismo configurado en torno a un tema, centro de interés o eje organizador” (p.34). Por lo tanto, una unidad didáctica debe precisar los objetivos de aprendizaje, los contenidos, las

actividades y la evaluación de aquellas iniciativas que están dirigidas a mejorar los espacios donde se generan prácticas bioeducativas.

Este ejercicio de diseñar, desarrollar y evaluar unidades didácticas es una tarea cotidiana en el quehacer docente, por lo que debiera ser objeto ineludible de mejoras. La estrategia más adecuada para la mejora profesional es convertir esa tarea (la de elaboración de unidades didácticas) en un problema de investigación para el perfeccionamiento y reflexión de la práctica

La elaboración de unidades didácticas, según este modelo, supone partir de lo que habitualmente hace y enseña cada profesor de tal modo que lo analice, proponga acciones alternativas, las aplique y posteriormente reflexione sobre sus consecuencias. Todo ello con la finalidad de aprender a mejorar su actividad profesional (Area, 1993.p22)

Es así como reflexionar sobre las prácticas pedagógicas permite hacer un paneo general de la sociedad en la cual se desarrolla la experiencia ya que está vinculada a códigos culturales los cuales se pueden ir descifrando y trasformando desde los espacios académicos en los cuales incidimos como maestros, al respecto afirma Elliott en refiriéndose a Area:

El rol del práctico reflexivo es participar en un proceso de resolución de problemas en colaboración, en el cual la pertinencia o utilidad de su conocimiento especializado puede ser determinado y adquirir nuevo conocimiento (...) La propia práctica es una forma de aprendizaje que algunos de nosotros hemos denominado investigación en la acción. En este contexto el aprendizaje profesional es una dimensión de la práctica, más que una actividad llevada a cabo fuera del trabajo" (p.16)

La elaboración de unidades didácticas sirve como pretexto para la investigación de las diferentes situaciones que se presentan en los espacios académicos, entendiendo que los profesores no solo guiando los procesos de aprendizaje sino los múltiples problemas que se puedan presentar en esos lugares, sistematizar las experiencias docentes nos hace ser reflexivos e investigadores de nuestra práctica para estar en permanente renovación.

Por esta razón no habría que tener miedo a confundirse, los problemas son parte de la vida humana y la docencia no es la excepción, los problemas tienen potencialidad y sentido pedagógico si se reflexiona y se extraen aprendizajes para el futuro. Aprender desde la práctica, desde la reflexión y análisis de la misma, conlleva a mejorar los procesos de los sujetos individuales y colectivos.

Finalmente, es clave entender que la unidad didáctica es un acto de resistencia al actual modelo de educación y se adecua a los marcos de referencia que cada profesor puede desarrollar en su autonomía para la creación, ejecución y evaluación de las mismas.

### **5.3. Educación comunitaria**

La educación comunitaria es una puesta para la construcción de una ciudadanía autónoma. Representa un proyecto de vida, que constituye una esperanza y solidaridad en los contextos donde realizamos nuestras prácticas vivenciales,

apostando por escenarios de vida para aprender a comprender la realidad para pensarla y poderla transformar. Para Pérez y Sánchez (2005, p. 328):

Para la educación comunitaria, por su propia definición ontológica, es importante considerar la relación básica entre conciencia y existencia. El pensar se hace vivencia para resolver el discurso entre la realidad pensada y la realidad vivida. La conciencia no puede quedarse en el plano ideal, tiene que trascender porque si no la lucha por un mundo mejor no tendría el sentido y el valor de la perseverancia.

Pensar en la relación del docente con la comunidad, significa estrechar lazos directos con la realidad que contextualiza su espacio de práctica, en la cual todos los actores sociales que coexisten en este escenario se identifican la autoformación en virtud del papel que cumple la comunicación como escenario vital en la construcción de poder, es decir para contribuir a la correlación de fuerzas para la toma de aquellas decisiones que aportan a la transformación de la vida cotidiana, tanto individual como colectiva. Al reconocer la comunicación como escenario ideal para el cambio social y el desarrollo, se comprende, la comunicación como diálogo, intercambio, acuerdo, mediación, encuentro, interpretación, expresión, búsqueda del otro, creación, poder. Es ante todo un fenómeno característico de lo vital, que adquiere en lo humano su más alto despliegue.

Es por ello que la alfabetización científica en espacios comunitarios permite utilizar los conocimientos de la vida diaria con el fin de mejorar las condiciones de vida para poder intervenir socialmente con criterios científicos en decisiones políticas.

Concibo la alfabetización científica como una componente esencial de las humanidades, a profundizar en las razones que recomiendan que la educación científica y tecnológica forme parte de una cultura general para toda la ciudadanía.

En el presente trabajo de grado la propuesta pedagógica que se pretende desarrollar desde la astrobiología está en contra de la educación bancaria donde el docente es figura mesiánica del proceso de enseñanza, bajo esta directriz el educador tiene el poder y monopolio del conocimiento y es responsable de imponer los saberes y contenidos al educando siendo este un espectador pasivo en la apropiación del conocimiento, donde se limitara a la memorización como método de estudio, el docente es el que sabe lo que los estudiantes no saben siendo el educador quien tiene la verdad en los lugares donde se realiza la práctica educativa concibiendo a sus estudiantes como personas carentes de pensamientos propios, es lo que Freire ha denominado educación bancaria

La educación bancaria en cuya práctica no se concilian el educador y los educandos rechaza este compañerismo, y es lógico que así sea en el momento en el que educador bancario viviera la superación de la contradicción ya no sería bancario ya no efectuaría depósitos ya no intentaría domesticar (Freire, 1970 p. 84).

Como educador comunitario estoy a favor de la alfabetización científica, bajo los parámetros de una educación liberadora donde el educador fomente el análisis y la reflexión, para la plena conciencia y asimilación de los aprendizajes por parte del estudiante dándole un significado para poderse integrar a la sociedad y así poder transformar, este tipo de educación que actual mente estamos recibiendo en diferentes escenarios de la educación colombiana hace de los sujetos personas

pasivas donde no se tiene un nivel de reciprocidad en la construcción del conocimiento entre educador educando y sociedad, imponiéndole al educador currículos y contenidos ya establecidos por directrices que desconocen el contexto local donde en el que se desarrollan los procesos enseñanza aprendizaje.

La educación comunitaria es vanguardia en la generación de conocimiento porque al hacer una crítica a la escuela tradicional, es consiente que sus metodologías en la apropiación del aprendizaje son arcaicas, al saber que el texto impreso es el eje fundamental en el cual las personas aprenden de memoria una serie de paquetes por niveles en un salón de clase pasando horas de su vida sentado en un pupitre donde sus actividades del diario vivir no son llevadas a la práctica y a otros lugares fuera de la escuela donde también está circulando el conocimiento, como salidas de campo, museos, experiencias vivenciales la escuela tradicional tiene que abrirle la puerta a los *ecosistemas comunicativos* de la sociedad donde el conocimiento está más allá de ese código medieval que es la escritura y la lectura del libro. Lo que está en juego en la relación de la educación con el ecosistema comunicativo es la relación de la escuela con su sociedad. No estamos tratando de meterla en un mundo de ficción, sino todo lo contrario, estamos tratando de pensar una escuela que interactúe con su sociedad (Barbero, 1999.p16).

La apuesta emergente del educador comunitario, especialmente en la alfabetización en Ciencia y Tecnología, no puede quedarse en la transmisión de información, se tiene que convertir en formulador de problemas, provocar



interrogantes, ser un coordinador de equipos de trabajo, sistematizado de su práctica en memoria de todo lo que la sociedad necesita plantearles a las nuevas generaciones.

#### **5.4. Conocimiento Científico**

El siglo de las luces y la teoría de del progreso dieron origen a la categoría del conocimiento científico tomando como punto de partida la afirmación de Descartes “Cogito ergo sum” “pienso, luego existo” en virtud de cómo el hombre occidental empieza a reflejar su identidad con lo racional y carente de sentimientos hacia los otros. Este conocimiento científico ha sido el desarrollo de un modelo patriarcal, la explotación de la naturaleza se ha dado simultáneo a la de la mujer. Capra (1982) afirma que:

La tradición judeo-cristiana ha desempeñado un papel importantísimo en el desarrollo de la idea del hombre dominador de la naturaleza y de la mujer y ha promocionado el concepto de la superioridad de la mente racional, afirmando la imagen de un dios masculino, personificación de la razón suprema y origen del poder, que dirige el mundo desde lo alto y le impone su ley divina. Las leyes naturales que los científicos perseguían eran consideradas un reflejo de esta ley divina engendrada en la mente de Dios (p.22).

Estas y otras prácticas nos han llevado a constatar las características de la ideología que impregna la ciencia en su masculinidad y en la elaboración de formas de investigar y actuar, situando al barón blanco occidental de clase alta siendo este el reflejo de la ideología de un grupo dominante, ejemplo de esto ha sido el proyecto Manhattan cuyo objetivo fue desarrollar la bomba atómica cuyas consecuencias se vieron reflejadas el 6 y el 9 de agosto 1945 en las ciudades de Hiroshima y Nagasaki en Japón ¿de dónde salió este armamento tan letal por parte de los Estados Unidos de Norteamérica? Para resolver esta pregunta nos tenemos que remitir a una epístola enviada el 2 de agosto del año 1939 dirigida al presidente Franklin Roosevelt por parte del físico alemán Albert Einstein la cual en uno de sus párrafos decía:

En el curso de los últimos cuatro meses ha surgido la probabilidad – a través del trabajo de Joliot en Francia, así como el de Fermi y Szilard en los Estados Unidos – de que pudiéramos ser capaces de iniciar una reacción nuclear en cadena en una gran masa de uranio, por medio de la cual se generaría enormes cantidades de potencia y grandes cantidades de nuevos elementos similares al radio. Ahora parece casi seguro que se podría lograr este objetivo en el futuro inmediato<sup>6</sup> (2010) NAUKAS.

Es así como inicia la operación Manhattan con el objetivo de desarrollar una bomba atómica, donde ayudaron gobiernos de Reino Unido, Canadá eminentes científicos como Robert Oppenheimer, Niels Bohr, Enrico Fermi, Ernest Lawrence y Albert Einstein involucrados en mayor o menor medida, sin embargo, quien financió y estuvo a cargo de la seguridad fue el ejército de los EEUU se estima que

---

<sup>6</sup> Tomado de <https://naukas.com/2010/08/09/einstein-y-la-carta-que-cambio-la-historia/>

Se emplearía 130.000 empleados con un coste final de 2 billones de dólares (26 billones según la inflación actual), y todo orientado a un objetivo: superar al proyecto nuclear nazi (nombre en clave Proyecto Uranio) dirigido por Ernest Heisenberg mediante el desarrollo de una bomba atómica funcional, la cual fue autorizada para ser creada por el presidente Roosevelt el 9 de octubre de 1941.

La historia de la humanidad evidencia la destrucción que generó el lanzamiento de estas bombas nucleares sobre Hiroshima y Nagasaki y los avances científicos en la química, la física y la tecnología para poder hacerla, esto nos lleva a la reflexión de como este conocimiento científico ha estado bajo el dominio de hombre blancos que han funcionado como máquinas y no como humanos, que pueden ser conscientes de sus resultados catastróficos para la humanidad es donde como futuros profesores de educación comunitaria estamos llamados a problematizar todos los contenidos históricos en los que se han desarrollado las prácticas de los hombres puesto que estos resultados se ven afectados animales, mujeres, niños siendo estos en quien recae la ideología del modelo patriarcal en el cual ha estado funcionado el pensamiento científico.

## **6 Antecedentes**

En el marco de este proyecto de investigación es importante hacer un recorrido por la enseñanza de la astrobiología desde lugares no formales de la educación para aportar al modelo participativo ayudándonos en la toma de decisiones en la transformación de nuestras prácticas para el cuidado del Planeta.

Durante la elaboración del marco referencial para la formulación del proyecto pedagógico investigativo se logró la muestra de 2 proyectos de grado, 2 revistas con dos artículos científicos, un libro con un artículo y una sistematización de experiencias de un simposio para un resultado de 6 documentos seleccionados de un total de 15 escritos en los cuales el resto no tenía referencia alguna con las categorías de nuestro interés, de los 6 documentos seleccionados 2 son artículos de universidades de España teniendo un amplio reconocimiento en la divulgación y la enseñanza de las Ciencias. A nivel nacional, el docente Germán Londoño Villamil, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios adelantó un trabajo en la divulgación de la astrobiología en el Amazonas colombiano, además de indagar en bases de datos de internet y la herramienta google académico.

La etapa de revisión documental evidencia que no se tiene documento alguno sobre la enseñanza de la astrobiología en espacios no formales de educación en la ciudad de Bogotá, lo que me motiva a realizar una práctica investigativa innovadora para el campo de la educación comunitaria en la fundación Aganza los Hijos de la Montaña.

Las categorías que se tuvieron en cuenta para la consulta son modelo participativo, unidad didáctica, pensamiento científico, espacio de educación no formal, astrobiología, identificando que han sido pocas las investigaciones que se han adelantado sobre la enseñanza de la astrobiología en espacios no formales. A continuación, se relacionan algunos estudios adelantados y que son referente

El primero de ellos permite validar la importancia de la astrobiología para la sociedad y en especial para los contextos educativos. *Evaluación de la enseñanza de la astrobiología en secundaria, análisis de los libros de texto y opciones de*

*profesorado en formación*, de Raquel Oreiro Jordi Solbes publicado en el año 2015 en la revista del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la Universidad de Valencia:

Es necesario que la sociedad reciba la formación básica para comprender los importantes avances científicos que recibe a través de los medios. Un tratamiento formal y actual de la Astrobiología ayudaría a evitar un posible desfase entre el avance de la ciencia y la alfabetización científica. La enseñanza de la Astrobiología en la escuela también facilitaría que el alumnado sea capaz de establecer los límites entre la realidad y la ciencia ficción, además de ayudarlo a desarrollar un pensamiento crítico en relación con las ideas pseudocientíficas sobre el origen de la vida o la vida extraterrestre (p.249).

Resaltando la importancia de generar el debate público de sujetos críticos que aporten al modelo participativo por medio de la enseñanza y divulgación de la Ciencia, se encuentra el segundo artículo de la revista a Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (2005), Vol. 2, Nº 3, pp. 302-329 realizado por Gil-Pérez, Daniel y Vilches, Amparo. De la universidad de Valencia en la formación ciudad en contenidos científicos en palabras de ellxs:

La participación ciudadana en la toma de decisiones es hoy un hecho positivo, una garantía de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecno científico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente. Dicha participación, hemos de insistir, reclama un mínimo de formación científica que haga posible la comprensión de los problemas y de las opciones - que se pueden y se deben expresar con un lenguaje accesible- y no ha de verse rechazada con el argumento de que problemas como el cambio climático o la manipulación genética sean de una gran complejidad (p.307)

Los anteriores artículos evidencian que en España los científicos están colocando en el debate público la divulgación de la ciencia, haciendo de la comunicación una

aliada para el entendimiento de estos contenidos que tienen que de gar este lenguaje científico y pasar a códigos lingüísticos donde sean de mayor entendimiento para los diferentes públicos que se encuentran en la sociedad.

Pasando a uno de los países de nuestra Región, se encontró la sistematización de experiencias del Simposio Nacional de Educadores de Astronomía realizado en Brasil llamado *La didáctica de la astronomía como campo de investigación e innovación educativas*, elaborado por Néstor Camino de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales UNPSJB donde uno de los resultados es:

Los distintos procesos de enseñanza-aprendizaje que llevamos adelante, van surgiendo preguntas, problemas, diferentes intereses, nuevas temáticas, etc. La búsqueda por dar respuesta a tales preguntas y problemas se da a través de procesos de investigación, cuyos resultados posibilitan una sustancial mejora en nuestro futuro trabajo en las aulas. Es decir, nuestra convicción es que investigamos para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas reales (p.9).

Lo anterior me lleva a reflexionar acerca de mi experiencia docente como escenario único, singular e irreplicable. En los lugares de práctica se presentan diversos fenómenos sociales que las hacen únicas y en ellas se presentan diferentes problemas tanto de aprendizajes como sociales los cuales son importantes sistematizarlos para poder mejorar la práctica docente.

Ahora, incursionando en territorio nacional se encontró un trabajo de grado de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, realizado por Xiomara de Jesús Ramírez titulado *La astronomía una ciencia de todos y para todos* para optar al título de Magíster en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales su metodología cualitativa es pertinente para la planificación de las actividades que se desarrollaron en la unidad didáctica “Pachamama”

En el libro *Historias, Saberes y Prácticas Educativas Innovadoras e Incluyentes*, memorias de la Semana de la Educación 2017 de la Corporación Universitaria Minuto de Dios se encuentra un artículo del profesor Germán Londoño Villamil titulado *La astrobiología como estrategia didáctica para generar actitudes positivas hacia las ciencias experimentales y sociales*, de este se rescata la importancia de la formación de semilleros y divulgación científica en el Amazonas colombiano haciendo evidente la falta de recursos para la creación de ambientes educativos en la enseñanza de la astrobiología

Las instituciones de educación tampoco vinculan la astrobiología o temas relacionados con ella en sus planes y programas académicos debido, principalmente, a las pocas herramientas didácticas de las que disponen (p. ej. telescopios, mapas estelares, brújulas, catalejos, software). Esto limita las posibilidades de formación y acercamiento a esta ciencia y la creación de un bagaje discursivo y práctico en la comunidad, con lo que el crecimiento intelectual se vincula a los medios masivos de comunicación y no al campo científico (p,146)

Además de lo anterior la experiencia del profesor Londoño es un buen referente para hacer la relación entre ciencia y educación comunitaria, ya que entiende que la astrobiología es una ciencia multidisciplinar que dialoga con otros saberes y nos lleva a pensar en las futuras investigaciones que se pueden realizar con diferentes poblaciones en el territorio nacional como las comunidades indígenas a partir de la etnoastronomía. Cuando las personas miran al cielo allí crean símbolos para representar su cultura, se abre todo un universo e imaginario, por lo tanto, las constelaciones no solo son grupo de estrellas si no representan creencias y costumbres de cada sociedad, en palabras del profesor German Londoño

Los integrantes del semillero asisten a encuentros con las comunidades indígenas para realizar estudios sobre los conocimientos ancestrales de la astronomía y relacionarlos con sus actividades. En un marco de investigación y convivencia, profundizan sobre estos temas soportándose en estudios profundos de los referentes reconocidos en estas disciplinas (p,151).

Después de la anterior revisión documental se puede concluir que es indispensable resaltar el protagonismo que puede tener la educación comunitaria en la construcción de prácticas pedagógicas donde la divulgación y alfabetización se realicen a partir de contenidos científicos tomando como base la astrobiología para generar cambios simbólicos y maneras de actuar que están acabando con la Tierra, bajo un modelo educativo hegemónico, donde los contenidos científicos están siendo aprendidos por una élite la cual toma las decisiones en temas tan trascendentales, como la llegada del género humano a otros planetas, la búsqueda de la existencia de vida inteligente en algún lugar del Universo. La falta de información y de educación hace que personas de diferentes sectores de la sociedad no puedan descodificar todos los datos que los medios de comunicación están emitiendo en el diario vivir generando ciudadanos dóciles sin el conocimiento mínimo para la toma de decisiones de los actuales problemas y avances que enfrenta la humanidad.

## **7. Diseño metodológico**

**Paradigma:** Crítico social

**Enfoque:** Investigación Acción - Unidad Didáctica Pedagógica

**Tipo:** Cualitativo descriptivo



**Línea:** Arte, Cultura y Comunicación  
**Universo:** Escuelas de formación deportivas en futbol sala dirigidas a niños  
**Población:** Escuelas de formación deportiva en futbol sala de la localidad San Cristóbal  
**Muestra:** Fundación Aganza: Hijos de la Montaña

Por la naturaleza del trabajo se hará énfasis en el enfoque Investigación Acción, para Elliott, la investigación acción forma parte de un paradigma moral desarrollado por los profesores y no por los investigadores intelectuales, paradigma en el que la reflexión sobre la práctica se percibe en términos diferentes a aquella que involucra investigadores externos. La investigación acción incluye los momentos de: la planificación, la acción propiamente dicha, la observación y la reflexión. Como metodología del enfoque crítico social Todas tiene una visión activa del sujeto dentro de la sociedad, por lo cual ponderan la participación como elemento base. Es decir, participación en la praxis para transformar la realidad, mediante un proceso investigativo en el que la reflexión crítica sobre el comportamiento de esa realidad determina su redireccionamiento.

<b>Objetivo General</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Método</b>	<b>Instrumento de recolección de información</b>
Analizar cómo influye el diseño y la implementación de una unidad didáctica	Describir el contexto socio cultural en el que se desarrollan los niños de la categoría sub 13 de la fundación deportiva Aganza Los Hijos de la Montaña.	Observación Revisión documental Cartografía social	Diario de campo RAE Matriz de análisis
	Sistematizar el proceso de diseño e	Observación participante	Diario del profesor

sobre la astrobiología en el modelo participativo de John Dewey, en los niños de la categoría sub 13 de la fundación deportiva Aganza Los Hijos de la Montaña.	implementación de la unidad didáctica “Pachamama” con los niños de la categoría sub 13 de la fundación deportiva Aganza Los Hijos de la Montaña.	Entrevistas Unidad didáctica	Formato de entrevista Registro audiovisual Formato de evaluación
	Reflexionar acerca del modelo participativo y la formación en astrobiología en espacios no formales de educación.	Observación Revisión documental	RAE

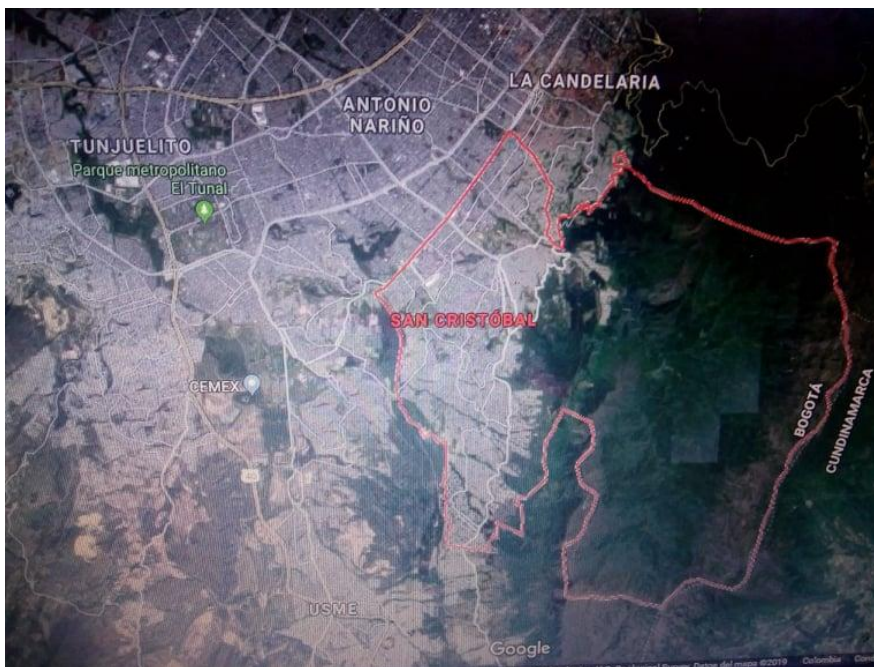
Tabla 2: Elaboración propia

## 8. Procedimiento

Este apartado da cuenta de la consecución de los objetivos específicos. En primera instancia se describe el contexto socio cultural que rodea a los niños de la Fundación Aganza: Hijos de la Montaña. En un segundo momento, relata la experiencia de la puesta en marcha de la unidad didáctica “Pachamama” y finalmente se reflexiona acerca de la relación entre modelo participativo y la formación en astrobiología en espacios no formales de educación comunitaria.

### 8.1. Contextualización

### 9.1.1. Características de la localidad de San Cristóbal



**Figura 1:** Mapa de San Cristóbal

La localidad numero 4 está ubicada en el suroriente de Bogotá, entre las localidades de Santa Fe(Norte), Usme(Sur), Rafael Uribe Uribe y Antonio Nariño(occidente) y por el Oriente es límite metropolitano con los municipios de Choachi y Ubaque. Entre las 20 localidades ocupa el quinto lugar en extensión,

tiene suelo tanto urbano como rural, este último corresponde a la estructura ecológica principal de los Cerros Orientales de la ciudad.

Según la secretaria de Cultura, Recreación y Deporte la cantidad de población total es 396.383 habitantes. Sancristóbal tiene una extensión de 4,910 hectáreas De superficie 1.648 en zona urbana y 3,262 en zona rural. Está dividida en 5 UPZ y tiene un total de 211 barrios, el 99,4% de la población esta categorizada en el estrato bajo 1,2 y 3 de los cuales el 23,10% y el 4,70% se encuentran en condiciones de pobreza extrema

### **8.1.2. Historia de la Fundación Aganza los hijos de la Montaña**

La organización nace en el 2016 con un programa deportivo de ultimate frisbee por la iniciativa de dos jóvenes estudiantes de la Licenciatura en Educación Física y Profesional en Ciencias del Deporte, en el barrio Miravalle de la localidad de Usme. El proceso inicia con seis niños y niñas entre las edades de 5 a 12 años, las sesiones de entrenamiento se desarrollan en canchas de microfútbol y con el fin de promover el deporte se realiza una exhibición en el festival de verano local, Festival Multicolor, en el parque zonal Valles de Cafam, apoyado por la alcaldía local de Usme. Posteriormente en el año 2017 se realizan diferentes actividades

:encuentros deportivos en diferentes colegios del territorio como el colegio Tenerife, Almirante Padilla y Gabriel García Márquez, además la participación en la localidad de Engativá en el festival Engativá extrema donde obtuvieron el reconocimiento por espíritu de juego categoría masculina y mejor jugador categoría junior ese mismo año participan en el festival Usme Extremo, finalizando el año realizaron un festival en el colegio Almirante Padilla entre la escuela de formación deportiva Aganza y la fundación Pro – niño.

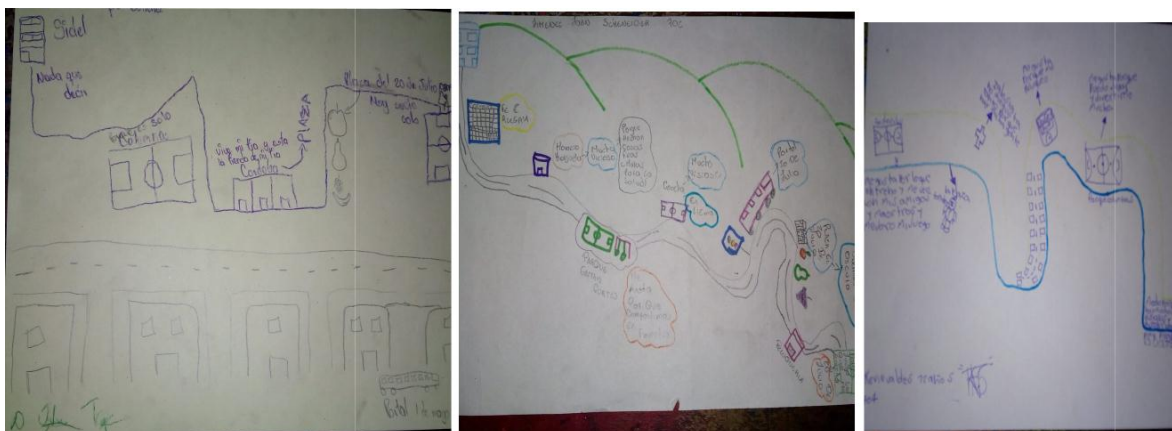


Figura 2: Imágenes de la cartografía social

Gracias al proyecto Jóvenes Constructores de Paz, la organización avanzó con apoyo de material didáctico además la promoción del deporte por medio de talleres enfocados a la reconciliación y a la paz por dos meses en la upz La Flora con exhibiciones en colegios y festivales recreo deportivos, para esta fecha el grupo cuenta con 30 deportistas entre los 6 y 25 años de diferentes upz de la localidad de Usme este mismo año se realizó el torneo Ultimate al Barrio en el marco de la semana de la juventud de la alcaldía local acogiendo diferentes

equipos de Bogotá y con esto fortaleciendo el torneo gracias a la participación de más deportistas



*Figura 3: Fotos historia de la Fundación*

En el 2018 Edison Arias y Julián Steven García empiezan un proceso de fútbol de salón en la localidad de San Cristóbal, beneficiando a diferentes barrios de esta localidad: Nueva España, Bello Horizonte, San Vicente, Barrio la Colmena, Los Alpes de la Macarena, con diferentes categorías, son 30 niños entre las edades de 5 a 13 años y han participado en diferentes torneos en la Localidad.



*Figura 4: Fotografía proceso fútbol de salón*

### **8.1.3 Características de la población**

Las características específicas de este grupo de niños, los cuales están desde involucrados desde el 2018, llevan un proceso de formación deportiva en fútbol de salón, entrenando martes y miércoles en horas de la noche de 6:00 p.m. a 9:00 p.m. en diferentes escenarios deportivos de esta localidad y los sábados en la mañana en el colegio I.E.D San Vicente, 7 de los 10 niños estudian en este colegio, este año se prepararon para ir a jugar a Yopal un torneo donde se enfrentaban contra otras regiones del País, en este contexto es en el que se implementa la unidad didáctica antes durante y después del entrenamiento de estos niños, en una de actividad de cartografía social donde ellos hacían el recorrido de la salida de sus casa hasta llegar al parque 20 de julio se les pidió que marcaran los lugares donde sentían miedo y los que les llamaba la atención , varios niños marcaron los escenarios deportivos con miedo, al encontrarse personas consumiendo sustancias psicoactivas, también tienen como referente la plaza del 20 de julio, en esta trabaja el niño Edison Ortiz.

Como se ha venido describiendo lo que caracteriza a este grupo poblacional es que son niños que hacen parte de una escuela de formación deportiva, reconociendo que esta práctica no puede derivarse directamente de las condiciones económicas, sino que constituyen espacios sociales relacionales cuyas articulaciones generan reglas y objetivos en juegos particulares, para este

caso el futbol de salón donde los niños ya han tenido un tiempo en el desarrollo y aprendizaje de este

Cada juego tiene sus reglas propias. Determinan lo que ha de valer dentro del mundo provisional que ha destacado. Las reglas de juego, de cada juego, son obligatorias y no permiten duda alguna. Paul Valéry ha dicho de pasada, y es una idea de hondo alcance, que frente a las reglas de un juego no cabe ningún escepticismo. Porque la base que la determina se da de manera incommovible. En cuanto se traspasan las reglas se deshace el juego. Se acabó el juego. El silbato del árbitro deshace el encanto y pone en marcha, por un momento, el mundo habitual. (...) El jugador que infringe las reglas del juego o se sustrae a ellas es un "aguafiestas" (Spielverderger: "estropeajuegos). (Huzinga,1932.p23)

Observar algunos partidos de preparación para el torneo de Yopal permitió analizar el juego en el hábito social. Los niños entienden las reglas y códigos para el desarrollo del juego, porque en efecto, el juego se percibe como una fiesta para los jugadores, y quien no quiere participar en las reglas de su mundo es un aguafiestas, que o bien no respeta las reglas o bien las pone en duda, lo que para el desarrollo del juego es igualmente funesto. Con el pitido inicial se da comienzo a un mundo paralelo pues los jugadores en el determinado tiempo que dura cada enfrentamiento están en disposición del juego sus risas su felicidad al hacer un gol su frustración al no realizar alguna jugada planeada o el simple hecho de recibir un gol son dinámicas a las que se enfrentan estos niños en su formación deportiva.



## 9. Unidad Didáctica Pachamama

*Mientras enseño continúo buscando, indagando. Enseño porque busco, porque indagué, porque indago y me indagó. Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo. Investigo para conocer lo que aún no conozco y comunicar o anunciar la novedad”.*

*Paulo Freire*

Tener la libertad de no estar anclado a currículos ya establecidos por el ministerio de educación nos permite la posibilidad de pensarnos nuestro quehacer desde la rigurosidad académica pero la plena libertad de contenidos es por eso que se decide hacer esta unidad didáctica para fomentar la participación empírica del docente en formación, ya que él no es un erudito en los temas, pero su biopraxis lo forjara como docente, pues el acto educativo no solo tiene que ver con los contenidos que se dan en un espacio bioeducativo, sino también con procesos de aprendizaje.

En consecuencia, la unidad didáctica Pachamama enfocada a la formación en astrobiología, no está anclada a ninguna ley de educación, diseño curricular, ni materia de alguna institución, está pensada para fomentar la reflexión de la

importancia del planeta Tierra para los diferentes sistemas biológicos que existen en él y cómo estos son afectados por la intervención irresponsable del hombre.

¿Por qué astrobiología?

Se puede afirmar que para poder establecer una relación entre el modelo participativo propuesto John Dewey y la enseñanza de la astrobiología, el puente de materialización es la implementación de la Unidad Didáctica, enriqueciendo así el campo de la educación comunitaria. La astrobiología busca construir argumentos y prácticas decisivas ante la situación de auténtica emergencia planetaria, preparando a los ciudadanos y ciudadanas en contenidos científicos para la toma de decisiones, hoy más que nunca es necesario fomentar la alfabetización científica en todos los sectores de la sociedad y donde la astrobiología nos da la base científica para reflexionar y actuar, es necesario indagar las relaciones que se han establecido entre estos para ello nos parece oportuno relacionar las siguientes investigaciones.

El origen, la evolución y la distribución de la vida en la Tierra han sido por siglos el gran enigma ¿De dónde venimos? ¿Qué es la vida? ¿Para dónde vamos? ¿Estamos solos en el Universo? Pero a pesar de muchas investigaciones estas preguntas siguen sin resolverse, sobre esto hombres y mujeres supuestamente la raza más inteligente de la Tierra, manejan diferentes teorías sin pruebas exactas,

una de las más antiguas el origen de lo divino o creación de dios y la más reciente la panspermia según el blog Astromía.es, el término proviene de "pan" (todo) y "sperma" (semilla). Según esta teoría, es posible que la vida se originara en algún lugar del Universo y llegase a la Tierra incrustada en restos de cometas y meteoritos.

Para este trabajo investigativo una de las teorías importantes es la evolución química y celular. Tomando como referente al biólogo chileno Humberto Maturana y su teoría "autopoiesis" que etimológicamente significa "auto" (a sí mismo) y "poiesis" (creación) expuesta a principios de los años 70 de siglo pasado.

¿Cuáles son las cualidades de la vida? ¿Cómo expresar aquello que comparten los microorganismos, plantas, hongos hombre y animales, que nos diferencia de rocas y galaxias si todos existimos en este universo? ¿Qué es lo que se tiene que buscar para caracterizar la vida? Las fronteras no son tan claras un científico o un Robot es enviado a otro planeta que es lo que tiene que investigar para dar un concepto de que esto está vivo o no?

El principal patrón que tendría que buscar tanto el robot como el científico es la conformación de células, todos los seres vivos están constituidos por una o varias células, no hay vida sin ellas, pero ¿Cuáles son las propiedades químicas y físicas necesarias suficientes para que una célula esté viva?

Se caracteriza por una barrera o membrana semipermeable que establece un límite e difusión o permeabilidad que discrimina entre un interior químico(o sí, mismo) y los medios libremente difusos en el ambiente externo (no mismo) dentro de este límite la vida celular es una red metabólica basada parcialmente en nutrientes que ingresan desde el medio exterior, una célula se mantiene

viva mediante una red de transformación química, esto quiere decir mientras dormimos o estamos viendo televisión la energía está siendo transformada dentro de nuestras células, cambiando de forma al mismo tiempo que las moléculas realizan las reacciones químicas que nos mantienen vivos en palabras de Maturana y Varela(2003 p9):

Una célula interactúa con una molécula X incorporándola a sus procesos, lo que ocurre a consecuencia de dicha interacción no está determinado por las propiedades de la molécula X, sino en la manera cómo tal molécula es "vista" o tomada por la célula al incorporarla en su dinámica autopoietica. Los cambios que ocurran en ella a consecuencia de esa interacción van a ser aquellos determinados por su propia estructura como unidad celular. Por lo tanto, en la medida en que la organización autopoietica determina la fenomenología biológica al realizar a los seres vivos como unidades autónomas, será fenómeno biológico todo fenómeno que involucre la autopoiesis de al menos un ser vivo (p. 34)

## **9.1 Objetivos**

### General

Diseñar una unidad didáctica como estrategia pedagógica para potencializar el modelo participativo en niños de la categoría sub 13 de la fundación deportiva Aganza los hijos de la montaña.

### Específicos

- Propiciar la interacción desde diferentes actividades en el campo de la astrobiología específicamente en la célula, importancia del agua para la vida. componentes bióticos y abióticos desde la incursión de metodologías pedagógicas donde se interactúen con los diferentes sentidos de los educandos.
- Fomentar en los educandos una actitud de participación individual y colectiva, mediante el respeto por la palabra y la escucha de las diferentes personas que nos puedan ayudar en la construcción del conocimiento.

## 9.2. Estructura General de la Unidad Didáctica

No	ASPECTO
1	Clase de actividad, y nombre
2	¿Que se pretende conseguir con dicha actividad?
3	Materiales y recursos necesario
4	Número de la actividad
5	Tiempo de duración de la misma
6	Evaluación de la actividad

Tabla 3. Elaboración propia

### 9.3. Contenidos

Tabla De Contenidos

<b><u>CONCEPTUALES</u></b> <b><u>ASTROBIOLOGÍA</u></b>	<b><u>PROCEDIMENTALES</u></b>	<b><u>ACTITUDINALES</u></b>
*Biótico. *Abiótico.	- Identifica lo que está vivo y lo que está inerte.	-Respetar el entorno ecológico donde se desarrollan las actividades.
	-Observa los componentes bióticos y abióticos del embalse la regadera.  -Crea un collage de elementos vivos y no vivos.	-Es solidario con las diferentes unidades biológicas con las que pueda interactuar.
<b>Propiedades básicas de la célula.</b>	- Define diferentes partes de la célula, núcleo, cloroplastos, membrana.	-Participa activamente en la creación colectiva del conocimiento.
*Organelos. *Funciones. *Metabolismo.	- Construye una célula con gelatina y golosinas.	-Escucha con respeto y atención las intervenciones de su compañeros y profesor.
<b>IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA.</b>	Demuestra sus habilidades de lectura.	
*Ciclo del agua. *Importancia del agua para la vida.	Elabora ideas principales de la importancia del agua para los seres vivos.	

Tabla 4. Elaboración propia

#### **9.4. Metodología**

La implementación de la secuencia de actividades de la unidad didáctica se desarrollaron en su mayoría en tres escenarios deportivos, parque 20 de julio, ubicado entre la calle 24 sur y carrera 7, coliseo Villa de los Alpes ubicado en la Carrera 3B No 35 - 22 Sur, coliseo Centro de Desarrollo Comunitario La Victoria Calle 37 bis sur # 2-81, una salida de campo al embalse la regadera ubicado en Usme aproximadamente a 10 Km del paradero de buses, una tarde de película en el barrio Santa lucía y una observación con el telescopio en una casa de uno de los niños ubicada en el barrio las Amapolas entre la carrera 9c bis este y la calle 29 sur,

Las dos primeras actividades que se realizaron fueron de diagnóstico cuyo objetivo es indagar en los conocimientos previos que tienen los estudiantes para tener una planeación acertada de las actividades que se realizarán, así podemos evaluar la evolución de los diferente aprendizajes y comportamientos durante la ejecución de las actividades.

El diagnóstico educativo pedagógico constituye, entre docente y alumnos, un ejercicio fundamental de aproximación que implica el descubrimiento de aspectos cognoscitivos [...] y a actitudinales del grupo y de cada uno de sus integrantes. Una aproximación sobre la que el docente habrá de fundamentar la ejecución del proceso de enseñanza –aprendizaje. (Arriaga, 2015, p.12).

Otra de las herramientas pedagógicas que se utilizó para realizar las actividades tanto de aprendizaje, evaluación y evidencia de la práctica docente, fue la implementación de pantallas digitales a las actividades. Celulares, videos, cámaras fotográficas siendo consciente que la cultura visual está inmersa en la vida de los estudiantes, ejemplo de esto fue en la actividad homosapiens aventurero, una salida de campo donde se les pidió a los estudiantes utilizar su celular para tomarán dos fotos, componentes biótico y abiótico para evaluar si los conceptos estaban siendo asimilados , otra actividad donde estuvo implícitas las pantallas fue en la actividad génesis narrativo, donde se les monstro un documental, usos y costumbres del pueblo Misak , la evidencia fotográfica y video que se realizó para evidenciar la biopraxis de este proyecto.

La posibilidad de dejar de pensar antagónicamente escuela y medios audiovisuales. Pues si ya no se escribe ni se lee como antes es porque tampoco se puede ver ni representar como antes. Y ello no es reducible al hecho tecnológico pues “es toda la axiología de los lugares y las funciones de las prácticas culturales de memoria, de saber, de imaginario y creación la que hoy conoce una seria reestructuración”: la visualidad electrónica ha entrado a formar parte constitutiva de la visualidad cultural (Barbero, 1996, p.7)

Uno de los desafíos que presenta hoy la educación es acercar a los niños a la lectura tanto a los mitos, cuentos leyendas o los fragmentos de textos expositivos, entre otras formas de narración, ayudaran para dar forma al campo simbólico del niño, el conocer nuevas palabras e imágenes forman sentido y posición como sujeto, activando una narrativa propia, actividades como singularidad celular donde se hace un ejercicio de lectura individual con el niño tomando como referencia el libro agua de Anna Nolla- Susana Arenga, donde el niño lee un corto



capítulo y el profesor otro, afianza el agrado de la lectura por parte de los dos sujetos, que están leyendo, alrededor de ellos pasan miles de situaciones pero para ellos el tiempo se detiene, observando los diferentes códigos tanto lingüísticos como de imágenes lleva a pensar la importancia de no tener tantos niños en un proceso de educación pues en esta actividad se realiza desde la singularidad de cada estudiante siendo divergentes con la escuela tradicional obsesionada por el método de la nota en la incapacidad para captar los afectos y cómo estos pueden bloquear o incentivar las emociones, una escuela que disciplina el cuerpo, donde los niños pasan largas jornadas frente a un tablero sentados llenando su cabeza de múltiples contenidos, pero el aprender también pasa por lo corporal diferentes sentidos se tienen que estimular no solo el audio visual si no también el tacto el gusto como la actividad jugando con la comida nos llevó a pensar cómo generar un ambiente educativo donde se exploren el sentido del gusto, llevando al bioespacio un plato de gelatina con diferentes golosinas, ácidas, dulces, diferentes texturas , tamaños simbolizando las partes de la célula, ellos ansiosos por querer devorar su plato de gelatina con golosinas nos hace concluir la importancia de despertar la curiosidad de los infantes en los espacios académicos en influir con propuestas innovadoras que superen la hoja y el papel.

### 9.5. Actividades praxis

No	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD
1	GÉNESIS DEL DIAGNÓSTICO	DIAGNÓSTICO
2	GÉNESIS NARRATIVO	APERTURA A CONCEPTOS
3	COLLAGE NECRÓFILO	INCURSIÓN DE CONCEPTOS
4	TARDE DE PELÍCULA	REFLEXIVA
5	HOMOSAPIENS AVENTURERO	RECREATIVA
		EVALUATIVA

6	EVALUANDO PROCESOS	EVALUATIVA
7	NAVE TRANSHUMANA	SIMBÓLICA
8	JUGANDO CON LA COMIDITA	INCURSIÓN DE CONCEPTOS
9	SINGULARIDAD CELULAR	PROFUNDIZAR EN CONCEPTOS
10	PREMIO DE LA OBSERVACIÓN	RECREATIVA Y
		CIERRE

Tabla 5. Elaboración propia

## 9.6. Fases

### 9.6.1. Génesis del diagnóstico

<b>PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>CLASE DE ACTIVIDAD, Y NOMBRE</b>	NÚMERO 1.GÉNESIS DEL DIAGNÓSTICO
<b>¿QUE SE PRETENDE CONSEGUIR CON DICHA ACTIVIDAD?</b>	Indagar por medio de una entrevista nivel de conceptualización de los infantes para poder generar una planificación acertada.

<b>MATERIALES Y RECURSOS NECESARIO</b>	Témpera, pinceles, cartulina, cámara, grabadora de voz, escarcha
<b>NÚMERO DE LA ACTIVIDAD</b>	01
<b>TIEMPO DE DURACIÓN DE LA MISMA</b>	120 minutos
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	No tiene evaluación
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<p><b>PRIMER MOMENTO:</b></p> <p>Se realizará un teatrino con el objetivo de generar un ambiente óptimo para dialogar con el niño por medio de preguntas para indagar en los conocimientos previos que estos pueden tener</p> <p><b>SEGUNDO MOMENTO:</b> se interactúa con el niño las siguientes preguntas dinamizadoras la idea es que el niño conteste en el menor tiempo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿cómo crees que se formaron los animales y humanos</li> <li>2. ¿el hombre puede vivir sin agua?</li> </ol>

	<p>3. ¿para ti qué es la contaminación?</p> <p>4. ¿para ti qué es una célula?</p> <p>6. ¿para ti qué es la noche?</p> <p>7. ¿hay vida en otros planetas?</p> <p><b>TERCER MOMENTO:</b> Los niños realizara un sistema solar según su imaginario.</p>
--	--

#### DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Antes de iniciar la actividad con los niños de la Fundación Aganza los hijos de la montaña, varios niños de diferentes edades se acercan a mirar el teatrino, les causa gran curiosidad la bola de icopor que representa el sol, la tocan, la chuzan,

juegan con ella, preguntan en varias ocasiones que se va hacer, si pueden participar de la actividad.

La actividad inicia a las 3:00 p.m., cuando la mayoría de niños han llegado al parque en el 20 de julio ubicado entre la calle 24 sur y carrera 7. Me presento como estudiante de la Licenciatura en Educación Comunitaria de la Universidad Pedagógica Nacional, les comento que voy a realizar mi proyecto pedagógico investigativo el cual tiene relación con la enseñanza de diferentes temas de astronomía. la primera unidad didáctica a desarrollar se llamará conociendo nuestra casa donde el eje temático será la importancia del planeta tierra para la vida humana, en mi presentación les comento que pertenezco al equipo de ultimate frisbee de la universidad donde estudio.

La primera actividad se realiza lo planeado, los niños van pasando al teatrino y uno a uno son entrevistados, se les hacen las preguntas, algunos las responden otros se encuentran un poco apenados al no saber las respuestas. Lo cual les respondo que estén tranquilos, que este va hacer un espacio de aprendizaje donde no vamos a ser evaluados con notas, ni entrega de boletines.

Para la segunda actividad propuesta para el día de hoy un niño que juega en el parque a estado pendiente desde el inicio de la actividad me dice: profesor quiero pintar en una cartulina, se le suministran los materiales necesarios para que realice la actividad Yang es tomado como ejemplo respecto al niño Edison pues después de 45 minutos de iniciada la actividad, no ha realizado ningún elemento del sistema solar. Los demás niños se mostraron felices realizando la actividad, al parecer les gusta pintar.

La hipótesis del déficit científico por parte de los niños es ratificada en la práctica, respecto a la pregunta de los planetas que conforman nuestro sistema solar ninguno respondió correctamente, a la pregunta de cómo fueron creados los seres humanos y animales muchos contestaron que dios, la pregunta de la importancia del agua. Tuvo respuestas más acertadas, la importancia de esta para la existencia y preservación de la vida humana. No me opongo a la creencia de las personas, pero sí cuestionó el significado de este dios del cristianismo que fue impuesto a espada, uno de los libros que me preocupa es el del apocalipsis y su relación con la destrucción del mundo, su influencia en el campo simbólico de sus creyentes; pues promover esta idea tiene un significado de que el mundo está predestinado a la catástrofe, guerras, epidemias y su fatal autodestrucción.



Figura 5 : foto tomada entrevista

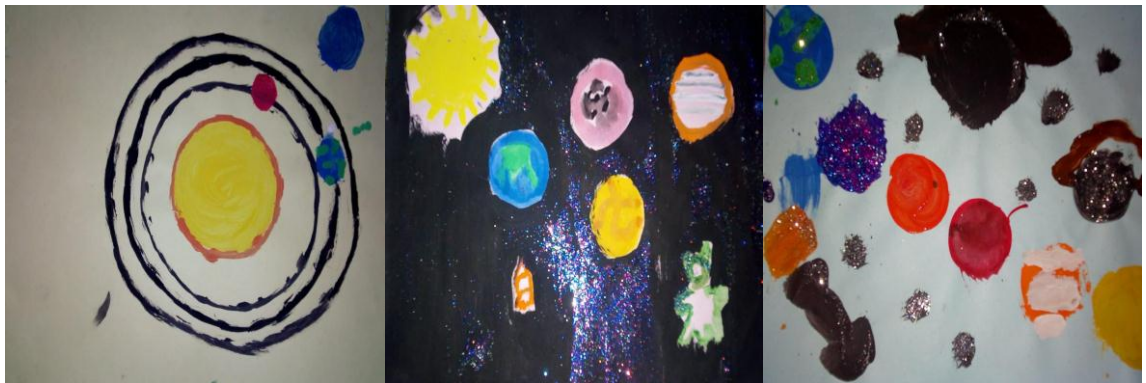
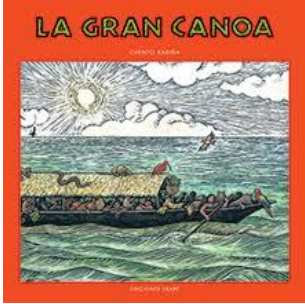


Figura 6 : foto tomada a sistemas solares hechos por los niños

### 9.6.2 Génesis narrativo

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Génesis narrativo

<b>CLASE DE ACTIVIDAD</b>	Apertura
<b>QUE SE PRETENDE CONSEGUIR CON DICHA ACTIVIDAD</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hablar de la creación de la vida, partiendo de los mito de los Misak y kariña</li> <li>2. Incentivar la imaginación de los niños para generar un texto donde ellos escriban como fue la formación de los seres vivos.</li> <li>3. hacer la apertura para entrar al tema de bióticos y abióticos 1</li> </ol>
<b>MATERIALES Y RECURSOS NECESARIOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computador, hojas, esferos</li> <li>2. material audiovisual, usos y costumbres del pueblo Misak <a href="https://www.youtube.com/watch?v=yaXEKpgSr2Q">https://www.youtube.com/watch?v=yaXEKpgSr2Q</a></li> <li>3. Mito de los Misak: antropologo colombiano Luis Guillermo Vasco</li> <li>4. Libros: la gran canoa María Elena Maggi Ilustraciones Gloria Calderón Sáenz,</li> </ol> 
<b>TIEMPO DE DURACIÓN</b>	90 minutos
<b>NUMERO DE LA ACTIVIDAD</b>	02
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<p><b>PRIMER MOMENTO:</b> El maestro en formación les mostrara el video usos y costumbres del pueblo Misad, para hacer una contextualizar de cómo vive este pueblo milenario del sur de Colombia, ubicado en el municipio departamento del Valle del Cauca.</p> <p><b>SEGUNDO MOMENTO:</b> Se leerá el mito de</p>



	<p>origen de los Misak un relato aparecido en la página web del antropólogo colombiano Luis Guillermo Vasco.</p> <p><b>TERCER MOMENTO</b> : material de apoyo se lleva el libro la gran canoa María Elena Maggi Ilustraciones Gloria Calderón Sáenz, donde trae imágenes alusivas al origen de la vida de la etnia indígena Kariña de Venezuela</p> <p><b>CUARTO MOMENTO:</b> los niños realizarán un escrito donde evidencie el origen de los seres vivos desde lo que ellos creen</p>
--	---

#### DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

La clase se realiza en el coliseo villa de los Alpes ubicado en la Carrera 3B No 35 - 22 Sur, la primera actividad a realizar es mostrarles usos y costumbres del pueblo Misak, hacer la contextualización de cuál es el lugar donde habitan en la geografía colombiana, algún niño les da risa de que los hombres Misak utilicen “falda,” después de esto les lee el mito Misak contándoles que se está cerca a uno de los páramos más grandes del mundo llamado Sumapaz. la siguiente actividad les parece divertida pues a medida que se les lee el libro la gran canoa, se les hace las siguientes preguntas: ¿cuáles animales les gustan? ¿qué animales ven? ¿Cómo hace el tigre? ¿qué animales nos conocen? ¿qué animal les gustaría ser? Me parece divertido este tipo de interacción con los infantes, para la última actividad se les pide a los niños realizar un escrito donde indique como se formó el humano, Davis Medina escribe: el hombre se creó a través de una planta que se

llama humana, el primer hombre llamado Alá empezó a practicar un deporte llamado fútbol. Michel López escribe que el hombre evoluciono de mono a cavernícola, las plantas evolucionaron a otras especies, el también escribe que muchas cosas han evolucionado como el fuego a gas, piedras y palos a martillos y ollas, chozas a apartamentos, Anderson Leonardo Tique escribe que el hombre nació en villas de los Alpes a partir de una semilla nacen el hombre y la mujer después de muchos días ellos se enamoraron fueron felices hasta que la mujer se enfermó, ella se llamaba Clacuma hasta que el hombre hizo un antídoto llamado bastancla y se lo dio a ella, esta se mejoró y vivieron muy felices, Julián Tique Gutiérrez, nos dice que el hombre se creó de un asteroide que era un balón, esta representaba la cabeza los palos de la cancha eran los brazos y las piernas y así se creó el futbollive , después se creó el balonlive el basketlive inventando diferentes deportes para divertirse, Johan Adrián Forero Romero en su texto escribe que el mundo lo hizo dios con animales, humanos, sol, luna pero que el baile lo inventaron los Misak, los humanos se multiplicaron por diferentes países, Miguel Ángel López, plasma en su escrito que antes de dios había otros dioses ellos crearon las plantas, animales, el día, la noche, el hombre y la mujer tuvieron hijos y estos también tuvieron hijos, así nacieron las poblaciones después pudieron sembrar, crearon juegos, la evolución les permitió hacer primero cosas de madera después de ladrillo, para pasar a la tecnología para avanzar, Derick

Steven Linares el empieza su texto hablando de que el origen del mundo como la teoría del Big Bang que conociste en que una explosión entre el sol y la luna de esta explosión se crearon los planetas entre ellos el planeta tierra , dios quiso crear al ser humano los animales y los árboles con el mar, pero los humanos murieron y dios quiso crear un animal, que al evolucionar se convirtiera en humano, esto tardó su respectivo tiempo, nombrándolo simio este fue el animal elegido en convertirse en humano evolucionando hasta el día de hoy, Así termina la sesión.

Después de analizar los diferentes escritos podemos decir que en la mayoría de los niños está el gusto por el juego, esto me hace recordar el libro del filósofo e historiador holandés Johan Huizinga en su libro el homo ludens, donde el autor entiende el juego como fenómeno cultural, tan importante como la reflexión y el trabajo, la tesis principal de este libro es que el hacer humano no es más que el jugar, el niño como el animal juegan por diversión se puede abandonar en cualquier momento. No se realiza en función de una necesidad física y mucho menos un deber, no es una tarea.

Este se presenta como un intermedio en la vida cotidiana como ocupación del tiempo en diversión que se limita entre el tiempo y espacio, el juego tiene un comienzo y en determinado momento se termina, donde todo juego tiene unas

reglas absolutamente obligatorias, que son libremente aceptados, es decir el juego crea orden pues todo juego tiene unas reglas preestablecidas son obligatorias y no dan paso a la duda, esto me hace pensar en actividades de juego para las siguientes actividades y cómo estas pueden funcionar en los espacios de aprendizaje fomentando diversión y el orden simbólico que esta genera para la vida diaria.



Figura 7 : foto tomada a niños haciendo sus narraciones

### 9.6.3 Collage biofilo y necrófilo.

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD,	Collage biofilo y necrófilo

<b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>	Exploración de conceptos
<b>QUE SE CONSEGUIR CON DICHA ACTIVIDAD</b>	1. Identificar las cosas muertas y vivas por medio de un collage 2. Comparar los conceptos <b>biótico y abiótico</b> de un ecosistema para poder realizar una salida de campo donde ellos puedan evidenciar estos conceptos en la práctica.
<b>MATERIALES Y RECURSOS NECESARIOS</b>	Tijeras, revistas ( paisajes , autos, personas edificios) colbon, cartulina, bombas, toallas, pita
<b>NÚMERO DE LA ACTIVIDAD</b>	03
<b>TIEMPO DE DURACIÓN DE LA MISMA</b>	60 minutos
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<p><b>PRIMER MOMENTO:</b> El profesor en formación organiza el espacio de aprendizaje de la siguiente manera: revistas, colbón, y tijeras en un mismo lugar, las cartulinas estarán en el lugar donde se trabajará.</p> <p><b>SEGUNDO MOMENTO:</b> El profesor estará a cargo de exponer los conceptos bióticos y abióticos mientras los niños realizan su collage</p> <p><b>TERCER MOMENTO:</b> Los niños seleccionan diferentes revistas para hacer sus recortes y así hacer un collage de cosas vivas y otro de cosas muertas en cada collage colocaran las características de cada uno de estos.</p> <p><b>CUARTO MOMENTO:</b> parte de la reflexión que se hizo en la anterior actividad es la importancia del juego para el desarrollo social y cultural del sujeto.</p> <p>Las reglas de este juego son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se aran equipos de dos personas cada uno con una toalla</li> <li>2. se enfrentarán de a dos equipos los que</li> </ol>

	<p>dejen caer la bomba perderán.</p> <p>3. Cómo se desarrolla el juego:  este juego tiene principios de voleibol pues hay una malla que separa las dos zonas de anotación, cada pareja tratará de anotar en la zona de su adversario, cada pareja tendrá una toalla que le servirá como herramienta para lanzar la bomba llena de agua, a la otra zona de anotación, la idea es no dejar caer la bomba en la zona de anotación pues esto generaría un punto al contrincante, se jugarán dos bombas por partido</p>
--	--

**DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:**

Esta actividad se realizó dos veces, en la primera implementación los trabajos no cumplían con las indicaciones que se les había pedido, no hicieron el collage sino una serie de recortes mal hechos, no escribieron las características de los seres vivos y muertos, las bombas para el juego las estallaron antes de empezar, por estos motivos se realizó nuevamente.

Para la segunda implementación de la actividad, se les da una pequeña reflexión al empezar la actividad, se les dice cuál es la importancia de hacer las cosas bien, pues se les recuerda que no están aprendiendo para pasar una nota, si no estos conocimientos tienen que ver con la importancia de aprender contenidos que nos

sirven para el desarrollo de nuestra vida como sujetos biológicos en un medio cada vez más deteriorado por la intervención del hombre.

Después de hacer esta reflexión los niños comienzan la actividad buscando los recortes que utilizarán para su collage todos están ansiosos por querer terminar rápido para poder jugar con las bombas, aproximadamente 50 minutos después empiezan a entregar sus trabajos, un paneo generar los niños saben diferenciar las características de las cosas vivas necesitan de oxígeno, se pueden mover, pueden ver, necesitan agua, pueden sentir, pueden leer, uno de los mejores trabajos fue el del niño Derrek pues él identifica que la vida está compuesta por células en su collage muestra animales personas.

En las cosas inertes las caracterizan son similares escriben que no necesitan oxígeno, no hacen parte de la naturaleza, no tienen movimiento por voluntad propia, no se reproducen, no crecen, llega el último momento, la hora de jugar todos nos divertimos con el juego de las toallas y bombas la actividad fluye con tranquilidad en orden y calma.

Una de las cosas que me impactaron fue la actitud de Edison Aguilar quien dice que el todo el día estudia como para tener que seguir haciendo tareas en la tarde, el profesor Edison le responde que estas actividades hacen parte del proceso de

selección para decidir qué niños irán a jugar nacionales de fútbol de salón en Yopal, este viaje está programado para el mes de mayo.

Pienso que la actitud que tuvo el estudiante Edison es válida pues la escuela tradicional es el primer freno con el que el estudiante se encuentra, castrado su creatividad obligándolo a pasar largas jornadas frente de un tablero negándole la posibilidad de un aprendizaje significativo y agradable para el niño en palabras de María Acaso profesora de la universidad complutense , señala que en la pedagogía tradicional el esfuerzo está asociado al dolor, al malestar, y a la idea de que adquirir conocimiento tiene que ver con la ansiedad, el miedo o la evaluación las actividades que se están pensando para este proyecto tienen que hacer un rompimiento con la escuela tradicional, el profesor Edison al finalizar la clase hablamos de la actitud de los niños frente a las actividades y me sugiere que veamos la película coach carter para tratar temas de desinterés en la educación en sectores populares.

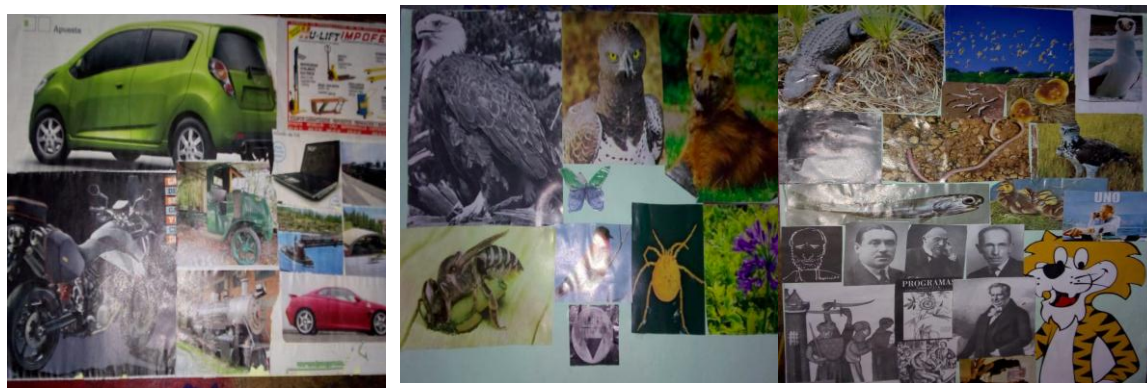




Figura 8 : foto tomada a collages hecho por los niños



Figura 9 : foto tomada cuando se juega con los niños

### 9.3.7 Tarde de película

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD,	TARDE DE PELÍCULA
TIPO DE ACTIVIDAD	Reflexiva
QUE SE PRETENDE CONSEGUIR CON DICHA ACTIVIDAD	1. Reflexionar sobre las habilidades que se tiene que tener como deportistas 2. Observar los comportamientos que tienen los jugadores del equipo oilers de Richmond
MATERIALES	Película coach carter
NÚMERO DE LA ACTIVIDAD	4
TIEMPO DE DURACIÓN DE LA MISMA	130 minutos
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<b>PRIMER MOMENTO:</b> Los niños son citados en el parque 20 de julio a las 4 pm de la tarde <b>SEGUNDO MOMENTO:</b> Nos trasladaremos a

	la casa del profesor Julián ubicada en el barrio <b>TERCER MOMENTO:</b> hablar de las precauciones e indicaciones para la salida de campo que se realizará al día siguiente
--	--

**DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:**

Recogemos a los niños en el parque 20 de julio, la mamá de Valdez nos regala una gaseosa y unos panes es demasiado gracioso pues movilizamos a los niños en un carro donde tiken y mateo se van en el baúl después de esto llegamos a la casa del profesor Julián, preparamos el sofá, buscamos la película por Internet, preparamos palomitas de maíz y empezamos a ver la película uno de los momentos más significativos que tuvimos fue cuando el equipo de oilers de Richmon ganan el campeonato regional.

La actividad del día de hoy me pareció importante pues la película nos narra un escenario donde el entrenador Carter acepta el trabajo como entrenador del equipo de baloncesto Richmond Oilers, en la escuela de Richmond High School. Él los hace firmar contratos individuales, donde tendrán que asistan a sus clases con un promedio académico de 2.3. Kenyon que está embarazado con su actual pareja busca en llegar a un acuerdo para poder estudiar trabajar y jugar en el equipo. Cruz quien no había aceptado las normas del contrato intenta volver a

unirse al equipo de baloncesto después de verlos en su último partido, pero Carter le recuerda que, si quiere volver, tendrá que hacer una serie de ejercicios y tiene hasta el viernes para completar esta rutina. A pesar de que Cruz intenta, no logra completarla pero sus amigos terminan de hacer la tarea que el entrenador le había asignado a Cruz para que pudiera volver. El equipo finalmente gana un torneo. El entrenador Carter regresa a su oficina y observa en los informes de progreso que le enviaron los profesores y se entera que han estado faltando a clases. Como consecuencia, el entrenador Carter cierra el gimnasio, y suspende los entrenamientos de baloncesto hasta que sus jugadores tengan mejores notas. Las madres y la directora le exigieron a Carter que abriera el coliseo pero el entrenador Carter decide mantenerlo cerrado. Cruz uno de los personajes más conflictivos deja el equipo vuelve al tráfico de drogas con su primo Remy, sólo para presenciar cómo su primo muere por varios tiros. El chico acude a la casa del entrenador Carter, quien, al ver la tristeza de Cruz, le permite volver. Carter coloca en el debate público el por qué de sus acciones drásticas quiere darle a su equipo la oportunidad para la educación superior para que no recurren a la delincuencia. Carter renuncia, pero el equipo se encuentra estudiando en el gimnasio, Cruz revela a Rinki que tiene miedo de no poder cumplir con su verdadero potencial, Finalmente, los jugadores mejoran sus calificaciones y se les permite jugar al baloncesto otra vez. El equipo juega en los playoffs de la escuela

secundaria, con Saint Francis, uno de los mejores equipos del estado, como primer rival. El equipo finalmente pierde, pero se siente orgulloso con lo que han logrado. El final revela que seis de los jugadores como Jason, Damien, Cruz y Kenyon han ido a la universidad y se han graduado es una película donde queremos que los niños reflexionen sobre el futuro que les espera si tienen buenas calificaciones, le decimos que el deporte los puede llevar a ganar becas deportivas en diferentes universidades del país y del mundo.

### 9.3.8 Momosapiens aventurero

<b>PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	Momosapiens aventurero
<b>CLASE DE ACTIVIDAD</b>	Salida de campo
<b>QUE SE PRETENDE CONSEGUIR CON DICHA ACTIVIDAD</b>	1.Observar los elementos biotico y abioticos del embalse la regadera, ubicado en la zona quinta de Usme, e indagar si los infantes están entendiendo el concepto por medio de dos fotografías 2.Reflexionar sobre el procesos de aprendizaje que se puede generar en una salida de campo
<b>MATERIALES Y RECURSOS NECESARIOS</b>	Cámara, celulares, refrigerio, agua
<b>TIEMPO DE DURACIÓN DE LA MISMA</b>	5 horas
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>PRIMER MOMENTO:</b> Punto de encuentro, parque 20 de julio, hora 8 am <b>SEGUNDO MOMENTO:</b> llegaremos al

	<p>paradero de buses del barrio Usme pueblo. subiremos trotando hasta la entrada del embalse la regadera.</p> <p><b>TERCER MOMENTO</b> : realizaremos una caminata alrededor de este embalse con el objetivo de que los niños tomen dos fotos de los componentes bióticos y abióticos</p>
--	---

#### DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

Todo empieza esperando a los niños en el punto de encuentro estipulado la noche anterior, para este caso el parque 20 de julio ubicado entre la calle 24 sur y carrera 7, salimos del lugar estipulado 9:00 a.m., con los siguientes niños Davis, Mateo, Derek, Tiken, Miguel, Taylor, Valdez, Michael, el profesor Julián, y Edison nos dirigimos a tomar un bus en la carrera 10 costado sur hacia la localidad quinta de Usme, en el transcurso del recorrido en el bus Valdez pregunta varias veces si ya vamos a llegar, se nota un poco ansioso con la llegada al embalse, nos bajamos en la zona rural de Usme pueblo, para llegar al embalse decidimos hacer dos grupos; los que subirán trotando ya que tienen mejores habilidades físicas se irán con el profesor Edison y Julian y otro grupo que estará bajo mi supervisión llamados los lentejas, empezamos el recorrido, los niños que salen conmigo son Valdes, Tiken, y Taylor después de dos horas de camino llegamos a la entrada

del embalse la regadera ubicado aproximadamente a 10 Km del paradero de buses,

El primer inconveniente que nos encontramos es con el señor Hector guía del acueducto, quien nos pregunta por el radicado de la carta de permiso para el ingreso al embalse. Afortunadamente hablamos con el señor le explicamos el motivo de nuestra salida y las implementaciones cognoscitivas que se pueden tener los educandos en una interacción con la naturaleza, el acede dejarnos entrar y a la par hacernos un recorrido por este lugar.

Don Héctor empieza el recorrido con la narración de la leyenda del dorado y el ritual que tenía el cacique alrededor de la laguna de Guatavita, también nos habla de la diferencia que hay entre una laguna con un embalse, ya que este último es hecho por el hombre para abastecer de agua el sur oriente de la ciudad , seguimos el recorrido cuando observamos una familia de hongos, don Héctor nos pregunta si sabemos como se llaman las personas que estudian los hongos? a lo cual respondí el micólogo, también nos cuenta que estos pertenecen al reino de los fungi. En el recorrido vemos diferentes aves como: capeton, mirra, chamón. Héctor nos vuelve hacer otra pregunta si sabemos como se llama las personas que estudian las aves, ninguno de los presente tiene la respuesta, él nos dice que son los ornitólogos.

La caminata avanza entre la flora y la fauna, ante nuestros ojos aparecen flores ; como quiches, saucos el retamo espinoso. Héctor nos explica el terrible error de traer esta planta para crear cercas naturales, provocando una problemática ambiental, sobre todo en los sectores rurales de la localidad de Usme, pues los campesinos cuentan que se les ha hecho difícil salvar sus cultivos, y que han tenido que dejar de cultivar papa, pues el retamo espinoso ha invadido la mayoría de sus tierras.

Después de una hora de recorrido llegamos al embalse, la primera recomendación que nos hace Héctor es el no ingreso a la represa, nos dice: esta agua es para el consumo de los ciudadanos del sur oriente de la ciudad nuestro cuerpo segrega sustancia que la pueden contaminar el agua, en el ambiente se siente un poco de tristeza pues todo queríamos meternos en el embalse, después de esto nos adentramos a un bosque donde compartimos los alimentos que cada uno había llevado, en esto nos demoramos aproximadamente cuarenta minutos, Héctor se despide de nosotros indicándonos el camino hacia la salida

El hecho más relevante de camino a casa fue el robo de unos panes con café que no pagó el niño Valdez, nos enteramos en el bus, pues el no lo cuenta de una

manera (sobrada como el áspero) lo que me molesta no es el hecho del que no los hubiera pagado, sino de su actitud de chico malo, llegamos a las 3pm al parque 20 de julio

La salida de hoy me recuerda la película la lengua de las mariposas, un film dirigido por José Luis Cuerda contextualiza el tipo de educación propuesta por la segunda república, puesto que ellos querían implementar un tipo de educación significativa, ejemplo de estos son las escenas donde se desarrolla la clase de biología dirigida por el profesor Gregorio, sus estudiantes sienten admiración por la belleza de la naturaleza, puesto que su metodología es llevar la clase a los paisajes gallegos, el profesor explica diferentes fenómenos que se dan en un ecosistema siendo este el principal agente cognoscitivo.

Mientras estoy caminando y miro la dinámica en la cual se está generando los procesos de aprendizaje. pienso en la teoría de la transformación cultural propuesta en el libro el cáliz y la espada Riane Eisler donde ella nos muestra dos modelos de las sociedades, el modelo dominador y el modelo solidario el primero nos muestra que está marcado por jerarquías basadas en la fuerza, la amenaza, ordenados por rangos, estas prácticas inciden en la creatividad, este sistema genera cualidades humanas despreciables y de maldad hacia los otros, truncando



los procesos de aprendizaje, mientras el modelo solidario se basan primordialmente en el principio de vinculación, antes que en el jerárquico la diferencia más fundamental es que este modelo nos llevaría a la exploración y creatividad de los seres humanos , haciéndome pensar en el tipo de educación que necesitan los más pequeños un modelo no jerárquico que nos enseñen contenidos significativos para poder desarrollar todas la habilidades que tendrían los miembro de una sociedad



Figura 10: fotos de actividad en el embalse La Regadera

### 9.3.9 Evaluando procesos.

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	EVALUANDO PROCESOS
CLASE DE ACTIVIDAD	EVALUATIVA
QUE SE PRETENDE CONSEGUIR	1.Evaluar las dos últimas actividades (película y

<b>CON DICHA ACTIVIDAD</b>	salida de campo 2. Indagar la comprensión por parte de los estudiantes sobre los conceptos de biótico y abiótico por medio de una guía y sopa de letras
<b>MATERIALES</b>	Hojas y esferos
<b>ACTIVIDAD NÚMERO</b>	06
<b>TIEMPO DE DURACIÓN DE LA MISMA</b>	60 minutos
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>PRIMER MOMENTO:</b> El maestro en formación realizará una guía la cual se anexará al final de esta unidad. <b>SEGUNDO MOMENTO.</b> Los niños contestarán la guía, como ellos prefieran solos o en grupo

**DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:**

Esta actividad se realizó en el centro comunal la victoria en horas de la noche, se les informa a los infantes que el objetivo de hoy será justipreciar las dos últimas actividades realizadas la película y la salida de campo, se les entregan sopa de letras y guía con preguntas de la película y la salida, ellos terminan rápido pues se les dice que después de esta actividad podrán jugar fútbol de salón.



Figura 11: figura tomada a niños haciendo la evaluación

### 9.3.10 Nave transhumana

<b>PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	Nave transhumana
<b>CLASE DE ACTIVIDAD</b>	Simbólica
<b>QUE SE PRETENDE CONSEGUIR CON DICHA ACTIVIDAD</b>	1. Estimular la imaginación de los niños para realizar un tablero de una nave espacial con el fin de poder viajar al interior de nuestro cuerpo o fuera del planeta. 2. Utilizar materiales reciclables para crear el tablero
<b>MATERIALES Y RECURSOS NECESARIOS</b>	1.cartón,témperas, tijeras, tapas de gaseosa, palos de bom bom bum,escarcha , icopor
<b>TIEMPO DE DURACIÓN DE LA MISMA</b>	60 minutos
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>PRIMER MOMENTO:</b> El profesor en formación llevará la pintura la escarcha, la idea es que los niños busquen alrededor del parque los diferentes materiales reciclables para hacer su

	tablero <b>SEGUNDO MOMENTO:</b> Miramos fotografías de diferentes tableros de naves espaciales <b>TERCER MOMENTO :</b> los niños se harán de a dos personas para la construcción de su tablero
--	--

#### DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

la actividad inicia en el parque 2o de julio, los diferentes niños empiezan buscando los diferentes materiales reciclables que se encuentran alrededor del parque traen tapas, palillos, icopor, plásticos, observamos diferentes tableros de máquinas especiales tomados de Internet, ellos se les nota que les agrada pintar, recortar, empezamos hacer el tablero el cual dura aproximadamente una hora en que los niños terminen, me parece pertinente potencializar el aprendizaje cooperativo ya que este busca Promover las relaciones entre los estudiantes, Desarrolla la tolerancia, la flexibilidad y la apertura hacia los demás.

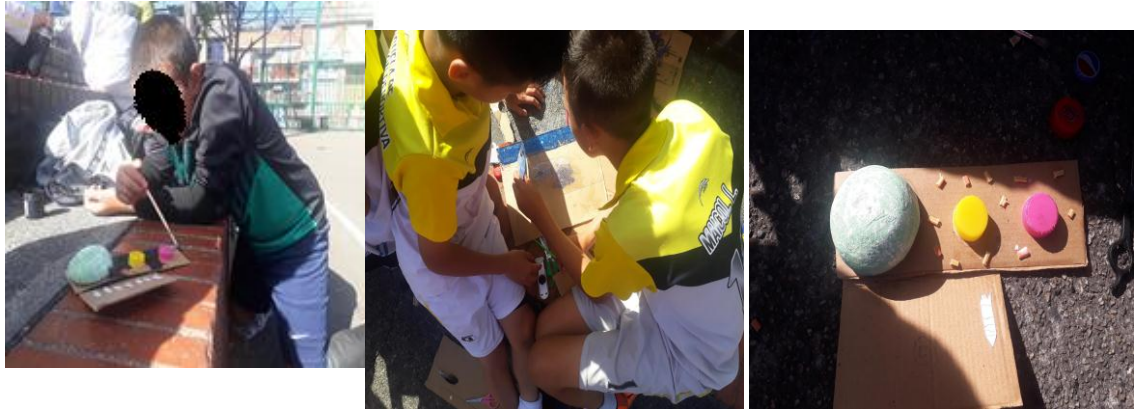


Figura 12: Los niños haciendo los tableros de las naves

### 9.3.11 Jugando con la comida

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	JUGANDO CON LA COMIDITA
<b>CLASE DE ACTIVIDAD</b>	Incursión de conceptos
<b>QUE SE PRETENDE CONSEGUIR CON DICHA ACTIVIDAD</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender que todos los seres vivos están compuesto por células.</li> <li>2. Identificar funcionamiento y partes de la célula por medio de una celula de gelatina</li> <li>3. Reconocer las forma más pequeña y simple de organización biológica.</li> </ol>
<b>MATERIALES Y RECURSOS NECESARIOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gelatina, golosinas,</li> <li>2. fichas con las partes de la célula</li> </ol>
<b>TIEMPO DE DURACIÓN DE LA MISMA</b>	60 minutos
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>PRIMER MOMENTO:</b> El profesor en formación llevará para cada niño un plato de gelatina con fichas de los nombres de las partes de la célula,

	<p>este simboliza como esta conformada una célula, el borde del plato representa la membrana celular, recordemos que esta la aísla del medio exterior, ella es semipermeable, permite el ingreso y salida de sustancias, la gelatina que está dentro del plato representa el citoplasmas pues el 70% contiene agua y es donde están los organelos (núcleo, mitocondrias, lisosomas ) estos estarán representados por diferentes golosinas.</p> <p><b>SEGUNDO MOMENTO:</b> la idea es que los niños en las fichas escriban una idea principal de cada organelo a medida que vamos construyendo la célula.</p> <p><b>TERCER MOMENTO :</b> Los niños se comerán la célula y se llevaran las fichitas para su casa.</p>
--	---

## DESARROLLO DE ACTIVIDADES

La clase inicia a las 8 de la noche en el parque 20 de julio después de que los niños desarrollan una actividad de lanzamientos de tiros libres, Davis me pregunta qué vamos hacer hoy, a lo que yo le respondo que vamos a jugar con golosinas, en algún momento pensé en cancelar la actividad pues dos de los 10 platos de gelatina llegaron desbaratados pues me tengo que trasladar de mi casa que está ubicada en Usme hasta el parque 20 de julio son aproximadamente 45 minutos en el transporte público.

Los niños se alegran al ver los platos de gelatina, les digo que hagan una fila para recibir los platos con gelatina congelada, nos dirigimos hacia el costado sur oriental del parque donde nos disponemos para empezar hacer la actividad, la primera indicación es: Nos comeremos la gelatina al final de la actividad cuando nuestras células estén completas, la segunda indicación es, todos tendrán 8 fichas las cuales iremos escribiendo la idea principal de cada organelo.

La actividad empieza con la membrana celular, la idea es que el profe en formación la explica y ellos escriben la idea principal, algunos empiezan a escribir todo lo que se les está diciendo se les vuelve a dar la orientación cuando volteo a mirar Edison estudiante se terminó toda la gelatina, la verdad eso me ofusco mucho y le digo que se vaya para donde el profesor Edison que le cuente lo ocurrido, los otros niños quedan sorprendidos con lo que le digo a Edison estudiante. Después de este percance la actividad se desarrolla entre la construcción de ideas principales y creación de la célula de gelatina con las golosinas, el núcleo es una galleta recreo, los diferentes organelos son las diferentes golosinas la parte más divertida fue cuando nos comemos nuestras células de golosinas

Esta actividad pensada para poder sustituir la observación de una célula en un microscopio, es por esta razón que se decide llevar los materiales para armar una célula pues a mi manera de ver no tiene ningún sentido ver un tema como la célula y no poderla observar, debemos centrarnos en los niños en el hacer para que aparezca el pensar, pero no podemos desde un mundo del pensar un mundo del hacer, los niños teóricos no existen.

Respecto a la actitud de Edison estudiante, pienso que un niño como primicia debe tener una motivación propia para aprender, no una motivación impuesta, todo lo que aprenda impuesto con el pasar del tiempo se olvidará, dentro de este marco es que debemos preparar actividades donde los niños experimenten con diferentes sentidos para tal efecto decidí que se fuera del ambiente de aprendizaje.

Otro de los aciertos en esta actividad, es el del trabajo colaborativo que se desarrolló pues las ideas principales de cada organelo fueron construidas entre todos vinculando el concepto del cerebro un órgano social que aprende haciendo cosas con otras personas.

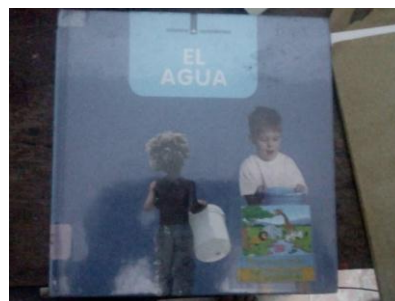




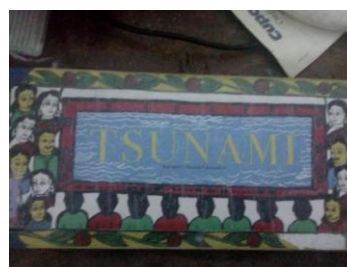
Figura 13: la creación de la célula

### 9.3.12 Singularidad celular

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	Singularidad celular
<b>CLASE DE ACTIVIDAD</b>	de conocimientos
<b>QUE SE PRETENDE CONSEGUIR CON DICHA ACTIVIDAD</b>	1. Afianzar los conceptos de la célula y sus partes partiendo de la singularidad de cada niño 2. inducir la respuesta a la pregunta ¿cuál es la importancia del agua para la vida? 3. Realizar un proceso de aprendizaje individual para evaluar los conceptos aprendidos
<b>MATERIALES Y RECURSOS NECESARIOS</b>	Tiza, marcadores, Material visual: video en animación tres d. Cómo funcionamiento de la célula <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oYTUpQvMOu4">https://www.youtube.com/watch?v=oYTUpQvMOu4</a> libros: 1. <b>El agua</b> . Autores: Anna Nolla- Susana Aranega- Joan Portell Edición y concepción gráfica, Gemma Roset



2 .**TSUNAMI**. Autores: Joydeb Y Moyna



**TIEMPO DE DURACIÓN DE LA MISMA**

10 horas ( un promedio de una hora con cada niño )

**DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

**PRIMER MOMENTO:** Se le mostrará el video de la animación de la célula  
**SEGUNDO MOMENTO:** con tiza o marcador cada niño hará la célula y sus partes con la ayuda del profesor en formación, entre los dos generan conclusiones de lo aprendido.  
**TERCER MOMENTO :** El profesor en formación y el niño construirá ideas principales de que es la célula y su funcionamiento.  
**CUARTO MOMENTO:** Actividad recreativa, el

	<p>profesor en formación leerá Tsunami un patua (es una forma de arte gráfico narrativo compuesta de una serie de pliegos unidos para formar un pergamino)</p> <p><b>QUINTO MOMENTO</b> : El profesor en formación leerá con el niño el libro <b>El agua</b>, cada uno leerá un enunciado.</p>
--	--



Figura 14: Actividad de la singularidad celular

### 9.3.12 Premio de la observación

<b>PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	Proemio de la observación
<b>CLASE DE ACTIVIDAD</b>	Recreativa y de cierre
<b>QUE SE PRETENDE CONSEGUIR CON DICHA ACTIVIDAD</b>	<p>1. hacer una observación con el telescopio a la luna, cerro de monserate, estadio el Nemesio Camacho el Campín</p> <p>2. hacer un circulo de la palabra para saber cual fue la actividad que más les gusto y que aprendieron</p>

<b>MATERIALES Y RECURSOS NECESARIOS</b>	Telescopio
<b>TIEMPO DE DURACIÓN DE LA MISMA</b>	90 minutos
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<p><b>PRIMER MOMENTO:</b> aprenderemos las partes del telescopio</p> <p><b>SEGUNDO MOMENTO:</b> empezaremos observando</p> <p><b>TERCER MOMENTO :</b> El profesor en formación y el niño construirán ideas principales de que es la célula y su funcionamiento.</p> <p><b>CUARTO MOMENTO:</b> Actividad recreativa, el profesor en formación leerá Tsunami un patua (es una forma de arte grafico narrativo compuesta de una serie de pliegos unidos para formar un pergamino)</p> <p><b>QUINTO MOMENTO :</b> El profesor en formación leerá con el niño el libro <b>El agua</b>, cada uno leerá un enunciado.</p>



Figura 15: Observación

## 10. Reflexión

Se aclara que el hilo que teje el modelo participativo y la formación en astrobiología son las actividades que se realizadas en la unidad didáctica estas fueron pensándose con rigurosidad e ingenio sabiendo que el educador comunitario tiene que trabajar con los recursos disponibles en el momento de la ejecución.

1. La falta de interés de las instituciones locales para facilitar el préstamo de la infraestructura de espacios, donde se puede potencializar el aprendizaje significativo (Como la solicitud del espacio Crea cantarran, Usme conocido popularmente como el planetario del sur) y su negación por parte de la subdirectora de formación artística Ana Catalina Orozco nos lleva a concluir lo retardatarias que son las instituciones al fomentar el debate publico sobre la enseñanza de la astrobiología fuera de la escuela.
2. El no tener material tecnológico como microscopios o telescopio para la ejecución de las actividades, no es una excusa para no desarrollar los temas planteados al contrario potencializan la inteligencia del profesor al pensarse como se pueden planear a partir de los recursos que se disponen.
3. La participación activa de los niños en las actividades realizadas son indicios de que cuando estamos fuera de las dinámicas de la escuela tradicional donde los espacios de educación no formal los niños pueden preguntar, no son evaluados

bajo el miedo a una nota ellos son recíprocos a las actividades que se les proponga

4. Pensarnos el modelo participativo para la toma de decisiones por medio de unidades didácticas que se piensen el proceso educación aprendizaje, donde la astrobiología interactúe con otras ramas, como la biología astronomía etnoastronomía potencializa un campo emergente en la educación comunitaria ya que tenemos ventajas y desventajas con estos saberes que siempre han estado desarrollándose bajo el modelo patriarcales donde no les interesa generar una comunicación horizontal con diferentes grupos sociales cómo indígenas, campesinos, personas de los sectores populares.
5. Soy consciente que el modelo participativo no es la única opción para pensarnos en formar espacios comunitarios donde se comience a generar procesos comunicativos de la enseñanza de la astrobiología y sus demás ramas, es un campo emergente en Colombia donde todas las disciplinas están llamadas a pensarse y participar en estos contenidos científicos de toma de decisiones, es una cuestión que nos implica atodxs pues lo que está en juego es la correlación de fuerza en programas que nos ayuden a mejorar nuestra relación con el planeta tierra.

## **11. Resultados**

Se diseñaron e implementaron 10 actividades para la divulgación del conocimiento científico. De estas actividades participaron 10 niños de la escuela de futbol Fundación Aganza Hijos del Sur.

Con este trabajo se ha podido demostrar la importancia que tiene la reflexión en torno al modelo participativo en contextos vulnerables a partir de la conceptualización clara de algunas categorías es decir se puede partir del pensamiento concreto hacia lo abstracto. En este caso como se han enseñado tradicionalmente estos temas se comprenden más fácilmente con ejercicios prácticos o salidas de campo que con el planteamiento de Vigotsky en cuanto a los “Procesos psicológicos superiores”, donde se considera una característica de los humanos es la comprensión de la escritura, entendida ésta como la posibilidad de producir conceptos, de interpretar a partir de la lectura. Desde luego no sólo se lee los libros y textos, sino también la realidad.

Hay que recordar la idea de Giordano Bruno “no hay mayor pasión para el ser humano que la de aprender” observar que los niños tienen una participación constante en las actividades que se realizan diferentes días, fuera de un salón de clase, motiva a los niños a participar de estas actividades pensadas para la percepción de los sentidos y la plena libertad de querer estar en este espacio educativo sin ningún tipo de nota o calificación demuestra la autonomía del querer aprender.

Los criterios de la evaluación fueron constantes mediante observación en los procesos de los estudiantes frente a los temas, una evaluación escrita de ocho preguntas donde se pretendió evaluar la película y la salida de campo para comprender los conceptos de biótico y abiótico y palabras nuevas que se pudieron aprender, esto nos arroja la evaluación de la salida de campo a la regadera, los niños que asistieron a esta salida contestaron pregunta 3 correcta, donde se clasifican en una tabla los factores bióticos y abiótico, los niños que

estuvieron en la salida contestaron bien esta pregunta, una relación de 7 asistieron a 3 que no fueron, la segunda parte de la evaluación tiene que ver con un llamado a la reflexión por medio de la película coach carter con la pregunta ¿qué opina de la acción del entrenador carter de cerrar el coliseo hasta que sus jugadores mejoren sus notas, para poder ingresar a la universidad? Donde nos arroja que la mayoría de niños toman como positiva la acción del entrenador Carter pues los vuelve responsables a sus estudiantes.

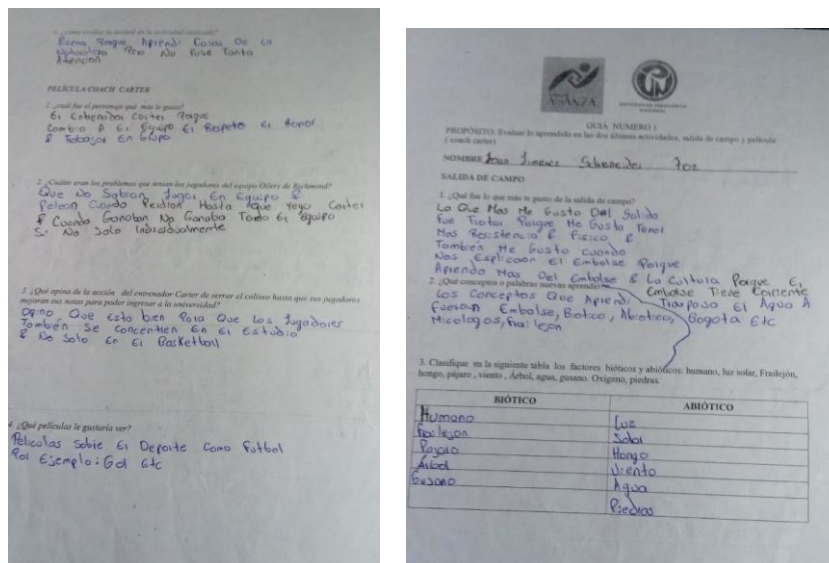


Figura 16: foto tomada a evaluaciones



## **12. Conclusiones**

1. A diferencia de la enseñanza formal de carácter obligatorio, la divulgación tiene como responsabilidad fundamental que el público conviva con la ciencia y de ser posible disfrute dicha convivencia, mientras que la escuela tiene como misión el preparar las generaciones futuras de científicos.
2. Decir que una correcta unidad didáctica tiene unos mínimos requerimientos planificación, organización y estructuración de todos los elementos que intervienen en ella, objetivos que se pretendan alcanzar, contenidos de la secuenciación de actividades, la evaluación de procesos de aprendizaje y comportamentales para poder obtener resultados que nos sirven para mejorar nuestra práctica como profesores.
3. Reflexionar en la incidencia de propuestas didácticas en espacios no convencionales abre el debate público en la educación comunitaria para futuras propuestas pedagógicas en los barrios populares, con actividades pensadas para una educación liberadora donde todos los involucrados tanto educador como educando estén participando activa mente en la sistematización de estos procesos con el fin de dejar un registro para las futuras personas que quieran incursionar en este campo emergente ya que

se hace necesaria que cada vez más personas se preocupe por la catástrofe ambiental a la cual nos enfrentamos los humanos hoy.

4. La experiencia de haber implementado la unidad didáctica fue gratificante, enriquecedora y un proceso de aprendizaje. Poner en práctica lo aprendido en el transcurso de la carrera es una oportunidad para observar, reflexionar y volver a observar.
5. El ejercicio de escritura del documento me aportó herramientas para intentar un análisis crítico de mi experiencia comprendiendo que el educador es un investigador que trata de retratar la realidad a partir de un texto lírico en el cual el comenta su vivencia en un espacio con unas características únicas
6. Lo comunitario se constituye en un escenario vital para la transformación social. Y en el desarrollo de la investigación comprendí la relación entre comunicación y pedagogía.

## 12. Referencia Bibliografía

- Aguirre Perez, C., & Vázquez Moliní, A. M. (Vol. 3 N° 3 (2004)). Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* , 1-26.
- Arriaga Hernández, M. (2015). EL DIAGNÓSTICO EDUCATIVO, UNA IMPORTANTE HERRAMIENTA PARA ELEVAR. *Atenas, vol. 3, núm. 31*, 63-74.
- Barbero, J. M. (1996). Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación. *Nómadas (Col)*, núm. 5.
- Barbero, J. M. (1999). La educación en el ecosistema comunicativo. *Revista Comunicar 13: Comunicación, educación y democracia Vol. 7*, 13 - 22.
- Capra , F. (1996). *El punto crucial capra*. Troquel.
- Cueva, A. ( 2008). Conocimiento científico, ciudadanía y democracia. *Revista Iberoamericana de Ciencia,, 67-83*.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido* . Tierra nueva Uruguay: Siglo XXI editores .
- Gentil, P. (Octubre 2015). Rankingmanía: PISA y los delirios de la razón jerárquica. *TAREA. REVISTA DE EDUCACIÓN Y CULTURA*, 42-45.
- Huizinga, .. J. (1938). *Homo ludens*. Países Bajos : Penguin Random House Grupo Editorial.
- Londoño Villamil, G. (2017). La astrobiología como estrategia didáctica para generar actitudes positivas hacia las ciencia experimentales y sociales. En C. U. Dios, *Historia, Saberes y Practicas Educativas Innovadoras e Incluyentes, memoria de la semana de la Educación* (pág. 400). Bogota .
- Maikelnai. (2010). Einstein y la carta que cambió la historia. *Naucas ciencia e septicismo y humor* .

- Maturana , H., & Varela , F. (1984). *El arbol del conocimiento* . Santiago de Chile : Lumen Editorial Universitaria .
- Moreira, M. A. (1993). *Unidades didacticads einvestigacion en el aula un modelo para el trabajo*. Las Palmas de Gran Canaria: Colección: Cuadernos Didácticos .
- Néstor, C. (s.f.). Sistematizacion de experiencias. *Simposio Nacional de Educadores de Astronomia*. Brasil: Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales UNPSJB.
- Oreiro, R., & Solbes, J. (2015). Evaluacion de la enseñanza de la astrobiologia en secundaria, analisis de los libro de texto y opciones de profesorado en formacion. *Revista del Departamento de Didáctica de las ciencias experimentales y sociales de la universidad de Valencia*.
- Pérez Gil, D., & Vilches, A. (s.f.). *Revista Euroka sobre Enseñanza y Divulgacion de las Ciencias*.
- Rodríguez Borges , R. F. (2012). Periodismo ético, poder y ciudadanía: las tesis de Walter Lippmann en Liberty and the News. *Dilemata* , 153-167.
- Rodríguez Borges, R. F. (2012). Periodismo ético, poder y ciudadanía: las tesis de Walter Lippmann en Liberty and the News. *Dilemata* , 153-167.