

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás**

**RACIONALIDAD MEJORANTE: HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA EL
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS Y LAS
NIÑAS DEL GRADO DE TRANSICIÓN DEL COLEGIO NUEVO GANDHY.**

**MARGALIDA PUENTES PEÑA.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR.**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
VICERRECTORÍA DE LA UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR
BUCARAMANGA
2015**

**RACIONALIDAD MEJORANTE: HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA EL
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS Y LAS
NIÑAS DEL GRADO DE TRANSICIÓN DEL COLEGIO NUEVO GANDHY.**

MARGALIDA PUENTES PEÑA

**Trabajo de grado para obtener el título
De licenciado en educación preescolar**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
VICERRECTORÍA DE LA UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLA
BUCARAMANGA
2015**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
3. OBJETIVOS.....	12
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	12
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
4. JUSTIFICACIÓN.....	13
5. MARCO DE REFERENCIA.....	15
5.1 MARCO DE ANTECEDENTES.....	15
5.2 MARCO TEÓRICO.....	16
5.3. MARCO CONTEXTUAL.....	23
5.4. MARCO CONCEPTUAL.....	24
5.5. MARCO LEGAL.....	28
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
7. PROPUESTA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. PROYECTO DE AULA. “VIAJE AL UNIVERSO”.....	33
8. CLASIFICACIÓN.....	35
8.1. TALLER. “LAS ESTRELLAS”.....	35
8.2 FASE DE EXPLORACIÓN.....	37
9. FASE DE EJECUCIÓN.....	39
10. PLANIFICACIÓN.....	43
10.1 TALLER. “EL VIAJE DE METÍN”.....	43
10.2 FASE DE EXPLORACIÓN.....	45
10.3 FASE DE EJECUCIÓN.....	46
11 FORMULACIÓN DE HIPOTESIS.....	49
11.1 TALLER: PIENSO Y AYUDO A METÍN.....	49
11.2 FASE DE EXPLORACIÓN.....	50
12 EXPERIMENTACION.....	56
12.1 TALLER “METIN EXPLORA Y DESCUBRE”.....	56

12.2 FASE DE EXPLORACIÓN.....	57
13 UTILIZACIÓN Y MANEJO DE LA INFERENCIA	61
13.1 TALLER: ¿DÓNDE ESTÁ LA CÁMARA DE METÍN?	61
13.2. Fase de exploración.....	62
14 CONCLUSIONES	67
BIBLIOGRAFÍA.....	70
ANEXOS	71

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Herramientas científicas y los talleres correspondientes.	34

LISTA DE ANEXO

	Pág.
Anexo A. elección de mascota.....	71
Anexo B. guía de clasificación	72
Anexo C. cuadro de las 20 preguntas.....	74
Anexo D. Cuento.....	76
Anexo E. Maqueta del problema de los dinosaurios	77
Anexo F. maqueta del problema de la cámara	78

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación, acción en el aula, comprende el favorecimiento del pensamiento científico de los niños de transición, por medio de la racionalidad mejorante como una herramienta pedagógica que potencia los procesos del pensamiento científico a través de la resolución de problemas.

La edad preescolar es una etapa fundamental en el desarrollo de los niños ya que, se sientan las bases para su formación y para la construcción del conocimiento. Es así, que potenciar las habilidades científicas, es de gran importancia en dicha etapa.

Por consiguiente, se hace relevante el desarrollo del proyecto con los niños de transición del colegio Nuevo Gandhi, donde se imparte una pedagogía tradicional, carente de actividades pedagógicas que promuevan el desarrollo del pensamiento científico.

El proyecto aborda las teorías de la construcción de conocimiento de Lev Vigotsky, quién plantea, que el alumno debe construir su propio aprendizaje a través de la interacción del mundo que lo rodea y la mediación del adulto.

Pero principalmente, la investigación se enfoca en la teoría de la “racionalidad mejorante”, propuesta por la investigadora Rebeca Puché Navarro, quién ha hecho importantes investigaciones acerca de la racionalidad científica de los niños a partir de los dos años de edad.

También en el desarrollo de la investigación se tiene presente el objetivo de la educación preescolar, la cual está orientada al desarrollo integral del niño(a), en todas sus dimensiones.

La propuesta del proyecto se enmarca en el desarrollo del proyecto de aula, “El universo de Metín”, que involucra las cinco herramientas del pensamiento científico propuestas por Rebeca Puché Navarro, como son: clasificación, experimentación, formulación de hipótesis, planificación y manejo de la inferencia, para la solución de problemas simples. Cada una de estas herramientas se potencia por medio de talleres que incluyen actividades pedagógicas que

benefician el desarrollo del pensamiento científico de los niños en edad preescolar.

Por último, se encuentran las conclusiones que arrojó el proyecto, así como los logros y las falencias que se evidenciaron en los niños en cada una de las competencias correspondientes al pensamiento científico.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La zona norte del municipio de Bucaramanga, cuenta con diversas instituciones educativas, de tipo oficial y privado.

Dentro de estas instituciones se encuentra el colegio nuevo Gandhi, una institución educativa, privada que consta de educación preescolar y básica primaria.

La educación preescolar está orientada al desarrollo integral del niño(a), en todas sus dimensiones: cognoscitivas, biológica, sicomotora, socio-afectiva y espiritual, por medio de experiencias recreativas, socializadoras y pedagógicas, los niños(as) de transición del colegio nuevo Gandhi, están vivenciando su proceso de educación preescolar, orientado más a un modelo pedagógico tradicional, que a uno en donde se favorezcan la motivación por los procesos de aprendizaje escolar, tales como: la curiosidad, la exploración, la indagación y el interés por el conocimiento.

Pese a que Los lineamientos curriculares de la educación preescolar, permiten una flexibilidad en cuanto a las políticas de desarrollo curricular, que ayudan a trascender la dureza de la formación tradicional en especial en los procesos de investigación, la experiencia y la noción de ciencia, que experimentan los niños de transición es casi nula, ya que el ejercicio de la pedagogía se está basando en los modelos pedagógicos tradicionales sin propiciar espacios de experiencias significativas de aprendizaje, en donde los niños desarrollen habilidades científicas.

Estas falencias en las habilidades científicas, se evidencian en estos niños, ya que presentan dificultades en la solución de problemas, en el planteamiento de hipótesis, en la búsqueda de resultados a través de la inferencia, entre otras competencias científicas, relevantes para su desarrollo integral.

Los niños(as) tienen necesidad de explorar, indagar, descubrir e intervenir en el mundo que lo rodea y es desde ahí que construye y progresa en sus conocimientos. Los niños(as), deben tener la capacidad de empezar a tomar decisiones, hacer planeamientos y realizar acciones que le permitan ubicar, dominar y controlar el entorno en el que se encuentra.

Todas estas habilidades no las podrán desarrollar los niños si no reciben una formación que les ofrezca estrategias pedagógicas en las que el fin sea el favorecimiento del desarrollo del pensamiento científico, que les de las herramientas necesarias para enfrentarse a su diario vivir. Cabe resaltar que el mundo de hoy avanza acelerado, en cuanto a descubrimientos tecnológicos y científicos ofreciendo un entorno lleno de ciencia y tecnología.

En la edad preescolar, los niños experimentan un desarrollo asombroso de sus habilidades con respecto a sus intereses, al resultado de lo que hacen; todas estas vivencias que el preescolar les aporta, son significativas para su desarrollo integral.

El presente proyecto, pretende cooperar con una información especificada acerca de las estrategias que puedan beneficiar el desarrollo del pensamiento científico del niño en edad preescolar, por medio de actividades significativas, enfocadas en la resolución de problemas, integrando las cinco herramientas de la *racionalidad mejorante* que propone Rebeca Puché. Es importante que dichas estrategias puedan ser un mecanismo útil y un complemento para el ejercicio de la docencia, en el colegio nuevo Gandhi, en el grado de transición.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

El proyecto busca dar respuesta a:

¿Cómo favorecer procesos de pensamiento científico en niños(as) del grado de transición del colegio Nuevo Gandhi del municipio de Bucaramanga?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Promover procesos de pensamiento científico, a través de la resolución de problemas simples, que incentiven el desarrollo de competencias científicas en niños(as), del grado de transición del colegio Nuevo Gandhi.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Plantear actividades significativas de aprendizaje, que promuevan el desarrollo de competencias científicas del niño(a), en donde se empleen las cinco herramientas de la “racionalidad mejorante.”, Propuestas por Rebeca Puche Navarro.
- Realizar un proyecto de aula con los niños(as) de transición en el que se estimule la aplicación de herramientas científicas.
- Transversalizar las herramientas de la racionalidad mejorante en los proyectos lúdico-pedagógicos.
- Incentivar el desarrollo de competencias científicas en los niños(as) del grado de transición del colegio Nuevo Gandhi, a partir de la “Racionalidad Mejorante” como estrategia pedagógica.

4. JUSTIFICACIÓN

La universidad Santo Tomás, educa no solo en la búsqueda permanente de la verdad, el pensamiento crítico y cuestionador a través de la investigación, sino que promueve que dicha verdad sea puesta al servicio de la comunidad, para poder transformar el entorno, haciendo que el quehacer del docente le permita cualificar y evolucionar en la práctica educativa, con el objetivo de ofrecer una educación de calidad.

La educación preescolar, no es ajena a la relevancia que tiene la investigación, ya que en este proceso de formación se dan las bases a los niños(as), para la construcción del conocimiento. Los niños son poseedores de potenciales y dichas potencialidades, se desarrollan por medio de la constante interacción con el ambiente, puesto que al intervenir sobre él, no sólo lo transforma: lo modifica.

Desarrollar estrategias que susciten en los niños de transición la formación de herramientas científicas se hace cada vez más pertinente, ya que el hombre día a día, se enfrenta a grandes cambios, problemáticas y posibilidades, en donde tendrá que tomar sus propias decisiones. Desarrollar en el niño(a), estrategias pedagógicas que beneficien su pensamiento científico, contribuye a que los niños(as), entiendan los fenómenos que le rodean, imaginar, explorar, indagar, curiosear, preguntar, probar, la resolución de problemas, etc. Actitudes que corresponden a la disciplina científica.

Los niños y las niñas de transición del colegio Nuevo Gandhi, requieren de espacios educativos que estimulen la experimentación, el descubrimiento, el asombro, el gozo, el gusto por aprender, la sensibilidad para sorprenderse frente a los sucesos que le rodean.

El desarrollo del presente proyecto, plantea estrategias pedagógicas, por medio de actividades significativas de aprendizaje, que tengan relación con vivencias cotidianas en las que los niños en edad preescolar, tengan experiencias y actúen con respecto a un cuestionamiento o pregunta, en la que busquen posibles respuestas por medio de su interacción con el entorno. Esto hace referencia a los cuestionamientos que nacen de sus necesidades e intereses.

Estas experiencias significativas, están implícitas en el proyecto de aula en el cual, se incentiva el desarrollo de herramientas propias del pensamiento científico.

La realización de los proyectos de aula, abre espacios pedagógicos en donde se propicia el fortalecimiento de las dimensiones de los estudiantes. Los proyectos de aula no son solo una herramienta pedagógica, sus aportes en la praxis educativa, son relevantes ya que generan construcción de conocimiento, interacción con la cultura y la posibilidad de abordar diversas temáticas de forma lúdica.

El proyecto de aula es un facilitador en la indagación de los intereses y las necesidades de los niños los que se evidencian en los cuestionamientos que se hacen. Dichos cuestionamientos se pueden convertir en el principio de un proyecto en donde se relacionen diversos conocimientos a través de los cuales el niño por medio de sus vivencias y elaboraciones, ya sean sus concepciones, trabajos escritos, ilustraciones, etc. Tenga la posibilidad de pronunciarse frente a los otros niños, así como considerar las opiniones de sus pares, generándose un ambiente de interacción social y de cimentación de conocimiento.

Realizar el proyecto, en donde se posibilite el proceso de construcción del pensamiento científico desde el preescolar, o más específicamente en el grado de transición, como lo es en este caso, es una propuesta que plantea que el preescolar es la plataforma para potenciar el pensamiento científico.

Por esta razón, es pertinente realizar este proyecto, ya que pretende con la información y la experiencia obtenida, un cambio en la intervención educativa al nivel del grado de transición de los niños(as), del colegio Nuevo Gandhi.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 MARCO DE ANTECEDENTES.

Dentro de las investigaciones acerca del desarrollo científico del niño, se encuentran principalmente las realizadas por Rebeca Puché, expuestas en sus libros: Formación de herramientas científicas en el niño pequeño (2000), El niño que piensa, Gravitación e inferencia: un camino extraño para discutir las construcciones del niño. (1999), y en sus innumerables publicaciones a través de diversos medios.

Se encuentran las investigaciones acerca de: Desarrollo de la inferencia y razonamiento científico en el niño pequeño, financiadas por el Instituto Colombiano para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas”- COLCIENCIAS y a la universidad del Valle. Investigación realizada por Oscar Ordoñez Morales, Centro de investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura, universidad del Valle, (2002).

Esta investigación reveló que los niños pueden inferir para comprender y solucionar los problemas que se les presentan, y no sólo son capaces de esto, sino que también utilizan la información de forma diferenciada e inferencias con el fin del objetivo final que pretenden alcanzar.

Finalmente, una metodología basada en la resolución de problemas resulta más adecuada para ser utilizada en entornos de intervención e instrucción y como la plataforma de mejores ambientes educativos para la educación temprana. Lo anterior presume un acercamiento radical y distinto a la educación científica inicial que se imparte típicamente en preescolar.

A sí mismo, se encuentran las investigaciones por parte de los investigadores del cerebro del centro Tecnológico de la universidad de Massachussets. Esta investigación fue publicada por la revista child Development. Con el título: *Dios no juega a los dados: determinismo causal y deducciones causales en preescolares*. En esta investigación descubrieron que el pensamiento científico forma parte del ser humano desde la infancia. Determinaron que los niños en edad preescolar, esperan que el mundo funcione según las leyes de causa y efecto, y, si estas leyes fallan, hacen suposiciones acerca del hecho, que debe haber una explicación, para esto, así la desconozcan. (2006). También encontraron que la habilidad para deducir es parte de la naturaleza humana. Además se puede evidenciar que en los niños hay un interés por descubrir qué factores ocultos hacen que ocurran las cosas.

En cuanto a la búsqueda de sentido, para los niños los hechos impredecibles y asombrosos deben tener una explicación. La forma como los niños juegan y exploran el entorno, muestra que creen la existencia de las relaciones de causa y efecto, así como leyes importantes que rigen la realidad.

Las suposiciones les ayudan a los niños(as), a seguir aprendiendo y de la misma manera que los científicos, los niños(as), tienen un sistema teórico que les permite entender de una manera específica, el mundo que los rodea y el incrementar el conocimiento hacia él.

Por otra parte, las investigaciones revelaron que con respecto a la capacidad deductiva, los niños siempre están en la búsqueda de una explicación frente a un hecho que se les presenta. Las científicas concluyeron que los niños(as), son propensos a pensar que existen causas ocultas para los efectos que observan y que los hechos no son aleatorios. Por consiguiente tienen una capacidad de razonamiento más evolucionada de lo que los adultos pueden creer. (2006).

5.2 MARCO TEÓRICO

La formación científica de los niños(as), es una problemática, a la que le han dedicado tiempo los investigadores ya que transformar la esencia de las ciencias en un objetivo de la enseñanza, es necesario tener en cuenta los modelos científicos que elaboran los niños del mundo que los rodea.

Son diversas las teorías acerca del desarrollo del pensamiento del niño, en edad preescolar y a la construcción de su conocimiento.

Los constructivistas como Lev Vigotsky, plantean que el alumno debe construir su propio aprendizaje, y que el ser humano tanto en los aspectos afectivos, sociales y cognitivos del comportamiento, no es un simple producto del ambiente ni tampoco un resultado de sus propias disposiciones, sino una construcción propia que se va formando con el diario vivir gracias a la interacción de esos tres agentes.

Según la posición constructivista, el conocimiento es una construcción del ser humano, que se efectúa con los conocimientos previos o sea, con lo que ya cimentó en su relación con su entorno.

Vigotsky concibe al individuo como un ser predominantemente social y al conocimiento, como un producto social.

Con respecto a Vigotsky, son importantes los siguientes conceptos:

Las funciones mentales superiores: son con las que nacemos y es la genética quién las determina, por tanto son naturales. El comportamiento que surge de éstas, es restringido y está establecido por lo que podemos hacer. Estas funciones restringen el comportamiento y la conducta es impulsiva.

Las funciones mentales inferiores: se obtienen y se desarrollan por medio de la interacción social. Se determinan según la sociedad a la que el individuo pertenezca, por tanto brindan mayores posibilidades.

Para Vigotsky, entre más interacción social, el conocimiento aumenta y con este las posibilidades de actuar. El conocimiento es producto de la interacción social, cuando se interactúa con los demás, se obtiene conciencia de nosotros se aprende el uso de los símbolos que nos permiten desarrollar procesos de pensamiento complejos, para lo cual la zona de desarrollo próximo posibilita dicha construcción del conocimiento.

El resultado de una experiencia de aprendizaje, como la construcción, se transmite a otra persona por medio de operaciones mentales que ocurren durante la interacción del individuo con su entorno material y social.

Vigotsky recalca el valor del contexto social como elementos que intervienen en ayudarles en el proceso de aprendizaje de los niños. También creía que el niño(a), tiene la necesidad de desenvolverse de forma independiente y eficaz y de tener la habilidad para desarrollar un estado mental de funcionamiento superior cuando interactúa con su entorno, de la misma manera que cuando interacciona con las personas.

Los niños(as) tienen un rol activo en los procesos de aprendizaje pero no operan solos; aprenden a pensar ya sea a solas o con la guía de otra persona, interiorizan, paulatinamente adaptaciones más adecuadas de las herramientas intelectuales que le brindan y que le enseñan.

Para Vigotsky dentro de las interacciones que favorecen el desarrollo, se encuentran la ayuda activa, la participación guiada, o la mediación de un adulto o de una persona con más experiencia. La función de esta persona puede ser la de dar pistas, consejos, ser modelo, enseñar estrategias o hacer preguntas, entre otras, de tal manera que el niño pueda lograr, lo que no hubiera podido solo. Dicha ayuda que se ofrece debe estar dentro de “la zona de desarrollo próximo”.

Teniendo presente éste planteamiento, dentro del marco de este proyecto se hace pertinente el desarrollo del proyecto de aula, por que como ya se ha dicho, posibilita, la construcción de su propio aprendizaje, se desarrollan las funciones mentales superiores ya que se propicia la interacción de los niños con sus pares y a su vez con la investigadora, debido al trabajo en grupo, en la realización del proyecto.

Así mismo, Rebeca Puche, a lo largo de casi dos décadas, se ha interesado en el desarrollo de la racionalidad científica en el niño y en la creación de ambientes de intervención para el fomento de destrezas de pensamiento científico entre los dos y los seis años de edad. El desarrollo de la racionalidad científica está encaminado en el trabajo empírico que pretende relatar la aplicación y el funcionamiento de diversas herramientas cognitivas, en las que se fundamenta el pensamiento científico del niño: clasificación, inferencia, hipótesis, experimentación, planificación.

Así mismo, plantea su interés por el diseño de escenarios educacionales que favorezcan una mejor educación científica, a través de explotar el diseño de tareas de resolución de problemas, como un ambiente ideal para descomprimir la actividad mental de los niños (as), ante este tipo de situaciones. Así mismo, busca establecer el impacto de la resolución de dichos problemas, en el desarrollo de herramientas científicas espontáneas.

En sus planteamientos, en cuanto a la forma como investiga el niño de los 2 a los cinco años, expone como a partir de los dos años de vida el niño construye la representación, es decir, traduce sus acciones, lo cual le permite reflexionar de forma rápida y ágil de infinitas y variadas maneras. Además, de estas representaciones, a partir de esta edad, el niño conduce sus acciones por sistemas representacionales por lo que se le facilitan los procesos de inferencias y deducciones. Así mismo, el niño se inicia en los procesos de planear, anteponer y anticipar. Con lo anterior expuesto se puede decir, que a partir de los dos años el niño realiza: inferencia, comprensión de incongruencias, algunas formas de anticipación, utiliza la información del entorno y la que recibe en la resolución de problemas. Por otra parte el niño también se inicia en la elaboración del lenguaje y

en otras formas de representación, simbolización, planificación y previsión, coordinación de información, aplicación de patrones con base en regularidades y utilización de hipótesis en “teorías en acción”.

Durante el periodo de los dos a los cinco años ya se puede observar aspectos del pensamiento racional que son propios del pensamiento científico y que se incluyen en cualquier actividad cognitiva.

Para Rebeca Puché, la racionalidad científica en la etapa del preescolar, obedece a las habilidades y acciones cognitivas que están relacionadas de una manera muy significativa a lo que ella llama “**una racionalidad mejorante**”, la cual debe encontrar sus bases en el preescolar y fortalecerse por medio de actividades que propicien actividades cognitivas.

Rebeca Puché citando a Karmiloff Smit & Inhelder (1924), afirma que los niños pequeños son científicos creadores de teorías en acción, que retan y transforman las situaciones a su modo, solucionan problemas y los crean, y buscan nuevos desafíos; todo esto conlleva a entender que las pruebas más eficaces para el aprendizaje del niño son las que se generan de situaciones que son idóneas para ellos.

Con respecto a la actividad mejorante, Rebeca plantea que es una concepción piagetiana, ya que para Piaget el individuo, sin importar su condición de niño, adolescente o adulto, posee una aptitud temprana y “mejorante”. Igualmente, refiriéndose a (Gillieron, 1980): las herramientas que el individuo cimienta, le permitirán “matematizar la realidad”, es decir, “mejorar” dicha realidad, o sea, que de manera directa el individuo propende a cercarse a la realidad, partiendo de los caminos más inteligentes, más efectivos y consistentes.

Por consiguiente, si se piensa que el problema es saber cómo comprende el sujeto, la cognición es en esencia autodirigida y autoiniciada, ya que el proceso de comprensión va de adentro hacia afuera. Es por tal que es de gran relevancia adentrarse en el mundo del niño, en cómo representa el mundo y en las formas como lo entiende.

Para Rebeca, otro aspecto fundamental a tener en cuenta es determinar como mínimo cinco elementos que conforman el proceso de la llamada “racionalidad mejorante”, (elementos que se trabajarán con los niños de transición).

Cinco elementos de la “racionalidad mejorante”.

Como se planteó anteriormente, para Rebeca Puché, los siguientes elementos son fundamentales en el proceso de favorecimiento del pensamiento científico del niño: clasificación, experimentación, formulación de hipótesis planificación, utilización y manejo de la inferencia para la solución de problemas simples. Estos elementos se pueden desarrollar y potencializar en los niños en edad preescolar y por consiguiente son los elementos que se emplearán en el favorecimiento de competencias científicas en los niños del grado de transición del colegio Nuevo Gandhi.

Rebeca Puché considera que el sujeto formula hipótesis y experimenta con ellas y de igual manera realiza inferencias de forma espontánea por lo que plantea que dichas competencias no forman parte de un proceso de aprendizaje ni de enseñanza. Es labor de los pedagogos es crear espacios en los que el niño consiga un desarrollo óptimo de estas herramientas científicas.

Con esto concluye, que el niño se desempeña como científico y que el concepto que se maneja del niño es muy complejo. El niño se desarrolla de forma espontánea y las herramientas de la racionalidad mejorante, las construye por sí mismo sin que le sean enseñadas. Concluye también que dentro de la especificación del niño como científico, se han determinado algunas actividades que constituyen el conjunto de conductas propias del niño:

- Clasifica la información
- Experimenta y consigue objetos.
- Planifica y prevé.
- Coordina la información.
- Investiga metódicamente.
- Resuelve problemas con hipótesis, “teorías en acción” o supuestos que resultan fuertes, resistentes y arraigados, aunque correspondan a concepciones equivocadas.
- Aplica patrones eficaces y regularidades que él mismo construye.
- Infiere y deduce.
- Frente a estas competencias, el docente debe identificar éstas capacidades, aprovecharlas, hacerlas funcionar, mediante el diseño de situaciones de resolución de problemas y brindarle al niño un acompañamiento en el desarrollo de dichas situaciones. Es decir, el educador debe averiguar y conocer las vías por medio de las cuales la mente del niño recorre, para comprender las formas por las que el niño encuentra la respuesta o solución a una problemática.

Relación: Inferencia – comprensión.

Para Rebeca Puché, la inferencia aparece desde los primeros meses de vida del niño lográndose evidenciar de forma clara cómo ésta favorece el proceso de comprensión en el niño. Durante los primeros ocho meses de vida, se puede detectar formas de comprensión iniciales por medio de la violación de expectativas en situaciones que se le presentan al niño, ya que esa situación genera en el niño de forma constante, la necesidad de buscar una explicación a el hecho que creía previsible. Por consiguiente, se trata de acentuar ese ejercicio en el bebé, y fortalecerlo, siendo éste funcionamiento, el primer asomo del pensamiento racional en el bebé y la plataforma de la racionalidad científica del individuo.

Así mismo, plantea que el proceso de la inferencia es natural y que está ligado a la comprensión porque en cierta forma en la violación de expectativas el bebé infiere, con lo que se puede decir: que la inferencia va de la mano con la comprensión y que genera el desarrollo de otros procesos.

Resolución de problemas.

Cuando el niño tiene una teoría acerca de cómo funcionan las cosas, esta situación le abre las puertas a nuevos caminos de descubrimiento, que realiza por medio de inferencias, puesto que el hecho de comprender propicia la elaboración de nuevas herramientas mentales.

Las situaciones de resolución de problemas deben desarrollarse en contextos amenos para el niño y necesariamente deben reunir dos factores: uno se refiere al diseño de la situación, ya que ésta debe estar representada de la misma manera que el niño la encarna es decir tanto el educador como el niño, deben tener la misma pregunta. El niño por medio de la comprensión encontrará dificultades para resolver el problema; el niño es consciente de ellas; solucionar dichas dificultades hace parte de sus desafíos. El otro factor es el sentido que abarca la situación; debe ser del interés del niño, despertar su motivación y afecto, al igual que debe estar enmarcado en su manera de ver las cosas. Se trata de ser consecuente con el postulado, el cual el conocimiento científico fundamentalmente se adquiere por medio de procesos puramente constructivos.

En la resolución de problemas se pueden encontrar tres estratificaciones que van desde situaciones generales, hasta situaciones más experimentales:

a) Situaciones creadas de forma natural por el niño en su respectivo contexto. Estas situaciones no tienen condición alguna y los objetivos están dados por los mismos niños.

b) Situaciones experimentales elaboradas por psicólogos, que intentan acercarse a la forma como el niño comprende.

c) Situaciones creadas por los educadores, incluidas en las programaciones curriculares. Estas actividades ayudan a la construcción de estrategias, incitan a la búsqueda de soluciones, a la exploración.

La tercera estratificación(c) se puede representar por medio de diversos mecanismos, dados por el educador a los niños para que sean la base de un proyecto de aula.

La resolución de problemas requiere de los siguientes parámetros fundamentales:

- Se basa en la comprensión y no en un conocimiento escolar.
- Inicia en la estructura medio-fin, lo que lleva al logro de una meta.
- Su solución amerita apropiación por parte del niño.
- Incluye diversas maneras de encontrar la solución.
- Se desarrolla por medio de acciones.
- Se basa en la relación éxito-fracaso y no en correcto-incorreto. (La anticipación y la inferencia son importantes, porque la situación requiere del uso de información.
- Es grupal y favorece la interacción.

La resolución de problemas en el contexto pedagógico, brinda elementos referentes del cómo y el qué concierne la enseñanza. La intención es acercarse a la forma como el niño comprende la problemática. Una vez el niño comprende las circunstancias se apropia de la situación y busca la manera de solucionarla. Entonces la idea es que frente a la resolución de un problema, el niño se apropie de la situación partiendo de la interpretación o la comprensión.

La forma de sacar el máximo beneficio a la resolución de problemas es su conveniencia en la formación de herramientas del método experimental. Este tipo de ejercicio, proveen al niño de un mayor número de alternativas para solucionar los conflictos de los conocimientos formales.

En esencia, lo que se plantea, es la idea de darle prioridad al ejercicio de desarrollar actividades que potencialicen el desarrollo de herramientas cognitivas,

(base del pensamiento científico). Dichas herramientas en el niño, hay que descubrirlas, desarrollarlas, y obtener sus beneficios en pro de fortalecer la construcción de conocimientos más complejos. Es decir, el niño es quien elabora las herramientas, ya sea con aciertos o desaciertos, lo importante es que esté guiado por las herramientas y por los procesos que el niño elabore.

En conclusión Rebeca Puche y su equipo de investigación, han querido demostrar que el conjunto de las herramientas científicas, mencionadas anteriormente, cumplen un papel decisivo en el lapso de un proceso de resolución y consecución de objetivos propuestos y en la caracterización de un razonamiento científico en el niño.

Atendiendo a este planteamiento, es de gran relevancia la realización de las actividades de resolución de problemas, por medio de la aplicación de las cinco herramientas propuestas enmarcadas dentro del proyecto de aula, a los niños de transición, ya que el proyecto pretende profundizar y promover la formación del pensamiento científico y por ende el espíritu investigativo, propiciar espacios para la resolución de problemas, la exploración, la planificación, el manejo de inferencias, los planteamientos de Hipótesis, propias de un pensamiento racional. Igualmente destacar la participación del niño(a), reconociendo sus fortalezas y su actuación como constructor de su conocimiento, así como fomentar la participación y el intercambio de opiniones, generando convenios a nivel de grupo donde se respete la libertad de expresión.

5.3. MARCO CONTEXTUAL

El colegio Nuevo Gandhi, está ubicado en el norte de la ciudad de Bucaramanga, de estratificación 3 y forma parte de uno de las 10 instituciones educativas con las que cuenta el barrio Kennedy, en donde se encuentra ubicado.

El colegio es privado y fue fundado hace 15 años. Se imparten los grados de preescolar, desde párvulos hasta transición y primaria desde el grado de primero a quinto, con un total de 500 estudiantes.

El grado de transición cuenta con 15 niños, los cuales se encuentran en las edades entre los cinco y los seis años, en la zona donde se ubica el colegio y han cursado sus años anteriores, (párvulos, jardín), en el mismo establecimiento lo que ha permitido una mejor adaptación a la educación inicial por parte de los niños.

En cuanto a las actividades pedagógicas enfocadas a la construcción de conocimiento por medio de herramientas científicas, es casi nula la experiencia que los niños han recibido hasta este punto de su educación ya que en observaciones hechas anteriormente y en prácticas realizadas con los niños, se evidenciaron falencias en este campo, tanto en los procesos como en la metodología de enseñanza-aprendizaje que se les imparte a los niños.

La educación en el preescolar es el espacio para que los niños desarrollen todas sus competencias en todas sus dimensiones y es la etapa en donde pueden mostrar todos sus saberes y mostrar sus capacidades. Desde los 2 años ya se pueden detectar aspectos del pensamiento racional y que por consiguiente hacen parte del pensamiento científico y que son fundamentales en cualquier otra actividad cognitiva.

Los niños de transición no están recibiendo una educación en donde se estén creando los espacios propicios para el desarrollo del pensamiento científico, y por ende, en la construcción de conocimiento, esenciales en la formación integral. Teniendo en cuenta éstas concepciones, se puede determinar que es pertinente la intervención pedagógica, basada en actividades de resolución de problemas en donde se promuevan y se favorezcan el desarrollo de herramientas cognitivas que les permita realizar procesos y la construcción de conocimientos más complejos y rigurosos.

5.4. MARCO CONCEPTUAL.

El proyecto ¿cómo favorecer procesos de pensamiento científico en niños(as) del grado de transición del colegio Nuevo Gandhi del municipio de Bucaramanga?, abordará la formación de pensamiento científico, en donde se tendrán en cuenta los siguientes conceptos:

PROYECTO DE AULA.

¹El proyecto se define como un proceso de construcción colectiva y permanente de relaciones, conocimientos y habilidades, que se va estructurando a partir de la búsqueda de soluciones, a preguntas y problemas que surgen del entorno y la cultura de la cual el grupo y el maestro hacen parte. En esta búsqueda de soluciones en grupo escolar se constituye en un equipo que investiga, explora y plantea hipótesis en busca de diferentes alternativas, y en el cual el niño participa

¹ BETANCOURT MABEL Y MARIA EUGENIA PUCHE, Reflexionando Sobre Nuestras Concepciones. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, 1997. Pág.69.

activamente como ser que conoce, sensible e imaginativo a través de actividades funcionales, significativas y socializadoras”

Lo que motiva un proyecto en general, son normalmente cuatro razones fundamentales; el proyecto de aula tiene sus motivos igualmente en estas razones:

- Satisfacer una insuficiencia de importancia para un determinado grupo de personas o persona, y de un plantel educativo.
- Solucionar un problema complejo, ubicado dentro de un contexto.
- Implantar y guiar un proceso de cambio que lo amerite.
- Realizar cambios y el mejoramiento a una actividad o servicio.

Es así como los proyectos de aula brindan oportunidades a los propósitos pedagógicos novedosos y transformadores. Los proyectos de aula tienen dentro de sus principales funciones:

2 “La función principal de un proyecto, es la de dirigir, encausar, guiar y orientar sistemática y organizadamente a las personas o acciones encaminadas hacia un fin determinado.

El proyecto de aula evoluciona el quehacer pedagógico del docente, logrando que éste se convierta en una reflexión que parte del cuestionamiento del docente, lo que provoca que la intervención pedagógica sea una intervención investigativa.

ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO.

Es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz.

Para el niño, la interacción social es la base para su desarrollo, pero hay que tener en cuenta que el aprendizaje debe ser idónea a la etapa de desarrollo del niño y de esta manera el aprendizaje se facilita y más aún cuando se provoca en

² CERDA GUTIERREZ HUGO. El Proyecto de Aula, El aula como un sistema de investigación y construcción de conocimientos. Cooperativa Editorial Magisterio, Bogotá, 2001. Pág. 50.

actividades colectivas, ya que la interacción con la persona que orienta optimiza el aprendizaje.

RACIONALIDAD MEJORANTE.

Corresponde a las capacidades y operaciones cognitivas atribuidas al pensamiento científico, basado en la teoría de Piaget, la cual plantea que el sujeto (sea niño, adolescente o adulto), tiene una vocación temprana y natural de <mejorar> la realidad.

La idea es encontrar en los procesos de enseñanza-aprendizaje los fundamentos de dicha racionalidad y comprender que en todos los ámbitos de la vida, el individuo se enfrentará a situaciones complejas.

La racionalidad mejorante plantea cinco herramientas para su desarrollo:

- **Clasificación.**

Clasificación, clase, categorización, criterios.

Este es un elemento fundamental del pensamiento científico ya que es una competencia esencial en los procesos de sistematización de la información. El hecho de clasificar se implanta como un sistema que constituye criterios de semejanza y diferencia y con los resultados de dicha clasificación se pasa a la agrupación de objetos. La clasificación aparece primero bajo los patrones de colecciones y después de clases.

- **Clase:** son las características que comparten un conjunto de elementos y constituyen una categoría denominada como clase. O sea es la cualidad en común.

- **. Experimentación.**

La constituyen el conjunto de medios sistemáticos a los que se procede para comprobar una idea en el contexto de un problema. La experimentación es la parte procedimental de la hipótesis. La indagación y la búsqueda de resolución de situaciones, son formas de experimentación.

- **. Formulación de hipótesis.**

Cuando el niño se formula preguntas, dudas, conjeturas o alternativas de la realidad se consideran hipótesis ya que el niño cuando se encuentra en un caso de resolución, muestra por medio de hipótesis que evidencian una representación

de la forma como aborda el problema y de cómo le dará solución. Es aquí donde según Karmiloff-Smith aparece una “**teoría en acción**”, por que el niño se ha apoderado del problema en cuestión.

- **Planificación.**

Es la habilidad del niño para establecer de forma ordenada y secuencial las actividades que lo lleven a conseguir un objetivo. En la planificación el niño tiene la capacidad de pronosticar y de anticipar hechos.

- **Utilización y manejo de la inferencia para la solución de problemas simples.**

Consiste en extraer de la información ya establecida, otra información nueva y distinta gracias a la relación que se establece con la información original

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Consiste en la indagación, cuestionamiento, planificación, para encontrar el origen del problema y solucionarlo.

PENSAMIENTO CIENTÍFICO.

La ciencia es la agrupación de técnicas y métodos que posibilitan la organización del conocimiento sobre la estructura de acontecimientos objetivos y accesibles a diferentes observadores.

El pensamiento es el resultado de la mente, es algo traído de la existencia a través de la actividad intelectual. Todos los seres humanos pensamos antes de realizar una actividad desde la más sencilla hasta la más compleja. El pensamiento científico hace alusión a procesos más profundos y a niveles más altos de abstracción que el pensamiento cotidiano.

En los niños(as) de preescolar estas habilidades científicas están orientadas a:

- Explorar hechos y fenómenos.
- Analizar problemas.
- Observar, recoger y organizar información relevante.
- Utilizar diferentes métodos de análisis.
- Compartir los resultados.

5.5. MARCO LEGAL.

Hoy en día se encuentran esparcidos en diversas leyes, decretos y documentos oficiales, los sustentos de las orientaciones curriculares y pedagógicas de la educación preescolar en Colombia.

Indudablemente la Ley 115 de 1994, conocida como la ley general de educación, será determinante en el camino que adopte en el futuro la educación preescolar. En esta se establece entre muchas normas, el reconocimiento de la educación preescolar como la ofrecida al niño (a), para su desarrollo integral en todos sus aspectos dentro de los cuales encontramos el cognoscitivo.

A sí mismo, el **Artículo 16. Objetivos específicos de la educación preescolar.** Dentro de los cuales está, el desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas, propias de la edad, como también de su capacidad de aprendizaje.
- El estímulo de la curiosidad para observar el medio natural y social.

Por otra parte, la educación preescolar tiene como principios el de la participación en el **Artículo 11 del Decreto 2247**, que, “reconoce la organización y el grupo de trabajo como un espacio propicio para la aceptación se sí mismo y del otro, en el intercambio de experiencias aportes, conocimientos e ideales por parte de los educandos, los docentes, de las familias...”

También este decreto, hace referencia al principio de la lúdica, en donde, “reconoce el juego como dinamizador de la vida del educando mediante el cual construye conocimientos, se encuentra consigo mismo, con el mundo físico y social...”

Dentro de los indicadores de logros contenidos en **La Resolución 2343**, en la dimensión cognitiva, se encuentran el de lograr habilidades como las de identificar, comparar, establecer relaciones, muestra de curiosidad, interpretación y relación, así como el de utilizar de manera creativa sus experiencias, nociones y competencias para encontrar caminos de resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, habilidades propias del razonamiento científico.

Finalmente los lineamientos curriculares de la educación preescolar, son una concepción más flexible de las políticas de desarrollo curricular y destinado a superar la rigidez de la formación tradicional con su parcelación en asignaturas y

escasa vinculación con los procesos de investigación, creación y proyección social.

Es así como el presente proyecto de investigación pretende integrar al niño(a), de forma activa teniendo presente sus intereses y necesidades a través de actividades significativas que posibiliten su desarrollo integral.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de proyecto.

Es un proyecto pedagógico de aula que pretende dar respuesta a una problemática que se evidencia en el Colegio Nuevo Gandhi, de la ciudad de Bucaramanga, el cual necesita de una solución en donde se propicie la participación de la investigadora, el maestro y los niños(as).

El objetivo del proyecto de aula es orientar al niño en la resolución de problemas por medio de los cinco elementos de la racionalidad mejorante, con miras de favorecer el desarrollo de su pensamiento científico.

Planteado esto, cabe resaltar que el proyecto de aula está enmarcado dentro de un contexto que ejerce influencia sobre los niños. Por otro lado, los niños traen saberes previos que igualmente son importantes tener en cuenta. El niño(a), está en constante exploración del mundo que lo rodea, por lo que se está formulando preguntas y planteándose hipótesis, las cuales deben ser aprovechadas para que sean compartidas y así puedan contribuir a la construcción de nuevos conocimientos.

Método de investigación.

El proyecto de investigación es de tipo cualitativa, se aplicará la investigación acción en el aula.

La investigación acción en el aula es realizada por el docente, en su propia aula. Es considerada como un medio de crecimiento profesional, en donde surge la motivación la indagación y la profundización sobre un área del conocimiento, una situación problema que surge en el aula a la que el maestro busca darle solución.

Una de las características de la investigación acción en el aula es que el maestro hace parte de la investigación como investigador y como participante. Teniendo en cuenta esto, es el docente el que plantea los objetivos de la investigación con miras a transformar, proponer o innovar una problemática ya sea educativa, social de importancia para el grupo.

Otra característica es que el conocimiento práctico no debe ser el fin de la investigación, al contrario, es el punto de partida de donde se producirá la transformación de la situación a solucionar.

Por lo tanto este tipo de investigación es la más idónea para resolver problemas de enseñanza-aprendizaje, facilitando el acercamiento al docente y a los alumnos a nuevos saberes. Por otro lado, permite a los estudiantes la libertad de expresión y de actuación, en la solución de problemas, por medio de estrategias creativas, grupales cooperativas.

Características.

- En este tipo de investigación el docente es investigador y también participante de la investigación.
- Esta investigación se desarrolla en un contexto determinado, como es el caso de un grupo de alumnos, en un área, con varios grupos de una institución etc.
- Se está siempre en la búsqueda de conocimiento y en las experiencias que giran en torno a la investigación.

Procesos de la investigación acción en el aula.

- Diagnóstico de la situación en el aula para determinar el problema.
- Planteamiento del problema, que se quiere solucionar.
- Objetivos de la investigación.
- Recolección de la información
- Evaluación de los resultados.

Población y muestra.

Para el desarrollo del proyecto se trabajará con los quince niños que conforman el grado de transición de educación preescolar del Colegio Nuevo Gandhi de la ciudad de Bucaramanga.

Técnicas e instrumentos.

Se realizará la observación participante en el aula de clases, en los periodos de trabajo planeados, con el fin de reunir información acerca de la forma como los niños están adquiriendo su formación en competencias científicas.

Como instrumento se utilizará el diario de campo, en donde se registrará detalladamente la información acerca de los niños(as), en el entorno escolar en su experiencia en el proceso de desarrollo del pensamiento científico.

Se realizarán jornadas de trabajo con los niños(as), en donde se realizarán actividades referentes a los saberes previos que los niños(as), tienen acerca de las competencias científicas que se trabajarán.

Recursos.

Humanos: niños y niñas del Colegio Nuevo Gandhi, la docente y la investigadora.

Físicos: el plantel educativo y el aula de clase, cámara fotográfica.

Financieros: papelería, fotografías y en general los gastos que serán asumidos por la investigadora.

7. PROPUESTA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. PROYECTO DE AULA. “VIAJE AL UNIVERSO”.

Objetivos.

- Desarrollar talleres didácticos donde se promuevan cada una de las competencias propias del pensamiento científico, como son: la clasificación, experimentación, formulación de hipótesis, planificación e inferencia, a través de la solución de problemas simples, en cada una de las dimensiones del desarrollo de los niños y las niñas.
- Realizar cada uno de los talleres por medio de las fases de exploración, ejecución y evaluación, con base en la temática del universo.
- Conocer en la fase de exploración, los saberes previos que tienen los niños en cada una de las competencias científicas, para que la intervención docente esté acorde con el nivel de desarrollo de los niños y las niñas.
- Plantear acciones pedagógicas concretas, durante la fase de ejecución, que promuevan las competencias científicas correspondientes, a cada herramienta propuesta.
- Determinar los alcances obtenidos de los niños y las niñas por medio de la fase de evaluación.

Acciones.

El proyecto de aula se desarrollará con base a la estrategia pedagógica del desarrollo de talleres que integrarán cada una de las herramientas del pensamiento científico planteadas. Dichos talleres constan de diversos ejercicios de acuerdo con los logros esperados y los objetivos del proyecto.

La siguiente tabla muestra cada herramienta con el nombre del respectivo taller a desarrollar.

Tabla 1. Herramientas científicas y los talleres correspondientes.

Herramienta Científica	Taller
Clasificación	Las estrellas
Planificación	El viaje de Metín
Experimentación	Metín explora y descubre
Formulación de hipótesis	Pienso y ayudo a Metín
Inferencia	¿Dónde está la cámara de Metín?

8. CLASIFICACIÓN.

Esta herramienta se desarrollará siguiendo las tres fases propuestas para la realización de los talleres de la siguiente manera.

Fase de Exploración: Actividades donde se determinará los conocimientos que los niños(as), tienen con respecto a la agrupación, comparación e identificación de elementos.

Fase de Ejecución: Actividades donde se plantearán problemas simples de clasificación de elementos de acuerdo a los criterios establecidos.

Fase de Evaluación: Actividades donde se valorará los logros y las dificultades obtenidos por parte de los niños(as) durante el proceso de realización del taller.

8.1. TALLER. “LAS ESTRELLAS”

Dimensión: cognitiva, comunicativa, sociafectiva.

Objetivo: Promover competencias de clasificación a través de actividades pedagógicas que favorezcan la formación del pensamiento científico en los niños y las niñas de transición.

Competencias.

- Establecer diferencias y semejanzas de los elementos según criterios acordados, representar gráficamente dicha información e interpretarla.
- Identificar criterios de los elementos presentados para poder clasificarlos correctamente.
- Agrupar y separar elementos a partir de criterios de una propiedad y su negación.
- Sistematizar información para realizar procesos de clasificación que permitan dar solución a problemas simples.

Logros esperados.

- Comprende el significado del término clasificar y lo aplica en las tareas planteadas.
- Clasifica elementos obedeciendo a más de un criterio.
- Identifica semejanzas y diferencias de los elementos a partir de criterios de forma tamaño y color.
- Selecciona elementos con base en atributos de forma, tamaño y color.
- Identifica por percepción las cualidades de los elementos para poder agruparlos y separarlos.
- Reúne información con base a las cualidades de los elementos para solucionar problemas simples.
- Compara elementos y establece sus cualidades para clasificarlos.
- Explica como solucionó la situación de resolución de problemas simples realizados.

Indicadores de logro.

- Identifica objetos por su tamaño y color y los clasifica.
- Emplea conceptos propios de la clasificación tales como: “es diferente porque”, “es igual porque”, “no se parecen porque” para explicar sus respuestas.
- Coloca los objetos presentados en el lugar correspondiente según el criterio o los criterios dados.
- Reconoce las diferencias y las semejanzas de los objetos de acuerdo a su color y tamaño.
- Establece comparaciones entre los objetos, para identificar sus propiedades: color y tamaño.
- Descubre las relaciones de semejanzas y diferencias encontradas los objetos según sus atributos.
- Discrimina objetos según sus propiedades.
- Descubre los objetos ocultos en el juego de resolución de problema simple, presentado.

Dimensiones.

El desarrollo de las actividades a desarrollar en este taller contribuirá al fortalecimiento de las dimensiones del desarrollo de los niños(as) en especial:

- Dimensión cognitiva.
- Dimensión comunicativa.
- Dimensión Socio-afectiva.

8.2 FASE DE EXPLORACIÓN.

Sesión 1 Elección de la mascota representativa del proyecto. (Anexo 1).	- Agrupación obedeciendo a un solo criterio, que puede ser color, tamaño o forma. (Anexo 2). - Agrupación de todos los objetos de una colección atendiendo a un solo criterio: Forma. (Anexo 3).
	- Desarrollo de guías donde se clasifiquen elementos de acuerdo a más de un criterio. (Anexo 4). - Agrupar elementos de acuerdo a una propiedad y su negación. (Anexo 5).

Recursos.

Humanos: la investigadora, los niños de transición del colegio Nuevo Gandhi.

Materiales: Guías de trabajo, bloques de juegos, utensilios de cocina, útiles escolares, juguetes, implementos deportivos, cartel con guías, cámara fotográfica, textos de preescolar, colores, tijeras.

Tiempo: el taller estará dividido por sesiones y se estima que cada sesión, tenga una duración de dos horas.

Resultados.

Con el desarrollo de la fase de exploración se pudo determinar:

- Los niños(as), tienen habilidades de clasificación cuando lo hacen atendiendo a un solo criterio como tamaño y color.
- Los niños(as) agrupan elementos de una colección con base en un solo criterio de color y tamaño.
- Los niños(as) agrupan elementos obedeciendo a criterios abstractos tales como atributos.
- Los niños(as) clasificaron elementos atendiendo a una propiedad y su negación, como: rojos y no rojos.

- Los niños(as) presentaron dificultades en las siguientes habilidades:
- Los niños(as) no tienen habilidades para clasificar elementos con base a dos criterios, como: rojos y grandes o amarillos y no círculos.

De acuerdo a los resultados anteriores, se plantearon las actividades de la fase de ejecución teniendo en cuenta las habilidades y dificultades que se evidenciaron en los niños(as).

9. FASE DE EJECUCIÓN.

Se desarrolló por medio de las siguientes sesiones:

Sesión 1	-Desarrollar guías donde se identifiquen las semejanzas y diferencias de tamaño, color y forma de los objetos presentados. - Agrupar colecciones determinando más de un criterio establecidos de color, tamaño y forma.
Sesión 2	- Agrupar y separar objetos presentados, de acuerdo a más de un criterio establecido. - Identificar criterios, de los objetos presentados.
Fase de evaluación	
Sesión 3	- Desarrollo de guías de diagramas de clasificación.
Sesión 4	- Sistematizar información por medio del “juego de las preguntas”. (Anexo 6)

Descripción del proceso de evaluación.

El taller finalizó con la realización de guías en donde se plantearon ejercicios acordes con los logros esperados, para poder determinar las competencias adquiridas.

Clasificación de objetos según su color tamaño y forma.

- Selección de objetos pertenecientes a una sola colección.
- Agrupación y separación de objetos de acuerdo a más de dos criterios de color tamaño y forma.

- Identificación de criterios de los elementos presentados como su color su tamaño y forma.

Una vez se desarrollaron las guías, se realizó el juego de las preguntas que propone Rebeca Puché en su libro “*Formación de Herramientas científicas en el niño pequeño*”, y que presenta una situación de resolución de problema simple.

Este juego se basa en mostrarles a los niños(as), un cartel que consta de veinte objetos diferentes, pero con cualidades afines para su posible agrupación tales como alimentos, animales, utensilios domésticos, etc.

Primero que todo se debe identificar todos los objetos del tablero para confirmar que los niños(as) los conocen. Hecho esto, se escoge secretamente un objeto del tablero para que los niños(as) por medio de preguntas, descubra el objeto que se ha seleccionado para ser identificado. Una de las condiciones es que las respuestas que se le dan a los niños son [si] o [no] y que en lo posible se adivinen los objetos con una cantidad mínima de preguntas.

El juego anteriormente descrito se realizó en tres grupos de a seis niños(as) cada uno, para que cada niño(a) con ayuda de sus compañeros pudiera descubrir el objeto.

Situar al niño frente a esta situación de resolución de problema en este juego, genera en el niño indagar y formar relaciones entre todos los objetos del tablero. Por otra parte, El hecho de formular preguntas, hace que se haga una idea del objeto y con la información recibida, la clasifique o sea, agrupe según diferencias y semejanzas con lo que puede formar categorías conforme a los criterios.

Análisis de resultados.

El desarrollo de las actividades que se desarrollaron en el presente taller permitió analizar:

Fase de exploración.

- Las actividades de la fase de exploración, en donde se les plantearon a los niños(as) ejercicios de clasificación con base a un solo criterio de color, de forma o de tamaño, fue realizado correctamente por lo que se puede determinar que los niños reconocen los colores primarios y secundarios, determinan el tamaño de los objetos frente a otros como pequeño, mediano y grande, reconocen formas en los objetos como triángulo, círculo y cuadrado.
- En el ejercicio correspondiente a la agrupación de elementos de una colección con base a un criterio, todos los niños respondieron correctamente en la agrupación, según fuera, el atributo. Por ejemplo en la agrupación de las colecciones de medios de transporte, utensilios de cocina, útiles escolares implementos deportivos.
- Cuando los niños(as), tuvieron que agrupar o separar objetos presentados obedeciendo a un criterio ya sea de color, tamaño o forma, identificaron los criterios adecuados y realizaron la agrupación de elementos y respectivamente la separación correspondiente.
- En la guía correspondiente a la identificación de criterios, los niños(as), seleccionaron correctamente el objeto con el criterio dado.
- Las actividades concernientes a clasificar objetos de acuerdo a una propiedad y su negación, como rojo y no rojo, grandes y no grandes, cuadrados y no cuadrados, los niños(as) mostraron habilidades para hacerlo y no presentaron dificultades.
- Cuando se les pidió a los niños(as), que realizaran ejercicios en donde se incluían dos criterios, los niños(as), ya sean de color y tamaño o de forma y color o forma y tamaño, presentaron dificultades y no respondieron acertadamente a los ejercicios. Esto permitió evidenciar que los niños(as) no tienen las competencias pertinentes para desarrollar actividades de clasificación que exigen estos criterios.

Fase de Ejecución.

- Las guías que correspondieron a establecer semejanzas y diferencias de color tamaño o forma, fueron desarrolladas correctamente por los niños, ya que una vez se les presentaba el objeto en una guía o en concreto, frente a otros objetos, establecían las diferencias encontradas.
- Las actividades correspondientes a clasificar objetos atendiendo a más de un criterio, los niños(as) presentaron inicialmente dificultades en el desarrollo de la guía, por lo que se presentó a los niños(as), diferentes objetos concretos con características iguales a las presentadas en las guías y frente a este ejercicio, los niños(as) mostraron mayor facilidad para realizar la clasificación, con lo que se puede determinar que los niños(as), aprenden mejor cuando experimentan en forma concreta los objetos y así perciben mejor sus propiedades.

- Cuando los niños (as) tuvieron que realizar los ejercicios de identificación de criterios se procedió de manera contraria al ejercicio descrito anteriormente de manera que el niño una vez observó el objeto en concreto pudo determinar los criterios de los objetos según el tamaño, el color y la forma de manera combinada así: rojo y grande, cuadrado y pequeño y así sucesivamente con lo que lograron establecer las identificaciones de criterios.

Fase de Evaluación.

Como ya se expuso anteriormente en la descripción del proceso de evaluación a los niños se les presentaron guías donde debían realizar ejercicios de clasificación que propiciaban el desarrollo de competencias propuestas en el taller. Los resultados de las guías fueron satisfactorios puesto que la mayoría de los niños a excepción de dos niños que son nuevos en el salón, desarrollaron de forma eficaz los ejercicios.

En cuanto al juego de las preguntas para descubrir el objeto, al inicio con los primeros elementos los niños(as) presentaron dificultades por lo que tuvieron que realizar varias preguntas hasta descubrir el objeto correspondiente. A medida que el juego avanzó los niños(as) se desarrollaron mejor y disminuyeron el número de preguntas logrando acertar en el objeto.

En conclusión se puede decir que frente a los indicadores de logro establecidos, los niños mostraron un progreso notorio frente a las competencias propuestas.

Los niños que presentaron dificultades en el proceso de realización del taller, realizaron ejercicios adicionales de refuerzo con ayuda de sus compañeros y pese a que no lograron cumplir todos los logros mostraron un avance favorable.

El aprendizaje cooperativo genera beneficios en el ámbito educativo de los niños(as), ya que propicia actitudes positivas hacia los procesos de enseñanza-aprendizaje, facilita las relaciones entre los niños(as), aumenta el autoestima y la motivación, refuerza los valores hacia el respeto por los demás, mejora las habilidades para opinar y escuchar, el compromiso frente a los de más, ofrece espacios para mejorar las falencias que los niños(as) puedan presentar, en un entorno de compañerismo.

10. PLANIFICACIÓN

Esta herramienta se desarrollará siguiendo las tres fases propuestas para la realización de los talleres así:

Fase de exploración: en esta fase se realizarán actividades que permitan determinar las habilidades de los niños en esta herramienta científica.

Fase de ejecución: a esta fase corresponden actividades que integren competencias de anticipación, búsqueda de fines, organización de acciones y consecución de metas, habilidades propias de la planificación.

Fase de evaluación: esta fase determinará los logros obtenidos por los niños así como las falencias mostradas por los mismos durante el desarrollo del taller.

10.1 TALLER. “EL VIAJE DE METÍN”

Dimensión: cognitiva, comunicativa, socio-afectiva.

Objetivo: Favorecer competencias propias de la planificación con el fin de solucionar situaciones planteadas.

COMPETENCIAS.

- Realizar operaciones mentales de planeación para el logro de los fines.
- Establecer un plan de acciones para el logro de los objetivos planteados.
- Organizar de forma secuencial las acciones a realizar para conseguir el fin.
- Replantear acciones para corregir errores cometidos en caso de no obtener los objetivos.

Logros esperados.

- Organiza acciones que le permitan lograr la meta propuesta,
- Prevé acciones que le ayuden a solucionar el problema planteado.
- Establece órdenes y secuencias idóneas para la correcta solución del problema.
- Propone un plan de acción con el fin de alcanzar sus objetivos.

- Actúa conforme a las reglas dadas para la solución del problema.
- Realiza correcciones conforme a los errores cometidos.

Actividades.

El taller: El viaje de Metin” constará de dos partes para su ejecución. La primera: *“Metin prepara su viaje”* se basará en la exploración de los conocimientos y habilidades que los niños(as), tengan en los procesos de planificación por medio de la planeación del viaje de Metin a su planeta.

La segunda parte se desarrollará con la actividad: la situación del trasteo. Esta actividad les exigirá a los niños(as) aplicar las competencias propias de la planificación, con la que se podrá evaluar los logros y falencias de los niños(as) en esta herramienta.

“Metin prepara su viaje”

En esta etapa se les presentan a los niños un grupo de objetos dentro de los cuales algunos sirven para el viaje y otros que no lo son, para que ellos a su vez determinen cuáles serán los que llevarán al viaje. Con esta actividad se pretende que el niño una vez empiece la planeación del viaje, vaya determinando que elementos necesitará. Una vez han seleccionado los elementos, se clasificarán por paquetes de colores para dejarlos listos para la segunda parte del taller. Establecerán, los pasos a seguir para continuar con el viaje.

Situación del trasteo.

Esta actividad consiste en presentarle al niño(a) una maqueta donde se muestra una región compuesta por cuatro casas separadas unas de otras. Las casas serán del mismo color de los paquetes que los niños armaron anteriormente y estarán situadas alrededor de una carretera angosta en la que sólo cabe un carro a la vez y no se permite cambiar la dirección de la ruta.

El camión que se les dará a los niños tendrá los paquetes con los mismos colores que tienen las casas y que les indicarán donde deben dejar cada paquete. Entonces las instrucciones que se les darán a los niños serán las siguientes.

- Debe distribuir los cuatro paquetes en las cuatro casas de la maqueta.
- El camión no puede devolverse una vez que haya arrancado.

- Se puede bajar solo el paquete correspondiente a cada casa.
- No se pueden bajar paquetes que estén debajo de otros.

10.2 FASE DE EXPLORACIÓN

<p>Sesión 1</p>	<p>-Los niños (as), planearán el viaje de su mascota por medio de una serie de gráficas con distintas acciones dentro de las cuales deberán escoger las correspondientes para el viaje. Así mismo deberán ordenarlas secuencialmente en las fichas dadas por la investigadora. Los niños(as), deberán argumentar las razones de porqué escogieron unas y otras no. (Anexo 7)</p>
<p>Sesión 2</p>	<p>-La actividad consiste en presentarles a los niños(as), una serie de objetos dentro de los cuales están los adecuados para un viaje y los que no lo serían. También se les muestra cuatro cajas de diferente color las cuales tienen diferentes indicaciones con respecto a los objetos que deben ir dentro de ellas; deben escoger los objetos y colocarlos en la caja correspondiente.</p>

Recursos.

Humanos: La investigadora, los niños de transición del Colegio Nuevo Gandhi.

Materiales: Guías de trabajo, fichas ilustradas, objetos, cajas, marcadores.

Tiempo: Se estima que cada sesión tendrá una duración de 2 horas.

Resultados.

Con el desarrollo de esta fase se puede concluir:

- Los niños(as) demostraron habilidad para seleccionar las ilustraciones adecuadas para la planificación del viaje de su mascota.
- En cuanto a la organización de las ilustraciones de forma secuencial, se presentaron dificultades en algunos niños ya que ubicaron algunas fichas en el orden que no correspondía.
- La selección de los objetos adecuados para que la mascota llevara a su viaje, se realizó correctamente ya que tenían claro su uso.
- La clasificación de los objetos en cada una de las cajas se desarrolló correctamente puesto que comprendieron bien la indicación que las cajas tenían.

10.3 FASE DE EJECUCIÓN.

<p>Sesión 1 Actividad del trasteo.</p>	<p>-Presentación de la maqueta. (Anexo 8) Se les dará a los niños(as), las indicaciones para la solución del problema.</p> <p>También se les presentará las cajas organizadas anteriormente para que fueran acomodadas en el camión y de esta manera puedan desarrollar la actividad.</p>
<p>Fase de evaluación Sesión 1</p>	<p>-Determinar los errores cometidos durante el desarrollo de la actividad del trasteo.</p> <p>-Planificar nuevamente la ejecución de la actividad para lograr el objetivo.</p> <p>-Realizar la actividad del trasteo corrigiendo errores cometidos en la primera ocasión.</p>

Recursos.

Humanos: La investigadora, los niños de transición del colegio nuevo Gandhi.

Materiales: Maqueta, camión de juguete, cajas de cartón.

Tiempo: Se estima que el desarrollo de esta actividad tendrá una duración de 2 horas.

Resultados.

- El 50% de los niños(as), logró realizar la actividad en el primer intento.
- El 30% lo logró en la segunda oportunidad.
- El 20% lo logró en la tercera oportunidad.

Al finalizar la actividad se puede concluir:

- Los niños(as) se muestran muy interesados en realizar la actividad, por el hecho de guiar el camión y descargar correctamente los paquetes.
- En el momento de iniciar la actividad y una vez se les han dado las indicaciones, los niños(as) hacen muchas preguntas con respecto a las reglas en las que hubo la necesidad de volver a recordárselas.
- Una vez los niños(as) empezaban a acomodar las cajas se tomaron su tiempo para lograr acomodarlas de tal modo que no incumplieran las condiciones dadas.
- Quienes lograron acomodar bien los paquetes desde el principio, cumplieron de forma correcta con la actividad.
- Los niños(as) que no acomodaron bien las cajas desde el inicio, durante el recorrido comprendían la forma en que debieron hacerlo al darse cuenta que no podían continuar sin faltar a las consignas impuestas.
- Los niños(as), que cometieron errores, los detectaron y con base en ellos, los corrigieron y realizaron nuevamente la actividad. Algunos lo lograron en ese segundo intento, en cambio otros hasta el tercer intento.

Análisis de los resultados.

- En las actividades correspondientes a la fase de exploración, se evidenció claridad en los niños para escoger las gráficas correspondientes ya que las guías se desarrollaron sin mayor problema.

Desde el inicio de la actividad, los niños(as) empezaron a realizar operaciones mentales puesto que a cada elección de una ilustración, primero expresaban la acción que se debía realizar.

Así mismo en cada elección los niños(as) expresaban por qué y para qué era cada una de las ilustraciones con lo que preveían la acción que seguía.

En la fase de ejecución se evidenció, que una vez el problema a resolver era más complejo, los niños(as) mostraron mayor dificultad para solucionarlo. Esto hizo que tuvieran que esforzarse un poco más y a su vez exigirse un poco más en la herramienta de la planificación.

Es así que en la fase de evaluación, una vez encontraron sus errores, tuvieron que volver a prever sus acciones y por medio de una mejor planeación resolver la situación que se les planteo.

En síntesis se puede ver cómo el niño(a), a través de las actividades de planeación, pudo ir evolucionando en sus procesos mentales por medio de la interacción con la investigadora y sus pares, con lo que puede conocer e ir construyendo conocimientos propios del pensamiento científico.

11 FORMULACIÓN DE HIPOTESIS

Esta herramienta se desarrollará por medio del taller: *“Pienso y ayudo a Metín”* que contará con tres momentos como lo son.

- **Fase de exploración:** se realizarán ejercicios simples donde se induzca a los niños(as) a formular hipótesis con base a planteamientos dados por la investigadora.

-**Fase de ejecución:** Desarrollo de una situación problema: *“Los dinosaurios”* en la cual los niños deberán formular hipótesis para lograr la meta propuesta.

-**Fase de evaluación:** Está determinada por el desempeño de los niños(as) durante el desarrollo de la prueba.

11.1 TALLER: PIENSO Y AYUDO A METÍN.

Objetivo: Promover competencias en la formulación de hipótesis por medio de una situación problema, con el fin de beneficiar el desarrollo del pensamiento científico de los niños y las niñas de transición.

Competencias:

- Usar información dada, con el propósito de resolver la situación.
- Plantear hipótesis que lo encaminen en el logro de los objetivos.
- Realizar acciones orientadas a la solución del problema planteado.

Dimensiones:

- Cognitiva
- Comunicativa
- Socioafectiva

Logros esperados.

- Utiliza la información proporcionada para solucionar el problema.
- Establece relación entre los materiales dados para lograr la meta.
- Formula hipótesis que le sirvan para resolver la situación problema.
- Plantear nuevas hipótesis con base a los errores cometidos.

- Realiza acciones propias para la solución del problema.
- Expresa abiertamente sus pensamientos acerca de la situación planteada.

Indicadores de logro.

- ✓ Organiza sus acciones con base en los datos suministrados.
- ✓ Determina la relación de los elementos proporcionados para la solución del problema.
- ✓ Formula hipótesis coherentes con el contexto de la situación planteada.
- ✓ Ejecuta acciones conforme a las hipótesis formuladas.
- ✓ Soluciona eficazmente la situación problema, teniendo en cuenta las hipótesis.
- ✓ Corrige acciones con base a los errores cometidos.
- ✓ Formula expresiones coherentes con las acciones que realiza.

11.2 FASE DE EXPLORACIÓN.

Recursos.

Humanos: la investigadora y los niños(as) de transición del colegio Nuevo Gandhi.

Materiales: recorte de una noticia, un libro de cuento, una maqueta de una casa, y tres dinosaurios de tamaños diferentes, tres vasijas con comida roja, azul y verde.

<p>Fase de exploración.</p> <p>Sesión 1 Ejercicios sencillos que motiven a la formulación de hipótesis.</p> <p>-Yo pregunto, tú respondes. -Este ejercicio consiste en plantearle a los niños(as) situaciones y hacerles preguntas referentes a lo que se les está mostrando.</p>	<p>-En esta sesión se indujo a los niños(as) en la formulación de hipótesis por medio de ejercicios sencillos pero que incitaban a que ellos formularan sus propias hipótesis.</p> <p>-La noticia. Se les muestra a los niños(as) la foto de una noticia y se les pregunta ¿qué crees que pasó? ¿De qué se trata esta noticia?, ¿Por qué crees eso? Y así sucesivamente se les sigue haciendo preguntas a medida que se va leyendo la noticia. (Anexo 9).</p> <p>-El cuento. En esta ocasión se muestra la portada</p>
--	---

	<p>de un libro que narra un cuento y se les pregunta a los niños(as): ¿De qué tema crees que es el libro? ¿Por qué? ¿De qué crees que trata el libro? ¿Por qué? (Anexo 10)</p> <p>Una vez que los niños han expresado sus hipótesis se procede a leer el libro y a medida que se avanza en la lectura, se sigue haciendo preguntas tales como: ¿Qué crees que pasará después? ¿Por qué? ¿Cuál crees que será el final? ¿Por qué?</p>
11.3 Fase de ejecución	
<p>Sesión 2 Situación problema: “Los Dinosaurios”</p>	<p>-Aspecto metodológico. Consiste en presentarle a los niños(as) una maqueta que muestra una casa con tres puertas al frente de diferentes tamaños (grande, mediana, pequeña). Detrás de las puertas hay vasijas con comida de diferentes colores (verde, azul, roja) las puertas se pueden abrir y cerrar. Así mismo se les muestra tres dinosaurios, uno grande con la boca pintada de verde, uno mediano con la boca pintada de rojo y otro pequeño con la boca azul. Se les dice que cada dinosaurio entró por una sola puerta y que debe descubrir de qué color es la comida que está detrás de cada puerta antes de abrirla. (Anexo 11).</p> <p>Consigna: -“Queridos exploradores ahora debemos ayudar a Metín a encontrar la comida para su viaje. Y sucedió que sus dinosaurios la encontraron</p>

	entonces debemos investigar por cual puerta entró cada uno para poder encontrarla”.
Fase de evaluación	-El proceso de evaluación se basó en la observación del desempeño de los niños(as) a través de las tres sesiones en las que se desarrolló este taller, teniendo en cuenta los logros esperados y los indicadores de logro.
Resultados	<p>-Fase de exploración</p> <p>Como se explicó al inicio de este taller esta fase constaba de ejercicios sencillos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En este caso se mostró a los niños una noticia en la que aparecían unas ballenas cerca de una playa. Una vez se les mostró la imagen se les hizo a los niños(as) la pregunta: ¿De qué crees que trata esta noticia? A esta pregunta los niños(as) dieron diferentes respuestas como: <p>-Vinieron a la playa para buscar comida.</p> <p>-Se acercaron para atacar a los que se estaban bañando.</p> <p>-Las olas las empujaron hasta ahí.</p> <p>En general todos los niños formularon sus propias hipótesis según sus concepciones. Cuando se avanzó en la lectura de la noticia los niños(as) empezaron a expresar opiniones como:</p>

-No era lo que yo pensaba
-yo creía que salían a atacar a la gente. Etc

A las preguntas respecto al desarrollo de la noticia, y al formularles nuevas preguntas más específicas los niños(as) se tomaron un poco más de tiempo para responder ya que tenían nueva información entonces ya sus hipótesis cambiaron.

- En el ejercicio del cuento ocurrió algo similar al ejercicio anterior puesto que los niños a las preguntas sobre el tema del libro y el porqué de sus respuestas, todas estaban basadas en la imagen que observaban y de igual manera formularon sus hipótesis con facilidad. Así mismo durante la lectura del cuento se hicieron nuevas preguntas a las que se dieron respuestas basadas en la información ya obtenida.

Fase de ejecución.

En la situación problema de los dinosaurios, se observó que la mayoría de los niños(as) no expresaron de una sus hipótesis sino que se detuvieron a pensar un poco más ya que la información dada no era tan evidente como las imágenes de los anteriores ejercicios.

En la situación de los dinosaurios algunos niños basaron sus hipótesis en el tamaño de los dinosaurios con respecto al tamaño de las puertas y otros lo hicieron basándose en el color del que estaban las bocas

	pintadas. Es así que los niños(as) fueron resolviendo la situación con base a la hipótesis antes formulada y por supuesto también comprobaron la misma, al descubrir el color de la comida al otro lado de la puerta.

Análisis de los resultados.

Los tres momentos desarrollados para la formulación de hipótesis permitieron determinar las habilidades que los niños(as) tienen y las cuales se deben potenciar con respecto a la formulación de hipótesis ya sea en ejercicios simples o en situaciones más complejas como la de los dinosaurios.

Los ejercicios de la fase de exploración mostraron como los niños(as) una vez obtienen cierta información, (En este caso las imágenes mostradas), la utilizan y con base en ella emiten sus hipótesis; así mismo, en la medida que se les fue ampliando la información, en los niños(as) se fueron generando nuevas hipótesis lo que les iba permitiendo comprobar sus aciertos y desaciertos.

Con respecto al ejercicio de los dinosaurios es interesante ver como se desempeñan los niños(as) frente a una situación más complicada puesto que se les dio cierta información no tan explícita como en los ejercicios anteriores. Además, en este caso debían relacionar los elementos presentados y sus características para que con base en ellas, formularan sus hipótesis acerca del color de la comida al otro lado de las puertas. Observado esto, se pudo comprobar la habilidad de los niños(as) para formular hipótesis frente a situaciones simples y otras que no lo son teniendo en cuenta sus propias experiencias y el conocimiento del mundo que los rodea o guiados por medio de actividades pedagógicas realizadas con este fin.

Como se explicó anteriormente la evaluación de esta herramienta se basó en la observación del desempeño de cada niño(a) en las actividades realizadas en la fase de exploración y ejecución. Se tuvo en cuenta que cada niño(a) tiene sus propias concepciones y es por esto que sus hipótesis fueron respetadas y valoradas ya que el objetivo era incitarlos a formularlas. Cuando al niño(a) ya se le proporcionó la información hubo que tener en cuenta que sus hipótesis estuvieran en contexto para que sus respuestas fueran acertadas o para que sus acciones le ayudaran a lograr el objetivo. Entonces este proceso fue más de observación y

orientación en cada caso en particular. Sobre todo en los casos en los que algunos niños(as) se mostraron un poco tímidos para resolver la situación de los dinosaurios. Fue importante hacerles entender que sus ideas eran válidas y que si se equivocaban, había que intentarlo nuevamente.

12 EXPERIMENTACION

12.1 TALLER “METIN EXPLORA Y DESCUBRE”

Objetivo: Realizar actividades encaminadas a propiciar competencias propias de la experimentación como descubrir, comprobar, y demostrar principios científicos, con el fin de favorecer el pensamiento científico de los niños(as) de transición.

Competencias:

- Organizar acciones encaminadas a lograr la tarea propuesta.
- Realizar procedimientos que permitan la solución a la situación expuesta.
- Comprobar la información dada para la solución del problema planteado.
- **Dimensiones:** cognitiva, comunicativa, socio-afectiva.

Actividades.

El taller “Metín explora y descubre”, se desarrollará por medio de dos fases, las cuales constarán de ejercicios donde los niños(as), tendrán que realizar experimentos sencillos que les permitirá descubrir y comprobar la información dada para el planteamiento del problema.

Logros esperados.

- Expresa su concepto acerca de los términos básicos que hacen referencia a la experimentación.
- Comprende lo que se le plantea.
- Realiza acciones encaminadas a verificar una teoría planteada, con base a los errores cometidos.
- Expresa soluciones posibles para lograr los objetivos.
- Interactúa con los materiales presentados y explora diversas formas de lograr la meta indicada.
- Expresa su experiencia una vez desarrolla el experimento.

Indicadores de logro.

- Expresa con mayor claridad los términos concernientes a la experimentación.

- Muestra coherencia en las posibles soluciones con respecto a lo que se le ha planteado.
- Realiza diferentes acciones hasta lograr el objetivo.
- Corrige acciones con base a los errores cometidos.
- Comprende cuando se confirma una teoría planteada.
- Expresa con claridad su experiencia con las actividades realizadas.

12.2 FASE DE EXPLORACIÓN.

<p>Sesión 1</p>	<p>- indagación de los conocimientos que los niños(as) tienen acerca de los conceptos referentes a la experimentación y por consiguiente, a los experimentos a realizar.</p> <p>Conceptos trabajados:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Experimentación. -Descubrir. -Explorar. -Comprobar -Idea -Experimento. -Ciencia -Científico
<p>Sesión 2 Experimento: “Inflamos el globo de Metin.” (Anexo 12)</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un globo N° 7. -Una botella de plástico. -100 ml de vinagre. - 20 gr. De bicarbonato de sodio. <p>Recursos humanos: Los niños(as) y la investigadora.</p>	<p>Metodología: se les dice a los niños(as), que metin necesita un globo para viajar a su planeta, que deben ayudarlo a inflarlo para que él pueda partir, pero que no pueden soplarlo porque se reventará. Entonces los niños deben plantear soluciones para esta situación.</p>
<p>¿Cómo se hace?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Se coloca el bicarbonato dentro del globo. 2. Agregar el vinagre a la botella. 	<p>-Una vez que los niños han expresado sus ideas, se procede a explicarles de qué forma se hará y se les muestra los materiales. Así mismo se les</p>

<p>3. Colocar el globo en la boquilla de la botella procurando que el bicarbonato que se encuentra en el globo no se derrame en la botella.</p> <p>4. Una vez puesto el globo en el cuello de la botella, tomar el globo y colocarlo en posición vertical de tal forma que el contenido del globo se vacíe en la botella.</p> <p>¿Qué ocurrió? La efervescencia es un fenómeno que consiste en la liberación de gas a través de un líquido. Las sustancias básicas que provocan la efervescencia son el bicarbonato de sodio y el ácido cítrico que al combinarse en un medio acuoso, producen el gas denominado bióxido de carbono (CO₂). Este gas es el que provoca que el globo al estar sellado a la botella, se infle.</p>	<p>pregunta sus expectativas frente al experimento, si creen que funcionará o todo lo contrario.</p> <p>-Una vez los niños(as) observan el experimento comprobarán que la teoría planteada sí funcionó y que hay diversas maneras de lograr inflar un globo con materiales distintos.</p> <p>En este punto se les explicará en lenguaje sencillo que la ciencia es un mundo dónde se pueden lograr descubrir muchas cosas y que esto se logra con la experimentación.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Durante el desarrollo de la sesión 1 se comprobó que en la mayoría de los términos los niños tenían la idea de lo que significaban. Al interrogarlos por el término “ciencia”, es dónde se encontraron diferentes significados. Pese a esto, cuando se preguntó por el término científico, la mayoría hizo la misma referencia.</p> <p>-En el desarrollo del experimento, se observa como los niños muestran gran expectativa por ver el resultado ya que en sus respuestas algunos afirmaban que no se inflaría y otros todo lo contrario.</p>
<p>Sesión 3</p> <p>-Experimento: “Limpiemos el agua de</p>	<p>Descripción: Consiste en mostrarle al niño(a), una vasija con agua el cual representa un</p>

<p>Metín” (Anexo 13)</p> <p>-Recursos: - Materiales 1. Materiales “contaminantes”: Papel en trozos, piedras, arena, trozos de plástico, tierra, granos entre otros. 2. Materiales para limpiar el agua: Dos coladores de diferentes densidades, jarro, pinza, filtro para café, dos recipientes de plástico de diferente tamaño, cuchara. 3. Taza con agua y taza para eliminar los desechos. 4. Hoja de registro de respuestas.</p> <p>-Humanos: La investigadora y los niños(as) de transición.</p>	<p>lago y poco a poco se le van agregando diversas sustancias que van contaminando el agua. El objetivo es decirles a los niños(as) que deben Limpiar el agua con los utensilios presentados.</p> <p>Se les motiva a los niños a realizar la actividad, contándoles una historia en la que se involucra a la mascota <i>Metín</i> Y al que deben ayudar a limpiar el agua para llevar a su viaje. Y los niños(as) son los pequeños científicos que encontrarán la solución al problema.</p>
<p>Evaluación</p>	<p>La evaluación en esta herramienta se hace durante el desarrollo de los experimentos ya que es ahí donde se va observando el desempeño de los niños(as) en el transcurso de las actividades teniendo en cuenta los logros esperados y los indicadores de logro.</p>

Análisis de los resultados

- Se pudo determinar que los niños(as) tienen concepciones acerca del lenguaje propio de la experimentación, pero no han tenido la oportunidad de interactuar en un medio donde se realicen este tipo de actividades. Ya que la mayoría de términos los relacionaban con programas vistos por televisión o por juegos de internet como lo muestra la hoja de respuestas. En el caso del término ciencia, la mayoría lo asoció con el área de ciencias naturales pero cuando se les preguntó por el término *científico*, todos los niños enfocaron su respuesta hacia una persona que trabaja inventando cosas. Fue en ese momento donde se les explicó que ellos y todos podemos ser de alguna manera científicos desde esta etapa de sus vidas. Esta afirmación los sorprendió mucho y los entusiasmó por lo que se entusiasmaron aún más al saber que harían experimentos como lo hace un científico.

-Experimento: Infleamos el globo.

El desarrollo de este experimento permitió determinar:

- Los niños(as) muestran gran interés por este tipo de actividades que se salen del esquema tradicional del desarrollo de la clase.
- Cuando se les pregunta por la posible solución para inflar el globo, sin soplarlo, se evidencia como se toman su tiempo para encontrar diversas formas de lograrlo, con lo que se está incitando a los niños a realizar procesos mentales de construcción de ideas con un fin. Es así que cada uno respondió de manera diferente según su experiencia y conocimientos la forma de lograrlo, como se observa en la hoja de respuestas.
- Una vez se desarrolló el experimento y los niños(as) vieron cómo se comprobaba la teoría antes planteada, hacían sus propias afirmaciones según la expectativa que cada uno tenía, en cuanto a si era posible o no que funcionara.

Experimento: “Limpiemos el agua de Metín”

- Este tipo de actividad donde los niños(as) tienen la oportunidad de interactuar con los materiales, hace que se involucren aún más ya que se sienten partícipes y protagonistas del experimento.
- La mayoría de los niños(as) intentaron limpiar el agua teniendo en cuenta todos los utensilios presentados lo que dio muestras de habilidades de exploración para el logro de la meta.
- Se formularon una meta, la cual era limpiar el agua y es así que sus acciones estaban encaminadas a este fin. Por lo que establecieron relaciones medio-fin.
- Una vez utilizaban un utensilio y no lograban lo que se proponían, experimentaron con otro objeto lo que demostró que corregían su acción con base al fracaso.
- Cabe resaltar el cambio que mostraron los niños(as) una vez se terminó el taller de esta herramienta, puesto que tanto su ánimo como el conocimiento que expresaron acerca de los mismos términos tratados al inicio del taller, mejoraron notoriamente. Con lo que se puede comprobar que los niños(as) tienen habilidades para desarrollar actividades propias de la experimentación con base a sus concepciones y a un entorno propicio para ello. Por otra parte, la disposición para participar es aún mayor ya que es lúdica y por tanto llama de buena manera su atención. También se observa cómo se pueden introducir nuevos términos y a su vez una mejor comprensión de los mismos.

13 UTILIZACIÓN Y MANEJO DE LA INFERENCIA

13.1 TALLER: ¿DÓNDE ESTÁ LA CÁMARA DE METÍN?

Objetivo: promover competencias en la utilización y manejo de la inferencia que favorezca el desarrollo del pensamiento científico en los niños de transición.

Competencias.

- Hacer deducciones con base en información recibida.
- Establecer relaciones entre evidencia e hipótesis.
- Utilizar indicios con el fin de extraer inferencias.

Dimensiones.

- Cognitiva
- Comunicativa
- Socioafectiva

Actividades.

El presente taller se desarrollará mediante la fase de exploración donde se realizarán ejercicios que promuevan el uso de la inferencia para su solución.

A esta fase le sigue la fase de ejecución en la que se realizará el ejercicio llamado “donde está la cámara de Metín?” el cual tendrá una mayor complejidad en su ejecución y le permitirá a los niños hacer inferencias para lograr los objetivos planteados.

Finalmente la fase de evaluación estará determinada por las acciones de los niños(as) durante el desarrollo de todos los ejercicios planteados.

13.2. Fase de exploración

Fase de exploración	
Sesión 1	
Las fotos	<p>Consiste en mostrarles a los niños tres fotos de diferentes momentos y permitir que hagan inferencias según la información recibida al verlas. Una vez las han observado se les hace preguntas concretas de cada foto.</p> <p>Foto 1: foto antigua donde hay carros y gente posando para la foto.</p> <p>Foto 2: una cancha de futbol y un jugador llorando.</p> <p>Foto 3: un tigre en medio de la selva tirado en el pasto y sangrando.</p> <p>Se les formuló a los niños preguntas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo crees que se sentían las personas de la foto? ¿Por qué? (foto 1) - ¿Por qué crees que está llorando el jugador y el otro no? (foto 2) - ¿Qué crees que le pasó al tigre? ¿Por qué? (foto 3)
Sesión 2	
El programa mudo Película: “Katy y jack”	<p>En esta ocasión se les coloca a los niños(as) un programa que tenga contenido visual llamativo para que ellos(as) hagan inferencias basados(as) en los gestos de la gente por ej. Así mismo se les formulan preguntas con respecto a lo que vieron y el porqué de sus respuestas.</p> <p>Los niños(as) observaron una película infantil donde a una niña se le pierde su perro y sale llorando al bosque a</p>

	<p>buscarlo. En este caso los niños solo vieron la escena donde sale la niña a buscar su mascota y habla con algunas personas que se encuentra en el camino pero no saben lo que ha sucedido.</p> <p>Una vez vieron la escena, se les formularon preguntas como:</p> <p>¿Por qué crees que la niña salió corriendo?</p> <p>¿Por qué crees que está llorando?</p> <p>¿Qué crees que habla con la gente?</p> <p>Una vez los niños dieron sus respuestas, se les permitió ver la película completa para que comprobaran sus inferencias.</p>
<p>Resultados</p>	<p>-En el ejercicio de las fotografías, los niños expresaron sus inferencias con base a las deducciones que hicieron según lo que mostraban las fotos. Sus respuestas estaban basadas en los gestos de la gente, en la sangre del tigre, en el llanto del jugador. Ya que si las personas estaban sonriendo decían que estaban contentos y los que estaban serios en la foto expresaban que estaban bravos y en el caso de una señora que quedó bostezando coincidieron en que la señora tenía sueño. Igualmente en el caso del tigre la mayoría contestó que lo había atacado otro animal y que estaba muerto porque se le salió toda la sangre.</p> <p>-En el caso de la película, la información ya no era tan explícita</p>

	<p>como en los ejercicios anteriores por lo que las inferencias de los niños ya no coincidían tanto como en los ejercicios anteriores.</p> <p>Algunas de sus respuestas fueron tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salió a buscar a la mamá. - Salió porque le iban a pegar. - Corrió porque le duele algo. <p>A sus respuestas siempre se les preguntó ¿porque crees eso? Y siempre sus inferencias estaban asociadas al llanto de la niña por lo que todas las respuestas estaban relacionadas con algo malo que le había sucedido a la niña. A partir de ahí, armaron sus propias historias. Cuando vieron la película completa comprobaron cada uno que tan acertados estaban.</p>
Fase de ejecución	
<p>Sesión 1 “¿Dónde está la cámara de Metín?”</p>	<p>Descripción. La actividad consiste en presentarles a los niños(as) una maqueta con un recorrido marcado en ocho puntos estratégicos en los que se supone se tomaron fotos Metin y sus amigos antes del viaje. En un punto del recorrido la cámara no aparece y los niños(as) deben encontrarla. (Anexo 14).</p> <p>Consigna:</p> <p>-“Niños(as) debemos ayudarla a Metín a encontrar su cámara porque salió a hacer un recorrido alrededor del colegio para llevarse unos recuerdos. Tomó fotos en el punto 1, 2 y 3. Luego quiso tomar una foto en el punto 7 y ya no encontró su cámara así que debemos averiguar en dónde</p>

	<p>puede estar la cámara.”</p> <p>Esta situación le exige al niño(a) analizar la información dada y relacionarla con las evidencias para poder empezar a hacer deducciones y manejar sus inferencias con el fin de establecer en dónde puede estar la cámara.</p> <p>También esta situación hace que el niño(a) inicie su búsqueda con base en una inferencia que surge de la secuencia de hechos sucedidos.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Frente a la situación problema de la pérdida de la cámara, se observó que los niños(as) mostraron un mayor grado de dificultad para la solución del problema ya que los datos no eran tan explícitos como en los ejercicios anteriores; sin embargo en el momento en que observaban la maqueta y analizaban la información proporcionada, expresaban sus inferencias de acuerdo al punto donde creían se había perdido la cámara.</p> <p>Teniendo en cuenta que los niños(as) debían determinar que la cámara debió haberse perdido en el punto 4 y 5 ya que en el punto 1, 2, y 3 se tomaron fotos y en el siete ya no se encontró la cámara, los resultados obtenidos fueron los siguientes:</p>

Análisis de los resultados.

Con los resultados obtenidos en los tres ejercicios realizados se puede afirmar que los niños tienen la capacidad de inferir frente a diferentes tipos de situaciones y utilizar dichas inferencias para dar respuesta a sus interrogantes o a los que se les plantean.

Es así como se puede evidenciar que ante planteamientos los niños(as) tiene la capacidad de inferir utilizando indicios y estableciendo relaciones entre las evidencias y sus deducciones para la solución de una situación problema planteada, o en el caso de una escena vista y en general en su cotidianidad pero más aún cuando se crean espacios para que se generen inferencias en los procesos mentales de los niños(as).

14 CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación permitió concluir que la racionalidad mejorante es una herramienta pedagógica que favoreció el pensamiento científico de los niños(as) de transición con quienes se realizó esta investigación por medio del proyecto de aula en la cual se desarrollaron talleres correspondientes a cada una de las herramientas de la *Racionalidad mejorante*. (Clasificación, experimentación, formulación de hipótesis, planificación y utilización y manejo de la inferencia).

La formación del pensamiento científico en los niños(as) es fundamental para su desarrollo integral ya que permite una evolución en las dimensiones del desarrollo puesto que contribuye a construir un saber, a encontrar respuestas a sus interrogantes que los lleven a nuevos niveles de conocimiento esenciales en su desarrollo.

El proyecto de aula es una propuesta pedagógica muy eficaz para el desarrollo de las unidades de aprendizaje, incorporar conocimientos, potenciar competencias, propiciar espacios de interacción que les permitirán a los niños(as) desenvolverse en diversos ámbitos.

Sumado a lo anterior, el proyecto de aula promueve el trabajo colaborativo en los alumnos y en el docente.

Cada una de las cinco herramientas abordadas permitió concluir:

- La clasificación es una herramienta esencial del pensamiento científico y una competencia primordial para los procesos de sistematización de la información. Con el desarrollo del taller correspondiente a esta herramienta se pudo evidenciar que los niños(as) pueden llegar a clasificar objetos mediante criterios conocidos y con información obtenida con base en hipótesis planteadas, a su vez, establecer relaciones entre los objetos presentadas. Es decir pueden llegar a niveles de clasificación más complejos que los básicos en los que sólo se atiende a un criterio.

Los procesos de clasificación están ligados a vivencias donde se propicien la manipulación, la identificación, de los objetos y las figuras para el reconocimiento de sus propiedades. Todo esto se da gracias al desarrollo de

guías adecuadas, los juegos con objetos concretos, y aquellos donde se incite a los niños(as) a pensar ya reflexionar con base en informaciones que él ha reunido.

- La experimentación, se constituye entonces en la herramienta del pensamiento científico que le permite al niño(a) realizar diversos procedimientos para descubrir, comprobar o adquirir un nuevo conocimiento. El desarrollo del taller realizado, permitió determinar que los niños(as) pueden realizar procesos de experimentación con base en sus saberes previos, con información proporcionada y con su propia indagación. De esta manera, pueden llegar a resolver situaciones más complejas potenciando las habilidades propias de esta herramienta.
- La formulación de hipótesis es primordial para el desarrollo del pensamiento científico puesto que esta herramienta le permite al niño plantearse infinidad de preguntas y así, poder entender su entorno y la realidad del mundo que lo rodea. La realización del taller determinó que los niños pueden resolver situaciones problema partiendo de información dada y de sus propias conjeturas.
- La planificación, contribuye a la formación del pensamiento científico de los niños(as) ya que les permite establecer orden en sus acciones así como obedecer a secuencias que le permitan lograr una meta. Tal como se evidenció en el desarrollo del taller que corresponde a esta herramienta y los niños(as) lograron resolver la situación planteada valiéndose de una previa planificación en la que organizaron sus acciones.
- El manejo de la inferencia favorece el pensamiento científico de los niños(as), ya que los conduce al logro de las metas mediante sus propias deducciones y el uso de los indicios para establecer relaciones entre evidencias e hipótesis y así lograr el objetivo propuesto.

Es así, que se puede afirmar que los niños tienen las habilidades para resolver situaciones en las que propiciando el uso de las cinco herramientas propuestas, logran los objetivos planteados, adquieren nuevos conocimientos y favorecen la formación del pensamiento científico.

Expuesto esto, es de gran relevancia el papel del educador en este proceso tal como se enunció anteriormente citando a Vigotsky, en el que el educador es un mediador, un guía que basado en sus conocimientos orienta sus actividades pedagógicas con propósitos claros en función de mejorar las habilidades de los niños(as). Es así que el educador debe propiciar espacios en el que los niños(as) logren el desarrollo de dichas competencias científicas.

Es importante que el educador cree un entorno que ofrezca toda la confianza y seguridad para los niños(as) en donde las posibilidades estén conformes a su etapa de desarrollo. Si bien es cierto que el niño(a) tiene un papel activo en su proceso de aprendizaje, necesita de un contexto enriquecedor que influya positivamente en el mejoramiento de sus competencias.

Por otra parte, durante la realización de los talleres se comprobó la importancia de la interacción social tanto de los niños(as) con la docente o investigadora como la de los niños(as) con sus pares. Cuando se interactúa con los demás, se comparten las habilidades individuales y esta experiencia de aprendizaje hace que se construya conocimientos por medio de operaciones mentales, las cuales suceden durante la interacción del niño(a) con su entorno social. Determinado esto, se pudo comprobar que la *zona de desarrollo próximo* planteada por Vigotski y expuesta en este proyecto, se debe tener en cuenta en los procesos de enseñanza-aprendizaje puesto que no solo facilita dichos procesos sino también los optimiza. Esto se da siempre y cuando se tenga en cuenta el nivel real de desarrollo del niño(a) para poder favorecer el nivel de desarrollo potencial.

En la educación preescolar las temáticas tratadas por medio del juego y la resolución de problemas contribuyeron al fortalecimiento de las habilidades concernientes a la clasificación.

En la formación de herramientas científicas en el niño(a), la intervención educativa, es fundamental para el desarrollo de todos los procesos donde se tenga en cuenta las capacidades y las falencias que presentan los niños, para que las actividades planteadas estén acorde a sus necesidades. La docente debe ser un apoyo para la orientación de los pasos a seguir, así como para la búsqueda de estrategias de solución si se requieren dado el caso.

BIBLIOGRAFÍA

BETANCOURT MABEL Y MARIA EUGENIA PUCHE vivencias en el Aula., Santiago 1998.

BETANCOURT MABEL Y MARIA EUGENIA PUCHE. El proyecto Pedagógico Facilitador de un Aprendizaje Significativo. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá 1997.

BORDA ELIZABETH Y PAEZ ELIZABETH. Ayudas Educativas, creatividad y Aprendizaje. Cooperativa Editorial Magisterio: 1999.

CÁRDENAS, J, SHIRLEY, RUBIANO, LUZ MARINA. Desarrollo del pensamiento Matemático del niño. Universidad Santo Tomás Editorial y publicaciones, Bogotá, 2009.

CERDA GUTIERREZ, HUGO, El Proyecto de Aula. Mesa Redonda, Magisterio, Bogotá 2.001.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Lineamientos curriculares Preescolar. Bogotá 1998.

MÓDULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR. Universidad Abierta y a Distancia.

ORTIZ DE MASCHWITZ ELENA MARÍA. Inteligencias múltiples en la educación de la persona. Buenos Aires. Bonum:2008.

PORTAFOLIO UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS. Pensamiento Físico del Niño Investigador.

PUCHÉ NAVARRO REBECA. Formación de Herramientas Científicas en el niño pequeño. Santiago de Cali, 2005. Artes Gráficas del Valle Editores-Impresores.

VILLALOBOS, PEREZ CORTES ELVIA MIREYA. Didáctica integrativa y el proceso de aprendizaje. Mexico: 2002. Trillas.

ZUBIRÍA SAMPER JULIAN. Los Modelos Pdagógicos, hacia una pedagogía dialogante. Cooperativa del Magisterio, 2ª ed. Bogotá:2006.

ANEXOS

Anexo A. elección de mascota



La gatica
Lili

Anexo B. guía de clasificación

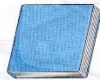
Clasifica los elementos en el tren, según el color indicado.

Clasifica las figuras geométricas y ubícalas en cada casilla donde corresponda.

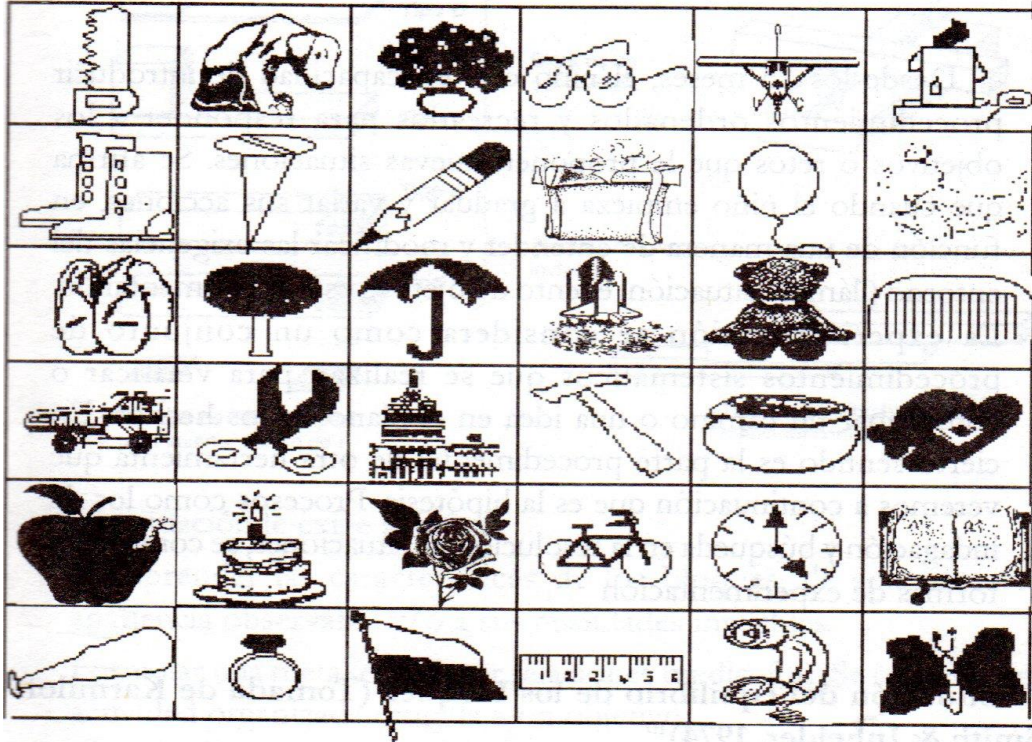
Rojo y Cuadrado.



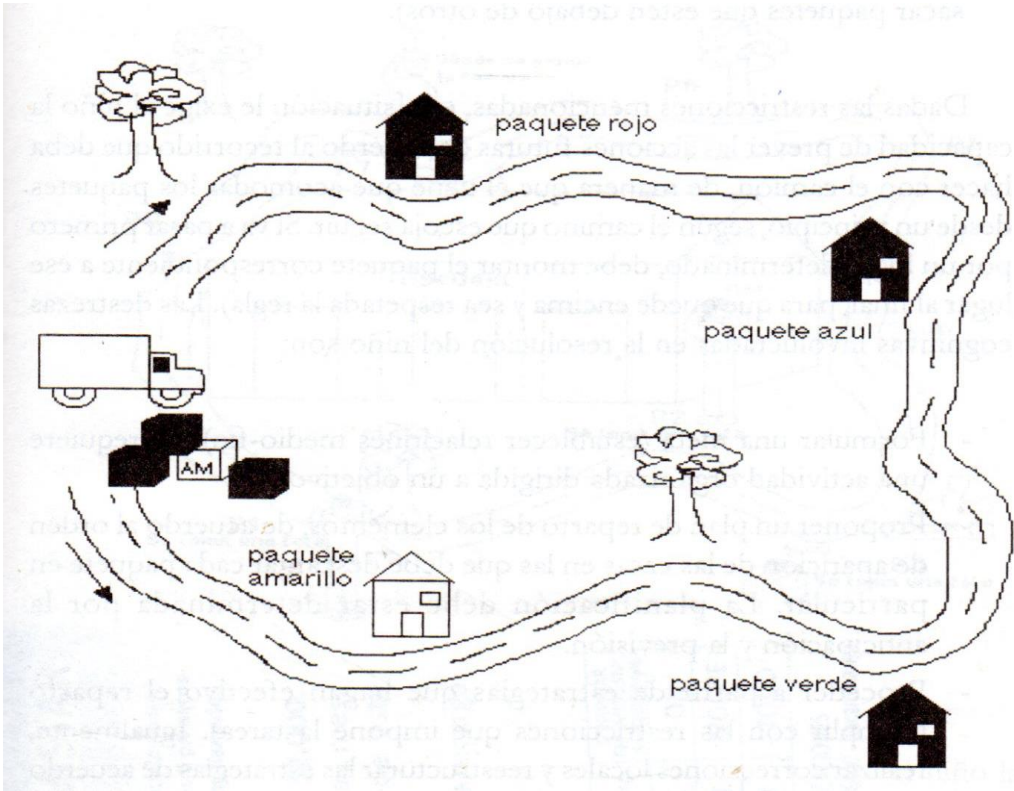
Libro pero no amarillo.



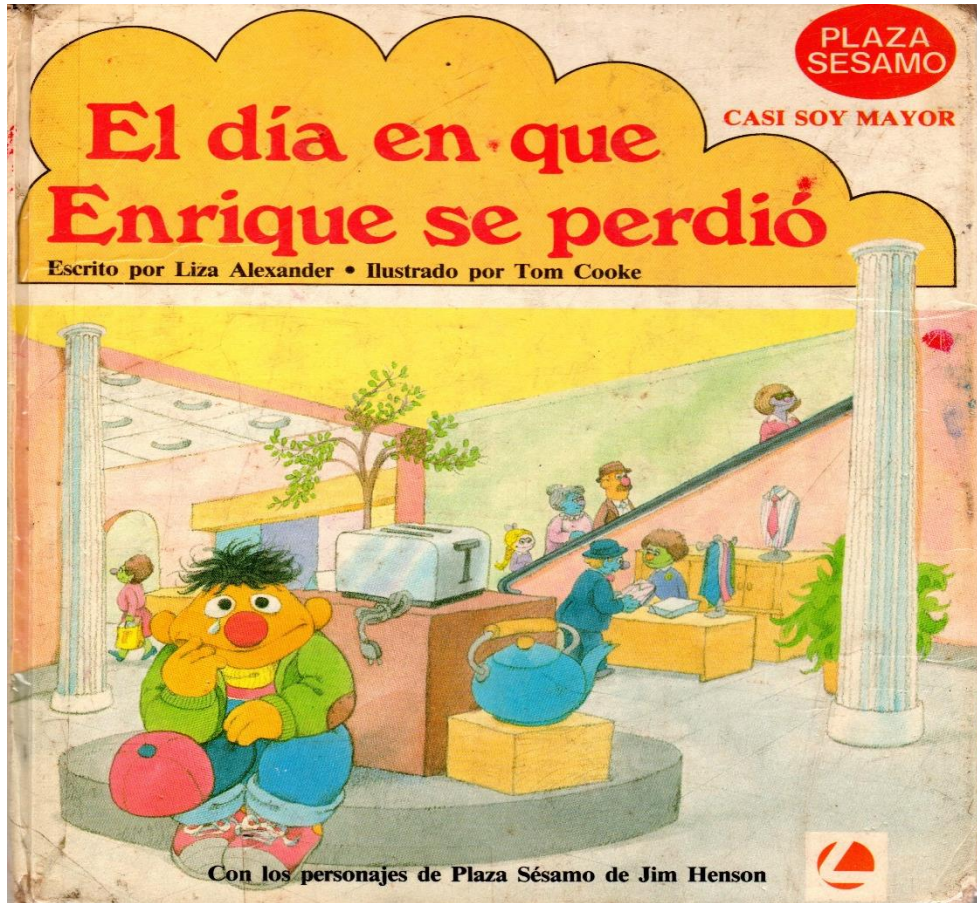
Anexo C. cuadro de las 20 preguntas



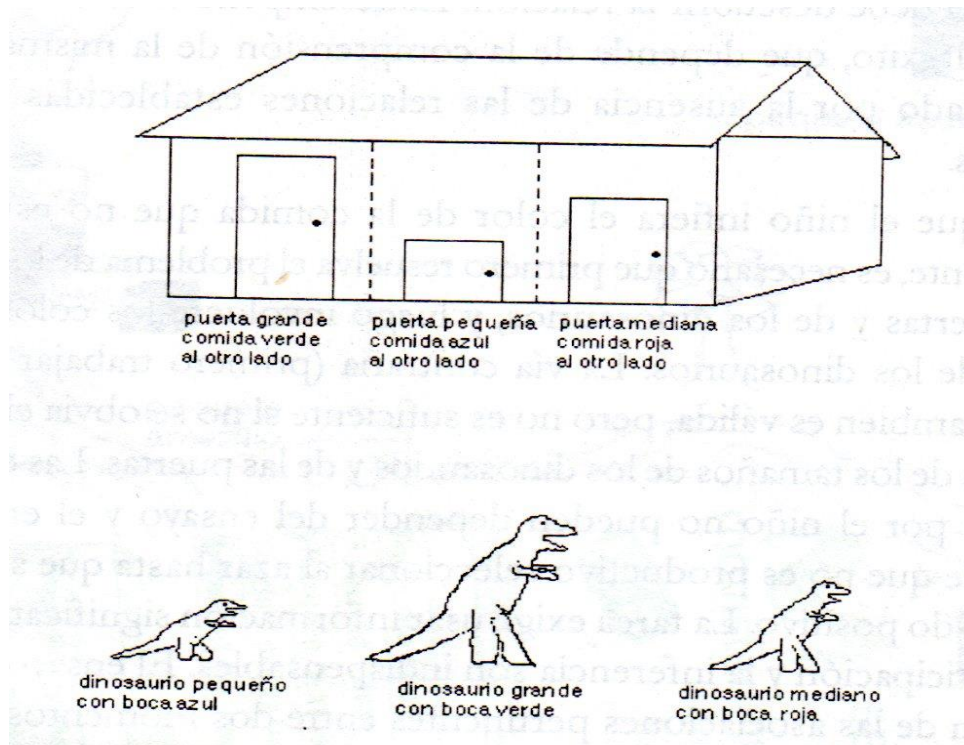
Anexo D. Maqueta de los paquetes



Anexo D. Cuento



Anexo E. Maqueta del problema de los dinosaurios



Anexo F. maqueta del problema de la cámara

