

**CARACTERIZACIÓN DE LAS INTERACCIONES QUE EMERGEN EN
LOS PROYECTOS HETEROGÉNEOS: TINTES DE LA NATURALEZA
E INVENTOS CON ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA
EXPERIMENTAL**

ROCÍO DEL PILAR ALARCÓN GÓMEZ

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
BOGOTÁ
2014**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS INTERACCIONES QUE EMERGEN EN
LOS PROYECTOS HETEROGÉNEOS: TINTES DE LA NATURALEZA
E INVENTOS CON ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA
EXPERIMENTAL**

ROCÍO DEL PILAR ALARCÓN GÓMEZ

**Trabajo de Grado para optar al título de
Licenciada en Biología**

**Director
Arcelio Velasco Rivera**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
BOGOTÁ
2014**

Nota de Aceptación

Firma del Director

Firma del Jurado


Firma del Jurado

Dedicatoria

El aire que nos permite vivir, Dios que da fuerza y energía, el amor generando alegrías, mi familia, el mejor de los regalos, y cada una de las personas que movilizan el camino para avanzar. A ustedes muchas gracias

AGRADECIMIENTOS

A la línea de investigación Enseñanza de la Biología en Contextos Rurales y Urbanos, por brindar estos espacios y al profesor Arcelio Velasco por su apoyo durante la última etapa de mi carrera, su acompañamiento y aportes durante esta. A la Escuela pedagógica Experimental (EPE), por abrirme el espacio para desentrañar y entender la forma como se vive la Escuela. A las profesoras de los proyectos en los que trabajé, Rosa María Galindo, por ser un ejemplo como persona y como maestra incansable, que no deja de soñar. A Deyanira Valverde por su alegría, cariño y gran virtud para trabajar con los pequeños, siempre dispuesta a recibir y entregar la inmensidad de la vida; las dos, maestras excepcionales de las que me llevo los mejores recuerdos.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Enseñando al Pensamiento</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-06-2014	Página 1 de 3	
1. Información General		
Tipo de documento	Trabajo de Grado	
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central	
Título del documento	Caracterización de las interacciones que emergen en los proyectos heterogéneos: Tintes de la naturaleza e Inventos con estudiantes de la escuela pedagógica experimental	
Autor(es)	Rocío del Pilar Alarcón Gómez	
Director	Arcelio Velasco R.	
Publicación	Universidad Pedagógica Nacional. 2014. 109 páginas	
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional.	
Palabras Claves	Proyectos de Aula, Proyectos Heterogéneos, Interacciones, Convivencia, Confianza y Conocimiento	
2. Descripción		
<p>El trabajo de grado se encuentra orientado desde la línea de Investigación Enseñanza de las Ciencias en contextos rurales y urbanos, y presenta una caracterización de las interacciones que emergen en el trabajo con grupos heterogéneos o proyectos, donde niños y niñas de diferentes grados se reúnen en un mismo espacio, motivados por una propuesta de trabajo diferente; para esta investigación se trabajó con los proyectos: Tintes de la Naturaleza e Inventos de la Escuela pedagógica Experimental.</p>		
3. Fuentes		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alarcón, R. (2012). Experiencias de práctica, notas cuaderno de campo. Bogotá. ✓ Avellaneda, A, Acero, G, Alvarez, L, et.al (2001). Notas sobre comunidad educativa y cotidianidad escolar. Juego –desarrollo y aprendizaje: ¿relaciones posibles en la escuela? La interacción base del bienestar escolar. Juego, desarrollo y aprendizaje: a propósito de posibles relaciones. Impresión Quebecor World Bogotá. Universidad Nacional de Colombia ✓ Baudrit, A. (2012). Interacción entre alumnos. <i>Cuando la ayuda mutua enriquece el conocimiento</i>. Narcea ediciones. Madrid. España ✓ Bisquerra, R. (2000). Métodos de Investigación Educativa. Guía práctica. Ediciones Ceac, S.A. Barcelona.España ✓ Castro, D. Galindo, R. Martínez R, et.al. (2001). LOS FENÓMENOS NATURALES 		

COMO EMERGENCIAS: *De la certeza de las propiedades intrínsecas a la incertidumbre de las interacciones*. Proyecto I.D.E.P. Bogotá – Noviembre

- ✓ Cerda, H. (2003). *La Pedagogía por proyectos: algo más que una estrategia*. Revista Magisterio. Pag. 23 – 26. Bogotá.
- ✓ Corbin, J & Strauss, A. (2012). *Bases de la investigación Cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia
- ✓ Chaparro, C. (2003). *Proyectos de Aula vs Homogenización*. Revista Magisterio. Pag. 34 – 36. Bogotá
- ✓ Jurado, F. (2003). *La Educación por proyectos: Una pedagogía para la Conjetura*. Revista Magisterio. Pag. 18-22. Bogotá
- ✓ Medina, A. (1989). *Didáctica e interacción en el Aula*. colección didáctica. Editorial Cincel.
- ✓ Segura D, Molina A, Pedreros R, Velasco A. et al (1995). *Vivencias de conocimiento y cambio cultural. Informe de un proyecto de investigación en enseñanza de las ciencias*. Editorial el Fuego Azul. Bogotá. Colombia
- ✓ Segura, D, Arias, C, Valverde, D et.al. (1999). *La construcción de la confianza. Una experiencia en proyectos de aula*. Impreso en Colombia
- ✓ Segura, D. (2003). *Los proyectos de Aula: más allá de una estrategia didáctica*. Revista Magisterio. pag 31– 33. Bogotá
- ✓ Segura, D. (2004). *El trabajo con grupos heterogéneos*. Revista Nodos y nudos. Vol. 2. N°. 16. Enero 2004, pág 14 – 22. Bogotá
- ✓ Velasco, Arcelio, Arcos, F, et.al. (1995). *Los proyectos en la EPE. Una Experiencia en la Práctica. Ciencia y Tecnología en la Escuela. Memorias del seminario: La formación en Ciencia y Tecnología en la Educación Básica Media*. Pag. 179 – 188. Coordinación editorial programa RED. Bogotá

4. Contenidos

En la primera parte del trabajo se hace un acercamiento al contexto de la Escuela y a los grupos con los que se trabajó, seguido a esto se presenta la problemática y justificación de la misma, junto con los objetivos planteados para resolver dicha problemática. A partir del capítulo 3 se muestran los trabajos realizados con relación con los proyectos de Aula, proyectos Heterogéneos, las interacciones, y se hace un abordaje teórico del trabajo que evidencia desde dónde se trabajó. Para el desarrollo de la investigación se expone la metodología en el capítulo 4 y las diferentes técnicas y herramientas de recolección de la información y del análisis de datos. Para concretar el trabajo se tienen los resultados y sus respectivos análisis en el capítulo 6, y finalmente se da el cierre y las

conclusiones al trabajo, junto con los referentes bibliográficos y anexos.

5. Metodología

Esta investigación se realiza desde un enfoque metodológico de carácter cualitativo, que busca explicar la realidad de forma aproximada y encaminada hacia la transformación de la misma (Galeano, 2000), por lo que se acompaña de una postura interpretativa, orientada en la investigación - acción; se utilizan técnicas de recolección de información como la observación participante y herramientas dentro de las que se encuentran: entrevistas, notas de campo, grabaciones, fotos, entre otras; para el análisis de datos se retoma el primer momento de la teoría fundamentada (Corbin y Strauss, 2012) porque esta metodología de carácter cualitativo permite una codificación del proceso para interpretar la información obtenida, complementado con la triangulación.

6. Conclusiones

A propósito de las interacciones se encuentra que los modos de estas en el trabajo por proyectos permitieron reconocer cómo es el afianzamiento de los ejes orientadores de los mismos, cómo ser la confianza, la convivencia y el conocimiento; mostrando que a pesar de ser el modo individual una de las formas como más se dan las interacciones, se encuentran configurados y relacionados a su vez el modo comunicativo, la interacción social y muy importante la mediacional.

El tipo de interacción individual es importante tenerlo en cuenta porque muestra que en el trabajo de los niños no hay metas comunes, ni acciones conjuntas, lo que evidencia un interés individual (Mejía, & Sandoval, 1996); para generar que se dé la interacción cooperativa donde se piense en un objetivo común como grupo, la interacción mediacional resulta excelente, por esto la intervención de la profesora y la participación de los compañeros es de vital importancia para el desarrollo del curso.

Elaborado por:	Rocío del Pilar Alarcón Gómez
-----------------------	-------------------------------

Revisado por:	Arcelio Velasco Rivera
----------------------	------------------------

Fecha de elaboración del Resumen:	15	05	2014
--	----	----	------

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.1. Planteamiento del problema.....	17
1.2. Justificación.....	21
1.3. Objetivos.....	23
1.3.1 General.....	22
1.3.2 Específicos.....	22
CAPÍTULO 2. ACERCAMIENTO AL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	24
2.1 ¿Dónde se trabajo y con quiénes se trabajó?.....	24
2.1.1 Características de la Escuela Pedagógica Experimental.....	24
2.1.2 Reseña del Proyecto heterogéneo Tintes de la naturaleza.....	27
2.1.3 Reseña del Proyecto heterogéneo Inventos o Cacharreo	29
CAPÍTULO 3. REFERENTES CONCEPTUALES	31
3.1 Antecedentes.....	31
3.2 Perspectivas del trabajo.....	36
3.2.1 Inicios del trabajo a través de proyectos.....	36
3.2.1.2 Los proyectos en la EPE.....	38
3.2.1.2.1 Los proyectos de aula.....	41
3.2.1.2.2 Los proyectos heterogéneos.....	42
3.2.1.3.3 La convivencia.....	43
3.2.1.3.4 La confianza.....	44
3.2.1.3.5 El conocimiento.....	45
3.2.2 ¿Qué se entiende por grupo-clase?.....	47
3.3 La interacción como un proceso.....	49
3.3.1 La recreación como factor que proporciona libertad.....	53

3.3.1.1	El juego, alegría e interacción en la escuela.....	54
---------	--	----

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA..... 56

4.1	Una Mirada hacia como se desarrollo la Investigación.....	56
4.2	La Investigación Educativa.....	56
4.3	El paradigma cualitativo – interpretativo como postura investigativa.....	57
4.4	Aportes del Enfoque metodológico de carácter cualitativo.....	57
4.5	Diseño de investigación adoptado: La investigación – acción.....	59
4.6	Materiales y métodos de Investigación.....	60
4.7	Técnicas de recolección de la información.....	61
4.8	Técnicas para analizar los datos	63
4.8.1	La Teoría Fundamentada como enfoque complementario.....	64
4.9	Procesos de codificación.....	64
4.10	Fases en la investigación.....	65

CAPÍTULO 5. RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS..... 67

5.1	Construcción de categorías de análisis.....	68
5.2	Acerca de las categorías establecidas.....	69
5.2.1	Formas de construir conocimiento.....	69
5.2.2	Clima social en el aula.....	70
5.2.3	Cotidianidad en la escuela.....	71
5.3	Acerca de las subcategorías.....	72
5.3.1	Subcategoría Tipos de actividades.....	72
5.3.2	Subcategoría Juego.....	83
5.3.3	Subcategoría organización interna de los grupos.....	86
5.3.4	Subcategoría rol de los nuevos estudiantes.....	89
5.3.5	Subcategoría Juego.....	90
5.4	Relatoría y análisis general.....	92

6. CONCLUSIONES..... 96

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS..... 98

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de estudiantes en la escuela por ciclos.....	25
Tabla 2: Conformación proyecto Tintes, estudiantes por nivel	27
Tabla 3: Distribución de los estudiantes de Inventos por niveles	30
Tabla 4. Algunos de los Proyectos actuales en la EPE.....	40
Tabla 5. Formas de interacción. Breve explicación de los tipos de interacción.....	52
Tabla 6. Fases de desarrollo del trabajo.....	65
Tabla 7. Datos del proyecto Tintes.....	67
Tabla 8. Datos del proyecto Inventos.....	67
Tabla 9. Categorías y subcategorías de análisis.....	68
Tabla 10. Distribución de estudiantes de Tintes en el Laboratorio.....	87

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Conocimiento. Tomado y adaptado de (Citado en Castro, D. Galindo, R. Martínez, R. et.al. 2001. p. 11).....	46
Ilustración 2: Proceso de construcción de conocimiento que tiene en cuenta la mediación a partir de la ZDP.....	46
Ilustración 3: Contextos en los que se desarrolla el ser humano. Bronfenbrenner. (1987). Tomado de Fueguel (2004).....	48
Ilustración 4: Interacción. Tomado y adaptado de Corbin & Strauss. Fueguel (2004).....	51
Ilustración 5: Técnica de análisis de datos. La triangulación.....	60
Ilustración 6: Vista superior del laboratorio.	73
Ilustración 7. Vista superior del salón Tintes.....	73
Ilustración 8. Vista superior salón Inventos.....	79

INDICE DE FOTOS

Foto 1. Áreas principales de la escuela.....	26
Foto 2. Niños del proyecto Tintes en diferentes actividades y maestra.....	28
Foto 3. Niños del proyecto Inventos en diferentes actividades y maestra.....	30
Foto 4. Laboratorio de clase.....	73
Foto 5. Estudiantes de tintes en el aula de clase	73
Foto 6. Foto 6. Simulación erupción de un volcán. Estudiantes proyecto Tintes.....	74
Foto 7. Salón de clase Inventos.....	79
Foto 8. Bosque de la Escuela.....	80
Foto 9. Ubicación taller grupo inventos.....	80
Foto 10. Construcción de Catapultas.....	81

ANEXOS

- Anexo 1. Sistematización de la información general
- Anexo 2. Entrevista, rectora de la EPE, acerca de los proyectos.
- Anexo 3. Apartados de clase

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se encuentra orientado desde la línea de Investigación Enseñanza de las Ciencias en contextos rurales y urbanos, caracterizada por ver la vida desde lo holístico y armónico, posibilitando espacios donde las exploraciones puedan ser libres. La propuesta de trabajo inicia desde las inquietudes y reflexiones que surgen durante la práctica pedagógica realizada el año 2012 en la Escuela Pedagógica Experimental, allí nace la idea de caracterizar las interacciones que emergen a partir del trabajo en grupos heterogéneos, donde niños de diferentes grados se reúnen en un mismo espacio, motivados por una propuesta de trabajo alternativa; en esta investigación alrededor de los inventos y los Tintes de la Naturaleza, a los que se les hizo seguimiento durante 7 meses. Esta forma de trabajo en la escuela ha mostrado resultados favorables en cuanto a innovación educativa se refiere, al fortalecer tres elementos claves en el proceso escolar: la convivencia, la confianza y el conocimiento. Lo anterior se alcanza ya que la orientación pedagógica en la escuela se realiza con base a las inquietudes e intereses de los estudiantes, por lo que se trabaja alrededor de proyectos, que pueden ser de aula o heterogéneos (PEI, EPE, 2011).

A nivel general, el trabajo por proyectos se ha venido investigando desde hace ya 30 años aproximadamente; en 1984 con la implementación de la renovación curricular se insinuaba la pedagogía por proyectos, luego con la promulgación de la Ley 115/94 se propone elaborar los currículos en el marco del Proyecto Educativo Institucional (PEI) que a su vez promueven proyectos de área y proyectos de aula. Esta forma de trabajo suscita espacios donde se genere un momento oportuno para que cada sujeto gane confianza en sí mismo, y reconozca las participaciones suyas y las de sus compañeros. A la vez atiende la problemática de la homogenización, reconociendo la diversidad existente al explorar espacios pedagógicos alternativos, teniendo presente que entre mayor diversidad, mayor complejidad, mayor interacciones (Morín, 2000), por tanto entender cómo se logra construir este panorama requiere vivenciarlo (Jurado, 2003).

Desde este marco general se encuentra el desarrollo del trabajo. En el primer capítulo se realiza un acercamiento sobre dónde se trabaja y con quiénes se trabaja, allí se muestran algunas características de la EPE y una breve reseña de los grupos de trabajo; posteriormente, en el tercer

capítulo se da una mirada hacia las investigaciones realizadas al respecto del tema que orienta el presente proyecto, encontrando investigaciones como la de (Fueguel, 2004) donde se analiza la realidad del aula a partir de las interacciones, con el fin de comprender el modo como se aprende, (Medina, 1989) quien estudia y analiza la realidad que se establece en el aula a nivel socio-emocional y comunicativo, finalmente entre los trabajos más representativos para la investigación se menciona Los fenómenos naturales como emergencias: De la certeza de las propiedades intrínsecas a la incertidumbre de las interacciones, trabajo que resalta la diversidad y la emergencia que se presenta en las interacciones, entre otros que se pueden encontrar en este apartado.

En este capítulo también se encuentra ¿Las actividades que se trabajaron? ¿Desde dónde se trabajó? Los inicios del trabajo a través de proyectos, y la relación que se teje alrededor de las interacciones y los ejes dinamizadores de los grupos heterogéneos, entendiendo la interacción a partir de los planteamientos de los autores mencionados en investigaciones preliminares y otros autores como Corbin y Strauss (2012) Morín (1994), de donde se construye la interacción como un proceso que se da a partir de las relaciones objeto-sujeto, objeto -objeto, sujeto-sujeto bien sea entre compañeros o con el maestro, arrojando algo nuevo, diferente, lo que Capra (1996) denomina emergencia.

Para el desarrollo del trabajo, se exponen en el capítulo 4, un conjunto de procesos que permiten alcanzar los objetivos propuestos. Partiendo del enfoque metodológico de carácter cualitativo, que busca explicar la realidad de forma aproximada y encaminada hacia la transformación de la misma (Galeano, 2000), por lo que se acompaña de una postura interpretativa, orientada en la investigación - acción; se utilizan técnicas de recolección de información como la observación participante y herramientas dentro de las que se encuentran: entrevistas, observaciones, notas de campo, grabaciones, fotos, y otras; para el análisis de datos se retoma la teoría fundamentada (Corbin y Strauss, 2012) porque esta propuesta metodológica de carácter cualitativo que permite una codificación del proceso para interpretar la información obtenida, como complemento para el análisis interpretativo y la triangulación de la misma.

Finalmente se organiza y sistematiza la información basado en los planteamientos de Corbin, Strauss y Fueguel, a partir de categorías de estudio, de donde se obtienen los resultados, con los cuales se hace un análisis y se alcanzan conclusiones como:

A propósito de las interacciones se encuentra, que los modos o tipos de estas en el trabajo por proyectos permitieron reconocer como es el afianzamiento de los ejes orientadores de los mismos, mostrando que a pesar de ser el modo individual una de las formas como más se dan las interacciones, se encuentran configurados y relacionados a su vez el modo comunicativo, la interacción social y muy importante la mediacional.

El tipo de interacción individual es importante tenerlo en cuenta porque muestra que en el trabajo de los niños no hay metas comunes, ni acciones conjuntas, lo que evidencia un interés individual (Mejía, & Sandoval, 1996); para generar que se dé la interacción cooperativa donde se piense en un objetivo común como grupo, la interacción mediacional resulta excelente, por esto la intervención de la profesora y la participación de los compañeros es de vital importancia para el desarrollo del curso.

CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La educación es entendida como un proceso ligado al desarrollo de la sociedad (Alarcón, 2012), que incluye la formación en lo personal, social y cultural, en busca de favorecer a esta sociedad de la forma más completa posible. De acuerdo al artículo quinto de la ley 115 de 1994, los fines de la educación son la formación del en todos los aspectos de la vida, como física, social, intelectual, ética y de valores, promoviendo la participación en las decisiones a nivel cultural, social, económico y político (Ley 115 de 1994) en MEN (2011).

Sin embargo esta tarea día a día se hace más exigente dada la diversidad y el momento cultural que la atañe, refiriéndose por un lado a los gustos de los estudiantes, los intereses, la tecnología, las formas de relacionarse, entre otros, se evidencia esto durante la participación en los proyectos de cada semestre a lo largo de la carrera y en la práctica pedagógica, donde se logró tener un acercamiento con la realidad educativa en las instituciones como el Manuelita Sáenz, el IED Venecia y el Orlando Fals Borda, allí se hizo un reconocimiento de ellos por algunos meses, y en la Escuela Pedagógica experimental durante un año.

En estas instituciones se evidenció que el mayor problema es la falta de interés, particularmente en la EPE se identificó que los estudiantes esperan que sus maestros los sorprendan y los motiven, es decir no les gustan las clases tradicionales de tablero, por el contrario, éstas generan desinterés, y los mismos chicos muestran inconformidad cuando se presenta este tipo de clase exigiendo cambios y diciendo frases como *“uy no, eso parece una clase toda tradicional, que pereza”* *“hay no! otra vez en el salón no, hagamos algo diferente, salgamos profe”* (Alarcón, 2012), de esta manera entender cómo se logra motivar a los estudiantes en la Escuela Pedagógica se constituye en un reto.

De acuerdo a lo anterior y siendo una realidad evidente, se considera con respecto a la falta de interés que se requiere una motivación para mejorar en este aspecto, porque hay una falta de atención a ella desde lo pedagógico que cubra toda su dimensión, y lo que representan estas diferencias existentes entre los seres humanos y su influencia en el aprendizaje, en su formación

en general. Lo que lleva a buscar un punto clave para indagar dentro de las diversas formas de trabajo de la Escuela Pedagógica, que permita ver cómo se promueve el interés en los estudiantes como base fundamental del proceso educativo, ya que si no hay motivación, cualquier estrategia será más difícil de desarrollar. Se elige el trabajo en esta institución al ser reconocida por su innovación educativa, en Colombia y también en varios países de Latinoamérica, que ha venido trabajando en este tema desde hace ya 35 años; con una propuesta de innovación donde se promueve construir la felicidad en los estudiantes como punto primordial; parafraseando al director Segura (1999) esta invitación se fundamenta en construir un ambiente educativo que responda a lo que los estudiantes buscan y no a lo que la sociedad espera que fueran los estudiantes.

Allí una de las formas de trabajo ha sido a partir de las ATAs, estas son actividades totales abiertas orientadas de manera holística, validadas en dos proyectos con Colciencias, donde el estudiante busca responder inquietudes que parten de ellos mismos y se dan desde explicaciones y prácticas con enfoque científico, de esta propuesta basada en actividades didácticas surgen los proyectos como una forma de trabajo, que nacen de la preocupación de un grupo de maestros por el interés de los estudiantes entre los 12 y los 15 años en las actividades de clase, esto hace que se empiece a repensar al respecto y en buscar cómo atender a la poca convocatoria hacia las actividades propuestas en la institución (Arcos, 1995), pues son los proyectos la alternativa que surge en la investigación como uno de los pilares a nivel educativo para esta entidad.

Los proyectos que se derivan de esta reflexión o praxis pueden ser de Aula o heterogéneos; los primeros se consideran como “oportunidades para generar ambientes de aprendizaje, donde los estudiantes aprenden cosas diferentes a las que usualmente se intenta enseñarles” (PEI EPE, 2011), es decir no se aborda desde temáticas centrales, sino desde problemáticas o intereses personales, por ejemplo el trabajo realizado por el nivel nueve el año anterior (2013) se tituló: ¿Qué pasaría si todas las calles y avenidas de Bogotá se convirtieran en ríos? y a partir de esta pregunta se desarrollaba la clase de Biología; mientras que los proyectos heterogéneos forman parte de una organización escolar con respecto a la edad y el grado, basado en el fortalecimiento de la confianza y garantizar una relación de sentido entre maestros y estudiantes (Segura, 2004), que permita construir conocimiento por un lado, confianza y se fortalezca la convivencia; dentro

de los proyectos para el año 2013 se encuentran: Paisaje sonoro, Detectives, Granja, Tintes Colores y Colorantes, entre otros.

Es importante resaltar que atender la diversidad partiendo de los intereses se considera lo clave; dado que si la organización curricular basada en la homogeneización justifica qué debe saberse (Chaparro, 2003), está claro que el resultado no es el mejor, pues intentar formar sobre la base de un pensamiento único es un desconocimiento de las diversas características de los contextos culturales (Chaparro, 2003), mientras que el enfoque de la EPE pone en manifiesto el cómo se ha ido trabajando la innovación educativa desde el trabajo por proyectos, mostrando resultados muy satisfactorios para esta institución y cada uno de sus miembros.

Es claro que esta alternativa pedagógica tiene en cuenta no solo la parte científica, sino también la parte humanista dentro de lo que se encuentra el fortalecimiento de la confianza que genera mayor espontaneidad y participación en los estudiantes, y en el fortalecimiento de la convivencia los valores como el respeto y la solidaridad son fundamentales; en cuanto al conocimiento, va más allá del trabajo basado en preguntas de los estudiantes, más bien se tiene que el maestro debe conocer muy bien a sus estudiantes para poder proponer actividades o proyectos interesantes para ellos, como los mencionados anteriormente (Chaparro, 2003), donde se puedan explicar fenómenos a partir de lo que se aprende y aplicar los diferentes conceptos de forma segura refiriéndose a la confianza, pero sobre todo de manera libre y feliz; entonces cuando se piensa en cómo enseñar, se deben tener en cuenta muchos aspectos como el entorno, la sinceridad, las experiencias de unos y otros (Flórez 1999), pero básicamente se debe tener en cuenta la realidad, la objetividad y la subjetividad (Bonilla 1997), y esto es lo que ha dejado de lado la escuela, no hay que limitarse a la cientificidad, abandonando la realidad social, porque este puede ser el motivo que ha llevado al desinterés por parte de los estudiantes a aprender.

Entonces entender qué sucede cuando los integrantes de un proyecto heterogéneo se reúnen en un mismo espacio, se torna fundamental para comprender la dinámica de este tipo de proyectos y para fortalecer la formación como maestra, ya que son estudiantes de diferentes cursos los que se congregan a partir de un *invento, la cocina, los juguetes, el bosque* entre otros proyectos que se manejan, y cómo a partir de éstos se logra la fluidez en diferentes temas, sobre todo asociados

a la actualidad del país; se logra actuar con espontaneidad, con seguridad y donde se puede trabajar de forma libre y armónica, teniendo como base la convivencia y la confianza.

Ahora bien, ¿Cómo se logra esto? Cómo entender que a partir de un proyecto se pueda fortalecer la confianza, la convivencia y además construir conocimiento, tal vez una de las formas de comprender la dinámica de los proyectos heterogéneos es a partir de las interacciones que pueden emerger en el desarrollo de los mismos, consideradas como una forma de expresar el conjunto de relaciones, acciones, y retroacciones que se efectúan y tejen un sistema, que permite socializar ideas y compartir con los demás puntos de vista, conocimientos y posturas (Morín 1994, citado por Fúeguel, 2000, p. 42) por esto se considera importante ahondar en estas como un medio para comprender mejor el trabajo a partir de proyectos heterogéneos, que atiende a su vez a la diversidad y rompe con los esquemas tradicionales de aprendizaje. Para esto se propone trabajar con dos grupos heterogéneos de diferente ciclo de la EPE.

Es así como una de las preguntas que se da a partir del contexto y sus necesidades es:

¿Qué tipo de interacciones surgen entre los estudiantes de los proyectos heterogéneos Tintes de la Naturaleza e Inventos de la Escuela Pedagógica Experimental, que permitan alimentar la confianza, la convivencia y el conocimiento?

1.2 JUSTIFICACIÓN

*"La escuela no debe ser una preparación para la vida;
la escuela debe ser la vida misma."
Elbert Hubbard*

Esta frase permite pensar en el planteamiento del profesor Segura al indicar que, se puede construir un ambiente educativo que responda a lo que los estudiantes buscan y no a lo que la sociedad espera que sean los estudiantes (Segura, 1999), construyendo día a día espacios que favorezcan el aprendizaje en la cotidianidad, en la vida diaria promoviendo la felicidad en los estudiantes.

Desde este punto de partida, este proyecto permite tener otras miradas frente al proceso educativo, en especial con lo que a las interacciones se refiere, ya que estas son consideradas como una estrategia que sirve de vehículo de aprendizaje y cambio (Fuéguel, 2004) porque al trabajar en grupo se motivan nuevas formas de participación (Segura, 1999) sobre todo al intercambiar experiencias, puntos de vista.

Considerar también que ser maestro es un proceso que se construye día a día, y no hay que estar desconectado de los avances tecnológicos, cambios generacionales, y formas de ver el mundo. Por lo que estar actualizado y buscar la forma de centrar el interés de los estudiantes es algo que se debe reflexionar día a día como pilar del ser maestro, para atender la problemática de la homogenización, desinterés y la diversidad existente en las aulas de clase (Chaparro, 2003).

Una de las alternativas es el trabajo por proyectos que se expone en este documento, para esto primero hay que conocer muy bien al grupo de trabajo, involucrarse y explorar espacios pedagógicos alternativos donde puede comprenderse que los efectos de una educación por proyectos implica vivenciarlos directamente (Jurado, 2003), pues no hay métodos preestablecidos para desarrollarlos, se requieren, sí, la convicción y la decisión de los maestros para asumirlos, aceptando que con ellos siempre habrá que afrontar problemas y situaciones imprevistas, lo que exige persistencia y una actitud emprendedora hacia la indagación.

Si bien se han desarrollado diversas investigaciones acerca del trabajo en el aula, que permiten tener una aproximación a la realidad, como la de Medina (1989), Fuéguel (2004), entre otras; en el campo de la educación no solo favorecen las investigaciones que se realizan sino que en este

caso cuando uno se involucra y hace parte del trabajo puede comprender de mejor forma lo que se está tratando, entonces el protagonismo es una ventaja a la hora realizar investigaciones en educación, muy oportuna la frase “la práctica hace al maestro”.

Permitiéndole al maestro orientar el desarrollo del proyecto y proponer alternativas de trabajo, de la mano con los estudiantes, al mismo tiempo que participa con los estudiantes en el abordaje de los cuestionamientos o situaciones problema, incentivando a la creación de exploraciones colectivas, en las cuales cada una de las personas que participa en la búsqueda, tenga la opción, a partir de la apropiación de la propuesta, de ser protagonista de su hacer, en si el estudiante descubre y potencia sus habilidades, intereses y talentos (Cerde 2003).

Así se complementa la propuesta de la línea de investigación Enseñanza de la Biología en Contextos rurales y urbanos que promueve y posibilita espacios donde las exploraciones puedan ser libres, así como también integra la forma de ver la vida desde lo holístico.

Finalmente comprender las interacciones como un proceso que favorece las relaciones entre el grupo, a nivel de convivencia, de conocimiento y donde se fortalece la confianza, dadas a partir de los espacios brindados en la clase, los lazos de amistad entre los chicos, las actividades propuestas por el maestro, tomando en cuenta las sugerencias y propuestas de los estudiantes, entre otras, permite comprender de mejor forma cuáles pueden ser los posibles caminos de trabajo en cada grupo y cómo favorecen el proceso escolar.

Lo que se intenta es lograr otra forma diferente de estudio de los proyectos escolares donde se identifique qué pasa con el grupo de niños de diferentes niveles, si ellos interactúan y de que manera dentro de los proyectos, cuáles son los tipos de interacciones y que consecuencias tiene para la clase.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 General

Caracterizar las interacciones que emergen entre los estudiantes que participan en los proyectos heterogéneos Tintes de la Naturaleza e Inventos de la Escuela Pedagógica Experimental.

1.3.2 Específicos

- 📖 Consolidar referentes teóricos que permitan comprender y analizar el fenómeno estudiado.
- 📖 Establecer los patrones de las interacciones que emergen entre los estudiantes en el marco de los proyectos heterogéneos Tintes de la Naturaleza e Inventos de la Escuela Pedagógica Experimental a través de categorías.

CAPÍTULO 2. ACERCAMIENTO AL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 ¿Dónde se trabaja y con quiénes se trabajó?

En 1977, hace 35 años, nace la Escuela Pedagógica Experimental (EPE) abriendo un espacio con una propuesta de innovación educativa donde se promueve construir la felicidad y la confianza en los estudiantes, como punto primordial (Proyecto Educativo Institucional EPE, 2011), se encuentra ubicada en el kilómetro 4,5 vía La Calera, veamos algunas características de esta alternativa educativa:

2.1.1 Características de la Escuela Pedagógica Experimental

Después de recorrer un camino destapado durante unos cinco minutos surgen preguntas como: ¿dónde empieza la escuela? ¿Dónde está el celador que me va a preguntar de dónde vengo o a quién necesito? Pero en ninguna de mis visitas apareció, simplemente porque la escuela no tiene puerta, ni celador, es una escuela sin muros y de puertas abiertas. Esto es parte de la innovación educativa de esta institución, donde la vigilancia y el control no son lo primordial, dejando atrás posturas tradicionales. La EPE fundamenta una transformación en la educación, donde la construcción de una opción de colectivo social diferente contrarreste el ya conformado por una sociedad anclada en valores como la obediencia, la pasividad, la competitividad, el individualismo y la indiferencia (Proyecto Educativo Institucional EPE, 2011, p.7). Todo esto, orientado a través de tres elementos (confianza, conocimiento y convivencia) que propician un espacio de formación integral entre el estudiante, su entorno social y cultural (ibíd.), configurando la Escuela como un eje de transformación cultural de la sociedad.



A continuación un esquema de la escuela y los diferentes espacios:

Foto 1. Alarcón, 2013. Áreas principales de la escuela

La escuela está organizada en cuatro ciclos (ver tabla 1), cada uno con varios niveles (del 0-13), todos los estudiantes de la escuela comparten el mismo espacio de recreación. La orientación pedagógica está basada bajo una concepción de conocimiento desde y para la comprensión de la realidad, donde lo más importante es que las aproximaciones de niños y jóvenes al conocimiento, sean procesos colectivos, de especulación y de vivencias que les permitan construir un mundo y entender la existencia de múltiples realidades (Proyecto Educativo Institucional EPE, 2011).

Ciclo	Nivel	Correspondiente en los niveles tradicionales a:	Edad (años)
Escuela Inicial	0	Pre kínder	Entre 3 a 5
	1	Kínder	
	2	Transición	
Segundo Ciclo	3	1°	Entre 6 a 9
	4	2°	
	5	3°	
	6	4°	
Tercer Ciclo	7	5°	Entre 10 a 13
	8	6°	
	9	7°	
	10	8°	
Cuarto Ciclo	11	9°	Entre 14 a 17
	12	10°	
	13	11°	

Tabla 1. Distribución de la escuela por ciclos. Tomado y adaptado de (Proyecto Educativo Institucional EPE, 2011, p.5)

Para esto la metodología que orienta el proceso trata de estrategias pedagógicas ligadas a la consolidación de espacios de formación, tanto en la convivencia como para la construcción de la relación sujeto-conocimiento: un ejemplo es el trabajo en torno a proyectos que reúne niños de los diferentes niveles con inquietudes similares y los proyectos de área que se desarrollan a través de las inquietudes de los niños canalizadas a través del director de grupo. Fue grato ver como se trabaja en cuarto ciclo, los estudiantes pueden elegir una especialización dentro de las que se encuentran: teatro, literatura, danza, artesanías o expresión plástica, estas les permiten afianzar más en lo que les gusta y concluir su etapa de manera satisfactoria, construyendo obras de teatro, escritos literarios, obras de arte, piezas musicales, objetos personales entre otras (Alarcón, 2012).

En cuanto a la evaluación, es de resaltar que no hay notas, y las *tareas*, más que tareas corrientes se busca que tengan sentido para el aprendizaje del estudiante, tampoco hay reglamento, ni observador del alumno como si se da en una escuela *normal*, sin embargo se realizan informes cada dos meses acerca del proceso que llevan los estudiantes donde se enfatiza en sus intereses buscando la proyección en la formación; a nivel de convivencia cada grupo llega a acuerdos con su director de curso y estos son respetados porque son creados por el colectivo. En cuanto a su plan de estudios la EPE lo define de forma autónoma. Lo que se hace en las aulas depende de las capacidades, conocimientos, honestidad y creatividad de estudiantes y maestros, (Proyecto Educativo Institucional EPE, 2011)

Además, las actividades características de la EPE como la formulación de proyectos, el desarrollo de eventos y las actividades cotidianas, desde el protagonismo individual y el juego, permiten enfrentar esta etapa generacional por la que atraviesa la escuela, donde los estudiantes cada día son más esquivos a las propuestas y viven pegados a los aparatos electrónicos como: iPods, celulares, tablets, y también a sus problemáticas sociales como noviazgos, drogas, entre otras que son características de los ciclos 3 y 4, que son manejadas desde las direcciones de grupo, un espacio más cercano para los estudiantes, dado que no hay orientadora, enfermera, ni psicóloga.

La EPE, se ha construido gracias al tesón de muchos maestros en especial al maestro Dino Segura (fundador/director), a través de su afirmación con respecto a la formación, se puede ver que tal vez así se ha construido la EPE: “El proceso de formación podría ejemplificarse como la consecución y construcción de las condiciones en que las exploraciones puedan ser libres. Libres en cuanto a los propósitos que se buscan y libres en cuanto a los métodos y estrategias que se utilizan. Podría decirse, de otra manera, que se trata de mantener la actividad en el terreno de lo lúdico, del juego, en el cual, no solamente los individuos se la juegan en el proceso, sino que el proceso mismo es un juego” (Segura, 2000, p.36).

Aún cuando la EPE es una institución de carácter privado congrega a estudiantes, maestros, y trabajadores en general, desde diversos lugares de la ciudad, como Ciudad Bolívar hasta Chía, y por ende de varios estratos, lo que la hace más diversa, además su ubicación permite la interacción directa con un ambiente campestre, porque se encuentra en los límites de la ciudad,

en medio de franjas o sectores de bosque intervenidos por las construcciones en los Cerros Orientales, donde también llegan perros como Luisa, Raiza y hasta vacas con sus terneros, que complementan el aprendizaje. Esta comunidad caracterizada por la sencillez y la espontaneidad, permite que se navegue a través de ella y de sus alrededores buscando por un lado la integración con la comunidad más cercana para expandir lo que se hace dentro de la escuela, como para ayudar con las necesidades de la comunidad del sector.

¿Cómo se concibe el grupo?

Para resumir lo que los proyectos heterogéneos plantean: son una metodología donde se busca un sujeto capaz de asombrarse y de preguntar, un maestro capaz de diseñar experiencias pedagógicas en las que todos los participantes del proceso puedan aprender, un grupo capaz de consolidar un discurso que dé cuenta en forma general, de lo descubierto por cada participante en particular (Avellaneda, Zapata, Acero, 2001).

A continuación un resumen de las características de los proyectos, sus participantes y algunas formas de trabajo.

2.1.2 Reseña del Proyecto heterogéneo Tintes de la naturaleza

Se trabajó con dos grupos, el primero corresponde a 15 estudiantes de los niveles siete y ocho, que son grado quinto y sexto respectivamente, para estar en el proyectos los estudiantes del ciclo 3 eligen después de una presentación de todos los proyectos en el aula múltiple, a cuál proyecto quieren ir, generalmente se deciden por el proyecto nuevo, o en el que no han participado, aunque siempre tienen en cuenta a dónde va el compañero, es decir que eligen proyecto por grupos de amigos. Aquí sus participantes:

PROYECTO TINTES DE LA NATURALEZA		
Genero	Nivel 7	Nivel 8
Niños	5	5
Niñas	2	3

Tabla 2: Conformación proyecto Tintes, estudiantes por nivel.



Foto 2. Alarcón, 2013. Collage niños del proyecto Tintes en diferentes actividades y maestra.

Este grupo se caracteriza por su versatilidad, siempre activos, alegres y compartiendo sus experiencias con sus compañeros, se encuentran en una etapa de transición entre la niñez y la pubertad, donde han mostrado ciertos cambios en su personalidad, en la manera asumir su propio cuerpo, de aceptar o rechazar al otro y de resolver los conflictos que surgen en el diario acontecer de la escuela, aunque la mayoría son relativamente nuevos en la Escuela (entre 1 y 2 años) se observa reconocimiento en los roles que asumen.

La maestra del grupo es Rosa María Galindo, Magister Desarrollo Educativo y Social, y Licenciada en química, lleva mas de veinte años en la institución. En cuanto a la historia del proyecto, este surge después de la investigación Los fenómenos Naturales como Emergencias que fue financiada por la Corporación Escuela Pedagógica Experimental y el IDEP en el año 2001, realizada por maestras que han abordado el fenómeno del color como una emergencia resultado de múltiples interacciones que fue realizada con los estudiantes de grado noveno de la EPE y que gracias a la sistematización realizada por el grupo de química fue posible configurar una línea de trabajo transversal para la escuela (Rosa María Galindo, Plan de trabajo del proyecto 2013).

Una línea de trabajo que se ha centrado desde dos perspectivas: la primera, la extracción de colorantes de diferentes plantas (café, mora, caléndula, eucalipto, mango, campanita, trompeto, repollo morado, sauco, flores de Jamaica, etc.) la segunda, desde la tintura de diversos materiales (cabello, algodón, lona costeña, lana virgen, cabuya, pita, telas y otras fibras). Este ejercicio implica acercarse a realizar diseños de experiencias, realizar predicciones, construir generalizaciones y poder identificar variables que interactúan en el fenómeno del color (Rosa María Galindo, Plan de trabajo del proyecto, 2013).

Además, en diversos momentos se ha dado importancia a la perspectiva cultural que implica reconocer que existen diversos materiales naturales, que van desde el achiote, huito y cúrcuma que son usados en rituales indígenas.

Durante esta experiencia se realizaron actividades que van desde elaboración de un cuadro lustroso con diferentes tintes y materiales (aceite, tinta china, vinilo, vitraceta, agua, vinagre), prototipos de pictogramas en yeso, simulación de volcanes, extracción de colorantes de plantas, tintura de telas con Cúrcuma, Achiote, mora, espinaca, construcción de un mapa de pigmentos de la Escuela, porque es de interés realizar diversas exploraciones para ver el arboreto, el bosque, la granja como los espacios donde se fabrican los colorantes naturales.

2.1.3 Reseña del Proyecto heterogéneo Inventos o Cacharreo

El segundo grupo hace parte del ciclo dos que incluye 14 estudiantes de los niveles 3, 4, 5 y 6, con edades entre 6 y 10 años, correspondientes a los grados 1 a 5 de primaria, son niños amorosos, alegres, espontáneos, y muy curiosos; se encuentran en una etapa donde “todo entra por los sentidos” esta es la etapa de desarrollo conocido como pensamiento concreto de acuerdo a Piaget. Vienen de diferentes lugares de la ciudad de Bogotá, con estrato medio, y en cuanto a antigüedad el que menos tiempo lleva en la Escuela tiene 2 años de permanencia, y el que más años ha permanecido en la Escuela son seis años. A continuación sus participantes:



Foto 3. Alarcón, 2013. Collage niños del proyecto Inventos en diferentes actividades y maestra.

PROYECTO INVENTOS				
Genero	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6
Niños	3	1	7	3
Niñas				

Tabla 3: Distribución de los estudiantes de Inventos por niveles.

Como se observa en la tabla 3, en el grupo no hay niñas, está conformado en su totalidad por niños. La maestra menciona con respecto a este evento (Ver anexo de entrevista) que no entiende de dónde sacaron los chicos que esto de Inventos era para hombrécitos, ya desde hace algún tiempo; aunque en algunas oportunidades tiene dos o tres niñas en el proyecto. Los niños por su parte indican que no saben, o que ellas se van para otro porque este proyecto no les gusta.

El proyecto inventos surge entre 1998 y 1999, con el liderazgo de una maestra soñadora: Deyanira Valverde, quien un día le dice a un grupo de estudiantes: “Me gustaría desarrollar un proyecto en donde sea posible manipular diferentes materiales, cacharrear, elaborar mecanismos, hacer experimentos, diseñar. Un proyecto en donde cada uno de sus integrantes aporten sus inquietudes y podamos, a partir de ellas, elaborar explicaciones en un ambiente de camaradería, curiosidad, inventos, cosas...” (Valverde 1999).

Con este proyecto se pretende estimular el ingenio, la imaginación, la creatividad, la capacidad de asombro, y propiciar espacios donde se puedan confrontar puntos de vista sobre un mismo fenómeno o evento; otro eje del proyecto es realizar experimentos sencillos que ofrezcan necesidades acordes con el desarrollo cognitivo de los niños de esta edad (Valverde, 1999), donde también se desarrolla la parte motora del niño, con ejercicios que permitan mayor precisión en los movimientos de los chicos los cuales conducen al logro de habilidades de fuerza, coordinación, lateralidad y espacialidad.

Parafraseando a la profesora Valverde (1999), este tipo de actividades son una invitación a participar en la aventura de la ciencia permitiendo que los niños exploren diferentes materiales y lleven a cabo truquitos que asombran y abren una puerta para indagar e interpretar el mundo, donde la actividad científica, la investigación, la confrontación y las pre-teorías dejarán de ser cosas de genios.

Inicialmente el proyecto se llamó *Inventos del hombre*, sin embargo este nombre generó discusión entre los mismos estudiantes ya que un estudiante preguntó: ¿y es que la mujer no han inventado nada?, esta inquietud permitió que cada chico planteará su punto de vista, hasta acordar que se llamaría solo Inventos (Valverde, 1999).

Dentro de las formas de trabajo se encuentra:

La clase se orienta en dos momentos básicamente, uno donde se realizan experimentos sencillos como el globo mágico, la tinta invisible, y otro donde se recrean inventos como el carrito de madera, la banda transportadora, el ascensor, la abuela electrónica, el molino, el parque de diversiones, entre otros, para el año 2013 se trabajó la abuela electrónica, la espada, la catapulta, construcción de un mural de figuras en barro, manejo de plastilina en diferentes actividades, elaboración de artesanías (collares, manillas), videos infantiles compartidos con otros proyectos al igual que salidas al bosque en la Escuela. También se hacen observaciones de inventos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades.

En cuanto a la concepción de INVENTO, fue desarrollado a lo largo de las experiencias con los grupos de trabajo en sus inicios: Es algún objeto o herramienta ideada por el ingenio humano para facilitar el trabajo o la vida cotidiana y que no existía antes de su propia aparición; a diferencia del descubrimiento, que existía, pero no era conocido (grupo de trabajo, Valverde, 1999, p. 229). Se encontró también que los inventos pueden llevarse a cabo como representación de una necesidad humana específica o como la necesidad de hacer una operación de un modo más rápido y eficaz, y puede ser el resultado de una labor individual o grupal.

Etapas del trabajo por proyectos

El trabajo se desarrolla en varias etapas que pueden variar dependiendo del maestro y del proyecto, para este caso primero se tiene un planteamiento, segundo se busca una sensibilización dada la edad de los niños, por lo que se inicia con talleres exploratorios.

CAPÍTULO 3. MARCO REFERENCIAL

3.1 Antecedentes

Como se mencionó en la introducción, la pedagogía por proyectos se ha venido investigando desde hace 30 años a partir del marco legal con la implementación de la renovación curricular en 1984, y posteriormente con la promulgación de la Ley 115/94 se propone elaborar los currículos en el marco del Proyecto Educativo Institucional (PEI), que a su vez propone proyectos de área y proyectos de aula. Autores como Dubois, Peretti, y otros incursionaron en el camino del método por proyectos hasta legalizar una pedagogía por proyectos, que curiosamente desde hace mucho tiempo se encuentra vinculada a las prácticas pedagógicas de numerosas instituciones educativas, es la elaboración de un pequeño discurso sobre algo que ya tiene una existencia empírica y real, afirma (Cerdea, 2003), y que cada vez toma más fuerza en el ambiente educativo.

Algunas de las investigaciones a nivel internacional y nacional se han adelantado en el ámbito de las interacciones y el trabajo por proyectos, estas se presentan a continuación:

En la EPE, hace aproximadamente 20 años, se empieza a visibilizar la educación por proyectos, que surgen de las clases y de las ATAS (Actividades totales abiertas), como proyectos o construcciones, preguntas alrededor de fenómenos y a partir de la curiosidad de los estudiantes frente a lo que quieren saber (Velasco 1995 en Arcos, et.al. 1995).

A nivel de proyectos heterogéneos se ha trabajado en la EPE desde hace 20 años, en 1993, y forman parte de una organización escolar con respecto a la edad y el grado, basado en el fortalecimiento de la confianza y garantizar una relación de sentido entre maestros y estudiantes (Segura, 2004). Por esto la escuela es fuerte en el tema, ya que los últimos años viene trabajando a través de proyectos, entendidos por los maestros como “oportunidades para generar ambientes de aprendizaje donde los estudiantes aprenden cosas diferentes a las que usualmente se intenta enseñarles” (Proyecto Educativo Institucional EPE, 2011).

En este sentido la EPE ha realizado varias investigaciones al respecto, donde se muestra cómo ha surgido el trabajo por proyectos y cómo se ha desarrollado; el libro de Segura, D, Arias, C,

Valverde, D et.al. (1999), titulado **La Construcción de la Confianza** es un ejemplo, allí se hace un abordaje desde la innovación educativa y sobre reflexiones del ambiente educativo, dando paso a los inicios del trabajo por proyectos, como una propuesta alternativa que redimensiona el trabajo extra clase, fortalece la convivencia y la relación maestro estudiante. Se muestra la clasificación de los proyectos de aula, su dinámica y la relación con el conocimiento básicamente.

Otro proyecto realizado desde la Epe, se realizó en el año 2001, titulado **Los fenómenos naturales como emergencias: De la certeza de las propiedades intrínsecas a la incertidumbre de las interacciones** (Castro, Medina, Galindo, et.al, 2001), allí se muestran diversas miradas desde varias instituciones de la ciudad, de cómo se trabaja el fenómeno del color, trabajo que resalta la diversidad y la emergencia que se presenta en las interacciones.

El otro es un trabajo realizado en el marco del programa RED, de fortalecimiento de la capacidad científica en la educación Básica y media, donde el interés es dado en tres dimensiones, primero reflexionar sobre las dinámicas cotidianas de la escuela, desde la parte institucional que analiza las relaciones de los sujetos con la organización escolar, y la vida cotidiana; segundo, la parte disciplinar o académica, que busca dar cuenta de las relaciones de los sujetos con las formas de producción, circulación y apropiación de los saberes (**Avellaneda, Zapata, Acero, 1991**), buscando comprender las dinámicas escolares desde la subjetividad y la intersubjetividad, en sí comprende la complejidad escolar, desde diversas dimensiones, complementarias entre sí.

A nivel de interacciones también se han realizado varias investigaciones como **La producción discursiva y su mediación en las interacciones sociales (2010)**, con el fin de crear una propuesta pedagógica que permita transformar los procesos de producción discursiva en las niñas del grado 501 JM, para mejorar la interacción en el aula y las relaciones sociales, donde se logra una transformación significativa en las interacciones sociales a su vez incentivan la evolución tanto de contenidos escolares como su relación con la realidad social de las niñas a través de través de las temáticas propias de las distintas asignaturas.

Por el lado de la educación física, se presentó el trabajo **Capacidades físicas e interacciones sociales de los cadetes del equipo de fútbol de la Egsan (2006)**, donde se muestra como el

trabajo en equipo fortalece las relaciones personales, a través de una propuesta de competencias físicas y solidaridad.

Por otro lado, varios son los autores que han escrito acerca del trabajo por proyectos, en su mayoría artículos como: **La Educación por proyectos: una pedagogía para la conjetura**, dónde **Jurado (2003)** expone cómo el conocimiento se construye por medio de conjeturas entendidas como (idea acerca de cierta cosa, que se deduce de alguna señal o noticia) (Moliner, en Jurado 2003), oponiéndose a verdades taxativas y absolutas, estas conjeturas propician al individuo activar su mente para comprender y desentrañar sus esencias, allí el maestro se pregunta cómo propiciar condiciones para que los niños y los jóvenes, con sus maestros, puedan interactuar desde la conjetura y cómo, en consecuencia, cualificar las intuiciones o el pensamiento conjetural de unos y otros con la perspectiva de acceder al conocimiento universal.

El impacto de la pedagogía por proyectos en Colombia ha propiciado que maestros de otros países, como los provenientes de Chile en pasantía financiada por su gobierno, vengán a trabajar con los maestros colombianos del programa Red, de la Universidad Nacional (Jurado, 2003). Además a partir de esto se ha logrado la participación de otros países en esta dinámica por proyectos, y establecer las diferencias entre el paradigma tradicional y el paradigma de la innovación; sin embargo hay poca revisión en los estudios y planteamientos acerca del tema, si bien hay escritos al respecto, falta profundizar en esta alternativa pedagógica.

Baudrit, A. (2012). Interacción entre alumnos. *Cuando la ayuda mutua enriquece el conocimiento.* Narcea ediciones. Madrid. España. La intención del autor es establecer las relaciones de ayuda mutua entre los estudiantes desde una perspectiva de aprendizaje, a partir de las interacciones que se establecen en el aula, concluyendo que la ayuda mutua y la cooperación deben ser tenidas en cuenta en el interés pedagógico, puesto que no siempre estas tienen un efecto positivo en los aprendizajes. Ante este trabajo tienen en cuenta las formas de ayuda posible, y cómo se puede tener un efecto negativo en los procesos escolares.

Fuéguel, C (2004). Interacción en el aula. Editorial Praxis, S.A. Barcelona. España. En este trabajo la autora se enfoca en la tarea, tomada como el organizador grupal de enseñanza y aprendizaje, que convoca y estructura un proceso de interacción grupal. Mostrando que la tarea

es clave a la hora de el trabajo en grupo y las interacciones. De donde se toman diversos elementos para el análisis y cuerpo del trabajo.

Medina, A. (1989). Didáctica e interacción en el Aula. Colección didáctica. Editorial Cincel. Madrid. España. En este trabajo el autor hace una marco de reflexión en relación con la interacción didáctica base del conocimiento del clima social en el aula en un grupo de estudiantes de 5 grado, porque es un curso de transición entre la primaria y la secundaria, lo que permite un acercamiento al reconocimiento del aula a través de este estudio.

En estas investigaciones se rescata la preocupación de abordar estudios sobre el clima en al aula, los procesos de aprendizaje, el trabajo en grupo como forma de la avanzar en interacción social, la importancia de los proyectos de aula, y dar otra mirada hacia nuevas formas de trabajo desde el análisis de la clase.

Mejía, R. & Sandoval, S. (1996). Interacción social y activación del pensamiento. Los autores desarrollaron una investigación con el fin de extraer los elementos por los cuales un maestro universitario trasforma su práctica docente, basados en un enfoque sociocultural cognoscitivo, del que se toman apartes en la estructura metodológica y en el análisis de datos.

3.2. Perspectivas del trabajo

En este apartado se presentan las ideas fundamentales que constituyen el soporte teórico de esta propuesta, basada en el estudio de las interacciones que pueden emerger mediante el trabajo de proyectos heterogéneos, analizando los grupos Tintes de la Naturaleza e Inventos, donde se enfatizará en la heterogeneidad, las interacciones, la confianza, el conocimiento y finalmente la convivencia; como elementos clave en el proceso de los proyectos.

3.2.1. Inicios del trabajo a través de proyectos

Para iniciar, es necesario recurrir al abordaje por proyectos que muestra como se ha venido trabajando en este tema. Los orígenes se remontan al método Freinet, allí se encuentran muchos de los principios y procedimientos de la pedagogía por proyectos, que nos habla de la realización de proyectos como telón de fondo de los aprendizajes y de la necesidad de la cooperación a través de proyectos ejecutados en grupo (Cerdeira, 2011).

En la educación concebida desde las dimensiones por proyectos se insiste en la *interacción* que se da entre el estudiante, el maestro y en general entre todo el grupo, cuyas mentes están abiertas hacia lo imprevisible, hacia los conocimientos que se van descubriendo a medida que se avanza en la solución o desarrollo del problema o proyecto que se traza (Jurado, 2003). A su vez promueve un trabajo que ponga el acento en la comprensión y en la construcción colectiva de los saberes a los que la escuela le apuesta.

La pedagogía por proyectos supone también la innovación y, en la práctica permite vivir el asombro cotidiano de saber cómo se aprende un saber nuevo a partir del saber previo; por lo tanto estudiantes y maestros indagan, buscan, confrontan, discuten, deducen, leen y escriben *con sentido, con horizontes*. En algunos casos se convierte en un puente entre el trabajo de aula y la realidad externa y promueve los vínculos de los estudiantes con esta realidad; aunque diversos autores la asocian con la transversalidad, la transdisciplinariedad y la globalización de los aprendizajes en el aula (Cerda, 2003).

Esta forma de trabajo comprende muchas variantes y matices, como la pedagogía diferenciada que se encuentra relacionada con la problemática de la heterogeneidad y la homogeneidad en la educación, y particularmente con la atención a la diversidad, ya que los seres humanos se diferencian unos de otros por sus características físicas y mentales, en resumen es la posibilidad de ser “de otro modo” y de pensar “diversamente”, legitimando la variedad de formas de vida y de cultura, de lenguajes y de inteligencias (García, 2009). Parafraseando a (Cerda, 2003) a manera de integrar la pedagogía por proyectos se puede decir que es una estrategia y un camino pedagógico que permite organizar y poner todos los medios y recursos disponibles al servicio de la formación del estudiante, dejando por fuera toda la práctica discriminatoria y excluyente.

Para esto se requiere que el maestro que se asuma como interlocutor y compañero en el proceso, y sea un miembro activo de este colectivo pedagógico, de la misma manera implica tener la convicción y la decisión por parte de los maestros para asumir los proyectos, aceptando que tendrá que afrontar problemas y situaciones imprevistas; esos problemas van desde las tensiones generadas en el interior de la institución , porque los proyectos desestabilizan los esquemas establecidos durante años, hasta el desacomodo y el reacomodo cognitivos de quienes participan en el proyecto (Cerda, 2003) .

Para Josette Jolibert (Citada en Experiencias de Innovación Educativa, 1999) el trabajo por proyectos es una pedagogía de cambio profundo ya que permite que los niños trabajen en la escuela como en la realidad, Según Jolibert esta práctica permite:

1. No depender solamente del adulto y sus elecciones.
2. Comprometerse en las áreas y en la toma de decisiones.
3. Planificar acciones de aprendizaje.
4. Asumir responsabilidades.

De esta manera, el trabajo por proyectos es un medio sobre el cual se puede actuar, discutir con otros, decidir, evaluar, estimular la investigación, el trabajo cooperativo, el conocimiento integrado, la interacción continua entre profesor y alumno y la creatividad. Así se crean situaciones más favorables para el aprendizaje y ambientes cargados de significados para los niños (Rico 2009).

Se puede decir que el trabajo por proyectos es un conjunto de acciones destinadas a un fin, están relacionadas con la realidad, parte del interés de los alumnos, tiene conexión con las teorías y prácticas pedagógicas que estimulan la investigación del entorno, la interacción y la integración de los saberes escolares. Igualmente facilita el desenvolvimiento autónomo de los niños, genera necesidad de resolver preguntas y crear interrogantes, y finalmente permiten descubrir y construir los saberes, sin ser un trabajo sistemático. Es ir de los problemas a los contenidos, y no de los contenidos a los problemas, como tradicionalmente se hace (Arcos, et.al. 1995 pág. 181).

3.2.1.2. Los proyectos en la EPE:

A continuación se encuentra un esbozo del trabajo por proyectos en esta Escuela, que es una forma metodológica que la ha caracterizado, ya que desde sus inicios, año 1977, buscó construir un ambiente educativo que respondiera a lo que los estudiantes buscaban y no a lo que la sociedad esperaba que fueran los estudiantes (Segura, 1999).

¿Cómo nacen los proyectos heterogéneos en la EPE?:

A principios de los años noventa, un proceso derivado de la reflexión acerca de cómo se sienten los maestros en el accionar cotidiano en las aulas; refiriéndose a opciones y concepciones didácticas que se pueden ampliar, y de la preocupación de un grupo de maestros por la poca cercanía de los estudiantes entre los 12 y los 15 años con el conocimiento escolar, hace que se empiece a repensar al respecto y en buscar cómo atender a la poca convocatoria hacia las actividades propuestas en la institución, en especial de este grupo de estudiantes que están en la etapa de transición de niños a adolescentes, donde los chicos pasan por diversas pruebas individuales y de grupo, de auto reconocimiento y de cómo manejar su individualidad (Arcos F, 1995).

Esto muestra como se puede dar la investigación educativa en una institución, a partir de una reflexión colaborativa cuando un grupo de docentes reflexiona en grupo sobre su práctica y se apoyan, critican y validan los procesos en pos del mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes (Restrepo, 2003).

El colegio ha venido trabajando desde las ATAs, estas son actividades totales abiertas orientadas de manera holística, donde el estudiante busca responder inquietudes que parten de ellos mismos y se dan a partir de explicaciones y prácticas con enfoque científico, el trabajo desde las ATAs se maneja en tres dimensiones: una a partir de proyectos o de construcciones que se originan en la clase, otra de preguntas alrededor de fenómenos, y finalmente a partir de la curiosidad de los estudiantes con respecto a lo que se quiere saber (Velasco, 1995), no se privilegiaba ninguno de los tipos de ATAs, sin embargo había algo que no permitía fluir el trabajo y que despertara el interés de este grupo de estudiantes especialmente (12 – 15 años), entonces las consideraciones del grupo de trabajo de las ATAs resaltaban que faltaba continuidad en el proceso de las actividades con los estudiantes, bien fuera desde un proyecto, o resolver una pregunta alrededor de fenómenos, por lo tanto la limitante del tiempo era uno de los obstáculos para dar continuidad al desarrollo del trabajo que poco a poco había ido tomando fuerza.

Es así como luego de esta reflexión acerca de cómo atraer a los estudiantes desde el conocimiento escolar, se propone crear una jornada completa para el trabajo por proyectos, procurando romper el esquema rígido del horario, se decide abrir un espacio diferente que ocupo una jornada entera de trabajo y dos horas del siguiente día, en las que se pudieran articular los

deseos, inquietudes e intereses de los estudiantes al quehacer escolar (Arkos, et.al. 1995), desde ciertas actividades, incluso diferentes áreas, para lograr un sentido propio para el estudiante.

Logrando así partir de los intereses del estudiante referidos a los gustos y deseos, mediados por las experiencias de los estudiantes, los medios de comunicación, el entorno social del individuo, y la relación afectiva entre los compañeros y el maestro, y no desde las necesidades que tienen que ver con criterios de tipo adulto, que establecen lo que debería saber o aprender el estudiante (Arkos, et.al. 1995), pero sin dejar estas de lado.

Los primeros proyectos a manera institucional se dieron en los niveles nueve y diez que corresponden a los grados séptimo y octavo, dentro de tres líneas principales, estas fueron: Servomecanismos, astronomía y medio ambiente, la última dividida a su vez en tres: Cuidados y conservación de especies nativas, Contaminación y Recursos Naturales. Para el 2013 los proyectos están organizados por ciclos, y los que se manejan son:

CICLOS	CICLO UNO	CICLO DOS	CICLO TRES
NOMBRE	Inventos,	Bogotá y Yo	El bosque
DEL	Tintes, Colores y colorantes	Detectives	Exploradores
PROYECTO	Cocina	Tintes de la	Residuos
	Bogotá y Yo	naturaleza	sólidos
		Granja	Juguetes
		Paisaje sonoro	

Tabla 4. Algunos de los Proyectos actuales en la EPE

Así se avanza en el trabajo por proyectos que es una forma metodológica que ha caracterizado a la escuela, donde se visualizan dos tipos de proyectos, (proyectos heterogéneos, donde se reúnen niños de los diferentes niveles, y proyectos de área, que son aquellos que orientan el curso a lo largo del proceso), y por las consideraciones antes mencionadas con respecto al desinterés, nacen los proyectos heterogéneos con jornada completa, denominados vivencias de conocimiento (Segura, 1995, p. 138).

A continuación se amplía un poco más de cada tipo de proyecto.

3.2.1.2.1. Los proyectos de Aula:

Lo anterior permite entender que no se trata de una división de formas de trabajo, sino que los proyectos de aula se consideran oportunidades para generar ambientes de aprendizaje donde los estudiantes aprenden cosas diferentes a las que usualmente se intenta enseñarles (PEI EPE, 2011); caracterizados por: heterogeneidad, aprendizaje colectivo, responsabilidad, formación, aprender a aprender, fortalecer la convivencia, tienen sentido, y parten de la dinámica de la clase, tanto por parte del maestro como por parte del estudiante.

Las aproximaciones del trabajo por proyectos, insisten en la interacción, en lo imprevisible, en los conocimientos que se van descubriendo a medida que se avanza en la solución del problema o centro de interés que se traza en estos proyectos, ABP, aprendizaje basado en problemas (Restrepo, 2003), por tanto “Considerar las inquietudes del grupo como un eje de las actividades, exige por parte del maestro poner a prueba su capacidad tanto intelectual como de liderazgo, pues en la mayoría de los casos éstas inquietudes desbordan el campo disciplinar en el cual fue formado el maestro (Castro, D. Galindo, R. Martínez R, et.al. 2001), sin embargo, trabajar involucrando los intereses de los estudiantes no garantiza que se desarrolle un proyecto de aula, es preciso convertir las búsquedas individuales en exploraciones colectivas, donde cada uno de los participantes tengan la opción de ser protagonistas a partir de la propuesta colectiva de trabajo (Ibíd. P. 9).

Como se mencionó, una de las características principales del trabajo por proyectos es construir sentido, “elaborado a partir de las propias preguntas de los estudiantes y la reflexión que sobre el problema de conocimiento se pueda llegar a realizar” (Ibíd. p. 9). Esto es muy importante porque permite mantener el interés por la actividad, y que en cualquier momento se sepa con certeza para qué se realiza lo que se está haciendo. Aclarado por Segura (Citado en Castro, et.al. 2001), entonces se observa que el trabajo por proyectos va más allá del planteamiento de preguntas o problemáticas, sino que se busca que se generen actividades con sentido, el sentido que las actividades poseen para quienes las realizan bien sea estudiantes o el mismo maestro.

Estos proyectos permiten también tener la posibilidad de formar un maestro que investigue a la vez que enseña; de acuerdo a Stenhouse, Elliot y Kemmis citado en (Restrepo, 2003), se puede ser investigador a la vez que enseña y forma, realizado bajo la práctica pedagógica. Sin embargo

autores como Aracelly de Tezzanos, afirma que no es posible combinar la responsabilidades de la docencia y la de la investigación (Restrepo, 2003).

Esto configura la investigación que puede hacerse en la escuela, bien sea desde el estudiante o desde el maestro, a partir del aprendizaje por proyectos y el aprendizaje basado en problemas (Restrepo, 2003).

Lo anterior, si se aplica en este trabajo puede ser parte de la investigación educativa al momento de reflexionar sobre los procesos desarrollados en el aula.

3.2.1.2.2. Los proyectos Heterogéneos

La continuación del proceso educativo en la EPE, lleva a la conformación de este tipo de proyectos para abordar de forma más interdisciplinar desde lo académico como desde las edades de los integrantes del grupo, y partiendo de que los grupos en la escuela nunca son homogéneos, porque desde lo biológico ya son diferentes, y a nivel social también se presentan diferencias entre los estudiantes o los grupos, allí los intereses cambian, las edades son variadas, los lugares de procedencia son diferentes, generando un espacio de y para la interculturalidad (Avellaneda, Zapata, acero, et. Al 1991 p. 97), si así lo orienta el maestro.

Actualmente se concede gran importancia a la intervención educativa de grupos, familias y escuelas en el proceso de la educación; ya que estos pueden agrandar las fronteras de la educabilidad, constituyendo así una comunidad educativa. Para la EPE esta idea de proyectos heterogéneos tiene mucha familiaridad, ya que éstos forman parte de una organización escolar con respecto a la edad y el grado, basado en el fortalecimiento de la confianza y garantizar una relación de sentido entre maestros y estudiantes (Segura, 2004), donde fortalezca la comunidad educativa; actualmente los proyectos han ido cambiando de nombre y también han aumentado, lo que se inició con tres líneas hoy abarca no sólo los niveles nueve y diez, sino que desde el ciclo dos, es decir grados tercero y cuarto ya se encuentran proyectos de este tipo como Cocina, Inventos, Bogotá y Yo entre otros, para el ciclo tres también la variedad de proyectos ha ido aumentando y cambiando, como Detectives, Tintes de la Naturaleza, Granja, lo que abre las posibilidades de elección al estudiante.

La heterogeneidad se puede entender desde diversos puntos, como el socioeconómico

(desigualdad, diversidad de intereses, complejidad de las culturas locales), que hacen necesario identificar los intereses y tener en cuenta las características socio- culturales, donde el docente a partir de esta heterogeneidad utiliza el trabajo cooperativo para aprovechar las capacidades individuales, exigiendo al estudiante de acuerdo a sus características singulares que corresponden a la experiencia que cada persona ha vivido desde el nacimiento (Avellaneda, Zapata, Acero, et. Al 1991).

Entendiendo lo importante de construir respeto por el otro y reconocer del otro como un igual, dada la diversidad existente.

3.2.1.3.3. La convivencia

Esta se da y es una parte esencial de la cotidianidad de la escuela, se manifiesta en las relaciones interpersonales de la vida diaria, las características no se producen por reglamentos o manuales, no es algo que se pueda decretar, es parte fundamental del clima institucional, del ambiente educativo (Avellaneda, Zapata, Acero, et.al 1991, p. 115).

La forma como se construye la convivencia depende, en parte, de las concepciones educativas, de los objetivos que se busquen con la educación, si se busca el orden por el orden o se persigue aprender a tomar decisiones, a participar, a expresarse, a discutir (Avellaneda, Zapata, Acero, et.al 1991, p. 115)

La convivencia es un asunto central en lo pedagógico, así muchas veces no se le tenga en cuenta, gran parte de la desmotivación, de la falta de iniciativa de maestros y estudiantes, depende de un ambiente donde es difícil la expresión, donde la descalificación, la etiquetación es parte de la vida cotidiana (Avellaneda, Zapata, Acero, et.al 1991, p. 116); por esto la convivencia tiene que ver con la forma como se dan y se resuelven los conflictos, sin querer decir que estos no puedan ser positivos, aunque si se hace crónico, deja de tener sus propiedades vitalizantes y democráticas y se puede convertir en un elemento desestabilizador. De forma general se establece que la convivencia no surge del razonamiento sino de los esquemas percepción-acción que se elaboran viviendo en colectivo (Proyecto Educativo Institucional EPE, 2011).

Una forma de plantear el asunto de convivencia es la consolidación de una cultura democrática en la escuela, que supone varios elementos como:

📖 Formarse como ciudadano significa como lo plantea Touraine (1997), la capacidad y la voluntad del individuo de ser un actor, de controlar su entorno, de extender su zona de libertad y responsabilidad.

📖 La posibilidad de crear un ambiente democrático donde se puedan trabajar los conflictos.

📖 Pensar y actuar teniendo en cuenta que los actores de los procesos educativos son seres históricos, porque el reconocer la historicidad permite profundizar la comprensión de los fenómenos y situaciones de la vida social, para participar en su transformación.

Al respecto se toma como referente la Ley 1620 del 15 de marzo de 2013 la cual crea el Sistema Nacional de Convivencia escolar, con el objetivo de promover y fortalecer la formación ciudadana y el ejercicio de los derechos humanos, sexuales y reproductivos y la prevención y mitigación de la violencia escolar dentro y fuera de la escuela, corroborando el planteamiento de Avellaneda.

3.2.1.3.4. La confianza

Desde la EPE la confianza se presenta como una perspectiva tanto en las interacciones que dan como resultado el conocimiento, como en las propias de la convivencia escolar.

Basada en la conciencia de sus capacidades y en la identificación y respeto de las diferencias. En el entorno escolar se manifiesta en que se apuesta a la sinceridad y se ratifica cotidianamente en la organización de la vida escolar sin reglamentos ni manuales.

Mostrando que si es posible creer en el otro, y que esta es una manera de creer en nosotros mismos asegura el grupo de investigación de (Segura, Arias, Valverde, 1999,), donde creer en nosotros significa que es posible la construcción paulatina y cotidiana de principios de convivencia que conduzcan, sin sermones, sin arandelas, a crear ambientes de autonomía y responsabilidad (Segura, Arias, Valverde, 1999, p. 9).

Porque al sentir seguridad y confianza, el educando esta en mejores condiciones para el encuentro con los otros (Fuéguel, 2000.p. 12).

Fueguel también considera que cuanto más dinámicas sean las relaciones entre los estudiantes, más fluida sea la manera en que circula la comunicación, cuanto más pueda jugar el niño y

cuanta mayor sea su espontaneidad, logrará ser más creativo, estar más permeable, más abierto a nuevos aprendizajes.

Retomando lo mencionado anteriormente para que ello sea posible necesita tener más confianza en sí mismo y en el grupo de pares con el que comparte tantas horas al día.

3.2.1.3.5. Conocimiento

Se destacan los planteamientos de Maturana (1990), Edgar Morín (1980), Henry Atlan (1991) y Ernst Von Glasefaeld (1994), quienes convienen que el conocimiento no se refiere a objetos externos al sujeto que conoce, sino a su mundo de la experiencia (Citado en Castro, et.al 2001. p. 2). Donde el sujeto es concebido como protagonista, no sólo en el proceso de construcción, sino también en la elaboración del objeto de conocimiento al nivel ontológico Maturana (Citado en Castro, et.al 2001), donde a partir de una actividad o la solución de un problema logre la confianza en sus propias capacidades y en las posibilidades del equipo de trabajo.

Desde este protagonismo, el mundo de la experiencia o mundo de la vida que es dado desde la cotidianidad, al ser el mundo que todos compartimos, y que es el origen de todo conocimiento (Husserl en MEN, 2011). Este conocimiento es movido por la curiosidad, el interés o lo que se quiera explicar, de modo que las acciones están orientados por algo, con un propósito (Castro, et.al 2001), y es aquí donde se puede decir que la acción es una acción orientada y que lo que la orienta es el conocimiento; al sintetizar qué conocimiento es aquello que orienta la acción e incluye en ello la comprensión, como una acción muy particular Glasersfeld (1994), sostiene lo dicho por Maturana al referirse al conocimiento como “todo hacer es conocer, todo conocer es hacer” Maturana (Citado en Castro, et.al. 2001. p.11), esto resume de manera sencilla y precisa lo que es el conocimiento aplicándolo a la vida cotidiana.

Una forma de presentar como se entiende el conocimiento según los autores anteriores es la siguiente, donde se muestra que el conocimiento esta movido por el deseo o la curiosidad, y conlleva una acción que es orientada por ese conocimiento (Ver Ilustración 1).



Ilustración 1. Conocimiento. Tomado y adaptado de (Citado en Castro, D. Galindo, R. Martínez, R. et.al. 2001p. 11)

El conocimiento es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognoscitivas que se inducen en la interacción social (Mejía, R. & Sandoval, s. 1996).

Este tipo de aprendizaje se entiende a partir del planteamiento de Vygotsky, y las zonas de desarrollo, donde se toma la **Zona de desarrollo próximo** que es la distancia que existe entre el nivel de desarrollo y desempeño sin ayuda, y el nivel de desempeño y desarrollo que logra con la ayuda de alguna persona con mayor capacidad o conocimiento en el área de aprendizaje que se esté considerando Vygotsky (Citado en Mejía, R. & Sandoval, S. 1996. P. 51).

Entendiendo que la ZDP (zona de desarrollo próximo) se determina conjuntamente por el nivel de desarrollo de la persona y la forma mediación implicada, esta mediación es la que se da a través del maestro,

Con el fin de lograr la mediación propuesta por Vygotsky, Feuerstein ha diseñado el perfil del estilo llamado mediacional. La mediación instruccional se basa en la idea referida a que el profesor, como un agente dinámico de cambio, tiene como objetivo principal lograr la interacción con sus alumnos y, consecuentemente, el desarrollo de la competencia cognitiva.

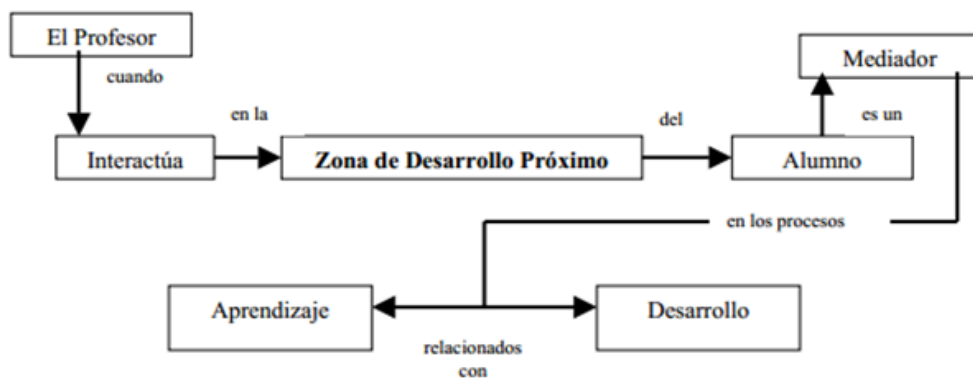


Ilustración 2. Proceso de construcción de conocimiento que tiene en cuenta la mediación a partir de la ZDP.

La mediación en términos de la relación propositiva desde el adulto, el maestro o el compañero más experto hacia el aprendiz de forma que se induzca a la internalización (proceso de pasar de lo interpersonal a lo intrapersonal) del conocimiento.

Mientras que por otro lado todo lo relacionado con teorías, explicaciones y procedimientos que se encuentren en libros, internet, son considerados información general, datos, fórmulas; y cuando estos elementos se utilizan para orientar la acción en una situación concreta y específica, se está frente al conocimiento Ceruti (Citado en Castro, D. Galindo, R. Martínez, R. et.al. 2001 p12), es la información un apoyo importante para la solución de un problema, por lo tanto el conocimiento depende no sólo de la información sino del sujeto mismo y del contexto de trabajo, en lo que coincide con Morín quien hace referencia a que cualquier conocimiento debe contextualizar su objeto para ser pertinente “¿Quiénes somos? es inseparable de un ¿dónde estamos?, ¿de dónde venimos? “¿á dónde vamos?” (Morín, E. 2000.p.37).

3.2.2. ¿Qué se entiende por grupo-clase?

Para poder explicar con mejor detalle la caracterización de las interacciones, es preciso ampliar la visión de grupo-clase con la que se trabajo. Para iniciar Vygotsky y Medina coinciden en que el aula de clase es un escenario para la interacción.

Biscarri 1985 (Citado en Fuéguel, 2004), quien partiendo de la teoría sistémica define al grupo de clase como un sistema dentro de otro sistema, donde los sujetos están regulados por una serie de normas que estipulan las interacciones; y a su vez los miembros hacen parte de un contexto social en el que sus relaciones son más espontáneas.

Se retoma también a Franch 1991 (Citado en Fuéguel, 2000), para quien el grupo no es solamente interno, es decir no se limita a las relaciones internas, donde se pueden dar fenómenos afectivos, de trabajo, de organización, de poder y de valoraciones que surgen en el grupo, sino que tiene al grupo de clase como un sistema de relaciones con el exterior, incluyendo el grupo y su entorno.

Para resumir la visión de grupo, se encuentran estas líneas con una proximidad bastante asertiva, recordando el planteamiento mencionado en el presente documento, al indicar que se busca un sujeto capaz de asombrarse y de preguntar, un maestro capaz de diseñar experiencias

pedagógicas en las que todos los participantes del proceso puedan aprender, un grupo capaz de consolidar un discurso que dé cuenta en forma general, de lo descubierto por cada participante en particular (Avellaneda, Zapata, Acero, 2001).

Una forma comprender como está diferenciado el grupo de trabajo es la planteada por Bronfenbrenner (1987), quien lo agrupa en cuatro escenarios así:

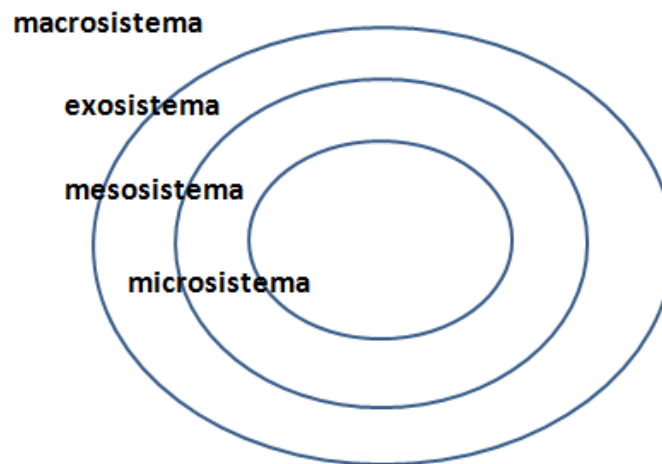


Ilustración 3. Contextos en los que se desarrolla el ser humano. Bronfenbrenner (1987). Tomado de Fúeguel (2000).

A partir de este esquema se tiene que el **Microsistema** es un lugar donde los individuos se pueden relacionar cara a cara fácilmente como por ejemplo la casa, en este se encuentra el rol y las relaciones interpersonales.

Mesosistema: comprende las interrelaciones de dos o más entornos en las que la persona participa activamente. Por ejemplo para un niño, las relaciones entre la escuela, la familia y el grupo de pares.

Exosistema: es donde la persona no participa activamente pero de alguna manera influye sobre el individuo. Por ejemplo en un niño, la clase del hermano o el trabajo de los padres.

Macrosistema: Subcultura o cultura en general que existe a la par con cualquier sistema de de creencias o ideologías en los distintos grupos socioeconómicos, étnicos, religiosos y de otras subculturas.

3.3. La interacción como un proceso

En el cotidiano vivir del aula, son diferentes factores los que influyen en el desarrollo de la clase, uno de los primordiales es la comunicación; que puede convertirse en un proceso en procura de impulsar principios y valores, que permitan el desarrollo personal y social de cada uno de los estudiantes, como uno de los fines de la educación (MEN,2011); donde el maestro establece procesos comunicativos caracterizados por diálogos, dirigiéndose al grupo buscando un grado de acercamiento, como llamarlos por el nombre propio, esto es muestra de confianza y seguridad, lo que también se da entre los mismos estudiantes, como un ejemplo de las relaciones que se establece en el aula, dadas a partir de la comunicación.

Sin embargo, cuando se habla de interactuar se va más allá, ya que hace referencia a una **forma de expresar el conjunto de relaciones, acciones, y retroacciones que se efectúan y tejen un sistema, (Morín, 1994 en Fúeguel, 2000, p. 42)**; donde las relaciones del sistema deben estar mediatizadas por **las interacciones, es decir por todo el proceso que conllevan las relaciones y lo que emerge a partir de este.** Esto indica ir un paso más allá de las relaciones, es construir a partir de las experiencias, conocimientos, acciones y demás una puntada más del tejido a nivel cognitivo, de convivencia o de otro aspecto que integre en este caso el sistema escolar.

Por esto la **interacción también es considerada como la base del bienestar escolar (Segura, 1999)**, a través de la experiencia inmediata, y a las interacciones cotidianas, donde se construyen elementos que permiten fortalecer el conocimiento y la convivencia primordialmente. Entonces cuando ante una misma situación hay diferentes opiniones o enfoques, debidos tanto a los diversos niveles de desarrollo de los individuos que interactúan como a los diferentes modos de ver un fenómeno o una tarea, se producen interacciones y regulaciones sociales que favorecen la coordinación de las diferentes perspectivas y su integración en esquemas más generales, es lo que plantea Morín: **“cuanta más complejidad hay, más diversidad hay, más interacciones existen, más hay de aleatorio ...”** Morín (2000.p.150), indicando con esto que **las interacciones se producen en la medida que haya mayor participación y diversidad frente a una situación.**

Antes de continuar se presentan las diferentes propuestas acerca de la interacción, resaltadas en negrilla.

Postic propone como definición de la interacción **“una relación recíproca, verbal o no verbal, temporal o repetida según una cierta frecuencia, por la cual el comportamiento de uno de los interlocutores tiene influencia sobre el otro”** Postic (Citado en Medina 1989.p.31).

Para **Medina 1989** (Citado en Fuéguel, 2000.p.9) **la interacción es una actividad complicadora de los miembros del aula, propiciadora o inhibidora de estilos de aprendizaje.**

Parafraseando a Medina la interacción se incorpora en la enseñanza siendo más que una comunicación o influencia mutua, es una **fuerza cohesionadora que hace eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje**, por cuanto sirve al estudiante para construir una formación intelectual y actitudinal.

Fuéguel hace referencia a cómo la interacción sociocultural representa el paradigma integrador y dinámico que facilita la comprensión de los procesos de enseñanza, aprendizaje y creatividad, estos fenómenos educativos complejos y dinámicos. Fuéguel también hace referencia a **la interacción como una estrategia que sirve de vehículo de aprendizaje y cambio.**

Lo nuevo se conoce como emergencia y es resultado de la interacción Morín (Citado en Castro, D. et.al. 2001), donde se tiene en cuenta el contexto, y la historia de quienes actúan en la interacción y de la misma interacción, **lo que se concebía como una propiedad intrínseca, ahora es una emergencia en la interacción** La interacción también supone una relación personal que afecta a veces, decisivamente, a los sujetos intervinientes (Medina, 1989).

El término interacción se usa para designar un **intercambio elemental, de corta duración y que representa una unidad de acción (p.65).**

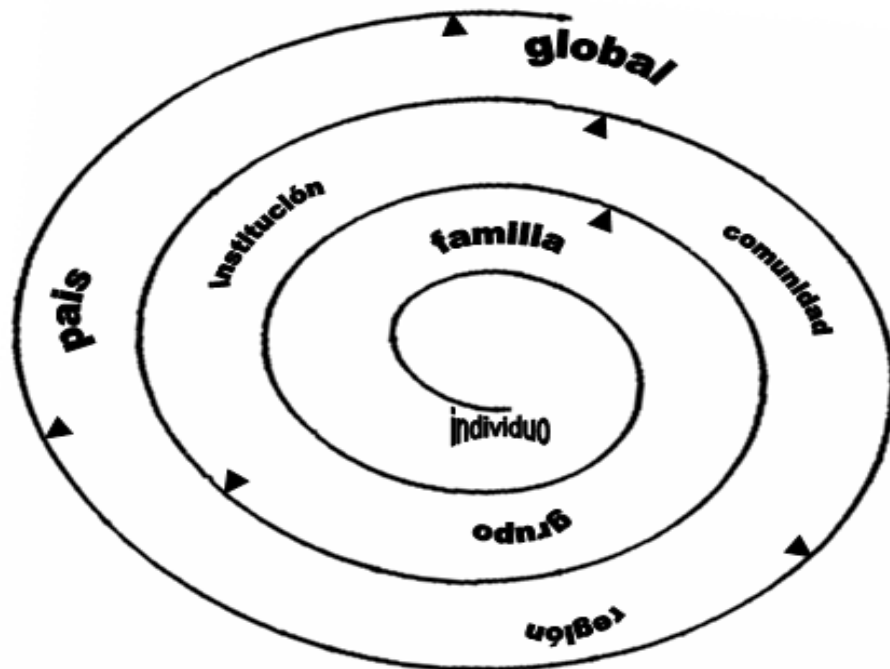
Las interacciones en el aula se plantean como un escenario posible para transformar las relaciones, en donde los modelos se reconstruyan con el propósito de asumir un cambio en las posturas establecidas por la sociedad (Cabrera y Garzón, 2010).

Medina (1989), interpreta la interacción en el estudio del clima en el aula, como **“una implicación recíproca de los agentes de la clase, que se desarrolla por el empleo de un estilo**

de comunicación que se especifica en un conjunto significativo de relaciones sociales” (Ibid, p.104)

Cuando ocurre una acción comunicativa y se realizan cambios que implican significaciones, valores, e intenciones de las personas involucradas en la interacción, está ocurriendo un intercambio social (Mejia, R. & Sandoval, S. 1996. P. 73).

De los postulados mencionados se abstrae la interacción como un proceso que se da a partir de las relaciones objeto-sujeto, objeto -objeto, sujeto-sujeto bien sea entre compañeros o con el maestro, arrojando algo nuevo, diferente, lo que kapra denomina emergencia donde “Cada uno de los escenarios, tiene el potencial de variar o cambiar la naturaleza de la acción o la interacción” (Corbin & Strauss, 2010. p. 181). Para que se produzca una interacción positiva entre los compañeros es necesario crear un clima y dinámica de aula que potencie dicha interacción.



Línea = interacción en evolución

Espacios intermedios = fuentes de condiciones, consecuencias que forman el contexto

Flechas = Intersección de la estructura con el proceso

Ilustración 4. Interacción. Tomado y adaptado de Corbin & Strauss. Fuegoel (2004).

En el esquema anterior se representa un resumen de lo que se entiende por interacción, y se relaciona con los escenarios donde se pueden dar las interacciones; la línea en caracol representa la interacción como un proceso, los espacios en blanco es lo que conforma el contexto, como la familia, la escuela, la comunidad, y las flechas representan la combinación de la estructura con el proceso de interacción.

Algunas de las más importantes consecuencias de la interacción que se establece en el grupo-clase son las siguientes:

- En sus interacciones con los compañeros, los niños y niñas aprenden directamente actitudes y valores (interacción social) (Garín, J. 1990).
- Los compañeros proporcionan modelos, expectativas, direcciones y refuerzos para aprender a controlar sus impulsos.
- Los niños y niñas aprenden a ver las situaciones y problemas desde otras perspectivas.
- Se desarrolla la autonomía.
- Fomenta la identidad social, pues es a través de las relaciones con los compañeros como se desarrolla un marco de referencia para percibirse a sí mismo, dado que esas interacciones les permiten desempeñar diferentes roles sociales, darse cuenta de sus similitudes y diferencias con los demás, Entre otros.

Se presentan algunas de las formas de interacción que son tenidas en cuenta para analizar los grupos de trabajo.

MODO DE INTERACCIÓN	DESCRIPCIÓN
I.SOCIAL	Vygotsky afirmaba que el desarrollo del niño no puede entenderse por el estudio del individuo, y que se debe examinar el mundo social en que se desarrolla la vida de la persona. Entonces la interacción social se define como, diversas formas de relación que se dan entre las personas y que implican a la vez un plano interpsicológico lo que quiere decir que hay pequeños grupos de individuos involucrados en una interacción social determinada y una práctica comunicativa (Mejía. & Sandoval, 1996. P. 43).
I. COMUNICATIVA	El análisis de esta interacción muestra que es la interpretación y explicación de los fenómenos de intercambio verbal, no verbal y para verbal que acontece en la clase, para el caso de este trabajo (Medina, 1989).

I.INDIVIDUALISTA	No hay metas, ni acciones conjuntas es una interacción uno a uno, individuo a individuo donde uno de los involucrados casi siempre es el mismo el maestro. También donde hay algo personal no hay búsqueda compartida o algo que se pueda resolver entre todos (Mejía, R. & Sandoval, S. 1996 p. 264). En la que los estudiantes perciben que el logro de sus objetivos es independiente de lo que hagan sus compañeros.
I.COOPERATIVA	En la que los estudiantes son conscientes de que solo podrán alcanzar los objetivos si los compañeros lo alcanzan también (Mejía, R. & Sandoval, S. 1996).
I.MEDIACIONAL	Cuando hay uso de preguntas mediacionales por parte del maestro (Mejía, R. & Sandoval, S. 1996. P. 54), lo que quiere decir que es una forma de inducir a la construcción de conocimiento por parte del maestro, un adulto o un experto en el tema.

Tabla 5. Modos de interacción. Breve explicación de los tipos de interacción

Estos modos de interacción se pueden dar entre:

- Maestro-grupo
- Estudiante-grupo
- Estudiante-estudiante
- Estudiante-objeto
- Estudiante-grupo de trabajo

3.3.1. La recreación como factor que proporciona libertad

Dentro del acercamiento a las interacciones y los tipos de interacción descritos, es importante reconocer como la recreación hace parte de las actividades cotidianas de la escuela y por lo tanto entenderla como una estrategia que fomenta las interacciones, hace que ahondemos un poco al respecto.

La recreación es considerada como un factor vital en el desarrollo humano integral (Guardía, 1990), toda actividad que proporcione al hombre satisfacción de libertad, permitiéndole olvido momentáneo de su problemática diaria, favoreciendo el reencuentro consigo mismo como ser humano, sin presiones ajenas o externas. Esta definición reconoce como factores fundamentales de la recreación, la libertad, el cambio, la búsqueda de satisfacción y el reencuentro consigo mismo que corresponde a la naturaleza misma del hombre (MEN, 1981).

También es entendida como todas aquellas actividades tendientes a proporcionar al niño medios

de expresión natural y de profundos intereses que busquen espontáneas satisfacciones.

3.3.1.1. El juego, alegría e interacción en la escuela

Todas las personas de la Tierra, o casi todas, tenemos algo que decir en relación con el juego, porque todos y todas alguna vez jugamos (Chapela, 2002).

Para iniciar, jugar es una práctica habitual de la infancia que nos acompaña a lo largo de toda la vida (Martínez, 1999); y en la construcción histórica de la especie humana, el juego tiene su origen en una actividad social seria, donde esta herramienta ha permitido la transmisión generacional y de reproducción social de conocimientos, técnicas y valores de las sociedades antiguas para la supervivencia de la especie (Avellaneda, Zapata, Acero, et.al, 1991, p. 44); los juegos constituyen el escenario en el que se dan las interacciones del niño, sus cualidades y la naturaleza de sus actividades, influyen para construir un contexto de particulares características que favorecen el desarrollo cognitivo y socioafectivo (Ibid, p. 47). A la vez que se adquieren habilidades, se producen conocimientos, permitiendo exteriorizar actitudes, necesidades, valores...

El juego es también una posibilidad de hacer que, en forma espontánea, los niños sean inmensamente creadores a partir de sus motivos interiores (Ibid), sin darse cuenta desarrolla lo adquirido, despierta posibilidades intelectuales o físicas y aumenta sus conocimientos.

En los niños el juego se convierte en un proceso complejo que les permite dominar el mundo que los rodea, ajustar su comportamiento a él y, al mismo tiempo, aprender sus propios límites para ser independientes y progresar en la línea del pensamiento y la acción autónoma. (Avellaneda, Zapata, Acero, et.al, 1991, p. 44); es una actitud, una forma de utilizar la mente combinado la realidad y la fantasía, el conocimiento y la emoción, la sensibilidad ante los otros, la autonomía e independencia personal (Ibid).

Para Bruner (1984), el juego es la mejor muestra del aprendizaje espontáneo, un invernadero para la recreación de aprendizajes previos y la estimulación para adquirir seguridad en dominios nuevos. En el juego Los niños fingen objetos, situaciones, o personajes, representan unas cosas por otras, llevan el juego a un plano imaginario, acompañado de la alegría que proporciona lo novedoso., de creación propia, convirtiéndolo en un ámbito de privacidad mental compartida, en

una expresión del mundo interno, que se comunica a otros intentando involucrarlos en la construcción personal, usando palos, una cacerola, los utensilios de los padres, entre otros. El juguete provoca el impulso de la actividad que en seguida va a ser juego, lo sostiene, en sí, solo el empleo que se le dé al juguete u objeto, le confiere al juguete su carácter definitivo (Pinon, en (Avellaneda, Zapata, Acero, et.al 1991, p. 165).

Para concluir, el juego enriquece como personas y se propicia entre los escolares la construcción de inteligencias atentas y creativas, de corazones alegres y manos solidarias (Chapela, 2002),

Con este telón se busca entender la dinámica de clase a partir de la caracterización de las interacciones en los grupos heterogéneos Tintes e Inventos.

CAPITULO 4. METODOLOGÍA

4.1. Una mirada hacia cómo se desarrolló la investigación

La manera de pensar la realidad social y de estudiarla es conocida como metodología (Strauss y Corbin); es así que en este apartado, se encuentra el conjunto de procesos que permiten llevar a efecto el desarrollo de la investigación, para alcanzar los objetivos propuestos. Donde se presenta la postura investigativa, el enfoque metodológico, el diseño de la investigación y las técnicas e instrumentos que brindan la información necesaria para analizar y obtener resultados; a este conjunto de procedimientos y su análisis se le denomina metodología puesto que permiten pensar y estudiar una realidad, caracterizado por ser una de las etapas específicas de un proyecto investigativo, en el cual se seleccionan las técnicas o métodos de cómo se van a realizar las tareas asociadas al proyecto investigativo (Escobar, 2011). A continuación se presenta la metodología seleccionada para este trabajo.

4.2. La Investigación Educativa

Teniendo en cuenta que el trabajo abordado es ante todo un trabajo educativo y que la escuela se concibe inmersa en una sociedad (Parra y Caballero 1995), se hace referencia a la investigación educativa como base fundamental del mismo. De acuerdo con Arnal, Rincón y Latorre (1992) la Investigación Educativa es una disciplina reciente originada a finales del siglo XIX; donde la pedagogía adopta la metodología científica y “tiene como propósito interpretar y comprender los fenómenos educativos desde una concepción interpretativa”; según esta concepción, investigar es comprender la conducta humana a partir de los significados e intenciones de los sujetos que intervienen en el escenario educativo (Arnal, et Al 1992 en Valencia, 2013), cabe anotar que existen otras concepciones de la investigación educativa. También es importante resaltar que el presente trabajo hace énfasis en la caracterización de las interacciones que emergen entre los actores de la escena educativa, por lo tanto la interpretación se hace clave para poder realizar dicha caracterización.

Para Restrepo “la investigación educativa es una aplicación de la autorregulación o de aplicación de los procesos metacognitivos a la propia práctica pedagógica” (Restrepo, 2003), refiriéndose a la praxis o reflexión de la práctica, esta reflexión puede ser individual, si es una reflexión de un maestro sobre su propia práctica, o colaborativa cuando un grupo de docentes reflexiona en

grupo sobre su práctica y se apoyan, critican y validan los procesos en pos del mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes, recordando que a partir de lo anterior se consolidó el trabajo por proyectos en la EPE y es un aspecto que le da sentido a la investigación.

4.3. El paradigma cualitativo – interpretativo como postura investigativa

Para Thomas Kuhn los paradigmas son “realizaciones científicas universalmente reconocidas que proporcionan modelos de problemas y soluciones” (Bisquerra, 2000.p.45), usado para caracterizar el marco conceptual y metodológico en el que son planteados y resueltos los problemas de la investigación (Citado en Valencia, 2013); por otro lado, para Briones en (Cerdea, 2005) un paradigma investigativo es “una concepción del objeto de estudio de una ciencia de los problemas para estudiar, de la naturaleza de sus métodos y de la forma de explicar, interpretar o comprender, los resultados de la investigación realizada”, mostrando así al paradigma como un conjunto de estructuras metodológicas y conceptuales en el desarrollo de la investigación.

De acuerdo a estas consideraciones, se toma como base el paradigma interpretativo como postura investigativa, porque se ocupa de la comprensión de la realidad social o educativa, entendida como una construcción con base en las experiencias de los actores Martínez, 2011, (Citado en Vanegas & Barrera, 2013), donde se asume que existen múltiples realidades construidas por los actores en su relación con la realidad social en la cual viven (Ibid), y por lo tanto entiende que no hay una sola verdad, sino que surge como una configuración de los diversos significados que las personas le dan a las situaciones en las cuales se encuentra, corroborado en Arnal 1992 (Citado en Valencia, 2013) quien indica que el centro de este paradigma se da a partir de los significados de los sujetos implicados en los contextos educativos y sus motivaciones, creencias y otras implicaciones del proceso.

4.4. Aportes del Enfoque metodológico de carácter cualitativo

Como ya se adelantó en la introducción, esta investigación adopta una metodología fundamentalmente cualitativa, porque estudia a los objetos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y cotidianidad por lo que se denomina Naturalista, y también es interpretativo (pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen) (Hernández, Collado, Baptista, 2010).

Desde esta perspectiva este enfoque es caracterizado por el compromiso del investigador al volverse actor dentro de la investigación, que también experimenta lo que está estudiando, utilizando su cuerpo como instrumento; además este tipo de investigación acepta influencia tanto de la ciencia como de la experiencia personal Galeano M. (2000). Se encarga de captar la realidad social a través de la percepción que tiene el sujeto en ese contexto (Bryaman, 1988) citado por Valencia (2013).

Tomando como referente a Bonilla y Rodríguez la investigación cualitativa consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos observados; citas textuales de la gente sobre sus experiencias, actitudes, creencias y pensamientos (Bonilla y Rodríguez, 1997). Teniendo en cuenta esta precisión, que se ajusta claramente a la intención del trabajo al investigar a un grupo de estudiantes y sus interacciones, está favorece el desarrollo de la investigación.

Para resumir, metodológicamente el proyecto recopila algunas de las características mencionadas en Martínez (2011), Bisquerra 2000, Bonilla y Rodríguez 1997 y Corbin 2012 y Strauss:

- 📖 No parte de hipótesis, es más bien un método de generar teorías o hipótesis.
- 📖 Presenta una perspectiva histórica y dinámica para comprender el contexto, desde el estudio de las personas y los grupos.
- 📖 La realidad social es construida por los miembros de la sociedad, las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos) por lo tanto se fundamenta en lo que dicen las personas y en las observaciones de su conducta. También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades, por lo que es emocionalmente satisfactoria.
- 📖 La relación que el investigador establece con las personas y con los grupos es cercana y empática y su interacción es de tipo dialógico y comunicativo.
- 📖 Se basan en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas. Descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas,

interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.

📖 El diseño de la investigación es emergente, se va elaborando a medida que avanza la investigación.

📖 Tiende a ser flexible en su metodología, la forma específica de recolección de información se va definiendo y transformando durante el transcurso de la investigación, como lo menciona también (Salcedo, 2009), la investigación acción hace una reflexión constante, por lo que le permite a la investigación tomar diferentes desafíos durante su desarrollo.

En general el sentido de este método es comprender los fenómenos que estudia, mediante las relaciones investigador –investigado y los principios teóricos y metodológicos que guían el proceso de investigación de principio a fin, estos son un medio para explicar la realidad de forma aproximada y se encamina hacia la transformación de la realidad (Galeano, 2000).

4.5. Diseño de investigación adoptado: La investigación acción

El término *diseño* se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea (Hernández, Collado y Baptista, 2010.p.120) el plan incluiría procedimientos y actividades tendientes a encontrar la respuesta a la pregunta de investigación; en este sentido se ha decidido seguir la investigación acción como diseño investigativo para el desarrollo del trabajo. Al acudir a sus orígenes se encuentra que se le atribuyen al psicólogo social Kurt Lewin en el año de 1947. Lewin, es reconocido por descubrir las leyes generales que rigen la vida del salón de clase y por utilizar la investigación-acción como una forma de solucionar problemas sociales prácticos; Elliot adopta las características de Lewin indicando que además es una práctica social en la cual se reflexiona al mismo tiempo que se investiga Elliott 1994 (Citado en Rico, 2009).

Para Carr y Kemmis (1988) (Citado en Castro, et.al, 2001), ellos aluden que la investigación acción “es una forma de indagación autorreflexiva que emprenden los participantes en situaciones sociales” para mejorar sus propias prácticas, teniendo un entendimiento de las mismas y de las situaciones dentro de las cuales ellas tienen lugar con justicia y racionalidad.

De acuerdo a estas características de la investigación es que se desarrolla el presente trabajo,

puesto que entender la investigación de forma reflexiva desde lo social, holística e integralmente (permite analizar el objeto de estudio como un todo), como lo plantea (Maturana & Varela, 1996), esto da una visión amplia del trabajo, porque también involucra a los participantes en el estudio, ellos aportan posibles soluciones a sus propios problemas y contribuyen con el mejoramiento de su proceso educativo (Elliot, 1994 en Rico 2009).

En cuanto a los pasos metodológicos en la investigación acción, se toma a Carr y Kemmis Citados en Bisquerra (2000), estos recogen los procesos de triangulación que son un control cruzado de diferentes fuentes de datos: personas, instrumentos, documentos o la combinación de éstos. Ver cuadro de triangulación.

Ilustración 5. Técnica de análisis de datos. La triangulación. Elaboración propia.



Se tiene en cuenta también la espiral autorreflexiva formada por ciclos sucesivos de planificación, acción, observación y reflexión, en palabras de Castro, D. et.al. (2001) la investigación es emergente y en cascada, ya que se va elaborando a medida que el proceso investigativo avanza. Esto permite establecer un diálogo crítico y permanente sobre la acción en el aula, los momentos de la investigación, las construcciones teóricas y avanzar así en la caracterización de las interacciones que emergen en los grupos de trabajo.

4.6. Materiales y métodos de Investigación:

“Este es el conjunto de procedimientos y técnicas para recolectar la información y analizar los datos” (Corbin y Strauss, 2012. p. 3), lo primero que se relaciona son las técnicas de recolección

de los datos, y posteriormente se encuentran las técnicas de análisis de datos.

4.7. Técnicas de recolección de la información

La respuesta al problema de investigación y al cumplimiento de los objetivos propuestos para este estudio, fue posible con el diseño y aplicación de encuestas, entrevistas y diario de campo; instrumentos que a continuación se describen:

La observación

Cómo técnica principal se encuentra la observación, puesto que es una de las técnicas más utilizadas en la investigación cualitativa, para Bonilla y Rodríguez (1997), la observación permite al investigador conocer directamente el contexto en el cual tienen acción las actuaciones de los individuos y esta se debe hacer con un sentido de indagación científica, que implica focalizar la atención de forma intencional, sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia, tratando de captar sus elementos constitutivos y el modo cómo interactúan entre sí, con el fin de reconstruir inductivamente la dinámica de la situación.

La observación es entonces, ‘‘el acto de observar y de percibir se constituye en los principales vehículos del conocimiento humano, ya que por medio de la vida tenemos acceso a todo el complejo mundo objetivo que nos rodea’’ (Cerde, 2005), donde el investigador debe registrar bien los acontecimientos para ofrecer una descripción muy precisa.

En este trabajo se aplica la observación participante: donde ‘‘el observador se involucra en los acontecimientos interactuando con los sujetos’’ (Bisquerra, 2000.p.138), y es uno más del grupo de estudio, trabaja en contextos naturales, se caracteriza también por la búsqueda de realismo y por la construcción de significado.

La descripción

La investigación toma elementos de la descripción, ya que recurre a ‘‘describir características, propiedades o relaciones entre grupos, eventos o fenómenos sometidos a estudio’’ Sabiron (Citado por Jaurena, 2011.p. 90), mediante el uso de la observación, la entrevista, el diario de campo y el registro fotográfico, audiovisual y manual.

Para (Corbin y Strauss, 2012, p. 17) la descripción es el “uso de palabras para expresar imágenes mentales de un acontecimiento, un aspecto del panorama, una escena, experiencia, emoción o sensación”, donde el relato se hace desde la perspectiva de la persona que realiza la descripción.

La entrevista abierta

La entrevista es una de las técnicas o instrumento más utilizado en la investigación social, por brindar y facilitar la información que es obtenida directamente de los sujetos a investigar Ander-Egg, (1995), considerada como una conversación entre dos o más personas, para Bonilla y Rodríguez (1997), la observación permite al investigador conocer directamente el contexto en el cual tienen acción las actuaciones de los individuos y esta se debe hacer con un sentido de indagación científica, que implica focalizar la atención de forma intencional, sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia, tratando de captar sus elementos constitutivos y el modo cómo interactúan entre sí, con el fin de reconstruir inductivamente la dinámica de la situación.

Esta es una forma facilitadora de acercarse a los actores y conocedores del tema, así como de entenderlo, teniendo en cuenta que el investigador debe tener un conocimiento previo del tema, y del nivel de información de los encuestados.

Estas situaciones de aprendizaje dada la discusión que promueven y la toma de conciencia que facilitan no solamente al contrastar punto de vista sino al verbalizar opiniones Zalamea, 1983, Benavides, 1985, Salcedo, 1986 (Citado en Segura, 2009.p.78), es una de las formas más completas de entender el objeto de estudio, dado que permite más posibilidades de expresión de puntos de vista, de actitudes, sentimientos, ideas.

Notas de campo en el diario o bitácora

Tomando elementos de la etnografía, las notas de campo, constituyen una herramienta muy importante, es muy necesario llevar registros y elaborar anotaciones durante los eventos o sucesos vinculados con el planteamiento. Las anotaciones se registran en el diario de campo o bitácora, que es una especie de diario personal, se recomienda sea pequeño, de pasta dura y se lleve siempre protegido del agua para no perder la información.

Si no se pueden hacer de inmediato las anotaciones, la segunda alternativa es efectuarlo lo más

pronto posible después de los hechos. Y como última opción las anotaciones se producen al terminar cada periodo en el campo (al momento de un receso, una mañana o un día, como máximo) (Hernández, Cantillo, Baptista, 2010). En las anotaciones es importante incluir nuestras propias palabras, sentimientos y conductas.

Como complemento, dentro de las herramientas usadas se encuentran grabaciones, videos y fotos que de modo general son elementos que facilitan acceder al conocimiento cultural de los grupos a partir de registrar las acciones en su ambiente cotidiano. Estos instrumentos fueron los más utilizados durante toda la investigación, porque durante cada una de las fases del trabajo se usaron puesto que plasman espacios de la institución, de las actividades y de los momentos vivenciados en los grupos de trabajo.

4.8. Técnicas para analizar los datos

Tener presente que los grupos de estudiantes a analizar son considerados como un sistema de relaciones con el exterior, toda una configuración humana dinámica y cambiante, donde sus miembros hacen parte de un contexto social Biscarri, Franch y Loughlin en (Fueguel, 2004), es importante para elegir las técnicas de análisis.

Partiendo de esta concepción de grupo de clase, se puede plantear el análisis de las interacciones que acontecen en los grupos heterogéneos ya mencionados en la Pág. (Alarcón, 2013). A nivel cualitativo hay diferentes técnicas, dentro de las que se encuentran la triangulación, el análisis crítico, análisis interpretativo, la reflexión personal, comparar, replicar, entre otras, y siempre que sea posible conviene desarrollar un sistema elaborado de categorías para clasificar los datos, entendidas estas como conceptos que representan fenómenos y estos a su vez vistos como ideas centrales en los datos (Corbin y Strauss, 2012) pero que en general hacen parte del proceso de codificación cualitativo, caracterizado por ser analítico, donde se fragmentan, conceptualizan, integran o reducen los datos y finalmente se relacionan para construir conocimiento (Ibid). Lo anterior hace parte de la teoría fundamentada, como una forma de reflexionar y analizar constantemente la realidad observada, a la vez que permite una codificación del proceso para interpretar la información obtenida.

4.8.1. La Teoría Fundamentada como enfoque complementario

De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que la Teoría Fundamentada es una forma de representar la realidad sobre lo estudiado, de tal forma que se pueda entender dicho objeto de estudio. Según García y Manzano (2010), la Teoría Fundamentada es una propuesta metodológica que se destaca por la experiencia y el acercamiento social con las personas y los grupos, como complemento de la investigación cualitativa; es una teoría (En Teoría Fundamentada se entiende como las relaciones que existen entre los conceptos) construida a partir de datos recopilados y analizados de manera sistemática (Corbin y Strauss, 2012).

Lo primero que sugiere la teoría es la recolección de materiales sobre la experiencia, esto se da a partir de las acciones y los procesos derivados de la investigación y descubiertos en los datos recogidos durante el trabajo de campo, cuyo objetivo es comprender la realidad mediante un método de comparaciones constantes Wagenaar, 2003 (citado por García y Manzano, 2010). Estas características van de la mano con el análisis y la interpretación, donde el análisis implica la organización, codificación, y segmentación de los datos para encontrar patrones, mientras por el lado de la interpretación, el desarrollo de ideas a partir de lo que se encuentra, requiere elaborar esquemas, mapas, proposiciones, matrices o cuadros que los hagan comprensibles Bogdan y Blikem (citados por García y Manzano, 2010. p. 20).

4.9. Procesos de codificación

Los elementos que se retoman de la teoría Fundamentada son claves para el análisis y la recolección de la información, dado que en el momento de interpretar los resultados, la teoría fundamentada presenta varias etapas para codificar la información obtenida o recolectada, así como tips para obtener dicha información. Presenta 3 etapas fundamentales, codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva; sin embargo para este trabajo se toma el primer momento, la codificación abierta.

Codificación abierta

La primera es la codificación abierta, cuyo propósito es descubrir, denominar y categorizar los fenómenos (ideas centrales de los datos), según sus propiedades y dimensiones (Strauss y Corbin, 2012), manteniendo el proceso de recolección de datos abierto a todas las posibilidades.

Permite a su vez categorizar la información recogida en matrices o mapas conceptuales que sintetizan una gran cantidad de información en aspectos concisos con el fin de establecer las categorías de análisis (García y Manzano. 2010 citado en Vanegas 2013), de esta forma se inicia el proceso de codificación de la información para construir unos resultados y análisis apropiado a la investigación.

Adicionalmente, se tiene en cuenta una de las características de la investigación cualitativa en cuanto a la categorización, ya que se van clasificando datos a partir de preguntas que van surgiendo Bisquerra, (2000) en lo que coincide con Fúeguel (2000) al indicar que “A medida que el investigador se va centrando más en ciertos acontecimientos dentro del contexto, también comienza a buscar posibles conexiones de influencia entre este y los ambientes que lo rodean Erikson 1989 (citado en Fúeguel, 2000), un ejemplo de esto son las preguntas que van surgiendo. También se incluye construcción de matrices que pueden incluir periodos de tiempo, personas, grupos, roles, clases de eventos, secuencias, entre otros (Bonilla y Rodríguez, 1997). Lo anterior se utiliza como complemento para el análisis interpretativo (interpretación analítica de los registros) y la triangulación de la información.

4.10 Fases en la investigación

Finalmente, se presentan las fases que siguió la investigación, aquí se recopilan las ideas de Kemis (1988) y Elliot (1994) que proponen una serie de pasos desde la investigación acción. Estas se toman y se adaptan de acuerdo a la realidad del trabajo; en el siguiente esquema se encuentra el Modelo de Acción que resume el desarrollo del proyecto. Ver tabla 3. Que describe las fases.

FASES	DESCRIPCIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
1. Planteamiento del problema: identificación, especificación del problema concreto, grupo educativo	La experiencia de práctica y el dialogo con varios maestros permitieron identificar la problemática de la instigación.	Observación, diálogos, revisión documental.
2.Organización: Discusión preliminar y negociación entre las partes implicadas (profesores, investigadores, para llegar a una propuesta provisional)	Se habla con el director de la escuela y se le plantea el interés por trabajar con los grupos heterogéneos de investigación, acordando trabajar con un grupo	Diálogos.

	inicialmente y finalmente se decide trabajar con dos grupos.	
3. Revisión de literatura	Se consultan diferentes fuentes relacionadas con el tema de investigación.	Notas y citas.
4. Metodología a seguir para el desarrollo de la investigación.	Es una investigación cualitativa con enfoque cualitativo, el diseño de la investigación es la investigación-acción.	La observación no participante, la entrevista abierta, la descripción, triangulación, teoría fundamentada, las notas de campo, grabaciones, fotos, videos.
5. Evaluación continua: proceso para ir reajustando los procedimientos	Análisis del desarrollo de la investigación y decisiones acerca de la misma.	Diario de campo Conversaciones con los profesores
6. Procedimiento: Muestras, materiales, métodos, recursos.	Observación de las clases y apoyo.	Observación, notas de clase, fotos, videos, entrevista.
7. Desarrollo del proyecto	Información y análisis de los grupos.	Observación, notas de clase, revisión documental, fotos, videos, entrevista.
8. Interpretación de resultados	Se establecen las categorías de análisis.	Teoría fundamentada
9. Conclusiones	Se recopilan los principales elementos en común de la investigación.	Triangulación.

Tabla 6. Fases de desarrollo del trabajo.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS

Análisis y resultados

A continuación se encuentran descritos los resultados obtenidos durante la investigación, estos se establecen con la ayuda de la teoría fundamentada de Corbin y Strauss que permite organizar la información; seguido del análisis interpretativo de algunos momentos de las clases observadas, estas fueron registradas por sesión con fecha. En las interpretaciones se incluye una descripción general del momento de clase y se hace énfasis en las interacciones maestro-estudiante, estudiante -estudiante, estudiante-grupo, maestro-grupo, estudiante-objeto y finalmente se construye un análisis general apoyado en la triangulación para cerrar el apartado.

El análisis se presenta siguiendo el orden de las categorías y subcategorías obtenidas, primero se toma el grupo de Tintes de la Naturaleza y luego Inventos, posteriormente se realiza la relación existente entre las interacciones de los dos grupos y un análisis conjunto.

Para iniciar se presenta un cuadro de los proyectos especificando los días de clase, la intensidad horaria y características generales del proyecto, recordando que se hizo una observación participante durante el desarrollo del mismo, acompañando y apoyando algunas sesiones de clase del año 2013.

PROYECTO 1

NOMBRE DEL PROYECTO	TINTES DE LA NATURALEZA
Maestra	Rosa Maria Galindo
Horario	Lunes: 10:00 a.m – 12:00 p.m Miercoles: 2:00 p.m – 3:15 p.m
Estudiantes	Promedio de 15 (dependiendo de cambios de grupo y asistencia), 5 niñas y 10 niños
Intensidad semanal	3 horas y 15 min semanales

Tabla 7. Datos del proyecto Tintes PROYECTO 2

NOMBRE DEL PROYECTO	INVENTOS “CACHARREO”
Maestra	Deyanira Valverde
Nº. Estudiantes	14 estudiantes niños fijos
Horario	Miercoles: 11: 00 a.m – 12:00 p.m Jueves: 10:00 a.m – 12:00 p.m
Intensidad semanal	3 horas semanales

Tabla 8. Datos del proyecto Inventos

5.1 Construcción de categorías de análisis

Tomando los referentes teóricos como base de la investigación, y después de realizar el trabajo de campo se consolidan las categorías de análisis que permiten la caracterización de las interacciones que los estudiantes construyen a partir del trabajo en proyectos heterogéneos.

Para esto se tiene en cuenta el propósito del trabajo desde los objetivos de los grupos heterogéneos, al buscar alimentar la confianza, fortalecer la convivencia, y construir conocimiento, donde se espera que a partir de la caracterización de las interacciones se entienda como se logra esto.

Lo anterior se construye haciendo uso de los aspectos teórico-metodológicos de la Teoría Fundamentada planteados por Corbin & Strauss (2012) y García y Manzano (2010), donde se realiza la sistematización y análisis correspondiente, complementado con (Bisquerra, 2000).

El trabajo realizado con dos grupos de proyecto heterogéneos de la Escuela Pedagógica Experimental, muestra los siguientes resultados; para iniciar se encuentra una tabla donde se relacionan las categorías y subcategorías que surgieron y se construyeron para la caracterización de las interacciones, a partir de las principales características del trabajo para cada grupo, sistematizadas en una matriz inicial (Ver anexo 1).

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS
Formas de construir conocimiento	<ul style="list-style-type: none">• Tipos de actividades• Juego
Clima social en el aula	<ul style="list-style-type: none">• Organización interna de los grupos• Reconocimiento de quien sabe y quien no sabe
Cotidianidad de la escuela	<ul style="list-style-type: none">• Rol de los nuevos estudiantes• Juegos

Tabla 9. Categorías y subcategorías de análisis

En este esquema general se resumen las categorías y Subcategorías en las que se divide la información obtenida.

5.2 Acerca de las categorías establecidas

Las categorías conceptuales obtenidas contienen las principales características relacionadas con las interacciones y corresponden con el objetivo de los grupos heterogéneos.

5.2.1 Formas de construir conocimiento

La primera categoría hace referencia a las formas de construir conocimiento, donde los escenarios de actividad, como las interacciones sociales son clave y juegan un papel muy importante en este proceso de construcción de conocimiento y desarrollo de habilidades de pensamiento, dado a través de la búsqueda compartida de la solución de problemas (Mejia & Sandoval, 1996), evidenciado en la mediación por el maestro en diversas actividades y en las interacciones de los estudiantes con otros estudiantes y con el grupo en general.

Dentro de esta categoría se tienen dos subcategorías, la primera tiene que ver con el tipo de actividades y los escenarios, ejemplo: clases generales, clases con otros grupos, juegos grupales, salidas escolares. Apoyándose en el trabajo realizado por Fuéguel (2000) estas dimensiones permiten hacer comprobaciones entre los participantes, estudiantes, maestra e investigadora, para obtener mayor objetividad y posibilitar la realización de comparaciones, complementado con la mirada de Corbin & Strauss (2012), en donde hace referencia a que cada uno de los escenarios, tiene el potencial de variar o cambiar la naturaleza de la acción o la interacción (Corbin y Strauss, p. 181).

Un ejemplo especial de la forma cómo se dan las interacciones con respecto a los espacios y a las actividades para el caso del grupo Tintes es la siguiente:

Sesión 14 de agosto, lugar salón de clase: Cuando los chicos trabajan en el salón, de antemano saben que no hay actividad práctica, es decir que se trabajara en el cuaderno y no con otros materiales. La clase trata de realizar la sistematización de la actividad anterior, con puntos como: 1. Describe y dibuja el proceso que seguiste para la elaboración de tu pictograma. 2. ¿Qué dificultades tuviste? ¿Cómo las solucionaste? 3. ¿Qué ocurrió cuando se mezcló el yeso con el agua? ¿Por qué?

Ante la actividad los chicos se muestran perezosos, se demoran organizándose en las mesas,

sacando su cuaderno y manifiestan inconformidad por la actividad. No les gusta quedarse en el salón trabajando en el cuaderno. Algunas expresiones al respecto:

"Otra vez en el salón no! Que aburrido"

"siempre aquí, nunca salimos, ni hacemos nada diferente"

"No profe, que pereza"

"no tengo cuaderno profe"

Esto muestra la importancia de los escenarios y los tipos de actividad, a esta edad los chicos quieren movimiento o en palabras de ellos quieren acción, por lo tanto actividades que demandan poca trabajo manual o físico no les llaman la atención, en este caso el modo de interacciones que predomina es el individual porque el estudiante se concentra en responder las preguntas de la actividad en su cuaderno y la interacción se da objeto-sujeto, o probablemente comenta algo menor con el compañero del lado.

Como se señalo en la metodología, la relación que se establece entre categorías y subcategorías puede llegar a compartir elementos, es este caso, donde el juego se encuentra en dos de las categorías presentes, tal vez por ser el juego un modelo funcional, para comprender como las situaciones de interacción espontánea entre compañeros pueden convertirse en contextos de aprendizaje y desarrollo personal, sobre todo en lo referente al conocimiento compartido y la competencia social para comprender a los otros y hacerse comprender.

5.2.2 Clima social en el aula

Con respecto al clima social en el aula, es la estructura relacional dada por la interacción entre el maestro y el estudiante y de estos entre sí, hace referencia a un conjunto de actitudes hacia el centro, aula, tareas, trabajos que definen un estilo de relación humana (Medina, 1989.p.65)

Se presenta como una perspectiva tanto en las interacciones que dan como resultado el conocimiento, como en las propias de la convivencia escolar, basada en la conciencia de sus capacidades y en la identificación y respeto de las diferencias.

Uno de los ejemplos encontrados al respecto del clima social en el aula es la forma como los chicos se agrupan, lo que se encuentra es que siempre buscan sus pares desde los más pequeños del grupo inventos hasta los más grandes del grupo Tintes, es decir los del nivel 3 buscan a los

del nivel 3, los del nivel 4 buscan a los del nivel 4 y así sucesivamente en los grupos de ciclo 2, y para el ciclo 3 pasa igual, los chicos del nivel 7 buscan compañeros del nivel 7, y los estudiantes del nivel 8 buscan estudiantes del nivel 8; además de esta forma de organización se tiene también presente el género, niños con niños y niñas con niñas. Este momento de interacción por un lado social y por otro comunicativa, hace que la mayoría de interacciones se den de forma individual, es decir estudiante-estudiante, uno porque están más cerca y dos porque comparten la mayor parte del tiempo en las diferentes actividades de clase.

En el entorno escolar se manifiesta en que se apuesta a la sinceridad y se ratifica cotidianamente en la organización de la vida escolar sin reglamentos ni manuales, mostrando que si es posible creer en el otro, y que esta es una manera de creer en nosotros mismos (Segura, 1999).

5.2.3 Cotidianidad en la escuela

La cotidianidad en la escuela rompe los esquemas tradicionales donde la vigilancia y el control no son lo primordial, dejando atrás las posturas tradicionales de control, donde valores como la obediencia, la pasividad, la competitividad, el individualismo y la indiferencia no hacen parte de la concepción de la escuela, desde este telón, la cotidianidad de la escuela cambia, y se refiere a las actividades características de la EPE que dan como resultado la construcción de conocimiento, así como también las características propias de la convivencia escolar, por esto se puede decir que esta categoría es la más completa, porque integra la convivencia y el conocimiento, además se trabaja de manera transversal en relación con diferentes disciplinas y saberes propios de los proyectos; en palabras de la rectora “la confianza es el pilar fundamental del proyecto heterogéneo” ver entrevista (Anexo 2) porque a medida que avanza el proyecto, las ideas se pueden materializar, las personalidades se afianzan, entre otros, un ejemplo que a partir del trabajo en los proyectos se hace visibles alrededor de la formación de la personalidad y el carácter es:

Sesión 18 de Julio

Lugar: salón de clase

Proyecto: Inventos

D:- “Aquí en Inventos no se llora, somos fuertes. ¡Usted no es una niña!”

Esta es la expresión de un niño de los más grandes del grupo, con respecto a uno de sus

compañeros más pequeños, quien llora porque se golpeo; mostrando como ellos mismos se autoregulan, porque además es de notar que en este grupo no hay niñas, y no se explica cómo los mismos chicos construyeron la idea de que Inventos es para hombres, sumado que hay pocas niñas en general en cada grupo heterogéneo. Este tipo de interacción es social y cooperativa, por ser parte de un objetivo común del grupo como el fortalecimiento de la confianza.

Las salidas al bosque, espacios de recreación y arte, donde los chicos tuvieron la oportunidad de elaborar aviones en papel, desarrollo de origami, y los pequeños por su parte elaboraron manillas, collares entre otros, integrados en el trabajo con los demás grupos de proyecto, son formas de ver como la cotidianidad está orientada hacia lo nuevo, hacia lo diferente, a tratar de sorprender a los chicos y que aprendan desde la felicidad, allí es donde se pueden manifestar todos los modos de interacción de una forma más amplia.

5.3 Acerca de las subcategorías

Las subcategorías permiten establecer relaciones más profundas que responden a las categorías (Corbin & Strauss, 2012), se inicia con el grupo tintes de la naturaleza, para la profundización de los resultados:

Grupo 1 Tintes de la naturaleza

5.3.1 Subcategoría: Tipos de actividades

Primero se presentan los lugares de trabajo de clase:

En el siguiente cuadro (Ver tabla 7) se establecen las áreas de análisis a partir del trabajo realizado y observado en las clases generales, juegos grupales, salidas escolares entre otras; donde la información es tomada con base en las observaciones, anotaciones en el diario de campo, grabaciones, fotografías y demás herramientas utilizadas para la recolección de información.

1. Laboratorio: Este espacio de interacción es el más usado en el proyecto, cuenta con 3 mesas de trabajo, cada una con tres instalaciones de gas y una grifería ubicada en una de las esquinas de la mesa, un tablero, gavetas en la parte superior del tablero y dos vitrinas ubicadas detrás de la puerta.



Foto 4. Laboratorio de clase

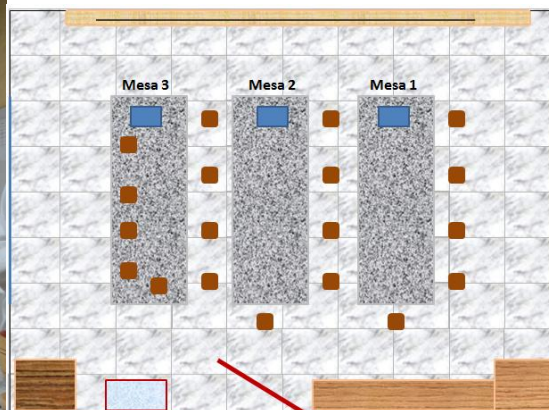


Ilustración 6. Vista superior del laboratorio.



Foto 5. Estudiantes de tintes en el aula de clase

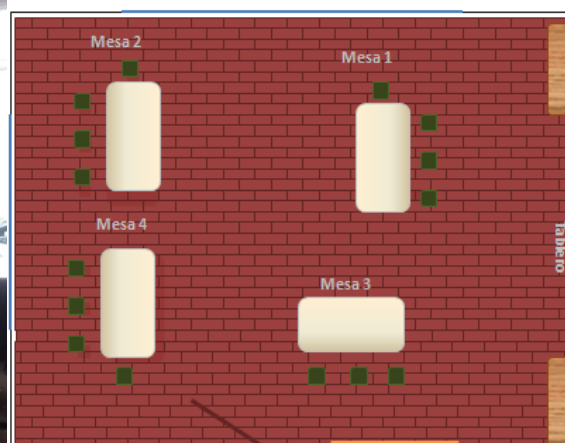


Ilustración 7. Vista superior del salón.

Este escenario era usado los días miércoles generalmente, y en estas sesiones se trabaja en la sistematización de las actividades realizadas en práctica de laboratorio. Se recuerda que en los días de clase en el salón era más difícil que los chicos llegaran a tiempo y estuvieran dispuestos para la clase, como se menciono anteriormente.

Sesión: 27 de mayo

Grupo: Tintes

Lugar: Laboratorio

Actividad: Simulación de volcanes



Foto 6. Alarcón, 2013. Simulación erupción de un volcán.
Estudiantes proyecto Tintes

Para la simulación de la erupción de un volcán los chicos presentan un prototipo o maqueta de este, de acuerdo a una ficha informativa elaborada por ellos mismos con anterioridad. Aquí se evidencian interacciones de tipo mediacional entre maestro- estudiante y entre estudiante-estudiante principalmente, cuando los comentarios de los compañeros alimentan la exposición, aquí un ejemplo de lo que se dice en el grupo durante la presentación:

Después de que el joven presenta su volcán y menciona algunas características generales de este, se tiene que (Ver transcripción completa. Anexo 3), para iniciar el ejercicio:

Ejemplo1:

La profesora le dice - ¿Te ayudamos, que necesitas?

D: -vinagre

Profesora: -¿cuánto de vinagre?

D:-toma un beaker lo mira y lee el número que está en el beaker
Luego agrega vinagre y luego sal de lua del paquete, se hace una pequeña erupción,

J:- uy no, pero la idea es en el volcán parece,

A:- si, la idea era que lo echara en el volcán

Además de la interacción comunicativa presente todo el tiempo y la interacción cooperativa menos repetida pero si evidenciada en este ejercicio; al ser un trabajo orientado por la profesora

también se observa una interacción mediacional quien a través de las preguntas es mediadora en la construcción de conocimiento, y de los estudiantes con el grupo, ya que todos están buscando un objetivo en común y es la presentación de sus volcanes.

Ejemplo 2:

Profesora: - ¿Qué tenemos ahí, Qué hay ahí?

D: - mira el fondo del volcán, hay espuma burbujeante

Profesora: - ¿Pero de donde saldrá esto? Mira esto es una sustancia sólida y esta es líquida. ¿De dónde sale la espuma?

D: - mmmmmmmmmmm

A: - del estado gaseoso

Profesora: - ¿de dónde sale el estado gaseoso?

A: - pues esta cosa y esa otra cosa se combinan

D: - pero es que, si, pero si se combinan, ósea uno tiene una cosa y otro tiene otra cosa, entonces eso hace que se haga la espuma

Profesora: - muy bien D.

Esta interacción cooperativa principalmente muestra el proceso de construcción de conocimiento a través de una interacción comunicativa dada entre el grupo, y también desde el ejemplo, es decir en la siguiente presentación los estudiantes ya van sabiendo que agregar primero, que paso sigue y así sucesivamente, además afianza el trabajo tanto en grupo como individual, ya que el ejemplo muestra que es un estudiante solo del que además el grupo tiene poco reconocimiento.

Ejemplo 3

En este ejemplo se evidencia como el trabajo cooperativo incide en la consolidación de la clase, porque el tipo de interacción cooperativa aflora en este ejercicio, al observarse que los chicos comprenden el objetivo en común del grupo, aun cuando se esté pensando en la presentación individual de cada grupo todos esperan ver el resultado del resto de sus compañeros. Además de interacción mediacional está presente todo el tiempo, así como la espontaneidad es propia de los chicos, al comentar al respecto del trabajo de sus compañeros e incluso hacer bromas (Ver anexo 4). Veamos un aparte de esta presentación:

A: - este es un volcán ubicado en un satélite de Saturno que se llama Titán, que son volcanes de criomagma que tiran agua y

hielo,

D: - Vamos a hacer la erupción y nos robaron el bicarbonato jeje

Profesora:- Por que decidieron que fuera azul

A: - porque criomagma es azul

Profesora:- pero de donde sacaste que el criomagma es azul, miren shhhhhhhhhhh este trabajo es diferente al que ustedes están haciendo, porque además gracias a Andrés ellos decidieron que fuera un criovolcán, cuéntale a los demás que significa que sea un criovolcán, sobre todo a los invitados especiales del día de hoy, refiriéndose a los niños del proyecto de detectives que se encontraban en el grupo porque su maestra no estaba ese día

Di: - ah, pues significa que en vez de lanzar lava caliente, lanza agua y hielo

Profesora: - crio significa helado, entonces nosotros nos sorprendimos cuando vimos unos volcanes en internet, y aparecen criovolcanes, pero además no corresponden a nuestro planeta, ¿En donde es que está ubicado este volcán?

A: - en el satélite de Saturno que se llama Titán

Profesora: - bien, ahora si te voy a pasar los materiales

Ejemplo 4

Un último ejemplo de esta sesión que incluye los diferentes tipos de interacción, las interacciones muestran de igual forma el trabajo cooperativo y comunicativo, la interacción mediacional continúa siendo organizadora del trabajo. Las interacciones maestra-grupo, alumno-grupo, surgen a partir de la actividad, hay ilación en las intervenciones registradas y se complementan ideas.

Yo soy J y el es di, este es nuestro volcán y es el monte Etna, está ubicado en Italia, el estado es activo, la erupción más fuerte fue en 1969, y la altura es de 3.322 msnm y ya

Profesora: - ¿Qué significa eso de que el estado es activo?

J: - eeeeeeee

Di: - que puede erupcionar

Profesora: - ¿y cómo hace uno para saber si va a hacer erupción un volcán o no, qué tipos de estudios se hacen?

A: - ponen cosas allá abajo,

Profesora: - ponen cosas, ¿Qué cosas?

A: - como sensores y cosas así

Profesora: - eso! sensores

A: - para tener tiempo para poder alertar a las ciudades

Profesora: - sí, pero date cuenta que a veces

J y Di: - agregan sal de frutas lua, y vinagre

A: - háganle rápido que no le echaron silicona y eso se está regando por debajo

Di: - agrega al tiempo sal de frutas y una cucharada grande de bicarbonato y encima añade vinagre, échesele al volcán, la idea es en el volcán, re idiota D.

De esta manera termina la sesión, donde los chicos además de aprender al respecto del tema, se ven satisfechos y alegres con la práctica, lo que significa que la interacción con los objetos o materiales hizo que se genera esta, pues al ver cual volcán erupcionaba mas alto o con mayor colorido era de mayor oooooo o sorpresa para el grupo.

Sesión: 12 de Agosto

Grupo: Tintes

Lugar: laboratorio

Actividad: Introducción pictogramas

Con respecto al trabajo sobre pictogramas para introducir el tema al yeso que era uno de los temas propuestos por un estudiante, cada niño comparte su tarea de forma enriquecedora:

“Es un símbolo que muestra el pasado, otro interviene indicando que es una imagen que cuenta lo cotidiano, como por ejemplo la caza, los alimentos” Otro chico dice: “es un signo claro que muestra un mensaje, como tratando de contar una historia”.

Esta pequeña intervención de los estudiantes aborda la interacción mediacional dada entre ellos mismos, la interacción comunicativa es la dinamizadora para alcanzar el objetivo común de abordar el tema de los pictogramas, por cuanto la interacción cooperativa también se alcanza.

Se trabaja con base en la lectura: Rastros de vida animal. Cada uno tiene que hacer su propio pictograma con yeso de odontología. Al inicio del trabajo práctico se observa división o individualidad, después de arrancar el trabajo todos comparten los materiales y hacen comentarios como "voy a hacer una máscara", "yo mi signo", y en las mesas ya no se observan los grupos diferenciados, se comparten los materiales y se cambian de puesto dependiendo de lo que necesiten.

Aquí las interacciones van en evolución, es decir se inicia con un modo de interacción individualista, continua con la interacción comunicativa y se alcanza la interacción cooperativa cuando se comparten los materiales y se ayudan en la construcción de su pictograma.

Grupo 2 Inventos

"Para enseñar a los alumnos a inventar, es bueno darles la sensación de que ellos hubieran podido descubrir" Bachelard 1975.p.291

En el análisis para el segundo grupo hay que tener en cuenta algunas particularidades, entre ellas que es un grupo formado solo por niños, esto no se explica, ya que han sido los mismos chicos a lo largo del trabajo del proyecto quienes crearon la idea de que era un grupo para hombres.

Dentro de los espacios de trabajo se encuentran como poco usual el salón de clase, frecuentemente el taller de la escuela, espacios al aire libre y el taller del maestro invitado de las últimas sesiones.

A continuación algunos de estos escenarios:

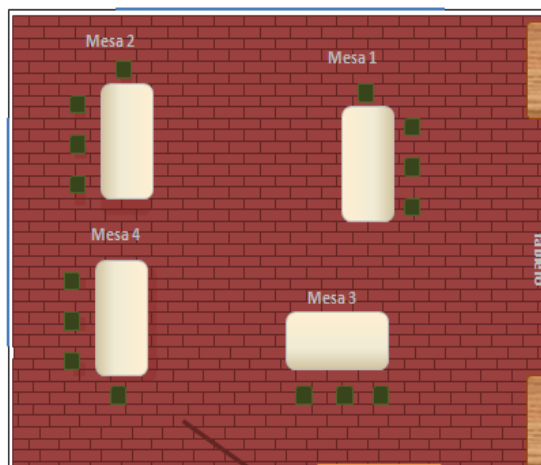


Foto 7. Salón de clase Inventos



Foto 8. Bosque de la Escuela

Ilustración 8. Vista superior salón inventos

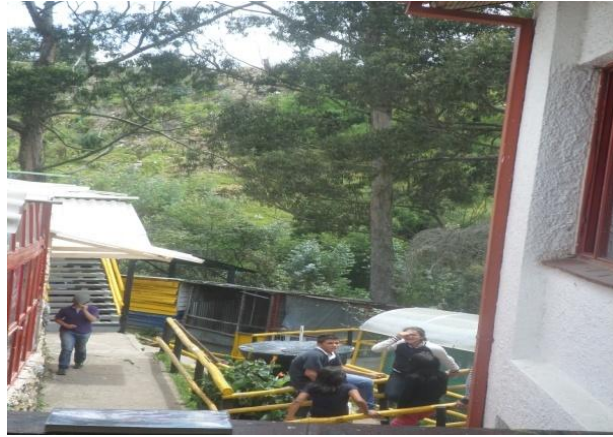


Foto 9. Ubicación taller grupo inventos

En esta Subcategoría acerca de los tipos de actividad, que generan diversas interacciones y que a la vez muestran la relación en la construcción de conocimiento, para el grupo inventos resulto muy llamativo la diversidad de actividad y el trabajo manual, tanto que generalmente llegaban antes de la hora de clase, e incluso algunos piensan repetir proyecto, es decir volver a inscribirse en el mismo proyecto para el año siguiente. Dentro de las actividades realizadas se destacan el diseño de espadas de madera, armar y decorar catapultas, construcción de un mural con piezas en barro elaboradas por ellos mismos, elaboración de manillas y collares, trabajo con plastilina, salidas al bosque, entre otras.

Veamos algunas de las actividades realizadas por los chicos:

Sesión 3 de Octubre

Grupo: Inventos

Lugar: Mesas frente al taller

Actividad: Ensamble de Catapultas

En este tipo de actividades inicialmente se introducen preguntas acerca del invento que se va a trabajar, donde la maestra actúa como mediadora en discusión acerca de las preguntas:

¿Ya todos tienen las piezas? ¿A alguien le falta algo?

Vamos a arrancar a armar nuestra catapultas, niños ¿quién me dice

que es una catapulta?

L: yo sé, yo sé, la usaban para lanzar piedras en la edad media

A: sí, era para derrumbar muros enemigos en Roma

D: no, no en Roma no, en Grecia

S: es el arma más grande

Profesora: Si chicos, muy bien, y de que materiales las hacían?

S: de madera,



Foto 10. Construcción de catapultas

Esta es una forma de construir conocimientos a través de las actividades, y se van descubriendo a medida que se avanza en la solución o desarrollo del problema o proyecto que se traza (Jurado, 2003), orientado por la maestra, quien hace que la interacción mediacional se manifieste al elaborar preguntas para que los estudiantes participen, si bien hasta el momento es simplemente información, al momento de ponerla en práctica los chicos recurren a esta información para hacer una batalla en lo que ellos denominaron “juego de pepitas” referenciado más adelante.

Se evidencia que el protagonismo hace que los estudiantes se interesen mas por el trabajo como lo plantea luego la maestra entrega los materiales por partes a los chicos, primero las llantas, luego la base y así va entregando las piezas a cada estudiante, además como se observa en la foto 10, los chicos se valen de cualquier herramienta para clavar las puntillas ya que solo hay un martillo, los más expertos ayudan a sus compañeros expresando que saben clavar puntillas, se trata de que los más grandes ayuden a los más pequeños, como lo expreso la Rectora en la

entrevista realizada al respecto de los proyectos (Ver entrevista anexo 2).

Sesión 18 de Septiembre

Lugar: Taller

Grupo: Inventos

Actividad: Elaboración piezas de barro

Se muestran algunos ejemplos del desarrollo de la clase, a través de los cuales la ayuda mutua y participación es clave, muestran interés y motivación por el trabajo, la interacción mediacional que da el maestro es muy importante, al igual que la dada por los estudiantes. Se observa un trabajo cooperativo.

C - listo voy hacer una ventana larga

D - jejeje parece una cara

C - ahh quedo precioso, me encanta este meteorito, entonces repásalo todo el dibujo y con esto te inventas algo, con estos tres pedazos, eso es un meteoro hermano lo que tú quieras, pero ese meteoro es mío.

E - acá un niño está explicando cómo es que se pule la taza a un compañero, eso está muy bien, ¿Qué más se hace Santi?

F - solamente tienes que pulirlo así para que quede bien.

E - listo así parejo

F - si parejo, luego después se deja secar un poquito, le rayamos así con un palo

C - eso así, así

E- ¿Qué estás haciendo Danilo?

H - estoy haciendo cajitas para guardar objetos, por cada cara tiene un motivo diferente

C - los trabajos que están para la próxima clase los dejamos tapados con plásticos, yo los guardo aquí.

H - uno lo va amasando sobre un molde así para que vaya quedando, no puede quedar huecos, luego aprisiona la greda pero no tan exagerado y después se amasa, luego se saca del molde,

los bordes que quedaron eso toca quitarlos, y ahí quedo.

E - Gracias.

5.3.2 Subcategoría juego

El juego desempeña una función social porque satisface la necesidad de realizar los ideales de la convivencia humana (Narváez M, Infante E, López M).

Sesión del 16 de Septiembre

Grupo: Inventos

Lugar: Bosque

Actividad: Representación de un pueblo

Los chicos salieron al bosque para una actividad diferente a modo de integración por los cambios que se habían realizado en la reestructuración de los grupos, la idea de la actividad era conocerse un poco más presentándose y asumiendo una figura representante encontrada en un pueblo, entonces se presentaban indicando el nombre y quien era en el pueblo. A los chicos les pareció curioso y participaron espontanea y activamente.

Entre sus frases se encuentran:

A:- "yo primero, yo primero, yo soy el Alcalde"

D:-"¿qué pueblo es? ¿Cómo le ponemos?"

J:-Locolandia jejejejejee

V:- bueno, bueno yo soy el aprendiz de zapatero mmmm

Estas frases reflejan un tipo de interacción comunicativa, una interacción social y cooperativa básicamente. Las tres muy importantes, pues al tener los chicos un objetivo común se facilita mas la participación espontanea y entre todos se hablan, no solamente entre con su compañero de siempre, sino dependiendo de cómo se hile la conversación.

Grupo Inventos

Sesión 1 Agosto

Grupo: Inventos

Lugar: La planada

Actividad: integración de grupos heterogéneos ciclo 2- Caminata a la planada

Los niños se reúnen en el empedrado para salir de caminata a la planada (un lugar en el bosque).

Al principio algunos niños dicen:

E: "no! Yo no quiero ir! Odio las caminatas ¿qué vamos a hacer?
Ya sé, nos van a cansar"

A: a usted no le gusta nada, ni siquiera salir

D: vamos, vamos lleve el balón y jugamos

Primero, al ser la clase después de la hora de lonchera o descanso, todos los estudiantes se encuentran distribuidos en diferentes lugares de la Escuela, por lo que reunirlos toma un tiempo mínimo de quince minutos, donde los maestros van recorriendo la Escuela e invitando a los niños a reunirse al empedrado para salir, aquí es donde se encuentran estas expresiones de los chicos, mientras van camino al punto de encuentro. Se observa tranquilidad para algunos, como una actividad regular, otros muestran apatía o les da pereza la actividad porque hay que caminar, mientras que hay quienes esta es una oportunidad para jugar y correr por el bosque. En este momento inicial las interacciones encontradas son primero de tipo social, y al respecto de las frases dichas por los chicos la interacción comunicativa está siempre presente y para este caso también está la interacción individual, donde se habla con el que está al lado, o incluso la primera es una expresión al aire, el chico no le está comentando a nadie en especial, solo que alrededor hay más estudiantes y uno de ellos le contesta.

Durante la caminata cada quien va tomando lo que le gusta, palos, piñas (las que caen del pino patula), ramas o atajos para iniciar juego con estos objetos, o entre sus compañeros, son niños que exploran sin temor, saltan, se lanzan las piñas unos a otros, corren, se observa que les gusta la aventura.

Para los niños de inventos, los palos representan las espadas que pintaron y diseñaron, y buscan un palo con características parecidas a su espada, es decir del mismo tamaño, con alguna raya o hueco en la corteza, y por otro lado las piñas del pino son las granadas,

En ese momento es importante resaltar la relación que los chicos hacen con respecto a la actividad desarrollada en el momento y el trabajo realizado tiempo atrás, es aquí donde se observa la construcción de conocimiento y como es aplicado a contextos y situaciones cotidianas. Esta interacción se constituye como social, por cuanto son diversos grupos de chicos los que se encuentran jugando, acompañada de la interacción comunicativa. Además muestran ser solidarios con sus compañeros ayudándolos a pasar tramos difíciles, comparten el agua para hidratarse acompañados siempre de creatividad, donde también simulan un tobogán y corren a

través de él por un camino pendiente y largo en una parte del bosque, bajo estos aspectos la interacción que emerge es la cooperativa, todos trabajan en equipo con un objetivo común.

Como forma de representar mejor esta relación de conocimiento a través del juego se da otro ejemplo.

Sesión: 9 de Octubre

Grupo: Inventos

Lugar: Patio de la casa del maestro acompañante

Actividad: Cocido de piezas en el horno

Cuando los niños del grupo inventos, en una salida a la casa de un diseñador para poner sus piezas de barro en el horno, aprovechan este espacio para jugar lo que ellos denominaron “**guerra de pepitas**”, este juego donde se enfrentaron los pequeños frente a los *más grandes*, en una guerra donde sus armas eran las semillas de Nogal (*Juglans neotropica*), tratando de buscar la forma para no ser derrotados, pensaban en ¿por qué no trajimos las catapultas?, artefacto que habían terminado de armar y pintar la clase anterior, a lo que buscaban en medio de los elementos que tenían a la mano, como armar una catapulta para lanzar las semillas.

Esta es una muestra de la forma en que es posible a través del juego poner en práctica lo aprendido en clase, dando paso al análisis y las relaciones entre lo que se ve y se hace, como una forma de construir conocimiento.

Este tipo de juego cooperativo, donde juega un grupo que está organizado y persigue unos fines, el control del grupo está en manos de uno de los miembros que dirigen la actividad de los otros, hay líderes, se destaca la organización de los *más grandes*, existe una división de tareas, se distinguen roles y se organiza la actividad de forma que los esfuerzos de cada uno se sumen para la consecución de las metas (Martínez, G 1999), **El juego** desempeña una función social porque satisface la necesidad de realizar los ideales de la convivencia humana.

El juego es también una posibilidad de hacer que, en forma espontánea, los niños sean inmensamente creadores a partir de sus motivos, sin darse cuenta desarrolla lo adquirido, despierta posibilidades intelectuales o físicas y aumenta sus conocimientos.

5.3.3 Subcategoría organización interna de los grupos

Como se menciona en la introducción de las categorías los chicos se organizan por pares, de acuerdo al nivel en el que se encuentren, además tienen una organización fija en el lugar de trabajo, es decir en el laboratorio siempre ocupan los mismos puestos y la misma mesa, al igual que en el salón, algunos varían pero es mínimo, dependiendo de la actividad, si ocurrió, lo hacen momentáneamente, se desplazan de lugar pero vuelven al original.

A continuación una tabla de la forma de distribución general:

ÁREA DE ANÁLISIS	UNIDADES DE INFORMACIÓN
ESCENARIOS DE INTERACCIÓN	
	Los datos sistematizados en la matriz se obtuvieron a partir de la observación entre los meses de Febrero – Agosto.

LABORATORIO	ESCENARIO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES		
	LABORATORIO	Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3
		1 ó 2 estudiantes*	12 estudiantes*	0 estudiantes
	Datos Obtenidos entre los meses de Septiembre y Noviembre			
	ESCENARIO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES		
	LABORATORIO	Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3
		4 ó 5 estudiantes*	8 estudiantes*	0 estudiantes
	*Es el promedio dependiendo de la asistencia a clase y los cambios de grupo realizados durante el año, cabe anotar que se sientan en la mesa dependiendo del nivel, es decir cerca a los de su mismo curso.			

Tabla 10. Distribución de los estudiantes de Tintes en el Laboratorio

ESCENARIO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES			
SALON DE CLASE	Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	Mesa 4
	3 niños	5 niños	0 estudiantes	3 niñas

Esta es la dinámica de los estudiantes en los lugares fijos de trabajo, como ser el laboratorio y el salón de clase, las interacciones predominantes dadas la organización interna de los grupos es de carácter individual, porque se comunican con el que está al lado, entonces esta sería otra interacción visible la interacción comunicativa.

Estos espacios de interacción evidencian que las interacciones se hacen más visibles en relación por un lado al género, en su mayoría se observa aún los niños con los niños, y las niñas con las niñas en casi todos los encuentros, esto para el caso del proyecto de tintes y por otro lado a las relaciones de amistad y posicionamiento en aula. En palabras de ellos: "somos las mejores amigas, siempre no pasamos las tres a donde vayamos" se evidencia mucho más en el salón la distribución por géneros, mostrando que la etapa de transición en el proceso de desarrollo en la que se encuentran los chicos hace que aun se mantenga este tipo de relación.

Por cuanto las que interacciones se dan en su mayoría son de tipo individualista por un lado, ya que se relacionan estudiante-estudiante, y en algunos casos es de tipo estudiante –grupo de trabajo personal, mostrando la interacción social y comunicativa ampliamente.

"Somos amigos desde que estábamos en el nivel 5"

"Nos conocimos este año"

"Siempre trabajamos juntos"

Sesión: 22 de Julio

Lugar: Bosque Arboreto

Actividad: Caminata

Cuando a los chicos se les dice que hay salida algunos se entusiasman mucho, aunque hay unos muy serenos y reciben el dato tranquilamente. En el trabajo fuera del aula de clase, se presentan las observaciones de la salida al bosque Arboreto cerca de la Escuela. "Se ven los estudiantes dispersos, cada quien por su lado, les gusta coger los animales que se van encontrando en el camino, se agrupan según sus interés, (amigos, relaciones de pareja, juegos), son atrevidos, intrépidos, se suben en los árboles, cogen atajos".

Aunque pareciera que cada quien va por su lado, ellos saben muy bien donde están, dependiendo de sus intereses. Las interacciones presentes en estos espacios permite que a pesar de desplazarse siempre con su grupo de trabajo acostumbrado en clase, puede generarse mayor interacción comunicativa entre todos, porque unos grupos esperan a otros para decirse cosas, o porque esta la chica o el chico que les gusta, o van comentando cosas a medida que avanzan.

Grupo Inventos

Los niños se ubican indistintamente del espacio, es decir tienen como referente sus compañeros de curso mas no el propio espacio del aula. Lo que lleva a una organización dependiendo del espacio que este libre al momento que vayan llegando los estudiantes.

En cuanto a la organización interna, se prefiere el trabajo con el compañero de curso o por niveles desde el inicio hasta el final del curso, mostrando afinidad en los tipos de juego, gustos y etapa de desarrollo.

5.3.4 Subcategoría rol de los nuevos estudiantes

En este punto la entrada y salida de estudiantes juega un papel fundamental en la dinámica del grupo, puesto que si se va uno puede que en realidad terminen yéndose dos o incluso tres, depende de sus relaciones personales, puesto que si es un grupo bien unido se van todos los integrantes. En la experiencia se mostró que se fueron dos pares de amigos en la reestructuración, por lo que el tipo de interacción que se presenta es de tipo social para este caso, ellos se comportan de acuerdo a las situaciones del contexto, pero también llegó un grupo de tres amigas, siempre andaban para todo lado, sesión 2 de septiembre:

Son alegres y llegan muy entusiastas. *¿Profe cuéntanos que más han hecho, en que nos adelantamos?, yo quiero hacer eso!,*

Piden ingresar a la clase "¿profe me puedo cambiar? si? de que si. "Ya no quiero estar más en el otro grupo"

Se muestra inicialmente un tipo de interacción individual al querer adelantarse y buscar su interés personal.

En el caso de los hombres se observa mayor independencia, van y vienen solos generalmente y les queda más fácil llegar a trabajar con otro grupo, es decir integrarse con el resto de los compañeros, mientras que cuando llegan en grupo o pares seguirán trabajando entre ellos.

23 de Septiembre

A la mesa 1, llega un nuevo compañero y trabajan muy bien, es dinámico y propone experimentar...

A la mesa 2, llega Camilo, es tranquilo, alegre y trabaja bien.

Esto muestra que los cambios pueden representar otro orden en el trabajo, y dinamizar a su vez el trabajo de otros compañeros del grupo, llevando a un tipo de interacción social por un lado, comunicativa y porque no cooperativa.

Los estudiantes se relacionan según el grupo al que pertenecen y al lazo de amistad que los une.

5.3.5 Subcategoría Juego

Como dice Chapela (2002), todas las personas algunas vez hemos jugado y este juego permite construir y mantener corazones alegres y manos solidarias enriqueciendo a las personas; y por ende generando confianza en sí mismo y en los demás.

Sesión: 31 de Julio

Grupo: Tintes

Lugar: Empedrado

Actividad: *Juego grupal*

En esta oportunidad se reúnen los chicos y chicas de todos los grupos de proyecto 7 y 8, están los integrantes de Detectives, Paisaje sonoro, Bogotá y Yo y la Máquina del Tiempo. La integración y una forma de trabajo diferente se hace necesaria, ya que hay que hacer una reestructuración en los grupos de proyecto debido a que falta compromiso por parte de algunos estudiantes y maestros por un lado, y por otro lado algunos padres manifestaron que sus hijos estaban inconformes o no venían trabajando bien en el grupo de proyecto. Entonces en esta sesión se realiza una actividad grupal mientras se organizan de nuevo, *"Los estudiantes juegan integrados ponchados. Algunos prefieren juegos de mesa por la lluvia, sin embargo se unen para esta actividad"*, este tipo de interacción es una muestra de la interacción cooperativa ya que todo el grupo trabaja por un objetivo común, aunque no todos los chicos de proyecto se encuentran participando. Las niñas del nivel se apartan

hacia un lado del empedrado y prefieren otros juegos como *RIN-RIN-RAN-RAN*, donde las niñas del 7 enseñan a otras niñas de su mismo nivel el juego mostrando que este tipo de actividades permiten mayor integración, aquí la interacción comunicativa es la más reflejada.

Sesión 1 de agosto de 2013, Cuando los niños corren por el bosque en el sector que se conoce como la planada, simulando Juego asociativo: Juega con otros, se piden y prestan los materiales, o hacen un tren y se cogen, en el caso de los niños de inventos el tren es sin cogerse, los vagones corren sueltos por el bosque. Donde todos en el grupo tienen una actividad similar o idéntica, pero cada uno reacciona como quiere, sin subordinarse a los intereses del grupo. No hay división de tareas en la actividad (Martínez, G 1999)

Este tipo de actividades fortalece la base de la EPE, porque a través del juego los niños son felices y de esta manera se va afianzando la seguridad y confianza en sí mismo y en los otros. Direccionando de esta manera interacciones de tipo cooperativo, social y comunicativo principalmente.

¡Déjalos ser felices profe!

Los juegos de contacto físico, ponen a prueba las posibilidades y los límites de las relaciones cuerpo a cuerpo, ayudando a regular los impulsos de dominio y sumisión respecto a los otros, a socializar la forma de actuar y a incrementar la confianza en sí mismo y en los demás. (Avellaneda, Zapata, Acero, 1991, p. 48).

Finalmente se tiene que el grupo inventos es más estable en cuanto a su conformación, puesto que no se registraron cambios de grupo, por el contrario todos estaban muy contentos y algunos quieren repetir la experiencia el próximo año.

5.4 Relatoría y análisis interpretativo general

Al principio las preguntas que hacen los alumnos parecen surgir como interés personal, no se consideran como algo que se puede resolver entre todos. A lo largo del semestre se da un proceso de transformación de las acciones del maestro en cuanto a su interacción con los alumnos en las primeras sesiones.

Hay intercambios emotivos bromas, pero referentes o desprendidas del contenido.

“La diversión está sola”, dice un estudiante con respecto al joven que se sienta solo en la mesa de trabajo Sesión 12/08/13

Conforme avanza el semestre se vuelve más frecuente la participación de los alumnos respecto a la generación de preguntas, simultáneamente empieza a notarse que el maestro hace uso de preguntas para inducir a que los alumnos aborden el conocimiento, en el aula las preguntas ya no son puntuales y aisladas de individuo a individuo, por el contrario se va dando cierto dialogo. El maestro ya no da las respuestas sino que participa en el momento en que se requiere cierta explicación que los alumnos no han encontrado hay secuencias cada vez más largas de intervenciones por parte de los alumnos, que tienen coherencia y seguimiento.

La maestra siempre está atenta a la participación de los chicos e intenta reorganizar las preguntas para mediar o aproximar a los alumnos hacia el logro de las respuestas o hacia la construcción de conocimiento.

En este nivel al identificar las características de las sesiones y descomponer los eventos que producían esas características, fue posible reconocer y dar cuenta de ciertas estructuras y patrones que dan forma al desarrollo que acontecía en las sesiones, es decir el estilo mediacional desde el maestro y los aspectos de interacción relacionados con los elementos principales de los proyectos.

A la mitad del semestre el trabajo en equipo se muestra más cooperativo, compartido y no como cuando se daba una distribución de tareas para realizarse de manera individual. Aunque supuestamente fuera trabajo de equipo. Se manifiesta más discusión participativa, mas dialogo constructivo que antes.

En general el proceso de adquisición y significación del conocimiento surge en primera instancia de la interacción social, pero la mera interacción no garantiza que haya proceso de pensamiento para la construcción de conocimiento. Hay formas de interacción que son mediadoras y otras que no lo son.

Los alumnos colaboran y extienden su pensamiento, el maestro aprovecha estas participaciones, de esta forma se llega a diferentes formas de pensamiento y asimilación.

En las últimas sesiones del semestre los alumnos participan de forma diferente, se muestran desinteresados y les cuesta trabajo entregar sus tareas.

En la apreciación de algunos estudiantes al finalizar el semestre, se encontró que los chicos entrevistados reconocen y valoran el aspecto formativo de esta manera de trabajo.

-“aprendí como se pueden usar las plantas para hacer pinturas sin químicos más bien naturales para las telas, poder tinturar con la naturaleza”

- “aprendí a hacer experimentos, a mezclar y crear nuevas cosas, nuevos colores, además me gusto mucho cuando hicimos aguas aromáticas porque esa propuesta era la mía”

-“lo que me gusto del proyecto es que hicimos experimentos, conocimos las plantas y aprendimos a tinturar las telas no es fácil pero es posible”

-“a mi me gusto mucho la actividad de los pictogramas porque usamos minerales para darles color y logramos tinturar las telas pero falte a una clase donde se tinturo con achiote y cúrcuma”

-“he aprendido sobre qué es un pictograma, que uno puede tinturar muchas cosas con pigmentos naturales”

-“Yo aprendí sobre las plantas, a sacar los colorantes y a hacer pictogramas con yeso y pintados con minerales”

-“a mi me gusto todo en el proyecto, los volcanes, los experimentos y las tinturas con remolacha, espinaca y cúrcuma. Yo aprendió que siempre hay cosas que corregir”

-“fue un proyecto muy diverso donde aprendimos a relacionarnos con al naturaleza y sus beneficios, hicimos tareas muy chéveres. Me gusto hacer experimentos para que hiciera erupción el volcán y para hacer los pictogramas”

-“A mí me gusto este proyecto porque es chévere combinar cosas, me gusto hacer el volcán, sacar los colores de algunas frutos. Además, me gusto hacer los pictogramas con yeso, porque esa fue mi idea cuando me fracture y me gusto organizar la clase los lunes en el laboratorio y el miércoles en el bosque observando la naturaleza”

-“me gustaron las profes, me gustaron las tinturas con las telas, tinturar el yeso con minerales y los experimentos que realizamos pero también el ambiente que es muy divertido en el proyecto”

-“A mí me gustó tinturarlas telas a partir de plantas, la clase con el yeso que hicimos los pictogramas además la clase era muy divertida”

-“Me gusto del proyecto tinturar las cosas con minerales, que los maestros no son regañones y me gustaron los experimentos que hicimos, me sentí a gusto con el ambiente del proyecto”

Con las voces de los integrantes del proyecto concluye el análisis del grupo tintes de la Naturaleza.

6. CONCLUSIONES

Las conclusiones que se presentan son consideraciones desde la elaboración del documento como de la experiencia del trabajo con los dos grupos, y se resaltan las siguientes:

La consolidación del cuerpo del trabajo llevo una tarea ardua, para poder articular los referentes con el objeto de estudio; gracias a esto se puede concluir a partir de los análisis realizados al respecto de las interacciones de forma general que los modos o tipos de interacción encontrados en el trabajo por proyectos permitieron reconocer como es el afianzamiento de los ejes orientadores de los mismos, mostrando que a pesar de ser el modo individual una de las formas como mas se dan las interacciones, se encuentran configurados y relacionados a su vez el modo comunicativo, la interacción social y muy importante la mediacional.

Mediante los análisis es posible comprender la importancia de este último modo de interacción, dado que la interacción mediacional puede ser originada por el maestro o por un integrante del grupo, y de esta manera se logra enriquecer la clase, reorientarla, se genera participación y construcción de conocimiento.

Por lo tanto la interacción no debería terminar en que el maestro a lo último, o para acabar la interacción, dijera a los alumnos lo que tienen que saber. Más bien el compromiso sería seguir pensando, seguir buscando o dando “vueltas” aunque siempre existe la presión de la limitante del tiempo y del programa donde se requieren unas evidencias físicas o entregas finales.

A propósito del juego es preciso resaltar que permite expresar a los estudiantes lo aprendido, a

través de la observación es evidente en varios ejemplos de los chicos de inventos, para recordar la “guerra de pepitas”, que ellos relacionan lo que ven en el proyecto con situaciones propias de la vida diaria, por lo tanto es necesario utilizar esta estrategia como un fomentador y potencializador de las dinámicas de aprendizaje. Notando además que escenarios diversos de aprendizaje propician estos procesos de construcción de conocimiento, integración, generan confianza entre otros.

Se encuentra también que los estudiantes trabajan con interés y motivados, cuando interactúan con un determinado material u objeto, donde son los protagonistas de su propia obra de arte, regalo o trabajo personal; allí el protagonista se esfuerza porque su trabajo sea el mejor, o si no lo es así, que lo pueda terminar. En este tipo de actividades cabe resaltar también que la dinámica genera una interacción cooperativa, pues los estudiantes se prestan o pasan los materiales de una mesa a otra, se ayudan cuando un compañero no puede completar algo del trabajo, reconocen las habilidades propias y de los demás.

La consolidación de categorías permitió orientar la forma de presentar los resultados, a la vez que este proceso metodológico enriquece la formación y la estructuración del proyecto.

REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

- 📖 Acosta, L. (2002). *La recreación una estrategia para el aprendizaje*. La recreación como constructo. Pág. 60. Editorial kinesis. Armenia. Colombia
- 📖 Alarcón, R. (2012). *Experiencias de práctica, notas cuaderno de campo*. Bogotá. Colombia
- 📖 Alarcón, R. (2013). *Notas de campo*. Bogotá. Colombia
- 📖 Ander-Egg. (1995). *Técnicas de Investigación Social*. Colección política, servicios y trabajo social, 24 edición. Editorial lumen. Argentina
- 📖 (Acevedo, 1984- educación nueva)
- 📖 Anguera, María (1978). Teresa. Capítulo 1: Observación como método científico. Capítulo 6: Grado de participación del observador. Capítulo 7: El observador como investigador. En “Metodología de la observación en las Ciencias Humanas”. Ediciones Cátedra S.A. Madrid.
- 📖 Arcos, F. Segura, D. Velasco, A. et al (1995). *Los proyectos en la EPE*. Una experiencia en la práctica. Ciencia y Tecnología en la escuela. Memorias del seminario. La formación en Ciencia Tecnología en la educación Básica Media. Pág. 179 – 188. Coordinación editorial programa RED. Bogotá
- 📖 Arnal, Rincón y Latorre (1992)
- 📖 Avellaneda, A, Acero, G, Álvarez, L, et.al (2001). *Notas sobre comunidad educativa y cotidianidad escolar*. Juego –desarrollo y aprendizaje: ¿relaciones posibles en la escuela? La interacción base del bienestar escolar. Juego, desarrollo y aprendizaje: a propósito de posibles relaciones. Impresión Quebecor World Bogotá. Universidad Nacional de Colombia
- 📖 Baudrit, A. (2012). *Interacción entre alumnos*. Cuando la ayuda mutua enriquece el conocimiento. Narcea ediciones. Madrid. España
- 📖 Benitez, M. (1993). *Interacción social, discurso y Aprendizaje en el Aula*. Investigación en la escuela. N°. 21. Recopilado de:
http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/21/R21_2.pdf
- 📖 Bisquerra, R. (2000). *Métodos de Investigación Educativa*. Guía práctica. Ediciones Ceac, S.A. Barcelona. España
- 📖 Bonilla, E & Rodríguez, P. (1997). *Más allá del dilema de los métodos*. La investigación en Ciencias sociales. Grupo Editorial Norma. Ediciones Uniandes. Bogotá. Colombia

- 📖 Cabrera, R & Garzón, J. (2010). *La producción discursiva y su mediación en las interacciones sociales*. Universidad pedagógica Nacional. Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Lenguas. Licenciatura en Educación Básica con énfasis en humanidades Español y lenguas Extranjeras / Español e Inglés. Bogotá. Colombia
- 📖 Capra, F. (1996). *La trama de la vida*. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Editorial Anagrama. Barcelona
- 📖 Castro, D. Galindo, R. Martínez R, et.al. (2001). *Los fenómenos naturales como emergencias: De la certeza de las propiedades intrínsecas a la incertidumbre de las interacciones*. Proyecto I.D.E.P. Bogotá – Noviembre
- 📖 Cerda, H. (2005). *Los elementos de la investigación*. pág. 258. El Búho, Bogotá.
- 📖 Cerda, H. (2003). *La Pedagogía por proyectos: algo más que una estrategia*. Revista Magisterio. Pag. 23 – 26. Bogotá.
- 📖 Corbin, J & Strauss, A. (2012). *Bases de la investigación Cualitativa*. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia
- 📖 Chaparro, C. (2003). *Proyectos de Aula vs Homogenización*. Revista Magisterio. Pag. 34 – 36. Bogotá
- 📖 Chapela, L. (2002). *El juego en la escuela*. Editorial Paidós - Mejiro, Buenos Aires, Barcelona.
- 📖 Escuela Pedagógica Experimental. (2011). *Proyecto Educativo Institucional (PEI). ¿Cómo son las búsquedas pedagógicas? Proyectos de Aula*. Recuperado de: <http://www.epe.edu.co/Proyecto-Educativo-Institucional?artpage=8-9>
- 📖 Degenne, A. (2009). *Tipos de interacciones, formas de confianza y relaciones*. REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales. Vol.16,#3, Junio 2009. Recuperado de: http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol16/vol16_3.pdf
- 📖 Fúeguel, C. (2000). *Interacción en el Aula*. Editorial Wolters Kluwer Educación
- 📖 García, A. (2009). *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Vol 1, Nº 3 - Mayo. La interacción en el grupo-clase como elemento facilitador del aprendizaje. Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/ced/03/agg.htm>

- 📖 Galeano, M. (2000). *Estrategias de investigación social cualitativa*.
- 📖 Hernández, R, Collado, C, Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw Hill. Quinta edición. México, D.F
- 📖 Jurado, F. (2003). *La Educación por proyectos: Una pedagogía para la Conjetura*. Revista Magisterio. Pág. 18-22. Bogotá
- 📖 García, G; Manzano, J. (2010). *Procedimientos metodológicos básicos y habilidades del investigador en el contexto de la teoría fundamentada*. En: Revista Iztapalapa de Ciencias Sociales y Humanidades, número 69, año 31, julio-diciembre de 2010 pp. 17-39.
- 📖 Martínez, G. (1999). *El juego y el desarrollo infantil*. Capítulo 4. Juego y evaluación del desarrollo e integración social. Ediciones octaedro. Bailen, 08010 Barcelona.
- 📖 Martínez, J. (2011). *Métodos de investigación cualitativa*. Silogismo Revista de la Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo. No. 08 Julio – Diciembre. Bogotá, Colombia.
- 📖 Maturana, H & Varela, F. (1996). *El árbol del conocimiento*. Las bases biológicas del entendimiento humano. Editorial Universitaria S.A. Santiago de Chile. Chile
- 📖 Medina, A. (1989). *Didáctica e interacción en el Aula*. Colección didáctica. Editorial Cincel. Madrid. España
- 📖 Mejía, R. & Sandoval, S. (1996). *Interacción Social y Activación del pensamiento*. Transformación del estilo docente. Iteso, Guadalajara, Jal. México.
- 📖 Melucci, A. (2001). *Vivencia y convivencia*. Teoría Social para una era de la información. Editorial Trotta. Madrid
- 📖 Ministerio de Educación Nacional, (2011). MEN (1998, Junio 7). *Serie lineamientos curriculares*. Bogotá. Colombia.
- 📖 Morín, E. (2000). *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa. Barcelona. España
- 📖 Rico E, (2009). *El proyecto de Aula una Alternativa para el aprendizaje del inglés como segunda Lengua en el English Support Centre del Colombo Hebreo*. Universidad Javeriana. Bogotá - Colombia
- 📖 Rodríguez J, Gómez V, Segura D, Flórez J, Velasco A, et.al. (1996). *Ciencia y Tecnología en la Escuela*. Memorias del seminario “La Formación de ciencia y Tecnología en la

Educación Básica y Media”. Comité de publicaciones programa RED. Cooperativa editorial Magisterio. Bogotá. Colombia

- 📖 Rojas, S (1999). *Sociodrama real en el aula*. (Una experiencia de investigación -acción). Plaza y Valdés Editores. México, D.F.
- 📖 Rojas, S. (2001). *Formación de Investigadores Educativos*. Una propuesta de investigación. Plaza y Valdés S.A. de C.V. México, D.F.
- 📖 Segura D, Molina A, Pedreros R, Velasco A. et al (1995). *Vivencias de conocimiento y cambio cultural*. Informe de un proyecto de investigación en enseñanza de las ciencias. Editorial el Fuego Azul. Bogotá. Colombia
- 📖 Segura, D, Arias, C, Valverde, D et.al. (1999). *La construcción de la confianza*. Una experiencia en proyectos de aula. Impreso en Colombia
- 📖 Segura, D. (2003). *Los proyectos de Aula: más allá de una estrategia didáctica*. Revista Magisterio. pág. 31– 33. Bogotá
- 📖 Segura, D. (2004). *El trabajo con grupos heterogéneos*. Revista Nodos y nudos. Vol. 2. N°. 16. Enero 2004, pág. 14 – 22. Bogotá

ANEXO 1.

ÁREAS DE ANÁLISIS	UNIDADES DE INFORMACIÓN
<p>1. Lugares: Sitios de ubicación en el aula de clase (Laboratorio) Sitios de ubicación en el aula de clase (salón)</p>	<p>Primer semestre: Febrero - Agosto Mesa 1 12 estudiantes en esta mesa * Mesa 2 1 ó 2 estudiantes en esta mesa* 12/08/13 “La diversión está sola”, dice un estudiante con respecto al joven que se sienta solo en la mesa de trabajo. Notas de campo Alarcón (2013) Segundo semestre: Septiembre – Noviembre Mesa 1 8 estudiantes en esta mesa* Mesa 2 4 ó 5 estudiantes en esta mesa* *Es el promedio dependiendo de la asistencia a clase y los cambios de grupo realizados durante el año, cabe anotar que se sientan en la mesa dependiendo del nivel, es decir cerca a los de su mismo curso. Imágenes 14/08/14 Se ubican por género: 1 mesa – 3niñas 2 mesa - 3 niños 3 mesa – 3 niños Al preguntar por qué están sentados así, responden. Las niñas: “somos las mejores amigas, siempre no pasamos las tres a donde vayamos” 22/07/13 A continuación se presentan las observaciones de la salida al bosque Arboreto cerca de la Escuela. “Se ven los estudiantes dispersos (cada quien por su lado), les gusta coger los animales que se van encontrando en el camino, se agrupan según sus interés, (amigos, relaciones de pareja, juegos) Son atrevidos, intrépidos, se suben en los árboles, cogen atajos” (Alarcón, 2013).</p>
<p>2. temporalidad Quienes ingresan primero a clase</p>	<p>Los de la mesa 1</p>
<p>3¿Cómo es la organización interna en los grupos?</p>	<p>“Somos amigos desde que estábamos en el nivel 5” “Nos conocimos este año” “Siempre trabajamos juntos”</p>
<p>4 ¿Qué rol juegan los nuevos alumnos?</p>	<p>Se integran con el grupo Son alegres y llegan muy entusiastas. ¿Profe cuéntanos que más han hecho, en que nos adelantamos?, yo quiero hacer eso! 02/09/14, en la presentación de algunos pictogramas a dos estudiantes nuevas. Piden ingresar a la clase “¿profe me puedo cambiar? si? de que si. “Ya no quiero estar más en el otro grupo” 23/09/13 Notas de</p>

	<p>campo 23/09/14 <i>A la mesa 1, llega un nuevo compañero y trabajan muy bien, es dinámico y propone experimentar...</i> <i>A la mesa 2, llega Camilo, es tranquilo, alegre y trabaja bien.</i></p>
5. Reconocimiento de quien sabe y quien no sabe	<p>23/09/14 <i>Se hablan para comparar sus colores, resultado del trabajo en clase, se ve competitividad, cada cual quiere lograr el mejor color.</i> <i>Actividad: Juego grupal</i> <i>“Los estudiantes juegan integrados ponchados. Algunos prefieren juegos de mesa por la lluvia, sin embargo se unen para esta actividad”</i> 31/07/13 Notas de campo (Alarcón, 2013). <i>Las niñas del nivel 7 enseñan a otras niñas el juego del RIN-RIN-RAN-RAN, mostrando que este tipo de actividades permiten que se dé la heterogeneidad</i> 31/07/13 Notas de campo (Alarcón, 2013).</p>
6. Juegos	
7. Relación entre la forma de plantear las tareas escolares y el clima en el aula – Lo que va surgiendo	<p>Los estudiantes están presentando una de sus actividades, el Volcán. Todos están a la expectativa de presentar su trabajo, es en grupos, sin embargo hay un estudiante solo y los compañeros le hacen comentarios irónicos o mofas cuando el pasa: <i>“sigue Santiago y su grupo, ósea él jajajaja”</i> 27/05/13 Notas de campo (Alarcón, 2013). La maestra llama la atención a una estudiante a propósito de su actitud en la clase: <i>“Tú elegiste, puedes trabajar con otros grupos para trabajar comprometida”</i> 05/08/13(Alarcón, 2013). 23/09/14 <i>Se hablan para organizar el salón después de la actividad.</i></p>
8. Influencia de los amigos o compañeros	<p>Una estudiante se peleó con sus compañeras con las que solía pasársela, y <i>“Manuela trabaja mejor desde que está sola”</i> 05/08/13(Alarcón, 2013).</p>
9. actividades	<p>Con respecto al trabajo sobre pictogramas, para introducir el tema al yeso que era uno de los temas propuestos por un estudiante, cada niño comparte su tarea de forma enriquecedora: <i>“Es un símbolo que muestra el pasado, otro interviene indicando que es una imagen que cuenta lo cotidiano, como por ejemplo la caza, los alimentos”</i> Otro chico dice: <i>“es un signo claro que muestra un mensaje, como tratando de contar una historia”</i> 12/08/14. Notas de campo Alarcón, 2013) Se trabaja con base en la lectura: Rastros de vida animal. Cada uno tiene que hacer su propio pictograma con yeso de odontología. Al inicio del trabajo práctico se observa división o individualidad, después de arrancar el trabajo todos comparten los materiales y hacen comentarios como <i>“voy a hacer una máscara”, “yo mi signo”,</i> y en las mesas ya no se observan los grupos diferenciados, se comparten los materiales y se cambian de puesto dependiendo de lo que necesiten. 14/08/14 <i>“Los niños manifiestan inconformidad al trabajo de sistematización de la actividad anterior en clase. No les gusta quedarse en el salón trabajando en el cuaderno”</i> (Notas de campo Alarcón, 2013).</p>

Ilustración --. Elaboración propia. Tomado y adaptado de (Fuéguel, 2004, p.109)

GRUPO 2 INVENTOS

“Para enseñar a los alumnos a inventar, es bueno darles la sensación de que ellos hubieran podido descubrir” Bachelard 1975.p.291

AREAS DE ANÁLISIS	UNIDADES DE INFORMACIÓN
1. Lugares: Sitios de ubicación de clase Trabajo fuera del aula de clase	Los niños se ubican indistintamente del espacio, es decir tienen como referente sus compañeros de curso mas no el propio espacio del aula. Lo que lleva a una organización dependiendo del espacio que este libre al momento que vayan llegando los estudiantes. En cuanto a la organización interna, se prefiere el trabajo con el compañero de curso o por niveles desde el inicio hasta el final del curso. Imágenes “no! Yo no quiero ir! odio las caminatas ¿qué vamos a hacer? Ya sé, nos van a cansar”. 01/08/13 Notas de campo
2.Hora: Quienes ingresan primero a clase	En el grupo todos los niños llegaban a tiempo, incluso llegaban antes de iniciar la clase, es de resaltar que los de nivel 3 llegaban entre los primeros.
3. ¿Cómo es la organización interna en los grupos?	Lo que se observa es que siempre buscan sus pares, es decir los del nivel 3 buscan a los del nivel 3, los del nivel 4 buscan a los del nivel 4 y así sucesivamente en los grupos de ciclo 2.
4. ¿Qué rol juegan los nuevos alumnos?	Este grupo fue muy sólido, no se presentaron cambios a lo largo del curso.
5. Reconocimiento de quien sabe y quien no sabe	En cada nivel hay un representante o líder y los chicos lo identifican, puede ser por los tipos de juego, los resultados de su trabajo.
6. Juegos	Los niños juegan con diferentes elementos, para ellos el juguete se convierte en un accesorio suficiente para iniciar el juego, utilizan palos, ramas, los mismos lápices y útiles escolares que representan armas, herramientas, que ellos utilizan como juguete.
7. Relación entre la forma de plantear las tareas escolares y el clima en el aula – Lo que va surgiendo	Los diferentes materiales de trabajo y los inventos que se ejemplifican, generan interés en los estudiantes; esto conlleva a que los niños trabajen de forma alegre y motivados a terminar sus trabajos con buenos resultados, es decir se preocupa por que les quede bien pintado, bien pegado y hay cooperación entre compañeros.

8. Influencia de los amigos o compañeros

Los chicos comparte con sus compañeros de nivel, ejemplo: A y A: se muestran sus trabajos finales sobre la elaboración de manillas, y uno le dice al otro “seguro que a tu mamá le va a encantar”. Se muestran sus juguetes uno a otro durante la clase.

9. Actividades

Las actividades que más predominaron en el curso son de corte práctico, como por ejemplo desarrollo de prototipos de inventos, elaboración de objetos de barro como mascararas, vasijas, placas entre otros.

ANEXO 2.

Entrevista a la Rectora de la Escuela y maestra del proyecto Inventos:

1. ¿Trabajar con niños facilita que los aprendizajes fluyan, crezcan o por el contrario. Qué pasa ahí?

Esta es una de las ideas para que el grande... ósea se generen unas dinámicas diferentes donde los grandes le colaboren a los pequeños esa es la idea, pero generalmente tú ves, ellos se sientan por pares los 6 con los 6 los 5 con los 5, los chiquitos con los chiquitos, pero hay momentos en que hay grandes que si se meten.

2. ¿Cómo percibe los contextos en cuanto a la edad, el género, la amistad, el juego, las actividades que los niños realizan en los proyectos?

Ósea generalmente en estos grupos heterogéneos los niños, tienden a construir sus relaciones por edades entre pares, entonces los del seis hombres organizan sus juegos, las niñas organizan sus juegos, sino que en todos los proyectos hay máximo una o dos niñas entonces es muy complicado verlas que interactúen con los chicos también. ¿Por qué porque hay muy poquitas niñas en la escuela? Si porque hay poquitas y otras se van con su compinche y se van para otro, pero máximo hay tres niñas, la mayoría son hombres en todos los proyectos y las dinámicas son diferentes, son de juegos más bruscos, las niñas son más delicadas. Además en el proyecto de inventos yo no sé porque crearon ellos que el problema de ser científico era para hombres, entonces un niño lloro un día, Esteban le dijo aquí en inventos no se llora somos fuertes usted es una niña. Y los

reirimino, como que él no podía llorar porque estaba en ese proyecto.

3. ¿Cuáles son las ventajas que ha observado en el desarrollo de estos proyectos y de las experiencias que ha tenido?

Los proyectos heterogéneos me parece que son muy valiosos a nivel pedagógico, porque primero son en contextos fuera del aula, diferentes que no responden a una disciplina en particular, pero si se pueden apoyar muchas disciplinas. Por ejemplo inventos se puede trabajar desde las sociales, desde las ciencias naturales, desde la literatura sí, hay muchas disciplinas que se pueden apoyar allí, entonces son beneficiosas por ese lado y el otro es el haber chicos de diferentes niveles hace que las percepciones del mundo sean diversas y eso hace que se enriquezca el proyecto.

4. ¿En el libro de la construcción de la confianza se habla de tres elementos claves, las tres C, la confianza, el conocimiento y la convivencia; de qué manera los proyectos heterogéneos facilitan estos procesos de construcción de la confianza, la convivencia y el conocimiento?

La confianza es una... digamos es el pilar fundamental del proyecto heterogéneo, la confianza la puede desarrollar a medida que el chico desarrolla sus ideas como que él puede formular unas hipótesis y comprobar que eso que formulo sirve. Ahí se genera la confianza y en la cotidianidad se ve todo el tiempo la confianza, digamos está atravesada por ese elemento.

La convivencia pues se construye acuerdos de convivencia en cada grupo para ponernos de acuerdo, frente a algunos materiales, frente a las llegadas, frente al manejo de las relaciones con los compañeros, el respeto por el trabajo del otro, frente a las ideas

Y al conocimiento porque nosotros consideramos que es diferente el manejo de la información, el conocimiento se construye desde la vivencia con la experiencia del otro y se construye ahí en la vivencia.

5. ¿Qué situaciones provocan el interés de los estudiantes, a tal punto que se observe más el interés por la clase, puede dar unos ejemplos?

Pues en el proyecto de inventos el cacharrear, el desarmar, volver armar, el inventarse cosas, el trabajar con diversos materiales, les encanta lo que tiene que ver con la energía, con el movimiento usar pilas, el construir robots que se muevan.

Anexo 3.

Profesora:- siguiente,

D: -yo, yo

J: -Sigue el grupo de S, ósea él solo jejeje

D:-Mi volcán se llama Olimpo, queda en Marte, tiene 21 mil metros. Voy a usar vinagre, bicarbonato, sal de lua, el resto del grupo dice al tiempo en coro: sal de frutas lua, a lo que el estudiante que presenta su volcán dice: no ahí dice sal de lua, tinta china.

Para iniciar el ejercicio, la profesora le dice - ¿Te ayudamos, que necesitas?

D: -vinagre

Profesora: -¿cuanto de vinagre?

D:-toma un beaker lo mira y lee el número que está en el biker

Luego agrega vinagre y luego sal de lua del paquete, se hace una pequeña erupción,

J:- uy no, pero la idea es en el volcán parece,

A:- si, la idea era que lo echara en el volcán, y eso

Di: -ay que joda, risas

D: - va a agregar una cucharada de bicarbonato y la lleva al biker

A: - échesele, échesele al volcán

O: - échesele al volcán, que le pasa, gritan aaaaaah

J. - re idiota Derek

D: agrega la reacción que tiene el beaker al volcán

A: - échele más de eso

P: - pero no le digas que eso no sirve, dile mira lo que están diciendo tus compañeros

D: - no dice nada, continua su trabajo y le agrega tinta china roja

A: eso no va a subir más de lo que ya subió

Grupo: - uno se agarran la cabeza, unos se levantan, esperan ansiosos que puede resultar de lo que está haciendo su compañero

Profesora: - ¿Qué hacemos para que suba más?

Di: - pues echarle vinagre y bicarbonato

D: - mira el interior del volcán y no sale nada, tiene la cuchara en la mano

Profesora: - que dijeron tus compañeros que agregue

D: - vinagre, antes pone una cucharada de bicarbonato

A: - échele mas

Profesora: - cuanto mas

A: ahí está bien

D: - ah, de pronto se explota el volcán, ya veo a G en la puerta muriéndose

D: - Agrega el bicarbonato e inmediatamente después le añade vinagre

Se da una "erupción" de color naranja y todos sus compañeros corean oooooooooooooo y aplauden, risas, muy bien

D: - sonrío, sacude su tabla porque se ha hecho reguero

Profesora: - ¿Qué tenemos ahí, Qué hay ahí?

D: - mira el fondo del volcán, hay espuma burbujeante

Profesora: - ¿Pero de donde saldrá esto? Mira esto es una sustancia sólida y esta es líquida. ¿De dónde sale la espuma?

D: - mmmmmmmmmmm

A: - del estado gaseoso

Profesora: - ¿de dónde sale el estado gaseoso?

A: - pues esta cosa y esa otra cosa se combinan

D: - pero es que, si, pero si se combinan, ósea uno tiene una cosa y otro tiene otra cosa, entonces eso hace que se haga la espuma

Profesora: - muy bien D,

Anexo 4

A: - este es un volcán ubicado en un satélite de Saturno que se llama Titán, que son volcanes de criomagma que tiran agua y hielo,

D: - Vamos a hacer la erupción y nos robaron el bicarbonato jeje

Profesora:- Por que decidieron que fuera azul

A: - porque criomagma es azul

Profesora:- pero de donde sacaste que el criomagma es azul, miren shhhhhhhhhhh este trabajo es diferente al que ustedes están haciendo, porque además gracias a Andrés ellos decidieron que fuera un criovolcán, cuéntale a los demás que significa que sea un criovolcán, sobre todo a los invitados especiales del día de hoy, refiriéndose a los niños del proyecto de detectives que se encontraban en el grupo porque su maestra no estaba ese día

Di: - ah, pues significa que en vez de lanzar lava caliente, lanza agua y hielo

Profesora: - crio significa helado, entonces nosotros nos sorprendimos cuando vimos unos volcanes en internet, y aparecen criovolcanes, pero además no corresponden a nuestro planeta, ¿En donde es que está ubicado este volcán?

A: - en el satélite de Saturno que se llama Titán

Profesora: - bien, ahora si te voy a pasar los materiales

Di: - agregamos una cucharada bien grande de bicarbonato, este va a ser re grande, pero es que severo tubo que le echamos

A: - agrega el bicarbonato y sale la espuma de color azul

Los compañeros gritan oooooooooo y aplauden