

OBLICUIDAD Y HORIZONTALIDAD EN LOS JUEGOS PRACTICADOS POR NIÑOS DE DOS BARRIOS DE CALI.



Jugando en zona de ladera.



Jugando en zona plana.

LADY MARCELA CORREA

COD. 0738588.

NORBHEY MEDINA BOLAÑOS

COD. 0745294

UNIVERSIDAD DEL VALLE

INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON

ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS

SANTIAGO DE CALI, 2012.

OBLICUIDAD Y HORIZONTALIDAD EN LOS JUEGOS PRACTICADOS POR
NIÑOS DE DOS BARRIOS DE CALI

LADY MARCELA CORREA

COD. 0738588

NORBEEY MEDINA BOLAÑOS

COD. 0745294

PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN
BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS.

ARMANDO AROCA ARAÚJO.
DIRECTOR

UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON
ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS
SANTIAGO DE CALI, 2012.

AGRADECIMIENTOS.

Este trabajo es el fruto de muchos esfuerzos durante toda una carrera.

hoy culmino una etapa muy importante de mi vida por tal razón tengo motivos de sobra para agradecer a quienes han estado durante esta época brindándome fortaleza, ánimo y apoyo incondicional, empezando primero por Dios quien es el motor de mi vida, el cual guía cada segundo de ella bendiciéndola grandemente, en segundo lugar a mi familia la cual con su amor y comprensión en todo momento de debilidad y angustia estuvo presente, en tercer lugar a Norbey Medina mi compañero de tesis quien estuvo a mi lado durante todo este camino y fue el verdadero cómplice para que este sueño llegue a su fin.

Además no puedo dejar de brindarle mis más sinceros agradecimientos al profesor Jorge Enrique Galeano que con su orientación y acompañamiento más que un evaluador fue un guía y un verdadero amigo, también agradezco a la familia de Norbey quienes nos ayudaron y contribuyeron en cada segundo para lograr esta meta. Para terminar no puedo olvidar el agradecer a todas las personas que intervinieron para el desarrollo de este trabajo y a mis amigos y compañeros de la vida.

LADY MARCELA CORREA.

En este momento se termina quizá la etapa más importante de mi vida, y por eso quiero brindar mis más sinceros agradecimientos.

Agradezco al creador pues es quien ha permitido que todos los deseos y anhelos de mi corazón se cumplan, además es el que en los momentos de angustia y debilidad me ha dado las fuerzas necesarias para salir adelante. De igual manera agradezco a mi familia en especial, a mi madre y mi padre pues, fueron las personas fundamentales para el logro del objetivo más valioso de mi vida. Como no agradecer también a personas que estuvieron presentes en el desarrollo y formación de mi etapa académica, gracias Lady Marcela Correa, compañera de tesis y amiga incondicional, gracias por su orientación y dedicación a los profesores Armando Aroca, Jorge Enrique Galeano. Tampoco puedo olvidar a todas las personas de los barrios Mojica y la Sirena que por su colaboración sincera y sin esperar nada a cambio permitieron el desarrollo del trabajo. En fin muchas gracias a todos.

NORBHEY MEDINA.

DEDICATORIA.

El fruto de todo el esfuerzo consumado en este trabajo se lo dedico a mis padres Flor María Bolaños y Norbey Medina, se que ustedes dos han estado esperando este momento de mi vida mucho tiempo, pues bien aquí está su esfuerzo y mi esfuerzo hecho realidad, dedico también este trabajo a los demás miembros de mi familia, a cada uno de ustedes los hago partícipes de mi felicidad. Esta dedicatoria de igual manera la hago para una persona muy especial que conocí en la universidad y que desde ese momento estuvo a mi lado soportándome y pasando ratos muy alegres pero también difíciles, para terminar dedico este trabajo a todos los profesores que hicieron parte de mi vida universitaria.

NORBey MEDINA.

Los logros obtenidos durante la culminación de esta carrera, quiero dedicárselos primeramente a toda mi familia por su comprensión, apoyo incondicional y por estar a mi lado en cada segundo de mi vida, en especial a mi madre por que con su esfuerzo y dedicación lograron ser de mi lo que soy ahora, a mi hermano porque es la inspiración y el eje más importante de mi vida, a Norbey mi compañero de tesis por que juntos construimos y logramos este sueño.

A mis compañeros y amigos de vida porque cada uno ha aportado de una manera u otra para esta gran meta.

LADY MARCELA CORREA

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.



UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
ÁREA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA

ACTA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Tenga en cuenta: **1. Marque con una X la opción escogida.**
2. diligencie el formato con una letra legible.

| | | | | | | | | |
|---------------------|---|--------------------------|---------------|-------------------------------------|------|----|-------|------|
| TÍTULO DEL TRABAJO: | OBLICUIDAD Y HORIZONTALIDAD EN LOS JUEGOS PRACTICADOS POR NIÑOS DE DOS BARRIOS DE CALI. | | | | | | | |
| Se trata de: | Proyecto | <input type="checkbox"/> | Informe Final | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| Director: | ARMANDO AROCA | | | | | | | |
| 1er Evaluador: | HILBERT BLANCO ALVAREZ | | | | | | | |
| 2do Evaluador: | JORGE GALEANO | | | | | | | |
| Fecha y Hora | Año: | 2012 | Mes: | 09 | Día: | 04 | Hora: | 4 pm |

Estudiantes

| Nombres y Apellidos completos | Código | Programa Académico |
|-------------------------------|---------|--|
| LADY MARCELA CORREA | 0738588 | LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS. |
| NORBAY MEDINA BOLAÑOS | 0745294 | LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS |

EVALUACIÓN

| | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Aprobado | <input checked="" type="checkbox"/> | Meritorio | <input type="checkbox"/> | Laureado | <input type="checkbox"/> |
| Aprobado con recomendaciones | <input type="checkbox"/> | No Aprobado | <input type="checkbox"/> | Incompleto | <input type="checkbox"/> |

En el caso de ser **Aprobado con recomendaciones** (diligenciar la página siguiente), éstas deben presentarse en un plazo de 3 días hábiles ante (máximo un mes) **ante**:

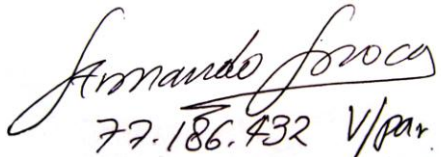

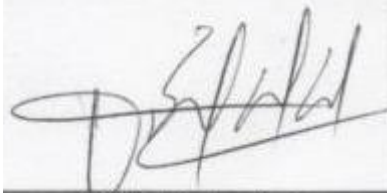
| | | | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Director del Trabajo | <input type="checkbox"/> | 1er Evaluador | <input type="checkbox"/> | 2do Evaluador | <input type="checkbox"/> |
|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|

En el caso que el Informe Final se considere **Incompleto**, se da un plazo de máximo de **1 mes** para realizar una nueva reunión de evaluación el:

| | | | | | | | |
|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|--------------|----------------------|
| Año: | <input type="text"/> | Mes: | <input type="text"/> | Día: | <input type="text"/> | Hora: | <input type="text"/> |
|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|--------------|----------------------|

En el caso que no se pueda emitir una evaluación por falta de conciliación de argumentos entre Director, Evaluadores y Estudiantes; expresar la **razón del desacuerdo** y las **alternativas** de solución que proponen (diligenciar la página siguiente).

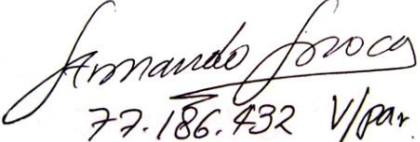


FIRMAS:

| | | |
|--|--|---|
|  77.186.432 V/par. |  |  |
| Director del Trabajo de Grado | 1er Evaluador | 2do Evaluador |

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.



UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
ÁREA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA

| OBSERVACIONES: | X | RECOMENDACIONES: | RAZÓN DEL DESACUERDO – ALTERNATIVAS: | |
|---|--|---|--------------------------------------|--|
| <i>(si se considera necesario, usar hojas adicionales)</i> | | | | |
| 1. La justificación y los antecedentes deben apoyarse mucho más en las investigaciones existentes sobre la oblicuidad, horizontalidad y verticalidad en los niños | | | | |
| 2. Las preguntas de la entrevista no proporcionan información sobre las nociones de horizontalidad, oblicuidad y verticalidad en los niños. | | | | |
| 3. En ningún momento se presentan los datos recolectados con las observaciones pasivas y participativas. Solo se analizan los dibujos de la calle realizados por los niños. | | | | |
| 4. El análisis de los datos deja de lado todo el marco teórico y hace aseveraciones sin ningún fundamento. | | | | |
| 5. En algunas partes utiliza las normas APA y en otras normas ICONTEC, Por favor decidirse por una y unificar todo el documento. | | | | |
| 6. En el trabajo escrito envío mis comentarios para que se los hagan llegar a los estudiantes. | | | | |
| <p>7. FORMA</p> <p>Capítulo 1, necesita párrafo de cierre.</p> <p>Capítulo 2, necesita párrafo de cierre (y del 2.4)</p> <p>Se hacen precisiones sobre el documento revisado, que tienen que ver con:</p> <p>Redacción</p> <p>Ampliación y/o ajuste de ciertas ideas</p> <p>Ajuste de figuras y su presentación.</p> <p>Precisión en el uso de ciertos términos.</p> <p>Ajuste de algunas citas.</p> <p>Ajustes en la bibliografía.</p> <p>El glosario puede ir al inicio del proyecto.</p> | | | | |
| 8. En 3.2 se presentan nuevamente los juegos, ahora habría que dejar clara la relación entre esta presentación y la realizada anteriormente, señalando los elementos diferenciales. ¿por qué aparecen unos nuevos? De los primeros ¿hay algunos que nos aparecen en lo segundo? | | | | |
| 9. Los análisis presentados en 4.3.1 no se leen fácilmente, ya que las figuras que acompañan los enunciados están muy lejos ¿qué hacer? | | | | |
|  Fernando Forero 77.186.432 V/par. |  |  | | |
| Director del Trabajo de Grado | 1er Evaluador | 2do Evaluador | | |

INDICE.

| | |
|--|------|
| RESUMEN | xiii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO PRIMERO: MIRADA GENERAL A LA INVESTIGACIÓN. | 3 |
| CAPÍTULO PRIMERO..... | 4 |
| 1.1 Planteamiento del problema..... | 4 |
| 1.2 Objetivos. | 5 |
| 1.2.1 <i>Objetivo general</i> | 5 |
| 1.2.2. <i>Objetivos específicos</i> | 5 |
| 1.3 Justificación..... | 6 |
| 1.4 Antecedentes. | 8 |
| 1.5 Metodología. | 8 |
| CAPÍTULO SEGUNDO: MIRADA CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN | 11 |
| 2. MARCO TEÓRICO..... | 12 |
| 2.1 Vigotsky y el aprendizaje escolar. | 12 |
| 2.2. Etnomatemática: relación entre cultura, sociedad y Educación Matemática. | 15 |
| 2.2.1. <i>Cultura, Sociedad y Educación Matemática</i> | 16 |
| 2.2.2. <i>Etnomatemática</i> | 17 |
| 2.3. El juego. | 20 |
| 2.3.1 <i>El juego desde la perspectiva sociocultural</i> | 22 |
| 2.3.2. <i>Juegos populares</i> | 25 |
| 2.3.2.1. Fútbol..... | 27 |

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

| | |
|---|----|
| 2.3.2.2. Ponchado..... | 29 |
| 2.3.2.3. Beisbol..... | 29 |
| 2.3.2.4. Yeimy..... | 31 |
| 2.3.2.4. Escondite..... | 32 |
| 2.3.2.5. Bota tarro..... | 33 |
| 2.3.2.6. Bobby..... | 33 |
| 2.3.2.7. Pañuelito..... | 34 |
| 2.3.2.8. Gato y ratón..... | 36 |
| 2.3.3. <i>El juego desde la perspectiva matemática.....</i> | 37 |
| 2.4. Aspectos de la Educación Matemática desde lo planteado por el MEN. | 40 |
| 2.4.1 <i>Sistemas de referencia.....</i> | 41 |
| 2.4.1.1. Representación de los sistemas de referencia..... | 43 |
| CAPÍTULO TERCERO: UNA MIRADA DESCRIPTIVA Y METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 46 |
| 3. DESCRIPCIÓN DE LOS JUEGOS PRACTICADOS EN LA ZONA PLANA Y DE LADERA..... | 47 |
| 3.1. Actividades realizadas y análisis preliminar..... | 47 |
| 3.1.1. <i>Actividades realizadas en las zonas.....</i> | 47 |
| 3.1.1.1. Medición de la inclinación de las calles en la Sirena..... | 47 |
| 3.1.1.2. Representación gráfica de algunas de las calles de los barrios de las dos zonas..... | 55 |
| 3.1.2. <i>Análisis preliminar.....</i> | 56 |

| | |
|--|----|
| 3.2. Descripción de los juegos practicados en ambas zonas..... | 57 |
| 3.2.1. <i>Glosario de los juegos practicados en las zonas.</i> | 58 |
| 3.2.2. <i>Descripción de los juegos practicados en ladera (Sirena).</i> | 59 |
| 3.2.2.1. FÚTBOL. | 59 |
| 3.2.2.2. (18 pasos)..... | 61 |
| 3.2.2.3. Sangre Fría..... | 62 |
| 3.2.2.4. Bobby. | 63 |
| 3.2.2.5. Bota tarro..... | 64 |
| 3.2.2.6. Yeimy..... | 65 |
| 3.2.2.7. Ponchado. | 66 |
| 3.2.2.8. La lleva. | 67 |
| 3.2.2.9. La lleva congelada..... | 67 |
| 3.2.2.10. Escondite..... | 69 |
| 3.2.3. <i>Descripción de los juegos practicados en la zona plana (Mojica).</i> | 70 |
| 3.2.3.1 Gato y el ratón. | 70 |
| 3.2.3.2. Stop. | 71 |
| 3.2.3.3. Ponchado. | 72 |
| 3.2.3.4. Pañuelito..... | 73 |
| 3.2.3.5. Bobby. | 74 |
| 3.2.3.6. Fútbol..... | 74 |
| 3.2.3.7. Yeimy..... | 75 |

| | |
|--|----|
| 3.2.3.8. Recogida. | 76 |
| 3.2.3.9. Saltar lazo..... | 77 |
| CAPÍTULO CUARTO: UNA MIRADA ANALÍTICA E INTERPRETATIVA DE LA INVESTIGACIÓN. | 78 |
| 4. Análisis e interpretación de los resultados. | 79 |
| 4.1. Influencia de las zonas en cada uno de los juegos. | 79 |
| 4.1.1. Juegos en la Sirena. | 79 |
| 4.1.1.1. Fútbol..... | 79 |
| 4.1.1.2. Bota tarro..... | 80 |
| 4.1.1.3. Sangre fría y escondite..... | 81 |
| 4.1.1.4. Ponchado. | 81 |
| 4.1.1.5. Yeimy..... | 81 |
| 4.1.1.6. Bobby. | 82 |
| 4.1.2. Juegos en Mojica. | 82 |
| 4.2. Sistemas de referencia identificados en la práctica de los juegos. | 83 |
| 4.2.1. Los aspectos destacados en la Sirena. | 83 |
| 4.2.1.1. Fútbol..... | 83 |
| 4.2.1.2. Bota tarro..... | 84 |
| 4.2.1.3. Sangre fría, escondite y bobby. | 85 |
| 4.2.1.4. Ponchado. | 85 |
| 4.2.1.5. Yeimy..... | 85 |
| 4.2.2. Los aspectos destacados en Mojica. | 86 |

| | |
|--|-----|
| 4.3. Interpretación de los dibujos de cada zona. | 88 |
| 4.3.1. A la luz de la teoría. | 88 |
| 4.3.1.1. Los dibujos en la Sirena. | 88 |
| 4.3.1.2. Los dibujos en Mojica. | 94 |
| 4.3.2. Aspectos relacionados con los sistemas de referencia en los dibujos de los niños de las dos zonas. | 99 |
| 4.3.2.1. En la Sirena. | 99 |
| 4.3.2.2. En Mojica. | 100 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 101 |
| CONCLUSIONES. | 102 |
| RECOMENDACIONES. | 105 |
| BIBLIOGRAFÍA. | 107 |
| ANEXOS | 111 |

INDICE DE FIGURAS.

| | |
|---|----|
| Figura 1: Elementos centrales del marco teórico. | 12 |
| Figura 2. Características del juego. | 22 |
| Figura 3. Juegos populares. | 26 |
| Figura 4. Dimensiones de un campo de juego donde se debe practicar el fútbol. Figura tomada del libro Juegos y deportes populares tradicionales..... | 28 |
| Figura 5. Ponchando | 29 |
| Figura 6. Forma del campo de juego, | 30 |
| Figura 7. Armandó la torre con los tejos..... | 31 |
| Figura 8. Realizando el conteo..... | 32 |
| Figura 9. Botella utilizada para jugar bota tarro..... | 33 |
| Figura 10. Cuadro con las iniciales de los nombres de los jugadores..... | 34 |
| Figura 11: Representación de cómo se juega pañuelito. | 35 |
| Figura 12. Materiales utilizados para la medición de la inclinación de algunas de las calles del barrio la Sirena..... | 48 |
| Figura 13. Ubicando la manguera en la estaca. | 48 |
| Figura 14: Representación del método de los albañiles para calcular las medidas y grados de inclinación de las calles. | 49 |
| Figura 15: Representación de un triángulo rectángulo simulando una calle. | 49 |
| Figura 16. La escala reducida para la representación de las medidas de las calles. | 50 |
| Figura 17. Calle1 “la calle Jorge”..... | 51 |

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

| | |
|--|----|
| Figura 18. Calle Jorge. | 51 |
| Figura 19. Calle 2 “calle Eloísa”. | 52 |
| Figura 20. Calle Eloísa. | 52 |
| Figura 21. Calle 3 “calle Laura”. | 53 |
| Figura 22. Calle Laura. | 53 |
| Figura 23. Cancha de fútbol | 54 |
| Figura 24. Cancha de fútbol | 54 |
| Figura 25. Realizando los dibujos de la zona de la Sirena. | 55 |
| Figura 26. Realizando los dibujos de la zona de Mojica. | 56 |
| Figura 27: Realizando el punto y coma | 58 |
| Figura 28. Jugando fútbol entre dos equipos. | 59 |
| Figura 29. La simulación de una cancha en una de las calles. | 60 |
| Figura 30: Jugando tiro al arco en una de las calles. | 60 |
| Figura 31. Jugando tiro al arco en la cancha. | 61 |
| Figura 32. Contando los pasos del juego 18 pasos. | 61 |
| Figura 33. Contando los pasos del juego 18 pasos. | 61 |
| Figura 34. De espaldas para jugar sangre fría. | 62 |
| Figura 35. Tocando la espalda del jugador para el juego de sangre fría. | 62 |
| Figura 37. El cuadro para jugar Bobby. | 63 |
| Figura 36. Tirando el tejo al cuadro del Bobby | 63 |
| Figura 38. Ponchando a los jugadores de Bobby. | 64 |

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

| | |
|---|----|
| Figura 39. Pateando el tarro para jugar bota tarro. | 64 |
| Figura 40. Organizar el tarro del juego bota tarro..... | 65 |
| Figura 41. Tirando la pelota para tirar los tejos del juego de yeimy. | 65 |
| Figura 42. Tirando la pelota para tirar los tejos del juego de yeimy. | 66 |
| Figura 43. Jugando ponchado..... | 66 |
| Figura 44. Jugando lleva. | 67 |
| Figura 45. Jugando lleva congelada..... | 68 |
| Figura 46. Jugando lleva congelada..... | 68 |
| Figura 47. Contando en el juego del escondite. | 69 |
| Figura 48. Contando para jugar escondite. | 69 |
| Figura 49. Jugando al gato y al ratón. | 70 |
| Figura 50. Jugando al gato y al ratón. | 71 |
| Figura 51. El circulo que se debe realizar en el piso para jugar stop. | 71 |
| Figura 52. El circulo realizado en el piso para jugar stop. | 72 |
| Figura 53. Jugando ponchado..... | 72 |
| Figura 54. Jugando pañuelito | 73 |
| Figura 55. Jugando pañuelito | 73 |
| Figura 56. El cuadro donde escriben la lista de nombres de los jugadores y un jugador lanzando el tejo al cuadro..... | 74 |
| Figura 57. Círculo donde se ubica el balón. | 74 |
| Figura 58. Jugando fútbol en la calle..... | 74 |
| Figura 59. Jugando fútbol en la calle..... | 75 |

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

| | |
|--|----|
| Figura 60. Con el palo para botar la pelota. | 75 |
| Figura 61. Armando la torre..... | 76 |
| Figura 62. Niños atados a un poste para jugar recogida | 76 |
| Figura 63. Jugando recogida..... | 76 |
| Figura 64. Saltando lazo..... | 77 |
| Figura 65. Posición vertical de la botella sobre un terreno inclinado..... | 84 |
| Figura 66. Representación de la torre en posición vertical sobre el terreno plano. | 85 |
| Figura 67. Representación del movimiento que realiza un niño saltando lazo. | 87 |
| Figura 68: Calle Laura..... | 88 |
| Figura 69. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Laura..... | 89 |
| Figura 70: Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Laura..... | 89 |
| Figura 71. Calle Jorge. | 90 |
| Figura 72. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge..... | 91 |
| Figura 73. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge..... | 91 |
| Figura 74. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge..... | 92 |
| Figura 75. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge..... | 92 |

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

Figura 76. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge..... 93

Figura 77. Calle donde se practican los juegos en el barrio Mojica..... 94

Figura 79. Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica. 95

Figura 78. Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica. 95

Figura 80: Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica 96

Figura 81: Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica 96

Figura 82. Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica. 97

Figura 83. Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica. 98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. Etapas del dibujo..... 44

RESUMEN

Con la intención de reconocer aspectos matemáticos relacionados con ciertos conceptos geométricos como la horizontalidad, verticalidad y oblicuidad, determinados por la influencia del entorno involucrado en la práctica del juego, este trabajo se centró en el análisis de esta práctica en algunos de los niños en edades entre 5 y 9 años que habitan en los barrios Siloe y Mojica pertenecientes al estrato 1 de Cali; Siloe es un barrio ubicado en un sector oblicuo o de ladera y Mojica es un barrio que está ubicado en un sector horizontal o plano de la ciudad. En los dos barrios se realizó una comparación de la ubicación topográfica de los sectores y la incidencia que tienen estos, en la práctica de los juegos y en el desarrollo de estas ideas matemáticas.

En el desarrollo de esta investigación, se realizó un trabajo de exploración y observación en los dos sectores, en algunos lugares donde permanecían los niños y en los que se practicaban diferentes tipos de juegos, en la metodología se encuentra con más detalle la forma como se llevó a cabo este proceso.

Con el desarrollo de este trabajo, se busca presentar diferentes elementos de reflexión que le permitan al docente relacionar el entorno sociocultural de los estudiantes en los primeros grados de escolaridad, con actividades que desarrollen las ideas matemáticas y de esta forma poder construir algunos de los conceptos y nociones relacionados con la geometría.

Palabras claves:

Etnomatemática, pensamiento espacial, sistemas de referencia, juego, Educación Matemática, juegos populares.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la Educación Matemática es considerada como un campo de investigación, que se preocupa por los problemas relacionados con el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas y su vinculación con los saberes culturales de las distintas sociedades, puesto que el contexto sociocultural puede brindar elementos que permitan el desarrollo de competencias y habilidades matemáticas en los individuos.

Por lo anterior es necesario que exista una relación entre los aspectos culturales y sociales con la matemática formal, esto podría lograrse si se considerara la Educación Matemática desde una perspectiva sociocultural. Pensando las matemáticas desde esta perspectiva, es importante reconocer que los individuos hacen parte de una sociedad con una cultura determinada, la cual está caracterizada por ciertos rasgos que al tenerse en cuenta, pueden permitir al individuo contemplar las matemáticas como una construcción social de significados.

Uno de los campos interesados en la vinculación de lo cultural y lo social con la Educación Matemática es la etnomatemática, la cual permite resaltar ideas matemáticas en las distintas actividades cotidianas del ser humano, una de estas es el juego, el cual se considera como una práctica social y cultural que está arraigada en el individuo desde muy temprana edad, de lo anterior, el desarrollo de esta investigación tiene su interés principal, en el identificar diferentes aspectos matemáticos relacionados con los sistemas de referencia en los juegos practicados por niños de edades entre 5 y 9 años, en dos barrios de Cali de distintas zonas, pertenecientes al estrato 1¹ de la ciudad, que aunque comparten características socioeconómicas similares, difieren en su respectiva ubicación

¹ La estratificación socioeconómica colombiana está definida como una clasificación de los domicilios o viviendas a partir de sus características físicas y de su entorno, categorizada en seis grupos o estratos. El estrato 1 corresponde a los sectores poblacionales donde carecen de casi todos los servicios y el estado de la vivienda es el más precario y el acceso a salud educación es mínimo.

geográfica y en la topografía de los terrenos.

Con el análisis de los aspectos matemáticos encontrados en los juegos se pretende brindar posibles reflexiones y estrategias a los docentes que se encuentran inmersos en las prácticas educativas, con el ánimo de contribuir al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

La estructura del trabajo está organizada en 4 capítulos:

En el primer capítulo se presentará una mirada general a la investigación, es decir, se establecerá la información referente a los objetivos, justificación, desarrollo de la problemática a tratar, además, de los procesos metodológicos utilizados para la recolección y análisis de los datos.

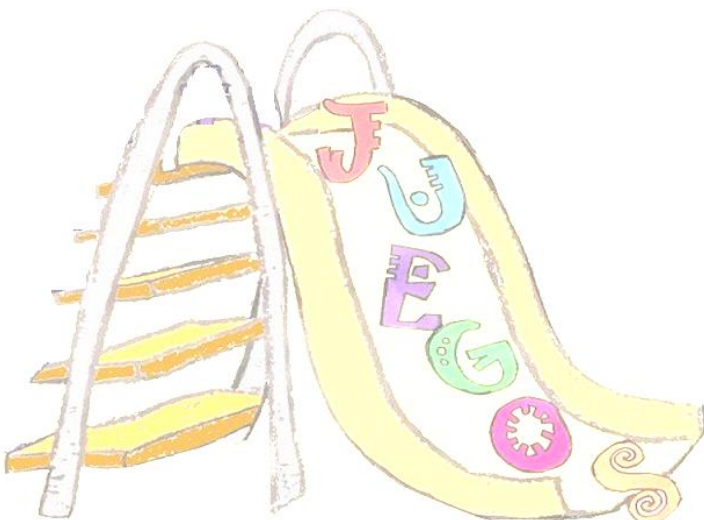
El segundo capítulo, dedicado a los aspectos teóricos de la investigación, pretende ilustrar todos los elementos involucrados en el reconocimiento de ideas matemáticas desde la práctica de una de las actividades sociales como es el juego.

En el tercer capítulo se mostrarán todos los elementos obtenidos a partir de la metodología realizando un proceso de reconstrucción, los cuales serán objeto de análisis en el trabajo.

En el cuarto capítulo se dará cuenta de los resultados, con el fin de reconocer y determinar los aspectos matemáticos que se presentan en los juegos practicados por los niños en las dos zonas.

Partiendo de los análisis realizados a los elementos obtenidos, se establecerán diversas conclusiones que permitan dar posibles soluciones a los propósitos del trabajo, para terminar se formularán algunas recomendaciones que permitan la implementación de los juegos practicados en las zonas en el aula de clase.

CAPÍTULO PRIMERO:
MIRADA GENERAL A LA
INVESTIGACIÓN.



CAPÍTULO PRIMERO.

1.1 Planteamiento del problema.

Las matemáticas como lo plantea Bishop (1999), son un área de conocimiento de gran importancia en la educación, pues brinda a las personas herramientas para su desenvolvimiento en una sociedad que está en permanente desarrollo, pero al mismo tiempo son consideradas como una disciplina que causa temor y dificultad en los individuos, ya que no es de fácil comprensión en su totalidad.

La geometría es una de las asignaturas de esta área, en la que existen dificultades en el inicio del ciclo escolar, una de las falencias presentes en esta área de conocimiento tiene que ver con el reconocimiento y diferenciación de algunos conceptos, referentes a la horizontalidad, verticalidad y oblicuidad, estos conceptos generalmente son confusos para los estudiantes, como lo menciona Holloway:

Expone que en una experiencia de Piaget e Inhelder sobre verticalidad y horizontalidad, en la que utilizaban una botella con agua, que se inclinaba y se pedía a los niños que dibujasen cómo quedaría la superficie del agua, llegaron a la conclusión de que hasta los nueve años no entienden bien la horizontalidad ni la verticalidad. (Holloway, 1982, p. 24)

Otro estudio hace referencia a la dificultad que se presenta en los niños con las relaciones de orientación horizontal, así lo menciona Gálvez:

Si estamos en una posición determinada, sabemos lo que está en frente y detrás nuestro, pero si giramos media vuelta, lo que teníamos delante ahora está atrás y viceversa, así como también lo que estaba a nuestra derecha ahora está a nuestra izquierda. Estas ideas permiten comprender por qué los niños tienen más dificultades en desarrollar la horizontalidad. (Gálvez, Navarro & Riveros, 1998, p. 73).

Aunque son pocos los estudios que hacen referencia sobre la adquisición y las dificultades que pueden generar estos conceptos, esta problemática se ha visto evidenciada en tres colegios de los dos barrios: Institución Educativa Niño Jesús De Atocha y la Escuela Miguel De Pombo, ambas sedes de la Institución Técnico

Industrial Carlos Holguín Mallarino ubicadas en el sector de Mojica, y el Colegio Santa Luisa, una de las sedes del Liceo Multipropósito ubicado en el sector de La Sirena, se ha llegado a esta afirmación ya que en el inicio de la investigación se realizó una entrevista a los docentes de estas zonas, de la cual se hace mención en la justificación del trabajo, en los grados preescolar, primero y segundo, estos mencionan que existen tales dificultades y la más notoria en estos primeros grados, es que no hay una diferenciación entre los conceptos, es decir, se confunde la horizontalidad con la verticalidad o la verticalidad con la horizontalidad, al igual que la oblicuidad, al conocer esta problemática se pretende reconocer en una de las actividades que realizan los niños en su cotidianidad como es el juego, la manera en que esta práctica en dos zonas diferentes puede contribuir, aportar posibles reflexiones y soluciones a tales dificultades.

Por lo anterior surge la necesidad de indagar acerca de:

¿Qué ideas relacionadas con los sistemas de referencia, se movilizan en los juegos practicados por niños de edades entre 5 y 9 años, en dos barrios de Cali, que difieren en la posición de sus calles y en su ubicación geográfica, pertenecientes al estrato 1 de la ciudad?

1.2 Objetivos.

1.2.1 Objetivo general.

Establecer las ideas relacionadas con los sistemas de referencia movilizadas a través de la práctica de los juegos influenciados por la disposición del terreno, por niños de edades entre 5 y 9 años en dos barrios de Cali de estrato uno.

1.2.2. Objetivos específicos.

- Reconstruir los tipos de juegos que se presentan en los diferentes entornos socioculturales de los niños de cada sector (Plana y Ladera) reconociendo similitudes y diferencias en la práctica de estos juegos según la zona.
- Identificar a través de representaciones gráficas las concepciones que

tienen los niños de las zonas acerca de los sistemas de referencia que utilizan para ubicarse dentro de un espacio determinado.

- Analizar los conceptos de oblicuidad, verticalidad y horizontalidad, que se pueden movilizar en los juegos practicados en el entorno sociocultural de los niños según la zona.

1.3 Justificación.

Los seres humanos se desarrollan gracias a la interacción que tienen con su contexto social y cultural, en la medida en que el sujeto, a través de la interacción social con los otros y su entorno, se va apropiando de los elementos que están presentes en su cultura y va generando capacidades que permiten el desarrollo de los procesos psicológicos superiores así lo plantea Vigotsky (1978) en su teoría sociocultural. Lo anterior da pie a que en los procesos educativos se pueda tener en cuenta el entorno cultural de los individuos con el propósito de mejorar las prácticas educativas, es decir, si se tienen en cuenta los conocimientos que trae el individuo desde su práctica cultural estos se pueden articular a la práctica educativa formal.

Por lo tanto, es de gran importancia reconocer que los individuos pertenecen a una cultura y a una sociedad determinada, la cual está caracterizada por ciertos rasgos, creencias, costumbres, normas y demás que pueden permitirle a este, construir su propio conocimiento matemático y que contemple las matemáticas como un ente social, así lo plantea Bishop (1999), quien establece que la educación al considerarse un proceso social debería pensarse que las matemáticas también deberían ser un proceso social. Por tal razón se debe tener en cuenta los aspectos culturales y sociales de los individuos que se encuentran inmersos en las prácticas educativas para lograr una adecuada comprensión matemática.

Al identificar que los estudiantes de los primeros grados de escolaridad presentan algunas dificultades en el momento de reconocer y caracterizar los conceptos de la horizontalidad, verticalidad y oblicuidad, como lo fue manifestado por los docentes de los tres colegios visitados en las zonas a trabajar, a continuación se

presenta un fragmento de la entrevista realizada a dichos docentes:

3. ¿Cuáles son las dificultades que presentan los niños para diferenciar los conceptos de horizontalidad, verticalidad y oblicuidad?

Sandra Rodríguez (Profesora de preescolar): A los estudiantes en preescolar no se les enseña como tal estos conceptos, pues se le da prioridad a las nociones espaciales básicas como son arriba – abajo, alto – bajo, grande – pequeño, a lado de, etc.

Villiday Giraldo (Profesora de primero) y Sully Riscos (Profesora de segundo): ambas afirman que: es normal que los estudiantes confundan los conceptos de verticalidad y horizontalidad, pues no distinguen la posición de un objeto en cuanto al espacio que este ocupa, esto es notorio cuando se proponen actividades en las que intervienen estos conceptos como el trazado de líneas verticales u horizontales, el desarrollo de crucigramas etc. El término de oblicuidad no lo manejan comúnmente puesto que siempre se enseñan los dos conceptos básicos.

Surge entonces el interés por reconocer las condiciones que afrontan los niños en su entorno, según sus respectivas ubicaciones topográficas, de esta manera se pueden determinar los posibles aspectos matemáticos que se ven involucrados en los juegos practicados por los niños, con el fin de tener como alternativa la incorporación de algunos juegos en el aula de clases y permitirle al docente que al partir desde el entorno sociocultural de los estudiantes, se le pueda dar un mejor sentido y significado al aprendizaje de las matemáticas.

Con esta propuesta se pretende que los docentes tengan en cuenta y estén inmersos en el contexto sociocultural de sus estudiantes compartiendo con estos, la percepción de su realidad que es algo que muchas veces no se tiene en cuenta por parte de los docentes. Por esta razón la importancia de la vinculación de lo social y lo cultural a la matemática escolar, es decir, que los individuos puedan construir su propio saber partiendo de su realidad.

Es importante que los docentes encargados de la formación académica de los estudiantes, en los primeros años de escolaridad, cuenten con herramientas que

permitan la reflexión y el avance para la implementación de nuevas estrategias curriculares que le brinden a los estudiantes la posibilidad de consolidar y formalizar de una manera diferente los aspectos matemáticos, por tal razón, es necesario considerar los resultados de este trabajo como estrategias metodológicas que permitan estructurar de forma adecuada el pensamiento geométrico de los estudiantes, en el momento de desarrollar diferentes actividades en el aula de clase.

1.4 Antecedentes.

Al momento de iniciar con la recopilación de la información bibliográfica referente a la problemática propuesta, se encontró poca información y pocos estudios que hicieran referencia de la temática, por lo tanto, se hizo necesario llevar a cabo una indagación en cada una de las zonas en tres colegios pertenecientes a estas, realizando unas visitas y entrevistas a los profesores encargados de los grados preescolar hasta el grado tercero de primaria de las instituciones las cuales fueron nombradas en la problemática de la investigación, todo esto con el ánimo de conocer las posibles dificultades que podían presentarse en la enseñanza y aprendizaje en el aula de clases, sobre los conceptos de lo horizontal, vertical y oblicuo.

Lo anterior permitió de alguna manera fundamentar la problemática presentada.

1.5 Metodología.

Esta investigación se llevó a cabo en dos zonas de Cali pertenecientes al estrato uno de la ciudad en donde, se trabajó con un grupo de niños de edades de 5 a 9 años en cada una, los cuales se encuentran cursando los primeros años de escolaridad desde preescolar hasta tercero de primaria, los niños de estas zonas cuentan con todas las capacidades físicas e intelectuales de cualquier niño que se encuentre en este rango de edad.

En el desarrollo de la investigación se presentaron diferentes momentos:

- En un primer momento se recolectó la información necesaria para el desarrollo del estudio a través de diferentes métodos etnográficos:

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

- Se llevaron a cabo entrevistas de tipo personal a diferentes niños de las zonas con el fin de conocer algunos puntos de vistas que tienen estos sobre la intencionalidad y características de los tipos de juegos, proponiendo preguntas de tipo explicativo.
- Se realizaron dos tipos de observaciones:
 - La participativa²: Se hizo parte en el desarrollo de la investigación con el fin de reconstruir y describir la práctica de los juegos realizados en cada una de las zonas, además estas observaciones permitieron la identificación de las ideas intuitivas que tienen los niños acerca de los sistemas de referencia.
 - No participativa³: Hubo la necesidad de hacer observaciones de este tipo, en el momento de la realización de los juegos con el fin de observar el comportamiento sin hacer parte de la situación o actividad y de esta manera poder tener consideraciones desde un punto de vista objetivo, lo que permitió también la determinación de los conceptos de horizontalidad, verticalidad y oblicuidad.
- En el transcurso de la investigación se realizaron diferentes registros fotográficos⁴, primero a los niños en el desarrollo de algunas actividades, como las entrevistas, la representación gráficas de las zonas y la práctica de los juegos, lo cual permitió fundamentar los análisis de los datos obtenidos, también se realizó un registro a las zonas lo que permitió describir y establecer algunas de las condiciones requeridas para el desarrollo de los juegos, de igual forma estos registros permitieron establecer comparaciones y similitudes en los terrenos y la práctica de los juegos..

➤ En el segundo momento con las observaciones y entrevistas realizadas se recopilaron y describieron los juegos que son practicados en los dos barrios,

² Es aquella que se realiza interviniendo en las actividades y formando parte del grupo o comunidad objeto de observación.

³ Es aquella que se lleva a cabo desde afuera de la actividad, el observador no forma parte integrante de la situación que se observa.

⁴ Es una secuencia de fotos que permiten dar una interpretación de diferentes sucesos o actividades a través de imágenes.

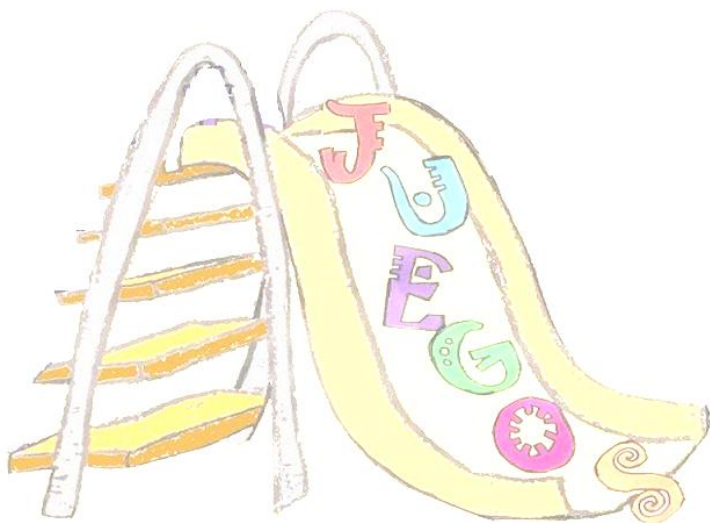
Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

con el propósito de identificar las ideas movilizadas en la práctica de los juegos, además de reconocer las diferencias, similitudes y relaciones de los juegos practicados en las zonas.

➤ En el tercer momento partiendo de los datos obtenidos en el transcurso de la investigación se realizaron los análisis pertinentes con el fin de identificar las ideas de verticalidad, horizontalidad y oblicuidad que se presentan por la influencia de los terrenos y la práctica distintos juegos.

Teniendo en cuenta todos los elementos que han sido mencionados en este capítulo los cuales permitieron describir de una manera general la investigación, se dará paso a continuación a la presentación de todos los aspectos teóricos que fundamentarán los análisis y las conclusiones respectivas de este trabajo.

CAPÍTULO SEGUNDO: MIRADA CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.



2. MARCO TEÓRICO.

Para el inicio y desarrollo de esta trabajo investigativo es necesario considerar las ideas planteadas desde la teoría de Vygotsky, teniendo en cuenta también algunas de las ideas desarrolladas por la etnomatemática, puesto que es necesario reflexionar acerca de la relación que existe entre cultura, sociedad, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y así al partir de esta relación poder vincular una de las actividades universales trabajadas por Bishop “El juego”, como una perspectiva sociocultural de la Matemática y de esta manera involucrar esta práctica con la enseñanza de algunos conceptos matemáticos, referidos a la horizontalidad, verticalidad y oblicuidad.



Figura 1: Elementos centrales del marco teórico.

2.1 Vigotsky y el aprendizaje escolar.

La teoría socio-histórica de Vygotsky se refiere a la determinación y formación de los procesos psicológicos a partir de la vida social, es decir, tales procesos son el producto de la interacción del sujeto con el medio que lo rodea y con los demás. Vygotsky hace mención de dos tipos de procesos psicológicos: los rudimentarios y

los avanzados o superiores; los rudimentarios surgen de la interacción del sujeto con la vida social y cultural y los procesos psicológicos avanzados o superiores son adquiridos a través de instancias de socialización específica, el proceso de escolarización es considerado como una instancia de socialización que permite la construcción y consolidación de tales procesos.

Uno de los ejemplos de Vigotsky al que hace referencia Baquero (2001) para dar cuenta de estos dos tipos de procesos psicológicos, es el siguiente: en el caso de los procesos rudimentarios presenta la consolidación del habla como uno de estos, pues este no requiere de instancias de socialización específicas, por que basta con que solo el individuo interactúe con la sociedad y los elementos que lo rodean para que se desarrolle tal proceso, en el caso de los procesos avanzados o superiores menciona el desarrollo de la lectoescritura, para la formación de este proceso psicológico avanzado, se hace necesario la interacción del individuo con las etapas de escolarización, no basta solo con la intervención e interacción del sujeto con el medio y la sociedad. Para la formación de los procesos psicológicos, aparte de la interacción con el medio cultural es necesario que exista una interiorización de lo adquirido externamente, esta operación inicialmente representa una actividad externa que comienza a suceder internamente.

En uno de sus textos Vigotsky mencionado por Baquero se refiere a los procesos de interiorización en su teoría socio-histórica y los considera como “ley de doble formación” o “ley genética general del desarrollo cultural”:

En el desarrollo cultural del niño toda función aparece dos veces: primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual; primero entre personas (interpsicológica), y después, en el interior del propio niño (intrapsicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas se originan como relaciones entre seres humanos (Baquero, 2001, p. 94).

Para Vigotsky la interiorización consiste en un proceso de transformación que pasa del plano interpsicológico al plano intrapsicológico, la interiorización Vigotsky la plantea como:

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

- Una operación que inicialmente representa una actividad externa, se reconstruye y comienza a suceder internamente.
- Un proceso interpersonal queda transformado en otro interpersonal.
- La transformación de un proceso interpersonal en un proceso Intrapersonal es el resultado de una prolongada serie de sucesos evolutivos. (Baquero, 2001, p. 42-43).

Sería equivocado pensar que en los procesos de interiorización se traslada o copia lo que se adquiere del entorno para apropiarse de esto individualmente, lo que verdaderamente se logra al interiorizar es una reorganización de una operación psicológica que se encuentra en el medio social, es decir, lo que el individuo percibe por fuera no es lo mismo que queda interiorizado, lo que si se debe tener en cuenta, es que tanto el proceso exterior como el interior están relacionados de tal forma, que el primero es el precursor del segundo. La interiorización de los procesos psicológicos avanzados requiere de la escuela, para llevar a cabo su desarrollo, por ejemplo en el campo de las matemáticas, el concepto de una de las operaciones básicas como la adición, no basta con que el individuo participe e interactúe con la cultura a la que pertenece para que este concepto avanzado se desarrolle, es necesario entonces que exista un proceso de socialización específico, como el que se presenta en la escuela. El individuo al interactuar con su cultura forma procesos psicológicos rudimentarios de este concepto, pero con la escolarización estos procesos rudimentarios trascienden a procesos avanzados.

Se puede decir que el desarrollo de los procesos psicológicos es un proceso artificial, ya que estos se forman por fuera del individuo, es decir, es el medio cultural y social donde el individuo se desarrolla, el que provee los elementos necesarios para la formación de dichos procesos. Al ser los procesos psicológicos procesos artificiales entonces, se puede decir, como lo hace Vigotsky que la educación se define como el desarrollo artificial del niño, planteándolo así:

La educación es el dominio ingenioso de los procesos naturales del desarrollo.

La educación no solo influye sobre unos u otros procesos el desarrollo sino

que reestructura, de la manera más esencial todas estas funciones de la conducta. (Baquero, 2001, p. 105).

Con lo anterior podemos reconocer el papel fundamental que juega la cultura y la sociedad en los procesos de enseñanza y aprendizaje de un sujeto, así lo menciona Romo: “Para Vigotsky, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido social y culturalmente, no solamente físico”. (Romo, s.f. p. 2). Para Vigotsky el desarrollo de los procesos psicológicos superiores está dado por la enculturación, es decir, ese proceso que tiene en cuenta todas las posibles relaciones sociales que pueden existir entre el individuo y los demás, juntamente con el medio en el que este se desarrolla.

Una de las actividades que realiza el individuo desde sus primeros años de vida es el juego, el cual es una práctica de tipo social y central en su vida, pues crea vínculos e interacciones culturales, permitiendo la formación de procesos rudimentarios que posteriormente darán paso a la formación de los procesos psicológicos superiores.

El campo escolar puede tener en cuenta en el desarrollo del aprendizaje de los individuos, los procesos rudimentarios que puede generar la actividad del juego, como un factor principal en la formación de los conceptos científicos.

Así como para Vigotsky, la cultura y la sociedad juegan un papel determinante en el aprendizaje y la enseñanza del individuo, de igual forma estos dos conceptos son elementos importantes para la etnomatemática, que es una línea de investigación que se preocupa por la identificación y reconocimiento de los diversos aspectos matemáticos que encuentran de forma implícita en las diferentes actividades que realizan las personas en su cotidianidad.

2.2. Etnomatemática: relación entre cultura, sociedad y Educación Matemática.

Antes de hacer una aproximación al concepto de etnomatemática es necesario reconocer los conceptos de cultura, sociedad y realizar una vinculación entre estos y la Educación Matemática.

2.2.1. Cultura, Sociedad y Educación Matemática.

Es necesario tener en cuenta que aunque la cultura se la relaciona con la sociedad a estos conceptos no se les puede atribuir el mismo significado, pues por **sociedad** se entiende que es un grupo determinado por personas, las cuales se relacionan y desarrollan diferentes tipos de vínculos y la **cultura** es el producto de la interacción y de las relaciones que existe en una determinada sociedad, así lo plantea Merrill (1969).

La cultura es uno de los aspectos más importantes de la sociedad por ende, es necesario tener este concepto claro según lo menciona Merrill (1969) citando a White:

La cultura es una organización de fenómenos-actos, (pautas de comportamiento), objetos (herramientas y cosas hechas con ellas), ideas (creencias, conocimientos) y sentimientos (aptitudes, “valores”) que depende de empleos de símbolos. La cultura empezó con el hombre mismo como ser específico y creador de símbolos. (Merrill, 1969).

Cada sociedad dentro de su cultura desarrolla ideas matemáticas dependiendo de sus propias necesidades, por esta razón, la educación matemática debe buscar vincular los aspectos culturales de los sujetos con su formación matemática, para lograr que estos, se desenvuelvan en su medio con aptitudes y conocimientos matemáticos, esto se menciona en uno de los documentos del (MEN):

Se hace necesario comenzar por la identificación del conocimiento matemático informal de los estudiantes en relación con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de las matemáticas no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares. (Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, 2006, p. 47).

En los últimos años se han desarrollado diferentes investigaciones y estudios con el fin de indagar acerca de la relación que existe entre cultura, sociedad y el aprendizaje de las matemáticas, uno de los que ha desarrollado trabajos investigativos referidos a esta problemática es el profesor Alan Bishop, quien

propone una educación sociocultural de la cual hace mención en su libro de enculturación matemática:

Se debe reconocer que la educación es esencialmente un proceso social y que, en consecuencia, una educación matemática también debe contener en su núcleo la suposición de que es un proceso social. Esta afirmación parece trivial pero, como acabo de decir, la naturaleza social, humana y esencialmente *interpersonal* de la educación se suele ignorar por las prisas en adquirir técnicas matemáticas y por el deseo de lograr una educación matemática <<eficiente>>. (Bishop, 1999, p. 31).

Esta vinculación es desarrollada desde *El Campo De Investigación de Etnomatemática*. Del cual se dará cuenta a continuación.

2.2.2. Etnomatemática.

Unos años atrás se consideraba a las matemáticas como una asignatura donde los contextos culturales (lenguaje, códigos, valores, creencias, entre otras) no participaban activamente en los procesos de aprendizaje y enseñanza de esta asignatura, tampoco se tenía en cuenta las ideas matemáticas desarrolladas a través de las diferentes prácticas sociales realizadas por los individuos, es decir, las matemáticas estaban catalogadas como una asignatura libre de influencias sociales con un carácter puramente formal, abstracto y universalista. Esta concepción generaba algunas dificultades en el aprendizaje de los individuos, puesto que estos la consideraban como un ente apartado de la propia realidad.

De lo anterior surge la preocupación en algunos autores como Bishop, Frankenstein y Powell, sobre la necesidad de reconocer que los individuos a partir de sus prácticas cotidianas y culturales, desarrollan ideas matemáticas, es así como en el año de 1985 se crea el Grupo Internacional de Estudios en Etnomatemáticas (ISGEm), en la conferencia anual de la Asociación de Profesores de Matemáticas (NCTm)⁵, grupo liderado por Ubiratan D' Ambrosio, el cual, con el fin de vincular las prácticas culturales a la Educación Matemática, da

⁵ NCTm: Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas, este organismo es el encargado de brindar apoyo a los docentes de Matemáticas para que se pueda lograr un aprendizaje de alta calidad en esta asignatura.

inicio al campo de investigación denominado **ETNOMATEMÁTICAS**, este grupo propone una definición consensuada de este término:

La etnomatemática se ubica como una combinación de la matemática con la antropología cultural. A un nivel que es lo que se pudiera llamar la matemática del ambiente a la matemática de la comunidad. A otro nivel de relación la etnomatemática es la manera particular (y tal vez peculiar) en que grupos culturales específicos cumplen con la tarea de clasificar, ordenar, contar y medir. La etnomatemática implica una conceptualización amplia de la matemática y del “etno” una visión amplia de la matemática incluye contar, hacer aritmética, clasificar, ordenar, inferir y modelar. “Etno” involucra grupos culturales identificables, como sociedades nacionales-indígenas, tribus, grupos sindicales, niños de ciertos rangos de edades, sectores profesionales, etc. (Suarez & Huertas, 2009, p. 21)

Para conocer el significado de las raíces que conforman la palabra etnomatemática, en uno de los textos de Blanco desarrolla una entrevista al profesor D’Ambrosio donde menciona:

La definición de etnomatemática es muy difícil, entonces yo tengo una definición de naturaleza etimológica, la palabra yo la compuse, quizás otros han utilizado etnomatemática de otra forma, entonces yo inventé esa manera de ver la etnomatemática, como tres raíces, una de ellas es etno y por etno yo comprendo los diversos ambientes social, cultural, natural, la naturaleza, todo eso. Después hay otra raíz, que es una raíz griega que llama mathema y el griego mathema quiere decir explicar, entender, enseñar, manejarse; y un tercer componente es thica que yo introduzco ligado a la raíz griega tecni que es artes, técnicas, maneras, entonces sintetizando esas tres raíces en etnomatemática. Ésta sería las artes, técnicas de explicar, de entender, lidiar con el ambiente social, cultural y natural. (Blanco, 2008 p. 21).

En este sentido se puede considerar la etnomatemática, como un campo de investigación que procura el rescate de los aspectos matemáticos implícitos en las prácticas culturales, con el fin de lograr una vinculación de estos con las prácticas educativas.

Desde la perspectiva de la etnomatemática, las matemáticas son consideradas como un producto cultural creado por las sociedades, de acuerdo a sus diferentes necesidades por tal razón, las matemáticas que desarrolla cada cultura son propias de está pero pueden variar entre culturas diferentes, por esto es que se denomina **“las matemáticas”** en vez de **“la matemática”**, puesto que no son únicas ni las mismas para todos y son susceptibles a cambios. En el texto *pluriculturalidad y aprendizaje de la matemática en América latina* se menciona “La etnomatemática de un grupo sociocultural identificable es dinámica es decir, cambia a través del tiempo” (Lizarzaburu & Zapata, 2001 p. 266). Esto se dice porque toda sociedad con el transcurrir del tiempo tiende a cambiar en el desarrollo de sus prácticas para corresponder a nuevas necesidades sociales y culturales del individuo.

En el libro Enculturación Matemática de Bishop (1999), se desarrollan cinco niveles que deben ser tenidos en cuenta al considerar la Educación Matemática como un proceso social, De lo anterior se reconoce dos de estos niveles:

- Nivel cultural.
- Nivel societal.

El primero, se refiere a que las matemáticas son un fenómeno pancultural es decir, que las matemáticas se desarrollan y se utilizan en todas las sociedades y es una de las asignaturas que se enseña en todo el mundo.

El segundo, se refiere a que las matemáticas necesariamente no son las mismas en las distintas sociedades, por ejemplo la forma de realizar las mediciones varían dependiendo del grupo cultural, no es la misma técnica para medir con la que cuenta un grupo donde la actividad sea la agricultura a un grupo donde se desarrolla la arquitectura.

Es necesario considerar en la escuela las prácticas sociales y culturales de los individuos además los saberes extraescolares con los que este cuenta, para que a través de estos desarrollen un aprendizaje que se aproxime a su propia realidad. Desde esta perspectiva, el campo de investigación de la etnomatemática ofrece a

los docentes del área de matemáticas diferentes reflexiones o posibilidades que permiten innovar en las prácticas educativas.

Existen diferentes prácticas sociales que pueden generar el desarrollo de los pensamientos matemáticos⁶ en las actividades realizadas en la cotidianidad por los individuos, como el comercio, la pesca, la agricultura, la modistería, la albañilería, entre otras. Alan Bishop, menciona que hay 6 actividades que pueden permitir el desarrollo del pensamiento matemático en las diferentes culturas y sociedades, estas actividades son: el contar, el medir, el diseñar, el localizar, el jugar y el explicar aunque se considera que son actividades de tipo universal, en cada cultura se desarrollan de forma diferente.

2.3. El juego.

Una de las actividades que la humanidad ha desarrollado en el transcurrir del tiempo que se practica desde los primeros años de vida hasta la etapa adulta es el juego, esta práctica permite que el individuo se involucre con su entorno y otros seres de la sociedad, el juego es una actividad lúdica recreativa que permite desarrollar diferentes capacidades y habilidades en los individuos que lo practican como la motricidad, lo cognitivo y lo afectivo entre otras.

Acerca del juego, Bishop (1999) plantea:

En todas las culturas se juega y, más importante aún, ¡todas las culturas toman muy en serio sus juegos! Quiero decir con ello que es esencial no considerar al juego como un aspecto relativamente poco importante de la vida cultural. (Bishop, 1999, p. 65).

Es necesario considerar que el juego es una actividad de tipo social y cultural, pues esta se practica en todas las sociedades y dependiendo del contexto cultural se determinan los tipos de juegos con sus respectivas formas y características.

La actividad del juego ha trascendido de los escenarios lúdicos a escenarios educacionales, en este sentido cumple un rol central en el desarrollo de los individuos que lo practican. Álvarez (1987) menciona que es imposible dar una

⁶ Los pensamientos matemáticos estipulados por el MEN son: Pensamiento Numérico, Pensamiento Espacial, Pensamiento Variacional, Pensamiento Métrico, Pensamiento Aleatorio.

definición como tal de esta práctica, puesto que no se puede recoger todas sus riquezas y variedades en una sola definición, lo que sí se puede conseguir es presentar una descripción del juego a través de sus rasgos más característicos. Una de estas características hace referencia a la consideración del juego como una actividad placentera en la que el niño se entrega por completo, esta actividad no se impone es libre y muy seria, se considera libre por cuanto el niño juega a lo que quiere y como quiere es decir, el juego como tal es auténtico y aunque está regido por una serie de reglas esto no significa que el niño se coarta, este ve las reglas como un requisito indispensable que posibilita que se presente la práctica del juego. En cuanto la seriedad no quiere decir que en el juego no se disfrute ni emerjan las sensaciones de felicidad y diversión, la seriedad implica que los individuos se toman muy en serio el jugar y se entregan por completo mientras que la actividad se desarrolla.

Otro rasgo característico del juego es que su práctica permite que el individuo se inserte en un mundo de fantasía, en el que se transforma quien juega y de igual todos los elementos o algunos que hacen parte de la actividad según lo crea conveniente el jugador, cabe la pena anotar que aunque la práctica se aleja de la realidad del individuo este es consciente de que la irrealidad en la que se encuentra está apoyada sobre el mundo real.

La práctica de los juegos trae consigo de igual manera características de aspectos afectivos y emotivos, la actividad lúdica tiene ciertos grados de tensión originados en la necesidad de lograr los objetivos que son propuestos al jugar, una vez se consiguen estos se pasa a un estado de relajación y gozo, Álvarez (1987) hace mención a este tipo de aspectos al referirse al juego del escondite en el que quien busca y el que se encuentra escondido, viven intensamente la emoción del encuentro previsible y al este realizarse se pasa a un estado de incertidumbre y emoción a un estado de relajación. Aunque el juego provee elementos de tensión, esta tensión no es la misma que el niño experimenta cuando se encuentra realizando otro tipo de actividades de la vida real. Otro de los rasgos que caracteriza la actividad de jugar es la inmediatez, la actividad es espontánea y

surge en cualquier momento de igual forma se acaba así mismo. En la figura 4 se reúnen las características que son atribuidas a la práctica del juego.



Figura 2. Características del juego.

En cuanto a la parte educacional el juego resulta ser un medio que puede permitir el desarrollo del aprendizaje en los niños, a través de esta actividad el niño va asimilando y comprendiendo los elementos que hacen parte del entorno en el que este se relaciona y se van estructurando los primeros conceptos, entonces se podría decir que el juego da pie al desarrollo de ciertos tipos de proceso de aprendizaje. Penchansky (1987) citando a Lublinskaia hace referencia a lo expuesto anteriormente “El juego es una de las formas de la experiencia práctica del niño, una de las formas de su actividad, la forma inicial de su actividad cognoscitiva” (Penchansky, 1987, p. 11).

En este trabajo se tendrá en consideración dos perspectivas del juego: la perspectiva sociocultural y la perspectiva matemática.

2.3.1 El juego desde la perspectiva sociocultural.

El historiador holandés Johan Huizinga en su texto *Homo Ludens* (1949), desarrolla una idea de juego y la relación que tiene este con la cultura, en donde considera el juego como una actividad libre llena de sentido que hace parte de la vida cultural de los individuos la cual no se impone, esta actividad no se realiza en la realidad del individuo, más bien esta sale de su realidad y se inserta en un mundo que no es real pero si ideal, el juego es transmitido entre las culturas por

tradición. Es una actividad que se toma muy en serio, se debe hacer dentro de un espacio y tiempo determinado, se debe tener en cuenta que en cada juego existe una serie de reglas, que cuando no se cumplen a cabalidad, se da por terminado el juego. Huizinga en su texto lo plantea así:

El juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida corriente. (Huizinga, 1949).

Jugar no es solamente una actividad de tipo lúdico en la que los sujetos experimentan placer y diversión, sino que es una actividad que está caracterizada por ciertos tipos de rasgos que permiten desarrollar diferentes aptitudes y que pueden posibilitar el desarrollo del aprendizaje en los individuos, Johan Huizinga (1949), citado por el profesor Bishop (1999), menciona tales rasgos:

- Voluntad, libre
- No es una tarea, no es ordinaria, no es real.
- Esencialmente poco seria en sus metas, a pesar de que suele practicar en serio.
- Ajena en si misma a satisfacciones inmediatas, aunque es una parte integral de la vida y una necesidad.
- Repetitiva
- Estrechamente vinculada con la belleza de muchas manera, pero no idéntica a ella.
- Crea orden y es orden; tienen reglas, ritmos y armonía.
- Con frecuencia está relacionada con el ingenio y el humor, pero no es sinónimo de ellos.
- Tiene elementos de tensión, incertidumbre fortuna.
- Ajena a las antítesis de sabiduría y locura, verdad y falsedad, bondad y maldad, vicio y virtud. Carece de función moral. (Bishop, 1999, p.65)

Vigotsky de igual forma aporta a la concepción de juego desde una perspectiva sociocultural y considera que es la principal actividad que realiza el niño en sus primeros años de vida y va más allá de ser algo lúdico y divertido, el juego es una actividad que permite al niño participar de su cultura, por tal motivo es considerada como una actividad cultural típica que a su vez puede crear zonas de desarrollo próximo (ZDP)⁷. Esta actividad genera zonas de desarrollo próximo según Vigotsky puesto que cuando el niño está inmerso dentro de esta, debe cumplir las reglas que se demandan y es algo que en la vida real para el niño no es posible, entonces una situación de juego puede considerarse como creadora de ZDP cuando dentro de este el niño toma ciertos grados de conciencia que le permiten reconocer las reglas por las que es gobernado y los comportamientos que debe tener dentro del desarrollo y práctica del juego. Una de las ideas de Vigotsky relacionada con la actividad del juego es la formación de conceptos y la vinculación entre lo real y lo imaginario del niño, así se plantea en el texto de Montañés & Parra:

Lo que caracteriza fundamentalmente al juego es que en él se da el inicio del comportamiento conceptual o guiado por las ideas. La actividad del niño durante el juego transcurre fuera de la percepción directa, en una situación imaginaria. La esencia del juego estriba fundamentalmente en esa situación imaginaria, que altera todo el comportamiento del niño, obligándole a definirse en sus actos y proceder a través de una situación exclusivamente imaginaria. Subraya, además, que lo fundamental en el juego es la naturaleza social de los papeles representados por el niño, que contribuyen al desarrollo de las funciones psicológicas superiores. (Montañés & Parra, p. 237).

Con lo anterior se puede decir, que al ser el juego una actividad social puede permitir la formación de procesos psicológicos rudimentarios y estos a su vez pueden generar los conceptos científicos o procesos psicológicos superiores.

⁷ La zona de desarrollo próximo es la distancia entre el nivel real del desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (Baquero, 2001, p. 105).

En este sentido el juego es considerado como una actividad de tipo social que practica el niño, que se encuentra por fuera de los límites de la realidad y en la que la imaginación desempeña un papel fundamental, es decir, cuando el niño se da a la tarea de jugar es como si este se transportara a otra realidad.

2.3.2. Juegos populares.

Las prácticas de los juegos más frecuentes que se desarrollan en un entorno sociocultural determinado se conocen como juegos populares. Según Lavega un juego popular es:

Cuando un juego está muy arraigado en una determinada zona y los habitantes del lugar lo practican habitualmente, ya sea en general (diversas ideas y géneros) o en un sector de la población concreto (por ejemplo personas ancianas, población escolar...), ese juego lo podemos denominar popular. En este caso popular significa que pertenece al pueblo, a las personas del lugar quienes con sus características, creencias y estilos de vida locales, lo han incorporado a su cotidianidad. (Lavega, 2000, p. 31).

De lo anterior se considera que los juegos populares son prácticas de una determinada sociedad y según los grupos sociales que los practiquen se determinan las características que deben prevalecer en el desarrollo de estos.

En la siguiente figura se muestra un esquema de los aspectos importantes que se relacionan con el juego popular.



Figura 3. Juegos populares. Esta figura fue tomada del libro Juegos y deportes. populares tradicionales.

El desarrollo metodológico de la investigación permitió observar en las zonas trabajadas algunos juegos populares, de los cuales se presentará una descripción teórica con el fin de reconocer sus aspectos generales.

Los juegos populares encontrados en las zonas trabajadas son:

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| Fútbol: tiro al arco | Bota tarro. |
| Fútbol: partido entre equipos | Sangre fría |
| 18 pasos | Escondite |
| Boby | Gato y ratón |
| Yeimy | Pañuelito |
| Ponchado | Saltar lazo |
| Lleva | Recogida |

Parte de estos juegos se describirán teniendo como base algunas referencias bibliográficas, sin embargo, en otros se trato de hacer una descripción basada en la experiencia personal pues no hay suficiente información bibliográfica. Aunque la información de estos juegos es poca, también son considerados populares ya que se practican comúnmente en diferentes zonas del país.

2.3.2.1. Fútbol.

Reseña histórica.

El fútbol es un juego de carácter deportivo que se originó posiblemente en la china durante los siglos II y III A.C., las personas que practicaban este juego utilizaban una bola rellena de plumas, que debía ser lanzada a una especie de red conformada por dos varas de bambú y cuyo tamaño oscilaba entre los treinta y cuarenta centímetros. Los romanos también practicaban este juego y lo denominaban “*harspastum*”, se llevaba a cabo en un terreno rectangular delimitado por líneas en el que se ubicaban dos equipos, los cuales debían llevar la pelota hasta la línea del adversario, todo a través de pases y jugadas que permitían que se pudiera eludir al contrario.

La primera pelota utilizada no era la que comúnmente se conoce en la actualidad, esta era una pelota de trapo rellena de un material blando, con el transcurrir de los años se fue modificando y en 1871 sale al mercado un balón denominado “*lilliwaite*” con el que se juega el primer partido internacional entre dos equipos Inglaterra y Escocia.

El fútbol en Colombia nace en 1906 en Barranquilla, en esta ciudad los ingleses llegaban en largas estadías y practicaban este juego como forma de recreación, lo que permitió que los habitantes de esta ciudad conocieran su práctica.

Características:

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

- El lugar donde se practica este juego, es un campo rectangular delimitado por líneas y cuya dimensiones aproximadas son las que se indican en la figura 4.

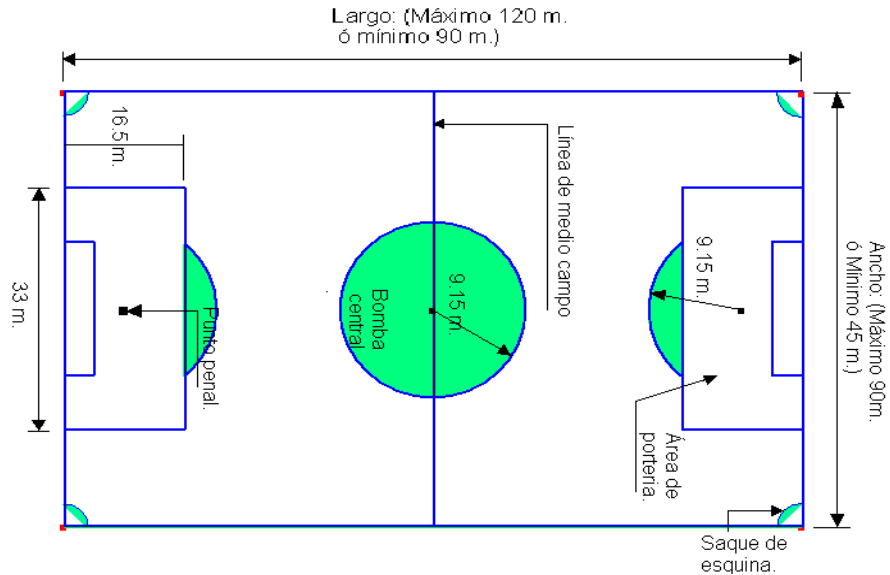


Figura 4. Dimensiones de un campo de juego donde se debe practicar el fútbol.
Figura tomada del libro Juegos y deportes populares tradicionales

- Cada portería cuenta con un rectángulo con las dimensiones que muestra la figura 6. Este rectángulo hace parte del área del penal, cualquier jugador del equipo contrario al que se le cometa una falta en este lugar se sanciona un tiro libre directo. Este rectángulo tiene un punto central ubicado a once metros de la portería donde se cobra penal.
- El juego tiene 4 árbitros; dos jueces de líneas, un juez central y un cuarto árbitro.
- El partido completo tiene una duración de 90 minutos. El equipo que gana es el que logra anotar más goles.
- El juego lo practican dos equipos y por cada equipo son once jugadores además existen jugadores que son suplentes que pueden reemplazar a tres jugadores de cada equipo.

2.3.2.2. Ponchado.

Reseña histórica.

De este juego no se tiene documentación bibliográfica, pero se conoce que se practica tradicionalmente en diferentes zonas de Colombia.

El juego consiste en que dos jugadores deben lanzar con la mano una pelota para ponchar al resto que se encuentran ubicados en el centro de un recuadro, delimitado por estos mismos gana el jugador que no se deje ponchar⁸.



Figura 5. Ponchado

Características.

- Para la práctica de este juego se hace uso de una pelota preferiblemente de caucho no muy grande, con la cual realiza el ponchado.
- En el juego no hay límite de jugadores.
- Es ponchado un jugador cuando ha sido impactado por la pelota que es lanzada por los que están ponchando. Si uno de los jugadores que se encuentra en el recuadro coge la pelota en el aire o después de haber rebotado en el suelo no quedará ponchado y este puede lanzarla lejos o ponchar a otros jugadores. Quienes hayan sido ponchados deben salir del recuadro y esperar hasta que termine el juego.
- Los jugadores que realizan la acción de ponchar son escogidos al azar, estos se ubican en los extremos a una determinada distancia y no deben invadir el recuadro de los jugadores, puesto que pierden la oportunidad de ponchar.
- Los jugadores que están en el recuadro no deben salirse de los límites acordados, quien lo hace sale del juego.
- Este juego es un derivado del deporte del Beisbol. A continuación se describirá este deporte.

2.3.2.3. Beisbol.

⁸ La definición de esta palabra se encuentra en el glosario de términos utilizados por los niños cuando practican los juegos.

Reseña histórica.

Es un deporte que se originó en el siglo XVIII en los Estados Unidos, sus precursores fueron Alexander Caltwright y Abnerd Doubleday. Este deporte en sus inicios fue una combinación de juegos informales donde se utilizaban pelotas y bates, y juegos formales como el *cricket*. El beisbol es considerado como el deporte nacional de los Estados Unidos aunque también se practica en muchas partes del mundo, en Colombia tiene poca acogida y el lugar donde más se práctica es la costa atlántica, donde se le conoce como el deporte de la “pelota caliente”.

Características.

- En el juego se utiliza materiales como bate, guantes, pelota pequeña y casco. El bate debe ser de aluminio o madera maciza, su diámetro aproximado es de 7 centímetros y su largo es de 1 metro. La pelota tiene un diámetro de 7 a 7.5 centímetros y es hecha de un material muy duro debido a los impactos que recibe al lanzarse con el bate. Los guantes se utilizan para amortiguar la fuerza con que se recibe la pelota, su forma varia de la posición que ocupen los jugadores en el terreno de juego, pero generalmente tienen una forma redonda.
- Se juega entre dos equipos y cada equipo tiene nueve jugadores.
- En el juego participan seis árbitros.
- El terreno de juego es como se muestra en la figura 6.
- Gana el equipo que anote el mayor número de carreras.
- Cada equipo entre sus jugadores tiene un bateador, un pitcher quien es el encargado de lanzar la bola, un cátcher quien es el encargado de recibir la bola que no han bateado.

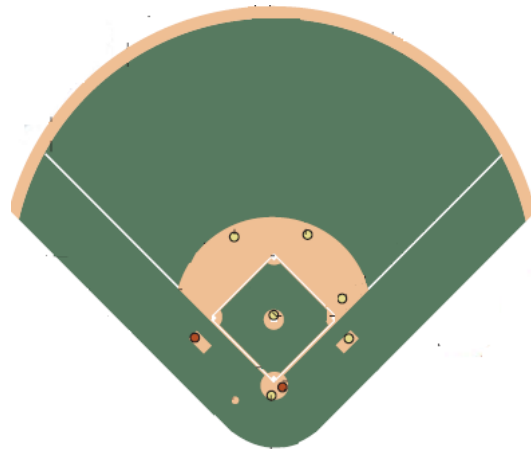


Figura 6. Forma del campo de juego, la figura fue tomada de la página <http://www.digef.edu.gt/biblioteca/pages/libros/Beisbol.pdf>.

- Cada bateador tiene tres oportunidades para batear la pelota, cada fallo que cometa es un strike y por tres strike es eliminado.
- El partido tiene una duración de nueve entradas, cada entrada consiste en un turno de defensa y otro de ataque.

2.3.2.4. Yeimy

Reseña histórica.

Este juego tradicionalmente se práctica en Colombia y es una combinación entre el beisbol y el ponchado.

El Yeimy se juega entre dos equipos y su práctica consiste en que uno de los equipos debe derribar una torre formada por siete tejos con una pelota, si esto se logra entonces de inmediato se debe procurar armarla de nuevo, mientras esto ocurre el otro equipo trata de poncharlos. El grupo que está armando la torre para no dejarse ponchar usa bates o palos con el fin de botar la pelota y ganar tiempo. Gana el equipo que logre armar la torre o el equipo que ponche a los jugadores del otro grupo.

Características.

- Se juega entre dos equipos sin límite de personas.
- El equipo que comienza lanzando la pelota se elige al azar
- los jugadores que estan ponchando no pueden caminar con la pelota, solo pueden hacer pases con los de su mismo equipo.
- Se usa una pelota generalmente de caucho pequeña.
- Cuando el equipo que está armando los tejos forma la torre debe gritar “Yeimy”.
- Los jugadores del equipo que lanza el balón para derribar la torre tiene de a un turno por jugador y si no logran derribarla pasa el otro equipo.



Figura 7. Armando la torre con los tejos.

- Cuando los jugadores con el bate lanzan la pelota muy lejos deben esperar que el equipo que está ponchando la recoja para seguir armando la torre.

2.3.2.4. Escondite.

Reseña histórica.

De este juego se tiene muy poca documentación bibliográfica, pero se sabe que es muy popular ya que se práctica en muchas zonas del territorio colombiano.

En este juego uno de los participantes realiza un conteo en algún lugar con los ojos tapados como muestra la (figura 8), mientras que los demás participantes se esconden, cuando el jugador finaliza el conteo debe encontrar a los otros, diciendo el lugar y nombre exacto del jugador que ha sido hallado. Para la práctica de este juego se necesitan zonas amplias que brinden la posibilidad de que los jugadores puedan esconderse y no sean hallados fácilmente.



Figura 8. Realizando el conteo.

Características.

- Para este juego no hay límite de jugadores.
- El jugador que realiza el conteo se escoge al azar. La forma de conteo la decide el grupo.
- Los jugadores puede llegar al lugar donde se realizó el conteo y decir “por mí” con el fin de que no los puedan “cuncliyar”⁹.
- El primer jugador en ser “cuncliyado” es quien debe realizar el conteo en el siguiente juego.
- Cuando el último jugador por cuncliyar alcanza a llegar al sitio donde se realizó el conteo puede salvar a los demás jugadores diciendo “por mi y por

⁹ La definición de esta palabra se encuentra en el glosario de términos utilizados por los niños cuando practican los juegos.

todos mis amigos” entonces volvería a contar el mismo jugador que lo está haciendo en el momento.

2.3.2.5. Bota tarro.

Reseña histórica.

Este es un juego que podría pensarse se deriva del escondite, en el que se utiliza una botella la cual se ubica verticalmente sobre el piso (figura 9), para ser pateada, el jugador escogido para recoger la botella debe hacerlo corriendo y devolverse de espaldas, mientras los demás jugadores se esconden, cuando este regresa con la botella debe buscar a los otros, cada vez que encuentre a uno de estos debe tocar la botella diciendo el nombre y el



Figura 9. Botella utilizada para jugar bota tarro.

lugar donde se encontraba dicho jugador. Si antes de tocar la botella alguien la vuelve a patear el jugador debe volver a ir por ella regresando de espaldas nuevamente.

Características.

- En este juego no hay límite de jugadores.
- El jugador que recoge la botella es escogido al azar.
- Gana el jugador que logre cuncliyar a los demás jugadores o quien no se deje cuncliyar.
- Si un jugador es cuncliyado no puede volver a patear la botella.
- El primer jugador que ha sido cuncliyado es quien debe ir a recoger la botella en el siguiente juego.

2.3.2.6. Bobby.

Reseña histórica.

De este juego no existe ningún tipo de registro bibliográfico pero se conoce que es muy popular en las distintas zonas de Colombia.

El Bobby es un derivado del ponchado puesto que se utiliza una pelota para ponchar a los demás jugadores y del beisbol ya que existen unas bases por las cuales los jugadores deben pasar hasta llegar de nuevo al lugar donde comienza el juego.

Para la práctica de este juego se elabora un cuadro (figura 10) en el piso con la lista de las iniciales de los nombres de todos los jugadores que participan, para la puesta en marcha de este juego los jugadores en el orden de la lista, tiran un tejo hacia el cuadro y en el nombre donde caiga el tejo es el jugador que debe coger la pelota e ir a ponchar a los demás, el resto de los participantes deben recorrer unas bases hasta llegar de nuevo al cuadro y decir Bobby.



Figura 10. Cuadro con las iniciales de los nombres de los jugadores.

Características.

- Este juego no tiene límite de jugadores.
- Cuando los jugadores están en las bases no pueden ser ponchados.
- Para pasar de una base a otra los jugadores pueden hacer “cadeneta”¹⁰.
- Si el tejo cae en la parte donde dice Bobby, quien ha lanzado el tejo es el que debe ponchar.
- En el cuadro se trazan rayas a las personas que han sido ponchados. Si la persona que esta ponchando no logra ponchar a ninguno se le anota la raya a él.
- Pierde el juego quien tenga el mayor número de rayas marcadas en su casilla.

2.3.2.7. Pañuelito.

Reseña histórica.

¹⁰ La definición de esta palabra se encuentra en el glosario de términos utilizados por los niños cuando practican los juegos.

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

Es un juego originario de Cuba en donde se lo conoce como pañolita, pero en Colombia se conoce como pañuelo o pañuelito y su práctica es muy popular.

Para el desarrollo de este juego se divide el grupo de jugadores en dos equipos, los cuales deben de enumerarse según sea la cantidad de estos, los equipos se organizan uno en frente de otro como muestra la figura 11, dejando en el medio el pañuelo. Debe haber un jugador que haga el papel de juez el cual es el encargado de decir los números que salen a competir y de designar el punto al equipo ganador.

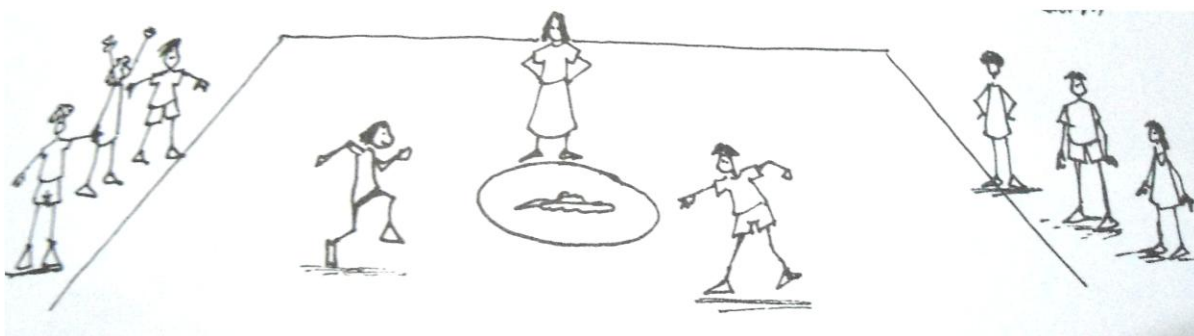


Figura 11: Representación de cómo se juega pañuelito. Figura tomada del libro juego de todas las culturas, juegos, danzas, música.... desde una perspectiva intercultural.

Características.

- En este juego no existe límite de jugadores siempre y cuando el número de estos sea par y haya un juez.
- Entre los equipos y el pañuelo debe haber la misma distancia.
- Cada equipo debe tener el mismo número de jugadores, a estos se les debe asignar un número.
- La posición de cada jugador no tiene un orden establecido.
- Cuando el juez dice el número de quien debe salir a competir, de cada equipo debe salir un representante con el mismo número.

- Cuando los jugadores salen por el pañuelo gana punto el equipo del jugador que logre llevar el pañuelo hasta su equipo sin ser tocado por el contrincante, pero si es tocado el punto es para el equipo del contrincante.
- Gana el equipo que tiene más puntos.

2.3.2.8. Gato y ratón.

Este es un juego originario de España, pero en Colombia su práctica es muy común, el juego practicado por los españoles tiene algunas variantes con respecto al que se practica en Colombia.

Dos jugadores realizan una competencia en la que uno debe atrapar al otro, mientras los demás forman un círculo, en el inicio del juego el participante que hace el papel de ratón se sitúa dentro del círculo y el que hace de gato se sitúa afuera.

El juego consiste en que el gato tiene que coger al ratón, éste tiene que escapar e ingresar de nuevo al círculo, pasando por debajo de los brazos de los que forman la círculo. Los que hacen parte del círculo, cuando vaya a entrar el ratón deben levantar los brazos para facilitarle el paso y los bajaran cuando intente pasar el gato.

Lo particular de este juego en España es que cuando el gato persigue al ratón los que forman el círculo, entonan la siguiente canción:

“Ratón que te pilla el gato, ratón que te va a pillar, si no te pilla esta noche, te pillaré al madrugar”.

Cuando en el círculo dos jugadores se separan o dan paso al gato, los que se hayan soltado, pasarán a ser gato y ratón o cuando el gato atrapa al ratón, éste pasa a ser gato y hará de ratón el primero que dejó pasar al gato al interior del círculo y el gato pasará a formar parte del círculo.

Sangre fría, 18 pasos, saltar lazo, stop, lleva y recogida son juegos que se consideran populares pero de los cuales no se encuentra ninguna referencia

bibliográfica que permita dar una información teórica sobre su práctica por tal razón no se pudieron describir.

2.3.3. El juego desde la perspectiva matemática.

A simple vista se podría pensar que la actividad del juego con las Matemáticas no comparte escenarios similares, pues la primera es una actividad considerada como lúdica con fines netamente de diversión y la segunda es una ciencia formal regida por una estructura que le otorga el papel de rigurosidad, pero en los últimos años se ha venido evidenciando el vínculo **“juego-matemática”** con el propósito de involucrar esta actividad en las prácticas educativas, autores como Martin Gardner, Fernando Corbalán, Alan Bishop entre otros han trabajado desde esta perspectiva.

Se puede afirmar que el juego tiene una gran semejanza con las matemáticas, pues cuando se desarrollan situaciones desde las matemáticas, se tiene como objetivo específico llegar a la solución de los problemas, algo similar sucede con la práctica de los juegos, su objetivo es el de lograr ganar, en las matemáticas se pueden determinar estrategias que permitan llegar a la solución del problema, en los juegos se elaboran estrategias y planes para obtener la victoria, las matemáticas están regidas por una estructura conformadas por reglas, igual sucede con los juegos están delimitados por unas reglas que permiten que estos se lleve a cabo. El matemático Miguel de Guzmán, hace referencia a lo semejante de la matemática con los juegos cuando dice, que la matemática es en gran parte, un juego y este, puede en muchas ocasiones, analizarse mediante instrumentos matemáticos.

Como se ha mencionado, el juego es una de las actividades universales en la que se puede evidenciar y desarrollar el pensamiento matemático, Jordi Deulofeu, afirmando esta idea, da cuenta de la relación que tiene esta actividad con las matemáticas y la cultura:

Los juegos, como actividad humana lúdica por excelencia que podemos encontrar en todas las culturas, desde las más primitivas a las más avanzadas, tienen una estrecha relación con las matemáticas. Por un lado,

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

muchos juegos, tanto tradicionales como modernos, utilizan las matemáticas en su desarrollo, ya sea por sus relaciones numéricas (por ejemplo, el dominó o muchos juegos de cartas), por sus relaciones geométricas (en juegos donde las fichas se colocan y se mueven sobre un tablero), pero sobre todo, por las características de muchos juegos, especialmente los llamados juegos de tablero, y por el tipo de estrategias que hay que desarrollar cuando intentamos ganar una partida. (Deulofeu, s.f. p. 3).

Es necesario tener en cuenta que no solamente los juegos nombrados por Deulofeu como los de azar, de mesa, de estrategia, tienen conexiones con las matemáticas puesto que en el desarrollo de juegos de tipo social y cultural como el fútbol, lleva, escondite, baloncesto, voleibol, pochado entre otros, se puede evidenciar también el desarrollo de estas ideas.

Los juegos se pueden convertir en una herramienta poderosa que contribuya con la formación del pensamiento matemático. La actividad matemática está dada por los procesos de abstracción, lo que quiere decir, que los objetos matemáticos son creación de la mente y por tal razón no existen en la realidad, la pregunta sería ¿cómo llegar a esos niveles de abstracción que exigen las matemáticas? Puig Adam, citado por Deulofeu (s.f.) menciona que estos niveles se adquieren desde lo concreto, es decir, se debe partir de situaciones reales como por ejemplo la práctica de los juegos. El desarrollo de esta actividad puede permitir que se llegue a la idealización de los objetos matemáticos. El juego de igual manera puede relacionarse con el desarrollo de la capacidad de razonamiento matemático, cuando se habla de razonamiento en matemáticas se hace referencia a todo el conjunto de operaciones cognitivas que le permiten al individuo expresar argumentos sobre alguna cosa, dar una opinión, emitir un juicio, determinar los pasos necesarios para llegar a la solución de algún problema etc. Según Galeano un razonamiento debe entenderse:

Como la ocasión en que el sujeto llega a conclusiones “lógicas” a partir de datos que dispone sobre una situación determinada. Esto es, la persona hace acopio de información, teniéndola a su disposición o “aprendiéndola”, a través

de operaciones cognitivas la organiza, reelabora, establece relaciones entre los datos que posee, y así llega a conclusiones. (Galeano, 2000. p 80).

Para Bishop el juego desarrolla habilidades concretas de pensamiento estratégico, adivinación, planificación, cuando el niño se da a la tarea de jugar, debe planificar, elaborar estrategias y ejecutarlas, con el fin de cumplir el objetivo del juego, que es ganar este. Todas estas estrategias que el niño desarrolla en el momento de jugar pueden ser llevadas al plano de las matemáticas y de esta forma contribuir a la formación del razonamiento matemático. Bishop menciona en el siguiente fragmento el potencial que tiene el juego en la actividad matemática:

Ciertamente los juegos son la fuente de las principales ideas matemáticas que actualmente aceptamos como parte central de las matemáticas, particularmente en la probabilidad, pero también más generalmente en la teoría de los números y, también podemos afirmar, en la geometría y en el álgebra. Naturalmente, la teoría del juego es la más obvia de las conexiones matemáticas, pero tan pronto como consideremos el área general del modelo y la simulación, no tenemos más remedio que apreciar que hay varias áreas de las matemáticas con aspectos parecidos o comparables a las de los juegos. (Bishop, 1998. p. 27).

Esta afirmación permite dar cuenta de que las actividades cotidianas y las prácticas culturales del individuo no se encuentran alejadas de los escenarios escolares. Cada sociedad puede desarrollar juegos muy diferentes a otras sociedades, pero también pueden existir en diferentes sociedades los mismos juegos, estos pueden clasificarse de acuerdo a sus características.

Al conocer parte de lo relacionado con la concepción de juego, se puede entender que este no solo es una actividad lúdica en la que el único fin es la diversión, sino que de igual forma es una actividad la cual permite desarrollar algunas capacidades matemáticas como la de abstracción y de razonamiento.

A la luz de la teoría expuesta acerca del juego interpretado desde un enfoque antropológico y posteriormente determinando que su práctica trae consigo ideas matemáticas implícitas que pueden permitir la construcción del pensamiento matemático del cual se menciona en el MEN. En este trabajo interesa destacar el

pensamiento geométrico en lo que refiere a los conceptos de los sistemas de referencia (verticalidad, oblicuidad y horizontalidad).

2.4. Aspectos de la Educación Matemática desde lo planteado por el MEN.¹¹

La visión de unas matemáticas centradas en lo procedimental, mecánico y memorístico ha ido quedando relegado por la inclusión en esta asignatura, de aspectos de la vida social y cultural de los individuos, en este sentido tienen una connotación de creación humana que resulta de la actividad de grupos culturales concretos. Los estándares de matemáticas proponen una enseñanza de esta asignatura en la que se logre reunir los aspectos sociales y culturales con la matemática formal, todo esto con el fin de desarrollar competencias, estas no se adquieren de forma inmediata y requieren de cierto tipo de ambientes de aprendizaje en los cuales existan situaciones que estén relacionadas con el entorno de los individuos de tal manera que cobren sentido para estos.

De acuerdo con lo expuesto en el MEN y las características de este trabajo investigativo se hace necesario destacar el pensamiento espacial y los sistemas geométricos puesto que los sistemas de referencia espacial pertenecen a este conjunto. A continuación se presenta dicho pensamiento.

Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos: La geometría es una de las ramas de las matemáticas, que posibilita trabajar con lo intuitivo y lo concreto, teniendo en cuenta estos dos aspectos se logra que el individuo perciba y se relacione con un espacio determinado, lo cual permite la construcción de los conceptos geométricos formales logrando así, el desarrollo del pensamiento espacial, en los estándares se retoma la definición del pensamiento espacial, mencionado en los lineamientos curriculares como: “El conjunto de procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones materiales” (Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, 2006, p. 67). Esta

¹¹ MEN: Ministerio de Educación Nacional.

definición permite que al partir de las situaciones y las interacciones presentes en un medio determinado se puedan construir las representaciones mentales de los objetos geométricos. El pensamiento espacial se puede estructurar primero a través de las relaciones topológicas, se parte de la idea de que el individuo debe reconocer las propiedades de los cuerpos de acuerdo a como estos, están ubicados en el espacio, de igual manera este debe reconocer en que espacio se encuentra posicionado y qué tipo de relaciones se establece de acuerdo a su posición con respecto a la de los objetos.

El segundo momento de estructuración es la transición de las relaciones topológicas a la metrización, este es un salto de lo cualitativo a lo cuantitativo, ya no basta con el que se pueda identificar las relaciones entre los objetos si no que es necesario que se tenga en cuenta la medida en relación con el espacio y los objetos que hacen parte de este.

En un tercer momento se pasa de las dos etapas anteriormente mencionadas a la estructuración de los conocimientos formales de la geometría. Los lineamientos proponen que en el estudio de la geometría se deben involucrar aspectos referentes a las actividades y prácticas culturales que desarrolla los individuos, el tener en cuenta el arte, la decoración, el diseño y la construcción de objetos artesanales, las labores diarias entre otras, todas estas situaciones pueden permitir el desarrollo del pensamiento espacial.

2.4.1 Sistemas de referencia.

Como se mencionó anteriormente la geometría permite el desarrollo de las relaciones topológicas en un individuo, en el documento *modulo 4: del pensamiento espacial y sistemas geométricos* de la facultad de educación de la Universidad de Antioquia, se hace referencia a la concepción de topología:

Entendiéndola como los estudios de las propiedades cualitativas de los objetos geométricos, en tanto reflexión sistemática de las propiedades de los cuerpos en virtud de su posición y su relación con los demás... Desde esta perspectiva en los primeros grados del proceso escolar no es muy relevante la metrización del espacio, es decir la medición por lo menos en cuanto a

cuantificar las magnitudes, si no que lo importante son las relaciones entre los objetos involucrados en el espacio, y la ubicación y relaciones del individuo con estos objetos y este espacio. De allí que las primeras acciones de carácter pedagógico deben estar orientadas a la percepción del espacio, su relación con él y con los objetos que lo rodean. (Gutiérrez. 2007 p. 13)

Se debe reconocer entonces que en los primeros años de escolaridad la geometría desarrolla nociones referentes al espacio y a los referentes espaciales. El medio cotidiano donde se desenvuelven los niños posibilita el reconocimiento de sistemas de referencia, los cuales permiten que el niño se ubique en su entorno y que determine las diferentes posiciones de los objetos. Al hablar de los sistemas de referencia, se hace mención al reconocimiento por parte del individuo de la posición y la ubicación de los objetos dependiendo de la perspectiva en la que este se encuentra, según Godino “la esencia de un sistema de referencia es la relación de las partes móviles con algún aspecto invariante y estacionario del espacio” (Godino. 2004 p. 345).

Entre los sistemas de referencia se encuentran la horizontalidad, verticalidad y oblicuidad los cuales están definidos por Lara (2004):

Horizontal: corresponde a la dirección de la línea de horizonte, es el plano ficticio en el que nos movemos o sobre el que se apoyan las cosas y permanecen estables.

Vertical: corresponde a la dirección que marca la fuerza de gravedad, es el plano ficticio en el que se produce la caída libre de los cuerpos o también la dirección que marca nuestra posición de pie.

Oblicua: cualquiera de las infinitas posiciones distintas a la horizontal o la vertical. La línea inclinada, a diferencia de la línea horizontal o la vertical, la percibimos como inestable pues esta sería la situación de nuestro propio cuerpo en esa posición. (Lara, 2004 p. 94)

Las primeras nociones de los sistemas de referencia se adquieren de la percepción y visualización que los individuos tienen debido a los desplazamientos y relaciones que establecen en un espacio determinado. La idea entonces en este

trabajo es tener en cuenta los juegos de los niños como un medio que sirva para la conceptualización y formalización de tales conceptos.

2.4.1.1. Representación de los sistemas de referencia.

Una de las maneras por la que los individuos pueden reconocer y plasmar las propiedades y características de los sistemas de referencia aparte de las actividades cotidianas, es a través de las representaciones gráficas. Los individuos por medio de las representaciones pueden reflejar el conocimiento que van adquiriendo del medio en el que se desarrollan y a través de estas se puede interpretar la manera que el individuo entiende las relaciones topológicas, más específicamente los sistemas de referencia.

El dibujo no solo tiene una connotación artística, desde una perspectiva psicológica, los dibujos son estudiados con el fin de obtener e interpretar información acerca del conocimiento que tiene los individuos. Desde la perspectiva psicológica esta investigación tendrá en cuenta dos componentes en el dibujo, el intelectual y el perceptivo:

- **Componente intelectual:** los dibujos que realiza el individuo puede dar cuenta de los conocimientos con los que este cuenta acerca de cualquier aspecto. Según Domínguez “muchas veces se utilizan los dibujos como un indicio de la capacidad mental, un dibujo rico de detalles subjetivos provienen de un niño con un elevado coeficiente intelectual”. (Domínguez, 1987, p. 608).
- **Componente perceptivo:** el espacio que rodea el niño puede proveerlo de formas, colores, texturas, sensaciones, posiciones entre otras, que permiten al individuo el desarrollo perceptivo.

Al considerar lo expuesto por Domínguez (1987), sobre los dos componentes se puede entonces analizar los distintos tipos de relaciones espaciales, que va estableciendo el niño a través de su interacción con el medio y el desarrollo de las prácticas sociales. Luquet en una de sus obras referente al dibujo infantil, describe tres etapas en las que se van estructurando los conceptos del espacio, a

continuación se establecerá una rejilla con las etapas, sus respectivas definiciones y algunos ejemplos, las cuales proporcionaran los elementos de análisis en los dibujos realizados por los niños en las zonas trabajadas acerca de los juegos practicados y de los lugares donde estos se desarrollan.

Tabla 1. Etapas del dibujo.

| Etapas | Definición |
|------------------------------|---|
| Incapacidad sintética | La etapa de la incapacidad sintética se da entre edades de 4 a 5 años, en esta el niño ignora las relaciones euclidianas y las proyectivas pero tiene en cuenta las primeras nociones topológicas, es así como el niño al dibujar en esta etapa no tiene en cuenta las relaciones que existen entre los objetos, ni ningún esquema de referencia que permita determinar la posición de estos, en este sentido el dibujo se presenta como una representación que carece de orden en cuanto a que no se determina como verdaderamente se encuentran posicionados los objetos en espacio determinado, Luquet citado por Majluf considera que en esta etapa “los objetos aparecen desordenados en la página, como flotando en el espacio” (Majluf, 1980, p. 239). |
| Realismo intelectual | Esta etapa se presenta entre las edades de 5 a los 7 años, el niño comienza a dibujar todo lo que se encuentra en el espacio sea que este visible o no, de igual forma en estos dibujos se empiezan a consolidar las relaciones topológicas. |
| Realismo visual | Esta etapa ocurre entre los 8 y 9 años y es en la que el niño toma en consideración en sus dibujos la perspectiva, posición, proporción y distancia, esta es una etapa en la que el niño plasma en sus representaciones como verdaderamente está estructurado el espacio que está dibujando |

Para el análisis de los datos se parte de la teoría expuesta por Vigotsky sobre la formación de los procesos psicológicos en especial los procesos rudimentarios, para que con estos últimos se pueda determinar si los niños al relacionarse e interactuar con su entorno desarrollan ideas intuitivas (procesos psicológicos rudimentarios) sobre el espacio y los sistemas de referencia. Si estos procesos son analizados desde la etnomatemática se podría decir entonces que las ideas intuitivas que se desarrollan en los niños son las primeras nociones geométricas halladas en una práctica de tipo social y cultural como lo es el juego de los niños que pertenecen a las zonas trabajadas que dan cuenta de lo horizontal, vertical y oblicuo. Para finalizar se propone la utilización de representaciones gráficas de los sistemas de referencia como un medio que permita identificar la manera en que los niños pueden presentar las ideas intuitivas de horizontalidad, verticalidad y oblicuidad de una manera formal.

CAPÍTULO TERCERO:
UNA MIRADA
DESCRIPTIVA Y
METODOLÓGICA DE LA
INVESTIGACIÓN.



3. DESCRIPCIÓN DE LOS JUEGOS PRÁCTICADOS EN LA ZONA PLANA Y DE LADERA.

Este capítulo se encuentra dividido en dos partes que son esenciales para el desarrollo de la investigación:

La primera parte da cuenta de las actividades realizadas en cada una de las zonas con el fin de reconocer los aspectos importantes que ayudaron al desarrollo de la investigación, además del análisis preliminar de los juegos practicados en las zonas.

En la segunda parte se hará una reconstrucción de los juegos a través de una descripción detallada sobre cómo se practica cada uno en las dos zonas y cuáles son las variantes que trae consigo cuando los juegos se desarrollan en zonas distintas.

3.1. Actividades realizadas y análisis preliminar.

3.1.1. Actividades realizadas en las zonas.

A continuación se presentarán las actividades realizadas tanto en la zona de ladera como en la zona plana: en la primer zona se realizó la medición de cada una de las calles donde se practicaban los juegos para conocer sus grados de inclinación, además se llevó a cabo una actividad acerca de la representación de las calles y los juegos por medio de dibujos con el fin de reconocer las ideas matemáticas que tienen los niños acerca de los sistemas de referencia. En la segunda zona solo se realizó la actividad en la que se representaba por medio de dibujos las calles y los juegos practicados en estas, la medición de los grados de inclinación no se efectuó puesto que las calles de Mojica carecen de inclinación.

3.1.1.1. Medición de la inclinación de las calles en la Sirena.

Para determinar las medidas y hallar los grados de inclinación de cada una de las calles en la que los niños practican sus juegos, se hizo necesario utilizar una técnica que emplean los albañiles cuando requieren nivelar un terreno, pasar medidas de un lugar a otro, determinar la caída o inclinación de un terreno etc.

Materiales utilizados:

Manguera transparente (18 m de longitud), flexómetro o metro, estaca de madera, lápiz, transportador.

El procedimiento consiste en llenar con agua una manguera transparente de aproximadamente 3/8 de pulgada de diámetro, de tal forma que en su interior no queden burbujas de agua, ya que estas pueden causar que el nivel tomado no sea correcto.



Figura 12. Materiales utilizados para la medición de la inclinación de algunas de las calles del barrio la Sirena.

Se debe poner una estaca de madera en el terreno de forma vertical, para que esta sea punto de referencia, sobre la estaca se marca una medida a la altura deseada, hay que tener en cuenta que la estaca debe tener un tamaño superior a un metro de longitud, se coloca uno de los extremos de la manguera sobre la medida hecha en la estaca que está siendo utilizada de referencia. El otro extremo de la manguera se debe llevar al lugar donde se desea trasladar la medida. El extremo de la manguera ubicado en la estaca, cuenta con una marca del agua en su interior, la cual debe hacerse coincidir con la medida elegida en la estaca. Con la marca de agua del otro extremo de la manguera se debe señalar donde quedó ubicada esta, en el sitio elegido para trasladar la medida de la estaca. Para calcular la altura de la calle se debe obtener la diferencia entre la medida de la estaca y la



Figura 13. Ubicando la manguera en la estaca.

medida que fue trasladada. La figura 14 se ilustra el procedimiento explicado anteriormente.

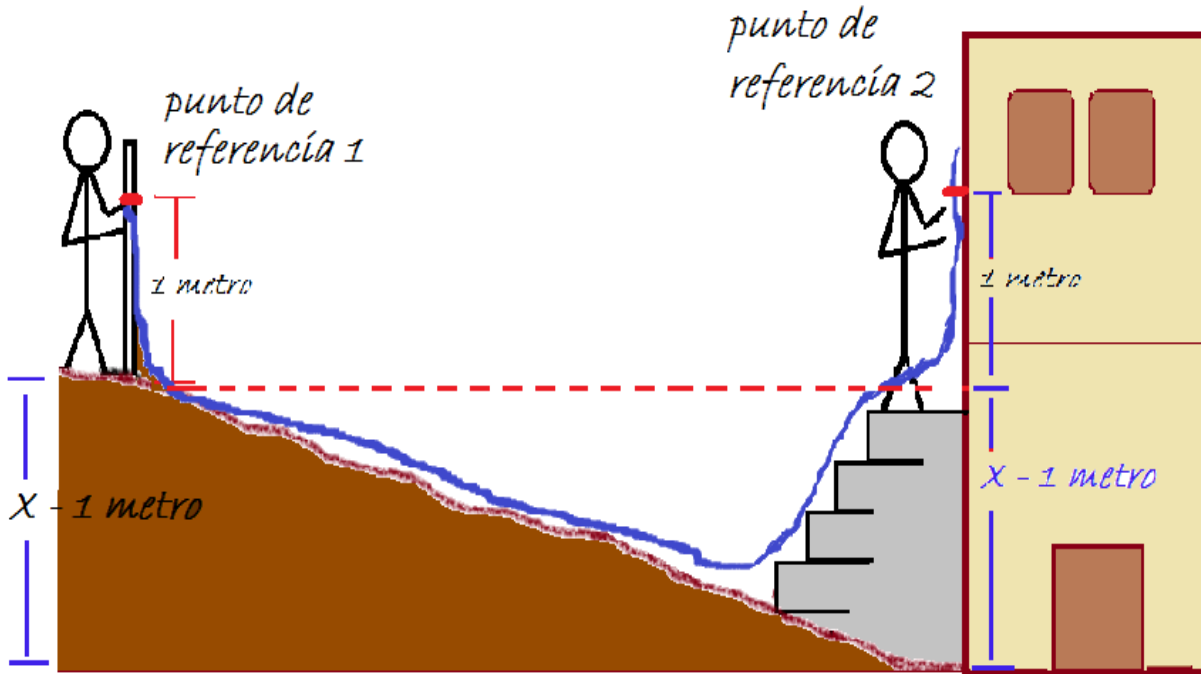


Figura 14: Representación del método de los albañiles para calcular las medidas y grados de inclinación de las calles.

Nota:

Cuando la altura de cada una de las calles fue calculada, se hizo necesario medir el largo de cada una de estas, para dar una cifra aproximada de su inclinación. Formando con las medidas obtenidas una especie de triángulo rectángulo que se muestra a continuación.



Figura 15: Representación de un triángulo rectángulo simulando una calle.

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

El largo de las calles y su altura fueron simulados a una escala reducida en lápiz y papel, para poder medir con el transportador los grados de inclinación de las calles.

Para medir la inclinación de las calles fue necesario contar con la colaboración de dos albañiles residentes en el lugar.

Las siguientes gráficas muestran las medidas de algunas calles donde los niños realizan los juegos en el barrio la Sirena y el nivel de inclinación de éstas. Se presenta a continuación la grafica de las medidas de cada calle con su respectiva fotografía.

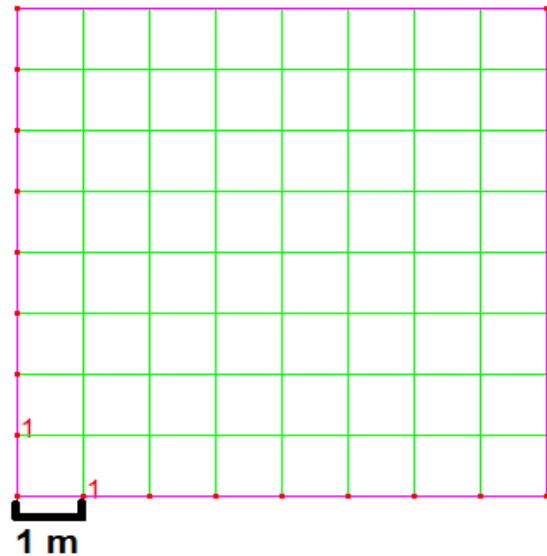


Figura 16. La escala reducida para la representación de las medidas de las calles.

En la calle 1: la calle Jorge¹² sus medidas calculadas fueron las siguientes: Altura 3.5 metros y Base 9 metros.

12 Calle Jorge: Nombre asignado a la calle, puesto que don Jorge ha sido uno de los colaboradores para la realización del proyecto y vive en esta calle.



Figura 17. Calle1 "la calle Jorge".

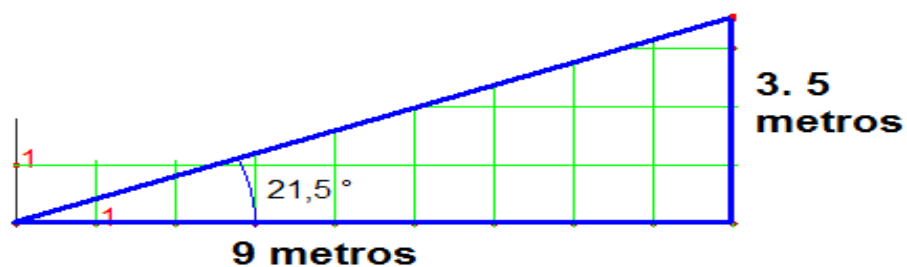


Figura 18. Calle Jorge.

- La calle 2: calle Eloísa¹³ sus medidas calculadas fueron las siguientes: Altura 2.5 metros y Base 10 metros.

¹³ Nombre asignado a la calle, puesto que doña Eloísa ha sido una persona que ha colaborado para la realización del proyecto y vive en esta calle.



Figura 19. Calle 2 "calle Eloísa".

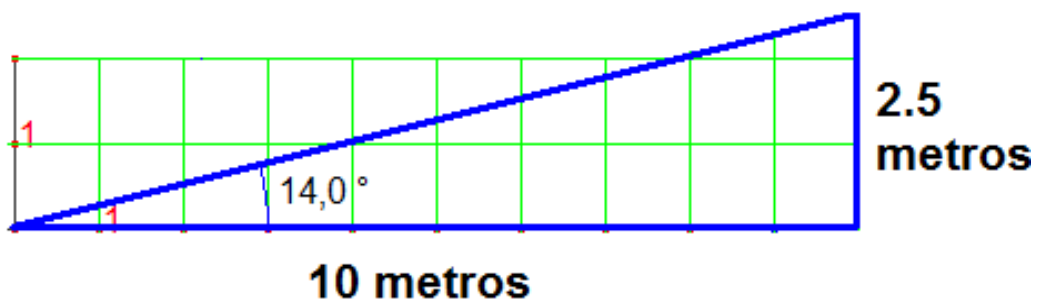


Figura 20. Calle Eloísa.

- La calle 3: calle Laura¹⁴ sus medidas calculadas fueron las siguientes:
Altura 5 metros y Base 10 metros.

¹⁴ Nombre asignado a la calle, puesto Laura ha sido una de las niñas que ha participado en los juegos observados para la realización del proyecto y vive en esta calle.



Figura 21. Calle 3 "calle Laura".

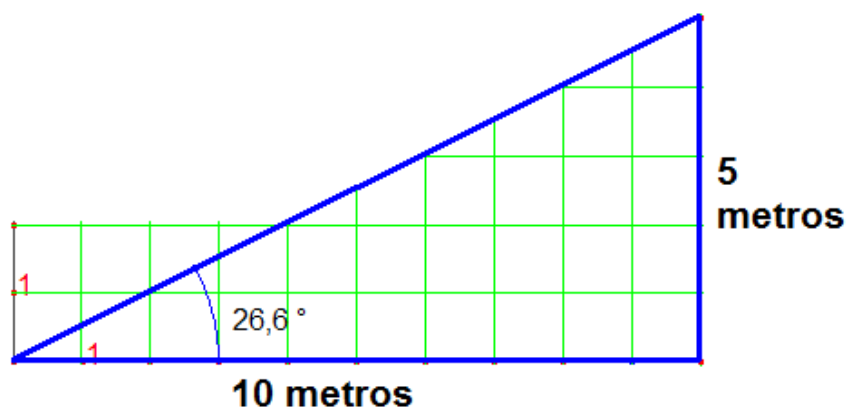


Figura 22. Calle Laura.

- La cancha sus medidas calculadas fueron las siguientes: Altura 0.63 metros y Base 20 metros.



Figura 23. Cancha de fútbol

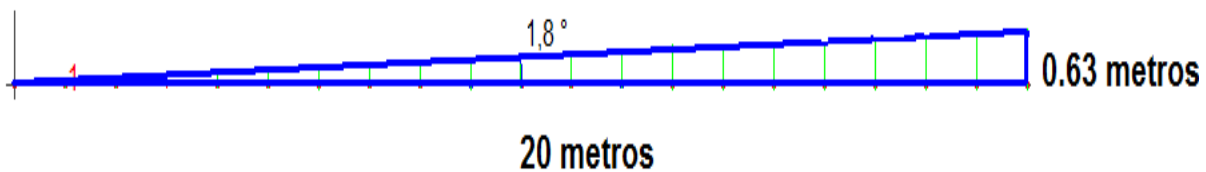


Figura 24. Cancha de fútbol

3.1.1.2. Representación gráfica de algunas de las calles de los barrios de las dos zonas.

Con el fin de reconocer los aspectos matemáticos y las ideas que se pueden relacionar con los sistemas de referencias (verticalidad, horizontalidad y oblicuidad) que tienen los niños de las zonas se realizó una actividad en la que por medio de los dibujos los niños debían representar los lugares donde son practicados los juegos en los dos barrios.

Para el desarrollo de la actividad se hizo necesaria la utilización por parte de los niños de hojas de block, lápices, borradores, sacapuntas, colores. Esta se llevó a cabo en el transcurso de una tarde en uno de los lugares de cada zona con una duración de 3 horas.

Momentos en que los niños realizan los dibujos.



Figura 25. Realizando los dibujos de la zona de la Sirena.



Figura 26. Realizando los dibujos de la zona de Mojica.

3.1.2. Análisis preliminar.

Con el trabajo etnográfico se pretende observar y determinar cómo los niños desarrollan la práctica de los juegos en su comunidad identificando así los aspectos más relevantes, todo esto con el fin reconocer las principales características que determinan dichas prácticas y a su vez identificar la influencia que tiene la disposición del terreno en la ejecución de los juegos, esto se puede considerar desde el ideal que un juego realizado en una zona plana aunque fuere el mismo realizado en zona de ladera, no cuenta con las mismas condiciones o reglas pues se esperaría que el terreno genere variantes en estos. Además de esto se busca reconocer cómo esta influencia puede contribuir a la construcción de conceptos geométricos de los sistemas de referencia (horizontalidad, verticalidad y oblicuidad), partiendo de los procesos psicológicos rudimentarios, es decir, el que el niño interactúe con su medio en este caso la zona de ladera y la zona plana y practique diferentes tipos de juegos en estas, puede conllevar a que se generen esos procesos rudimentarios que a su vez darán pie a la consolidación de los procesos avanzados, claro está que estos últimos solo se pueden desarrollar por medio de la escolarización.

En el barrio la Sirena se pretendía reconocer la influencia que tiene la posición de las calles al ser zona de ladera, en el momento en que los niños practican los juegos y las variantes que esto trae consigo, además como sus calles tienen cierto grado de inclinación se esperaría determinar en la práctica de los juegos, las ideas que puedan hacer referencia a la oblicuidad, y así establecer estrategias que permitan retomar los juegos con el propósito de construir y consolidar este concepto en las aulas de clases. De igual forma se esperaría que los niños en las representaciones realizadas muestren en el momento de dibujar las calles, la posición que ocupan estos mismos y los demás objetos (casas, árboles, vehículos, elementos que pertenecen a los juegos etc.), para con esto identificar las posibles

ideas intuitivas de oblicuidad y horizontalidad y cómo estas son expresadas en las representaciones realizadas.

Así como en la Sirena se esperaba identificar las ideas movilizadas por los niños referentes a la oblicuidad a través de los juegos realizados en sus calles inclinadas, en el barrio Mojica se esperaba que los conceptos movilizados por los niños en la práctica de sus juegos sean los de horizontalidad y verticalidad puesto que sus calles son planas, es decir, no tienen inclinación. De acuerdo a lo anterior Bishop plantea lo siguiente:

Como cabía esperar, todas las sociedades han desarrollado métodos más o menos sofisticados para codificar y simbolizar su entorno espacial. En particular sociedades diferentes en lugares geográficos muy distintos dan importancias a aspectos diferentes. Por ejemplo, en algunos lenguajes de las tierras altas de Papúa Nueva Guinea, caracterizadas por una orografía muy escarpada. Existen palabras para denotar distintos grados de pendiente o inclinación, pero no existe una manera fácil de descubrir la idea de <<horizontal>>, naturalmente, los pueblos de las islas no tienen esta dificultad.

Por consiguiente se puede entender que un individuo puede reconocer y manejar con mayor facilidad las concepciones sobre horizontalidad, verticalidad y oblicuidad cuando está inmerso en zonas donde se pueden manifestar estos conceptos, es decir en una zona de ladera como sus calles son inclinadas entonces, se creería que las ideas sobre oblicuidad se encuentran presentes, en los niños de esta zona y las ideas sobre horizontalidad y verticalidad se creería que están presentes en los niños de la zona plana.

3.2. Descripción de los juegos practicados en ambas zonas.

Las observaciones realizadas en las dos zonas, permitieron la reconstrucción y descripción de cada uno de los juegos practicados por los niños. En este apartado se explicará cómo los juegos son practicados en cada una de las zonas y además se incluye un glosario de algunas palabras que los niños utilizan en el desarrollo de esta práctica.

3.2.1. Glosario de los juegos practicados en las zonas.

Batir: Es el movimiento de la cuerda realizada por dos jugadores cuando se juega lazo.

Cadeneta: para pasar de una base a otra los niños se van uniendo con las manos hasta llegar a la otra.

Cuncliyar: cuando se encuentra a los jugadores escondidos.

Forma león: es una manera de desplazarse de un lugar a otro, corriendo.

Forma tortuga: forma en la que se debe desplazar un niño de un lugar a otro, caminando despacio.

Forma canguro: es una manera de desplazarse de un lugar a otro, saltando.

Mano peluda: cuando un jugador dice esta frase, puede coger el balón con las manos sin ser ponchado.

Ponchar: es tocar con la pelota a los jugadores para que estos sean eliminados del juego.

Punto y coma: sorteo que se realiza antes de comenzar los juegos, para seleccionar quien es el jugador que comienza, se hace colocando sobre la palma de la mano de alguno de los jugadores, los dedos del resto de participantes, mientras que esto se hace uno de los niños dice “punto y coma”, entonces quien tiene abierta la palma de la mano debe cerrarla al participante que se le quede su dedo atrapado, es el seleccionado para contar o ponchar, es decir, quien empieza el juego.



Figura 27: Realizando el punto y coma

Salve patria: cuando el último jugador sin Cuncliyar, llega al sitio de conteo y dice “por mí y por todos mis amigos”.

Terreno casi plano: son las calles que presentan muy pocos grados de inclinación.

3.2.2.Descripción de los juegos practicados en ladera (Sirena).

El barrió la Sirena fue una de las zonas donde se desarrolló parte del trabajo de campo de la investigación, a continuación se dará cuenta de los juegos que se practican en la zona, con el propósito de reconocer algunas características que se presentan en estos y determinar la incidencia que genera el terreno en el momento de su práctica.

3.2.2.1. FÚTBOL.

3.2.2.1.1. Partido entre dos equipos.

Este juego se practica normalmente en la cancha de la vereda (la cual presenta un grado de inclinación pequeño). Cuando la cancha está ocupada simulan una cancha en alguna de las calles del lugar, tratando de buscar un terreno casi plano¹⁵ y arman las canchas con piedras grandes.



Figura 28. Jugando fútbol entre dos equipos.

Características:

- El juego requiere que sus participantes se distribuyan en dos grupos con igual cantidad de jugadores.
- Se selecciona el arquero de cada equipo, con excepción de los arqueros ninguno tiene una posición específica en el juego. (Como se observa en la figura 28).



¹⁵ Casi plano, termino definido en el glosario.

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

- En muchas ocasiones no hay distinción de sexo, es decir, juegan las niñas y los niños conjuntamente.
- No hay un tiempo determinado para el desarrollo del juego, lo acaban cuando creen que es debido.
- El balón siempre debe estar dentro del terreno del juego, por lo que existen demarcaciones en el campo del juego.
- No hay árbitro, ni tarjetas (rojas, amarillas).
- Los mismos jugadores son quienes estipulan las reglas y las hacen cumplir.
- Es un juego colectivo (pues los jugadores de un mismo equipo trabajan por cumplir la meta, de realizar goles en la cancha contraria).

Figura 29. La simulación de una cancha en una de las calles.

3.2.2.1.2. Tiro al arco.

Este juego lo practican tanto en calles casi planas como en las calles inclinadas, consiste en que un jugador hace tiros o patea la pelota para marcarle goles al otro jugador, quien es el arquero. Gana quien haga más goles en la misma cantidad de tiros al arco.

Características:

- Se practica entre dos jugadores.
- Cuando no se encuentran en la cancha, simulan una. (figura 30).
- Cuando el juego es en la zona inclinada el arquero se ubica en la parte superior de la calle, ya que al estar ser inclinada si se hace abajo, el balón podría rodar hacia la zona baja de las calles



Figura 30: Jugando tiro al arco en una de las calles.



Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

- Quien patea, se ubica en la parte inferior de la calle, con el fin de manejar el balón con más facilidad para poder patear.
- En la calle casi plana o en la cancha de la vereda, no hay problema en la ubicación de los jugadores.
- Cada jugador tiene la misma cantidad de turnos para patear y para estar en la cancha (tres turnos).
- No hay muchas reglas estipuladas para el desarrollo del juego.

3.2.2.2. (18 pasos).

En este juego un jugador que es seleccionado por un sorteo, corre hasta un lugar determinado, mientras los demás se esconden. Cuando el jugador llega al lugar asignado debe ir en busca de los demás, cuando encuentra a uno de los jugadores, debe decir a cuantos pasos (18 o 8 pasos) llega hacia la persona.

Características:

- No hay un número de jugadores determinado. El jugador quien inicia, es seleccionado por el sorteo “punto y coma”¹⁶.
- Al jugador que inicia se le debe decir que se dirija a un lugar escogido por los otros jugadores para que lo toque. Cuando el



Figura 32. Contando los pasos del juego 18 pasos.



Figura 33. Contando los pasos del juego 18 pasos.

¹⁶ La descripción del sorteo se encuentra en el glosario de los juegos.

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

jugador llega al lugar indicado, debe disponerse a encontrar a los demás participantes.

- Al encontrar a algún jugador, debe decir en voz alta a cuantos pasos (8 o 18 pasos), se encuentra del jugador hallado.
- Después de decir a cuántos pasos está del jugador, debe indicar si los pasos son cortos o largos, según crea conveniente por la distancia a la que se encuentren.
- Si en los pasos nombrados, logra tocar al jugador encontrado, gana el juego.

3.2.2.3. Sangre Fría.

Este juego es muy similar al escondite tradicional, con la diferencia que el jugador que está de espaldas con sus ojos tapados (como lo muestra la figura 34) debe adivinar, que participante lo ha tocado, cuando diga quién cree que fue, debe indicar un lugar a donde debe ir, quien supuestamente lo tocó y la forma como debe dirigirse hacia dicho lugar, si el jugador adivina el jugador que lo tocó, dicho jugador debe realizar lo propuesto por él, si no adivina, él deberá realizar lo antes mencionado.



Figura 34. De espaldas para jugar sangre fría.

Características:

- Es un juego donde no hay límite de jugadores.
- Para seleccionar el jugador que está de espaldas con los ojos tapados, se hace al azar o por medio de un sorteo como el



Figura 35. Tocando la espalda del jugador para el juego de sangre fría.

“punto y coma”.

- El jugador que estaba de espaldas, decide la manera con la que el jugador que lo tocó se va a desplazar hacia un lugar indicado y debe ser por medio de “forma león, canguro o tortuga”.¹⁷ La ida y el regreso puede ser de formas diferentes o iguales y a su regreso debe hacerlo de la forma indicada pero de espaldas. Mientras el jugador se dirige al lugar indicado, los demás jugadores se esconden.
- Gana el jugador que cuncliye a todos los jugadores. Además quien es cuncliado de primero es el que debe iniciar el siguiente juego o si alguien “salva patria”¹⁸ vuelve y queda el mismo jugador que está en ese momento.

3.2.2.4. Bobby.

En este juego uno de los jugadores debe tirar un tejo hacia un cuadro (figura 36) que está delineado en el piso donde están los nombres de los jugadores (figura 37).



Figura 36. El cuadro para jugar Bobby.

En el lugar donde cae el tejo, es el jugador que debe coger la pelota y ponchar a los demás jugadores, quienes deberán recorrer unas bases marcadas, alrededor de la zona de juego, si en el recorrido de las bases no es ponchado debe llegar hasta el cuadro de inicio y decir Bobby, los jugadores que son ponchados serán anotados en el cuadro



Figura 37. Tirando el tejo al cuadro del Bobby

17 La descripción de la forma de desplazarse, se encuentra en el glosario de términos utilizados por los niños cuando practican los juegos

18 La descripción de salva patria, se encuentra en el glosario de términos utilizados por los niños cuando practican los juegos

con una raya, y quien tenga más rayas es quien pierde el juego.

Características:

- Es un juego donde no hay límite de jugadores.
- En las bases no se puede ponchar a nadie.
- Gana quien tenga menos rayas en el cuadro del juego.
- Los jugadores deben recorrer las bases en el orden asignado, una a una.
- Cuando el tejo es lanzado por un jugador y cae en raya, debe volver a lanzar, si cae por fuera del cuadro lanza el siguiente.
- El orden de los jugadores para lanzar el tejo es el mismo orden de la ubicación de los jugadores en el cuadro.



Figura 38. Ponchando a los jugadores de Bobby.

3.2.2.5. Bota tarro.

Es un juego muy similar al escondite tradicional, la diferencia es que utiliza una botella plástica la cual debe ubicarse verticalmente sobre el terreno, se elige un jugador para que recoja la botella cuando esta sea pateada, mientras los demás jugadores se esconden a su el regreso este debe hacerlo de espaldas y ubicar la botella de nuevo en su lugar, para cuncliyar a los demás jugadores debe tocar la botella y decir su nombre. Si antes de tocar la



Figura 39. Pateando el tarro para jugar bota tarro.

botella alguien vuelve a patear la botella el jugador debe volver a ir por ella regresando de espaldas nuevamente.

Características:

- Es un juego donde no hay límite de jugadores.
- El tarro siempre debe ubicarse verticalmente. (figura 40)
- Gana el jugador que cuncliye a todos los jugadores.
- El jugador que cuncliyaron de primero es quien inicia el siguiente juego o si alguien “salva patria”¹⁹ vuelve y queda el mismo jugador.
- Si un jugador es cuncliyado no puede volver a patear la botella.
- Para realizar este juego sus jugadores prefieren por comodidad las calles inclinadas, para que cuando pateen la botella esta misma se devuelve sin necesidad de ir a buscarla.



Figura 40. Organizar el tarro del juego bota tarro.

3.2.2.6. Yeimy.

Para el desarrollo de este, se requiere armar una torre con tejos y dos equipos, uno de los equipos es el encargado de realizar tiros con la pelota para tumbar los tejos, si los tumba el equipo contrario debe ponchar a los jugadores de este equipo, si el equipo que derriba los tejos logra armar otra vez la torre, grita Yeimy y gana.



Figura 41. Tirando la pelota para tirar los tejos del juego de yeimy.

¹⁹ La descripción de salve patria, se encuentra en el glosario de términos utilizados por los niños cuando practican los juegos

Características:

- Es un juego donde no hay límite de jugadores
- Si un jugador es ponchado no puede armar los tejos.
- Los jugadores del equipo que lanza la pelota para derribar los tejos tienen de a turno.
- Se debe indicar límites en la zona para que los jugadores se desplacen.
- Los jugadores que están ponchando no deben derribar los tejos.
- El equipo que esta ponchando gana cuando poncha a todos los jugadores del otro equipo evitando que armen la torre con los tejos.



Figura 42. Tirando la pelota para tirar los tejos del juego de yeimy.

3.2.2.7. Ponchado.

Para su práctica se requiere formar un grupo sin importar la cantidad de participantes, se debe escoger dos jugadores quienes son los encargados de ponchar, el resto de los participantes se ubican en medio de los dos ponchadores, cada participante que es ponchado, va saliendo del juego hasta que quede solo una persona, cuando solo queda esta los ponchadores tienen la



Figura 43. Jugando ponchado

posibilidad de lanzar el balón el mismo número de veces de la edad que tiene el jugador, si en estos lanzamientos no lo logran ponchar, este jugador es quien gana el juego.

Características:

- Es un juego donde no hay límite de jugadores
- Si un jugador es pochado no puede volver a ingresar a la zona de pochado hasta que no termine la ronda de pochado.
- Se debe indicar límites en la zona para que los jugadores se desplacen.
- Es pochado el jugador que es tocado con el balón.
- Para escoger los jugadores que deben ponchar se hace al azar, pero no repiten turno, es decir, en cada ronda los pochadores son diferentes.

3.2.2.8. La lleva.

Este es un juego donde un jugador que es seleccionado por un sorteo, debe alcanzar y tocar a algún otro jugador diciendo “lleva” de esta forma quien es tocado es el nuevo jugador que debe correr a pegarle la lleva a otro y así sucesivamente



Figura 44. Jugando lleva.

Características:

- Es un juego donde no hay límite de jugadores
- Para escoger el jugador que debe pegar la lleva se hace al azar, se debe tener en cuenta que cuando un jugador es pegada la lleva no puede devolverle la lleva a quien se la pegó.
- Se debe indicar límites en la zona para que los jugadores se desplacen.

3.2.2.9. La lleva congelada.

Para este juego debe haber un jugador que es seleccionado por un sorteo, el cual alcanzar y tocar a algún otro jugador diciendo “congelado” de esta forma quien es

tocado, debe quedarse quieto en el lugar y con los pies abiertos, para que otro de los jugadores le pase por entre las piernas y lo descongele.

Características:

- Es un juego donde no hay límite de jugadores
- Para escoger el jugador que debe pegar la lleva se hace al azar, se debe tener en cuenta que cuando un jugador es pegada la lleva no puede devolverle la lleva a quien se la pegó.
- Se debe indicar límites en la zona para que los jugadores se desplacen.
- Este tipo de juego tiene algunas variaciones, por ejemplo en vez de llamarse “lleva congelada” esta se puede llamar “lleva telenovelas”, “lleva frutas” o “lleva colores” y lo único que cambia es que cuando van a congelar a algún jugador, si este dice una característica del tipo de lleva que estén jugando entonces no lo pueden congelar. Es decir, si están jugando lleva telenovela y el jugador en el momento, en el que lo van a congelar dice el nombre de una telenovela entonces no lo pueden congelar y así sucesivamente con las otras.



Figura 45. Jugando lleva congelada



Figura 46. Jugando lleva congelada

3.2.2.10. Escondite.

En este, un jugador que es seleccionado por un sorteo, debe estar de espaldas en una pared, con los ojos tapados y realizar un conteo, mientras los demás se esconden, cuando acaba el respectivo conteo debe salir en busca de los demás jugadores y cuncliyarlos. Se Gana el juego cuando el jugador que ha contado logra cuncliyar a todos o a la mayoría de jugadores.

Características:

- Es un juego donde no hay límite de jugadores
- Para escoger el jugador que debe realizar el conteo se hace al azar
- La persona que está contando debe decir el nombre y la ubicación exacta del jugador que es encontrado para poder cuncliyarlo.
- Los jugadores que están escondidos pueden dirigirse al lugar donde se realizó el conteo y salvarse así mismo diciendo “por mi”, para no ser cuncliyado.
- Se debe indicar límites en la zona para que los jugadores se desplacen.
- Gana el jugador que cuncliyar a todos los jugadores. El jugador que cuncliyaron de



Figura 47. Contando en el juego del escondite.

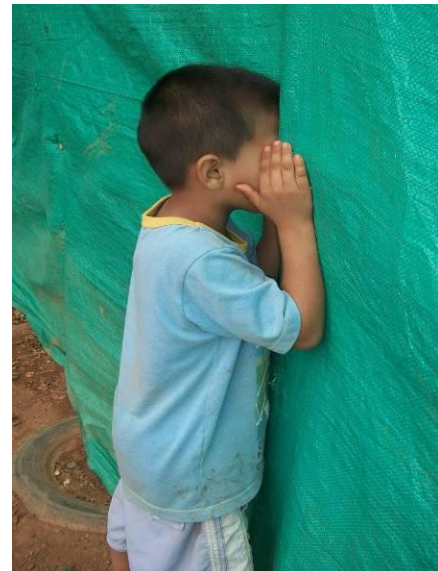


Figura 48. Contando para jugar escondite.

primero es quien inicia el siguiente juego o si el último jugador que falta por Cuncliyar “salva patria”²⁰ vuelve y queda el mismo jugador para contar.

3.2.3. Descripción de los juegos practicados en la zona plana (Mojica).

El barrio Mojica fue la segunda zona donde se desarrolló parte del trabajo de campo de la investigación, a continuación se presentará la descripción de los juegos practicados por los niños.

3.2.3.1 El gato y el ratón.

En el juego los participantes forman un círculo tomados de la mano y se seleccionan dos jugadores, de los cuales uno se queda dentro del círculo y hace el papel de ratón y el otro queda fuera del círculo, haciendo el papel de gato, el juego comienza cuando el gato y el ratón entablan una conversación en donde deciden la hora en la que deberán encontrarse, el resto de jugadores que forman el círculo giran el número de veces de la hora acordada, en el encuentro el ratón debe salir del círculo y el gato debe tratar de atraparlo, si el ratón logra llegar de nuevo al círculo gana pero si es atrapado por el gato, el gato es quien gana.

Características:



Figura 49. Jugando al gato y al ratón.



20 La descripción de salva patria, se encuentra en el glosario de términos utilizados por los niños cuando practican los juegos.

- Es un juego en el que no existe limite de jugadores
- La conversación que tienen el gato y el ratón para acordar la cita es el siguiente:

Figura 50. Jugando al gato y al ratón.

Gato: a que te cojo ratón.

Ratón: a que no gato ladrón.

Gato: si te cojo que me das.

Ratón: mi colita y nada más.

Gato: a qué horas nos vemos. Ratón: (es quien decide la hora entre una y doce horas).

Gato: listo.

El canto que realizan los jugadores del círculo es:

El reloj de mi casa da la una, da las dos, da las tres..... Hasta la hora acordada.

- El gato no puede coger al ratón dentro del círculo.
- Se debe indicar límites en la zona para que los jugadores se desplacen.
- Los jugadores que representan al gato y al ratón son escogidos al azar.



Figura 51. El círculo que se debe realizar en el piso para jugar stop.

3.2.3.2. Stop.

Para practicar este juego se realiza un círculo en el piso el cual se divide por sectores, en cada sector se coloca un nombre de una ciudad o un país, el juego consiste en que un jugador dice el nombre de su ciudad o país y le declara la guerra a otro país o ciudad, cuando es nombrada la ciudad o país a la que es declarada la guerra, el jugador que representa esta, debe entrar al círculo y decir **stop**, mientras los otros jugadores salen a correr, cuando

termina de decir stop los jugadores deben quedarse inmóviles en el lugar que estén y el jugador que está en el centro del círculo debe calcular con pasos la distancia a la que se encuentra cualquiera de los jugadores, si acierta gana.

Características:

- Es un juego que no existe imite de jugadores.
- Se debe indicar límites en la zona para que los jugadores se desplacen.
- Para los pasos de distancia se debe indicar si son pasos largos o cortos.
- El jugador que empieza es escogido al azar.
- Dependiendo la cantidad de jugadores así mismo se dividen los sectores del círculo.



Figura 52. El círculo realizado en el piso para jugar stop.

3.2.3.3. Ponchado.

Este juego se practica de manera similar al ponchado descrito en la Sirena, la única diferencia está en la posición en que se ubican los jugadores para no ser ponchados en Mojica existe un recuadro que tiene unos límites establecidos por los jugadores, en los que ningún jugador se puede salir de él, si lo hace queda automáticamente ponchado, mientras que en la sirena no existe este recuadro.



Figura 53. Jugando ponchado.

Durante la práctica del juego ninguno de los jugadores puede coger el balón por qué queda ponchado pero si dice “mano peluda”²¹ entonces si lo puede coger.

3.2.3.4. Pañuelito.

Para el desarrollo de este juego se divide el grupo en dos y se enumera cada uno de los jugadores por grupo, por esta razón es necesario que participe un número elevado de jugadores, este juego consiste en que un jugador que hace de juez dice alguno de los números que han sido asignados a los jugadores, este debe salir a recoger un pañuelo que se encuentra en el medio de los dos grupos, el jugador que logre llevar hacia su grupo el pañuelo sin ser tocado por el contrincantes, gana punto para su grupo, gana el juego el grupo que más puntos tenga.



Figura 54. Jugando pañuelito

Características:

- Es un juego en el que no existe límite de jugadores.
- Se debe indicar límites en la zona para que los jugadores se desplacen.
- El jugador que realiza el papel del juez es escogido al azar, los números asignados no tienen un orden respectivo.
- La distancia que hay entre los grupos y el pañuelo debe ser igual.



Figura 55. Jugando pañuelito

²¹ La descripción de mano peluda, se encuentra en el glosario de términos utilizados por los niños cuando practican los juegos.

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

- Cuando se está en la disputa del pañuelo por los dos jugadores, el juez puede llamar otro número para ayudar a recoger el pañuelo.

3.2.3.5. Bobby.



Figura 56. El cuadro donde escriben la lista de nombres de los jugadores y un jugador lanzando el tejo al cuadro.

La práctica de este en Mojica es similar a la descrita en la Sirena, lo único que se le anexa es que en Mojica a parte del cuadro que realiza en el piso donde escriben los nombres de los jugadores también hacen un círculo donde escriben Bobby (figura 57) en el cual ubican la pelota y deben de llegar los jugadores cuando terminan



el recorrido por las bases para decir Bobby y así no ser ponchados, este juego es de tipo de impulsión.

Figura 57. Círculo donde se ubica el balón.

3.2.3.6. Fútbol.

Este juego lo practican en la calle donde viven puesto que no hay canchas cerca del lugar, para simular una cancha se hace con dos piedras grandes a cada extremo de la zona donde van a jugar y para demarcar la zona se valen de los andenes de lado y lado.



Figura 58. Jugando fútbol en la calle.

Características:

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

- El juego se realiza sin árbitros.
- Los jugadores se dividen en dos equipos.
- No hay límites de jugadores.
- Para este juego no existe distinción de sexo como se observa en la figura 59.
- Cuando el balón sale del terreno de juego se cobra saque lateral o saque de arco.
- Gana el equipo que haya anotado más goles.



Figura 59. Jugando fútbol en la calle.

3.2.3.7. Yeimy.

Este juego se practica de forma diferente que en la Sirena, para su práctica se necesita una pelota pequeña y unos palos que sirvan de bate.

De los jugadores que participan dos son los que ponchan al resto de grupo mientras estos arman una torre de 7 tejos, el grupo que está armando la torre se puede defender lanzando la pelota lejos con unos palos o bates. Si los que están ponchando logran ponchar a los jugadores antes de armar la torre, estos ganan pero si el grupo logran armar la torre, estos ganan el juego.



Figura 60. Con el palo para botar la pelota.

Características:

- Este juego tiene límites de jugadores puesto que el terreno donde se practica es muy angosto.



Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

- En el inicio del juego los tejos con los que se arma la torre están dispersos en el piso.
- Las personas que han sido ponchadas no pueden ayudar a armar la torre.
- El juego inicia cuando los ponchadores comienzan a lanzar la pelota.

Figura 61. Armando la torre.

3.2.3.8. Recogida.

Este juego consiste en que tres jugadores que han sido amarrados a un poste por el resto de los participantes se deben soltar e ir a atrapar a los otros con la misma cuerda que fueron amarrados, cada vez que atrapan a alguien deben de amarrarlo al lazo. Si los jugadores llegan hasta el poste de nuevo ya no pueden ser atrapados.



Figura 62. Niños atados a un poste para jugar recogida

Características:

- Este juego no tiene límites de jugadores.
- El lazo debe ser de buen tamaño para atar a los jugadores que han sido atrapados.
- Los primeros tres jugadores atrapados son los que serán atados en el próximo juego.
- Se debe indicar límites en la zona para que los jugadores se desplacen.
- Ganan el juego los que no son atrapados.



Figura 63. Jugando recogida.

3.2.3.9. Saltar lazo.

Este es un juego donde dos jugadores deben batir²² una cuerda mientras el resto deben saltar sobre esta. Para iniciar el juego los participantes se pueden meter uno a uno o todos juntos, el fin del juego consiste en no parar la cuerda mientras esta en movimiento.

Características:

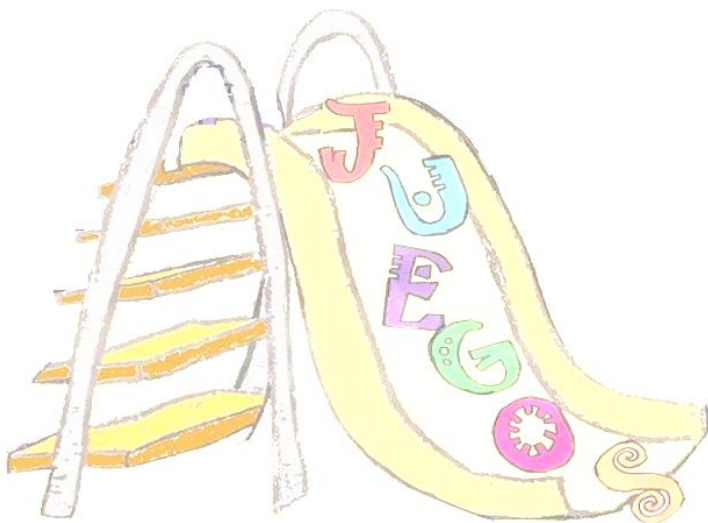
- Es un juego de tipo de impulsión.
- La cantidad de los jugadores depende del tamaño de la cuerda.
- Las personas que baten la cuerda se escogen al azar.
- Quien va parando la cuerda, va saliendo del juego.
- La última persona que queda saltando en el lazo es quien gana.



Figura 64. Saltando lazo.

²² La descripción del término batir, se encuentra en el glosario de términos utilizados por los niños cuando practican los juegos.

CAPÍTULO CUARTO:
UNA MIRADA ANALÍTICA
E INTERPRETATIVA DE LA
INVESTIGACIÓN.



4. Análisis e interpretación de los resultados.

Este capítulo dará cuenta de todos los análisis e interpretaciones que fueron realizados a los datos recogidos durante la investigación.

4.1. Influencia de las zonas en cada uno de los juegos.

En las zonas donde se realizó la observación se identificaron diferentes factores como el horario, la posición del terreno, la seguridad los cuales inciden en el desarrollo de los juegos. En el barrio la Sirena por ser el terreno muy amplio con abundantes zonas verdes los juegos se practican en las calles más cercanas a sus viviendas, en horas de la tarde y hasta no muy altas horas de la noche debido a la seguridad, además la inclinación de las calles causa que estas zonas sean muy oscuras y que los padres de los niños no tengan suficiente panorama visual acerca de donde se encuentran estos, por otro lado, en el barrio Mojica los niños juegan hasta altas horas de la noche, cerca a sus casas por cuestiones de seguridad y a donde sus padres puedan observarlos, pues por ser la calle plana se tiene una total visión del terreno lo que permite observar donde están los niños.

En lo que refiere a cada uno de los juegos practicados en las zonas, se les atribuyen unas características específicas en el momento en que se desarrollan, cada zona según la ubicación de sus calles y sus terrenos ejercen sobre los juegos ciertas condiciones, necesidades y variantes, por ejemplo en el barrio de la Sirena cuando los niños juegan con el balón en la cancha existe en esta una restricción en uno de sus costados porque hacia ese lado hay una quebrada y la pelota puede caer por esta, por lo anterior los juegos practicados en una zona en particular pueden que no se desarrollen de la misma manera en otras zonas aunque tengan características similares.

A continuación se presentará la influencia de la zona en la práctica de algunos juegos descritos anteriormente.

4.1.1. Juegos en la Sirena.

4.1.1.1. Fútbol.

4.1.1.1.1. Entre dos equipos.

La práctica de este juego en la zona está determinada por la disposición del terreno debido a que es necesario que este sea plano, pues en un terreno inclinado no sería posible su práctica porque no se podría manejar con facilidad el balón pues este siempre tiende a ir hacia la parte más baja de la calle además existiría desventaja para el equipo que tenga ubicada la cancha en la parte de abajo lo que los obligaría a realizar un esfuerzo mayor, lo anterior se puede analizar de un fragmento de una de las entrevistas realizadas a los niños.

Entrevistador: Donde juegan el fútbol

Niño 1: A la vuelta en la cancha

Niño 2: En la calle donde doña Eloísa porque es la que menos loma tiene.

Entrevistador: Por qué no juegan en esta calle (señalando una de las calles inclinadas de la zona).

Niño: Porque es muy subida.

Niño 2: Porque se va el balón pa bajo

4.1.1.1.2. Tiro al arco.

A diferencia del partido entre equipos, este juego se puede llevar a cabo tanto en calles planas como en calles inclinadas, cuando este se realiza en las calles planas la posición de la cancha y los jugadores no importa, pero cuando se realiza en las calles inclinadas se tiene en cuenta la ubicación de la cancha y de los jugadores, la cancha debe estar en la parte superior de la calle y los jugadores que patean deben estar en la parte inferior, si la cancha se ubicara en la parte inferior no se podría llevar a cabo el juego debido a que quien patea tendría muchas dificultades para dominar la pelota y patearla hacia el arco.

4.1.1.2. Bota tarro.

Este juego preferiblemente en la Sirena se practica en calles inclinadas del barrio porque cuando el tarro es pateado por uno de los jugadores hacia la parte superior de la calle, lo que espera este, es que el tarro se devuelva por si solo generando una ventaja a la persona que debe recogerlo, además el terreno también permite que la persona que recoge el tarro se le dificulte el devolverse de espalda para

ubicar el tarro en su posición inicial lo que ocasiona que los otros jugadores tengan el tiempo suficiente para esconderse. Lo anterior se puede analizar de un fragmento de una de las entrevistas realizadas a los niños.

Entrevistador: ¿por qué prefieren jugar en una calle inclinada?

Niño1: porque cuando se patea el tarro, él se devuelve solo y es mas fácil cogerlo.

Niño 2: como el que va por el tarro se demora en devolverse de espaldas para poner el tarro en el mismo lugar por eso es más fácil esconderse los demás.

4.1.1.3. Sangre fría y escondite.

Cuando se realizan estos dos juegos, el terreno incide en el momento en que los jugadores deben desplazarse de un lugar a otro ya sea para esconderse o para ir en busca de los otros. Cuando el sitio donde cuentan o se cuncliya está en la parte superior, los jugadores que se esconden tienen la ventaja de que la persona que los está buscando se le dificulte encontrarlos pero para quienes se esconden se presenta a su vez una dificultad a la hora de ir hasta el sitio a salvar patria o a cuncliyarse así mismo, sin embargo cuando el sitio se encuentra en la parte inferior de las calles, el grado de inclinación de estas no causa mucha dificultad para quienes se esconden y quien los busca ya que los desplazamiento hacia la parte inferior de la calle se hacen con mayor facilidad.

4.1.1.4. Ponchado.

La práctica de este juego solo se realiza en calles casi planas debido a la posición que deben tomar los jugadores en el terreno donde se juega, si se llegara a jugar en una calle inclinada existiría una ventaja para el grupo de jugadores que tendrían que ser ponchados y la desventaja sería para los jugadores que ponchan pues al lanzar la pelota esta podría no ser dominada fácilmente por estos dos jugadores.

4.1.1.5. Yeimy.

Este juego lo practican en cualquier zona independiente de su posición, pero si se realiza en una calle inclinada, quien lanza la pelota para tumbar los tejos debe

hacerse en la parte inferior de la calle con el fin de que esta se devuelva por sí sola, no ocurriría lo mismo si se lanza la pelota desde la parte superior de la calle ya que esta no tendría posibilidad de devolverse, además cuando se juega en una calle inclinada existe una ventaja para el equipo que está armando la torre pues el equipo que esta ponchando cuando lanza la pelota puede ocurrir que esta se desplace lejos hacia la parte más baja. Lo anterior se puede analizar de un fragmento de una de las entrevistas realizadas a los niños.

Entrevistador: ¿Qué diferencia hay de jugar yeimy en esta calle (señalando una calle inclinada) a jugar en la otra (señalando una calle casi plana)?

Niño 1: Porque el terreno es bajado y es muy maluco jugar así, es más chévere bajarse en bicicleta.

Niño 2: porque es más difícil agarrar el balón, cuando lo tiran se cae muy abajo

Niño 3: pero para el grupo que está armando los tejos es mejor que el balón baje para tener más tiempo.

Entrevistador: ¿Qué posición tienen los tejos en la calle?

Niño1: los tejos deben estar parados

Niño 2: los tejos deben estar uno encima de otro. .

4.1.1.6. Bobby.

En la Sirena se practica en cualquier zona, pero cuando se juega en las calles inclinadas existe la desventaja para el jugador que le corresponde ponchar a los demás, mientras estos recorren las bases porque al lanzar la pelota, esta tiende a irse hacia la parte baja de la calle.

4.1.2. Juegos en Mojica.

Entrevistador: Qué dificultades hay en jugar en esta calle (señalando la calle plana)

Niño 1: dificultad ¿de qué?

Entrevistador: que juego es difícil para jugar en esta calle

Niño 1: ningún juego es difícil, lo único es cuando jugamos a lleva o tenemos que correr mucho es difícil porque la calle es muy pequeña (queriendo decir que es angosta).

Partiendo de el fragmento anterior se puede determinar que los juegos practicados en este barrio no están influenciados por la posición del terreno, en consecuencia, todos estos no generan ningún tipo de ventaja o desventaja a quienes los practican a diferencia de lo que sucede en la Sirena, la única observación que podría hacerse es que en esta zona la calle donde se realizan los juegos es muy angosta lo que causa que en el momento de jugar el espacio sea reducido.

4.2. Sistemas de referencia identificados en la práctica de los juegos.

La influencia del terreno en la práctica de los juegos ha permitido destacar ideas intuitivas que los niños tienen sobre los sistemas de referencias espaciales en cada una de las zonas, teniendo en cuenta la teoría de Vigotsky estas ideas intuitivas se pueden catalogar de procesos rudimentarios que se van formando en el niño por la interacción de este con los terrenos y los juegos practicados.

4.2.1. Los aspectos destacados en la Sirena.

Los juegos que están más influenciados por el terreno y en los cuales se pueden relacionar con los conceptos de horizontalidad y oblicuidad son los siguientes:

- Fútbol. (partido entre dos equipos y tiro al arco)
- Bota tarro.
- Sangre fría y escondite.
- Ponchado.
- Yeimy.
- Bobby

4.2.1.1. Fútbol.

4.2.1.1.1. Entre dos equipos.

Cuando los niños reconocen que si este juego se practicara en las calles inclinadas de la zona generaría dificultades en su práctica, se podría entonces reconocer que los niños tienen una idea intuitiva o unos procesos psicológicos rudimentarios lo que con llevaría a que se pueda movilizar el concepto de

oblicuidad. De la misma manera cuando los niños reconocen que este juego se debe practicar en una zona plana es decir sin grados de inclinación, se podría de igual manera identificar esas primeras nociones que se han ido formando en el niño debido a la interacción con el medio lo que posteriormente permitiría identificar las características del concepto de horizontalidad.

4.2.1.1.2. Tiro al arco.

Cuando este juego se practica en las calles inclinadas, los niños determinan la posición de las canchas y de los mismos niños dentro del juego, lo que podría permitir identificar en los niños las posibles ideas intuitivas que a su vez podrían ser la base para el reconocimiento del concepto de oblicuidad. Cuando se juega en la zona plana del lugar los niños entienden que la posición y la ubicación de la cancha junto con la de los jugadores no influye para nada en el juego, esta identificación da indicios que permiten reconocer las ideas y nociones previas que movilizan los niños en cuanto al concepto de horizontalidad.

El que los niños comprendan que este juego se puede practicar en lugares planos como inclinados de la Sirena y tengan claro las restricciones que existen en cada uno de estos lugares se podría entonces establecer las nociones previas en cuanto a lo horizontal y lo oblicuo logrando así que los niños del sector identifiquen la idea que hace referencia a la posición que pueden ocupar tanto los objetos como ellos mismo dentro del espacio del cual hacen parte.

4.2.1.2. Bota tarro.

Cuando un niño reconoce todas las implicaciones del juego (ventajas y desventajas que tienen los jugadores), al practicarse este sobre una calle inclinada o

plana, se podría entonces afirmar que estos niños movilizan las primeras nociones sobre los conceptos de oblicuidad y horizontalidad,

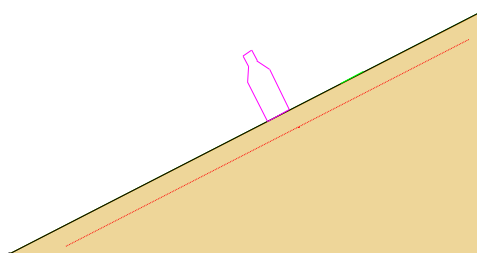


Figura 65. Posición vertical de la botella sobre un terreno inclinado.

La posición inclinada de las calles puede resaltar la idea de oblicuidad pero algo muy particular sucede cuando se practica este juego, la posición de la botella con respecto al terreno inclinado o plano siempre es vertical, lo que podría tenerse en cuenta para generar algunas nociones previas sobre verticalidad.

4.2.1.3. Sangre fría, escondite y boby.

El desarrollo de este juego podría movilizar el reconocimiento tanto de las características de lo oblicuo como lo horizontal, cuando el niño comprende que la posición de la calle influye en los desplazamientos que este realiza, causando muchas veces dificultades o permitiendo que se genere algún tipo de ventaja para quienes practican estos tipos de juegos .

4.2.1.4. Ponchado.

En este juego al igual que el partido entre equipos, cuando los niños reconocen que existen unas restricciones y condiciones para practicarse en terrenos inclinados, se podría entonces reconocer posible ideas intuitivas en los niños sobre los conceptos de horizontalidad y verticalidad.

4.2.1.5. Yeimy.

Con la práctica de este juego se podría reconocer las ideas que los niños tienen en cuanto a lo vertical puesto que cuando identifican que los tejos deben estar siempre en la posición vertical (parados sobre la calle), se puede entonces con esto reconocer una característica de la verticalidad.

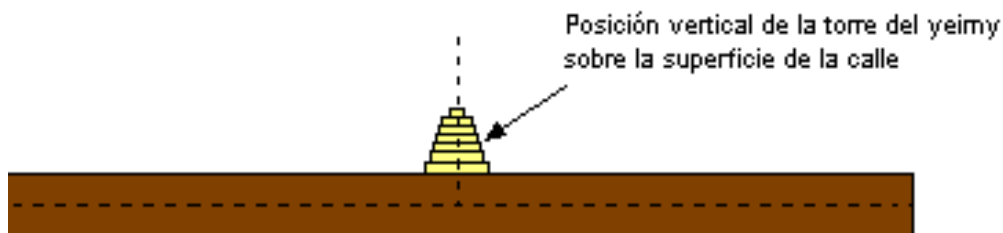


Figura 66. Representación de la torre en posición vertical sobre el terreno plano.

Además cuando los niños identifican las condiciones para los desplazamientos y las restricciones que existen al practicarse este juego en un terreno inclinado y que no existen ningún tipo de restricción al desarrollarse este en un terreno plano

se podría lograr el reconocimiento de los conceptos de oblicuidad y horizontalidad, partiendo de las ideas intuitivas anteriormente mencionadas

4.2.2. Los aspectos destacados en Mojica.

Aunque en Mojica la ubicación de la calle en forma horizontal no ejerce ningún tipo de restricción en el momento en que se desarrollan los juegos, sería posible identificar y reconocer dentro de su práctica características de lo horizontal y vertical pero no se encuentra ningún tipo de evidencia que dé cuenta de la oblicuidad.

- Gato y ratón
- Stop
- Ponchado
- Pañuelito
- Bobby.
- Fútbol.
- Yeimy.
- Recogida.
- Saltar lazo.

Con la práctica de este grupo de juegos a través de los desplazamientos se puede reconocer las características del concepto de horizontalidad. Los niños reconocen de forma intuitiva que cuando se desplazan sobre la zona lo hacen de forma horizontal, lo anterior se puede analizar en uno de los fragmentos de las entrevistas realizadas a los niños.

Entrevistador: ¿cómo te mueves en la calle cuando practicas los diferentes juegos?

Niño 1: pues corremos hacia adelante, hacia atrás, hacia la derecha y hacia la izquierda.

El concepto de verticalidad se moviliza al pensar la posición que tiene cada niño respecto a la calle. Lo cual se puede evidenciar en el siguiente fragmento donde los niños identifican no formalmente que deben estar de forma vertical (de pie) sobre la calle.

Entrevistador: cuando estás jugando ¿Cuál es tu posición sobre la calle?

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

Niño 1: siempre estamos parados corriendo de un lado a otro.

Niño 2: estamos sentados o de pie.

Niño 3: pues rectos.

Con este tipo de respuestas se puede evidenciar que los niños del sector tienen algunas ideas intuitivas sobre la verticalidad.

Los juegos de yeimy y saltar lazo al llevarlos a escenarios escolares podrían permitir el reconocimiento de nociones sobre el concepto de verticalidad así:

Yeimy: En el desarrollo del juego se debe ubicar la torre formada por tejos en forma vertical respecto a la superficie de la calle.

Saltar lazo: El movimiento continuo que debe realizar el niño para saltar el lazo debe ser en forma recta o vertical con respecto a la calle.

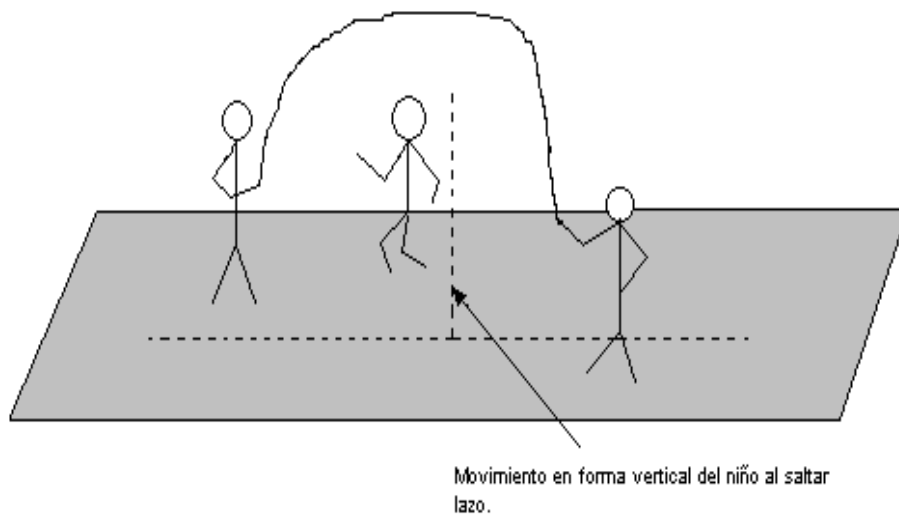


Figura 67. Representación del movimiento que realiza un niño saltando lazo.

Si se logra que el niño reconozca a través de la práctica de estos juegos la posición que ocupa la torre en el caso del Yeimy o el movimiento que realiza el jugador saltando lazo respecto a la calle se podría contribuir con esto a la formación del concepto de verticalidad

4.3. Interpretación de los dibujos de cada zona.

4.3.1. A la luz de la teoría.

Tomando como base la teoría de Luquet referente al dibujo infantil, se presentará la interpretación de cada uno de los dibujos elaborados por los niños en las dos zonas. Aunque se ha podido evidenciar en los análisis que en ambas zonas los niños tienen ideas intuitivas referentes a la horizontalidad verticalidad y oblicuidad, en los dibujos, existen dificultades para representar estas ideas en conceptos formales, es decir, esas ideas intuitivas aún no han trascendido a procesos psicológicos superiores, están todavía como procesos psicológicos rudimentarios.

Algunas de estas representaciones son:

4.3.1.1. Los dibujos en la Sirena.

A continuación se mostrará las fotos de las calles donde los niños juegan con sus respectivas representaciones gráficas realizadas por los niños con su análisis.



Figura 68: Calle Laura



Figura 69. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Laura.

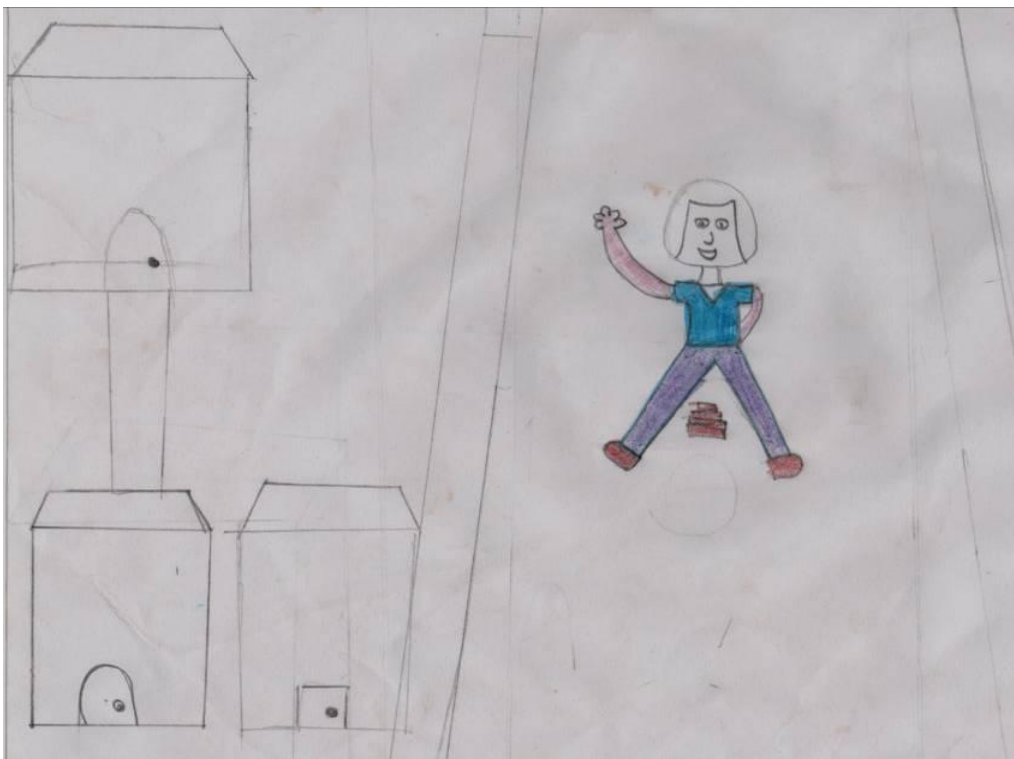


Figura 70: Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Laura

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

Los dibujos de las figuras 69 y 70 representan una de las calles del sector, en el primero el niño solamente muestra la calle, en el segundo además de la calle se representa también unos de los juegos practicados en esta. Ambos dibujos permiten identificar la dificultad que tienen los niños para representar el espacio y la posición que ocupan los objetos dentro de este, según lo planteado por Luquet estas dos representaciones se encuentran en la etapa de incapacidad sintética, esto se demuestra por la forma no tan organizada en que se encuentran distribuidos los objetos que hacen parte de este espacio y como se ubican estos.



Figura 71. Calle Jorge.

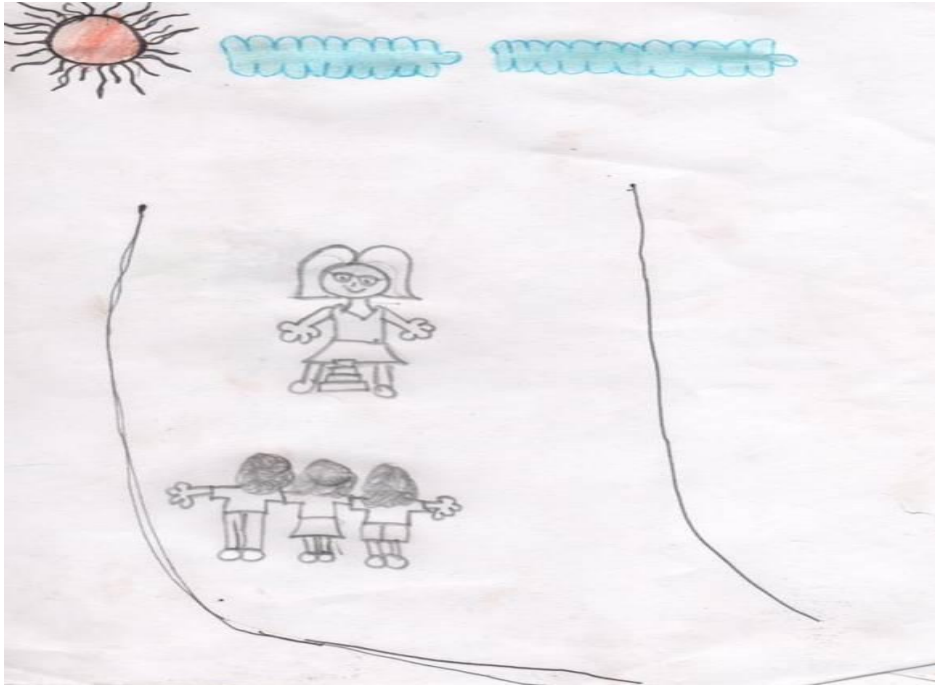


Figura 72. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge.



Figura 73. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge.

Las figuras 72 y 73 muestran además de la calle uno de los juegos practicados por los niños. Estos dos dibujos son quizá los que más se pueden asemejar a la realidad del lugar, de acuerdo con Luquet estas dos representaciones hacen parte de la etapa del realismo visual, en la figura 34 se observa como el niño hace un

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

buen uso de la perspectiva, la posición, la distribución y la distancia. En la figura 72 se puede observar como cada uno de los lugares representados están bien ubicados en el dibujo y al igual que en la figura 73, estos niños hacen buen uso de la perspectiva, la posición, las relaciones entre las distancias y la distribución de cada uno de los elementos que conforman tal espacio.



Figura 74. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge

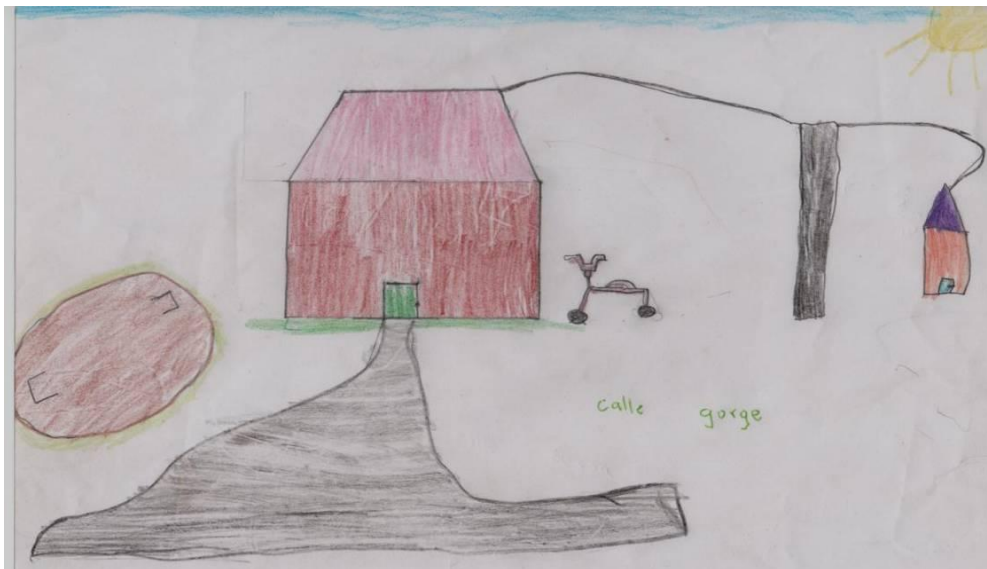


Figura 75. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge



Figura 76. Dibujo realizado por uno de los niños de la Sirena representando la calle Jorge

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

En caso de las figuras 74, 75 y 76 los niños plasman de nuevo ideas confusas pues tienen dificultad para representar el espacio y la posición que ocupan en este los objetos, por tal razón, estas representaciones hacen parte de la etapa de incapacidad sintética.

4.3.1.2. Los dibujos en Mojica.



Figura 77. Calle donde se practican los juegos en el barrio Mojica.



Figura 78. Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica.



Figura 79. Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica.



Figura 80: Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica



Figura 81: Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

Las figuras 78, 79, 80 y 81 dan cuenta aunque de manera no muy perfecta, de la representación del espacio real de la calle y la ubicación de los objetos con respecto a esta. La figura 78 muestra la calle y uno de los juegos practicados, la ubicación y posición de los niños sobre la calle da la sensación, que es la adecuada sin embargo, la forma como se muestran los dos postes del alumbrado sobre la calle no se hace desde la perspectiva correcta. Las figuras 79 y 80 describen la posición de los niños sobre la calle, según uno de los juegos practicados, relativamente esta posición da a entender que este grupo de representaciones de acuerdo a lo propuesto por Luquet pertenecen a la etapa del realismo visual.

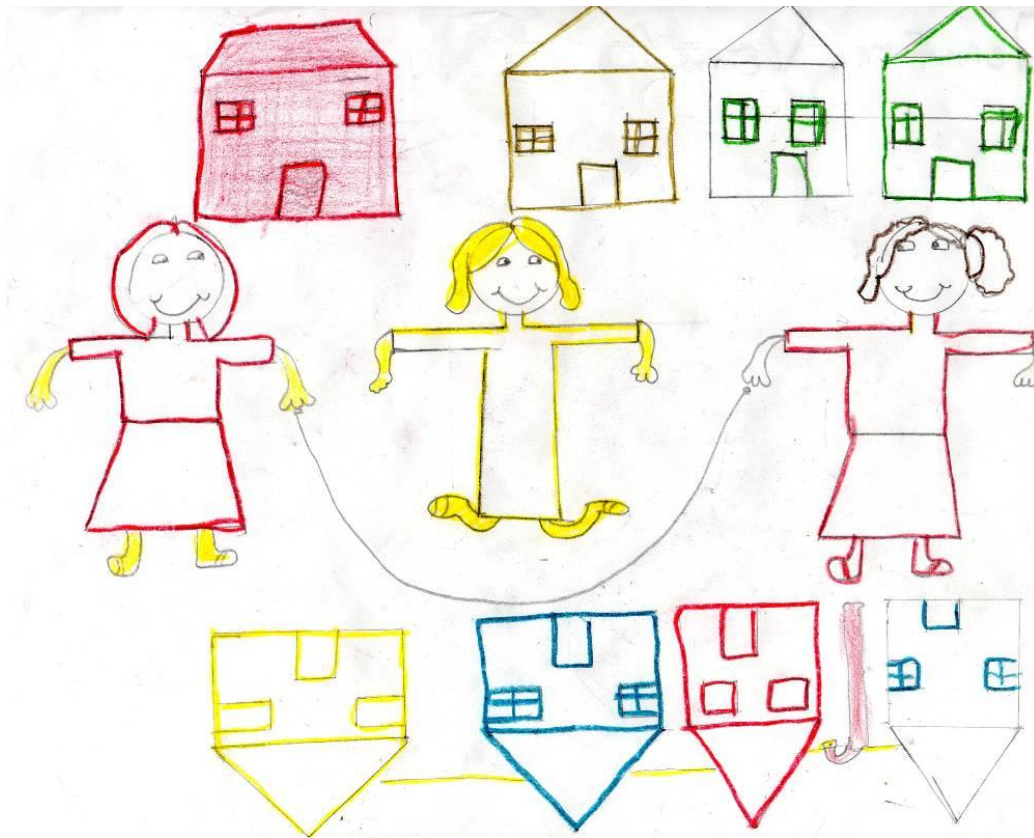


Figura 82. Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica.



Figura 83. Dibujo realizado por uno de los niños de Mojica.

Las figuras 82 y 83 muestran la imposibilidad que tienen los niños para plasmar las ideas intuitivas sobre verticalidad y horizontalidad en las representaciones, es decir, las relaciones topológicas todavía no están bien estructuradas, por esta razón que aún existe dificultad para comprender el espacio y la ubicación de los objetos dentro de este. En la figura 82 la ubicación de las casas a ambos lados de la calle y los niños se muestra en una forma desproporcionada y se nota la dificultad que tiene este niño para representar a través del dibujo el espacio que lo rodea, en la figura 83 se puede evidenciar que existe lo que se podría llamar un conflicto, pues aunque la posición y ubicación de algunos objetos con respecto a la calle es la adecuada, no ocurre lo mismo con la posición de los niños que se muestran jugando, da la sensación de que algunos de estos se encontraran recostados sobre la superficie del suelo, de acuerdo con esto se puede decir que estas dos representaciones pertenecen a la etapa de incapacidad sintética.

4.3.2. Aspectos relacionados con los sistemas de referencia en los dibujos de los niños de las dos zonas.

A través de los dibujos realizados en los barrios de la Sirena y Mojica, se puede evidenciar aún más la problemática de esta investigación, relacionada con las dificultades que tienen los niños de ambas zonas para reconocer y la caracterizar los conceptos de horizontalidad, verticalidad y oblicuidad.

4.3.2.1. En la Sirena.

En la mayoría de los dibujos de esta zona hay una dificultad para expresar las ideas intuitivas que refieren a la oblicuidad.

- En las figura 69 y 70 la calle que debería mostrarse inclinada los niños la dibujan en una posición vertical, aunque con esto, quieran significar que la calle es inclinada este objetivo no se logra pues aún se encuentran en la etapa de incapacidad sintética, etapa en la que se está comenzando a estructurar esas ideas intuitivas que se han ido formando en los niños por la interacción con su medio.
- Las figura 72 y 73 son quizá las mejores representaciones en las que se puede evidenciar el concepto de oblicuidad, la inclinación de las calles se puede percibir fácilmente, lo que puede dar cuenta sobre la idea de espacio y los sistemas de referencia que tienen quienes hicieron tales representaciones, las relaciones topológicas en estos niños se están terminando de consolidar.
- Las figuras 74 y 75 no permiten identificar las ideas intuitivas que tienen los niños sobre la oblicuidad. En el análisis de los juegos, que practican los niños en la Sirena se pudo evidenciar que estos, efectivamente han ido desarrollando nociones previas sobre el concepto de oblicuidad, lo que sucede entonces es, que los niños que hicieron estas representaciones aún se encuentran en la primer etapa mencionada por Luquet, entonces las ideas intuitivas todavía no han trascendido al concepto formal.

- A excepción de las figuras 72 y 73 el resto de representaciones son la muestra de la confusión y dificultades que tienen los niños para representar las ideas que tienen consigo del espacio y los sistemas de referencia.

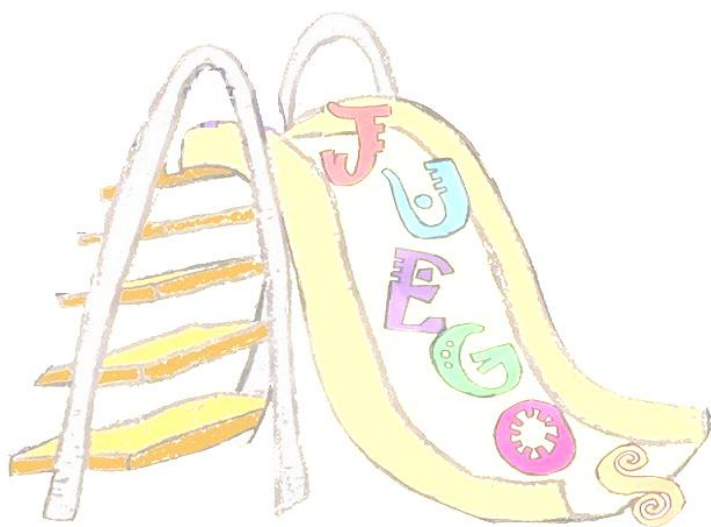
4.3.2.2. En Mojica.

La posición de la calle en este sector es horizontal, aunque esta característica no influye en la práctica de los juegos, la relación que los niños establecen con la calle y los objetos que hacen parte de esta, podría verse expresada en las representaciones hechas por los niños.

- En las figuras 78, 79, 80 y 81 muestran que las relaciones topológicas están consolidadas casi por completo, debido a esto, las ideas intuitivas que tienen los niños sobre la verticalidad y horizontalidad, se ven reflejadas en estas representaciones.
- En la figura 82, se puede observar que en este niño, recién se están estructurando las relaciones topológicas, por esta razón es que en la representación no se evidencia una perspectiva y ubicación adecuada, ni tampoco las ideas intuitivas que los niños tienen de los sistemas de referencia horizontalidad y verticalidad.
- En la figura 83 se evidencian y al mismo tiempo no, las ideas intuitivas que tiene el niño sobre horizontalidad y verticalidad, sin embargo, la misma representación muestra una idea no muy clara de la ubicación y posición que ocupa un grupo de niños sobre la calle, entonces este niño aún no tiene desarrollados completamente los esquemas que dan cuenta de la estructuración de las relaciones topológicas.

El análisis realizado a los juegos practicados en las zonas permitió identificar que las ideas intuitivas que se han ido desarrollando en los niños son las primeras nociones geométricas de los sistemas de referencia, cómo estos juegos son prácticas de tipo social y cultural, se puede entonces reconocer que la etnomatemática está presente en este trabajo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES.

En el desarrollo de esta investigación se encontraron diferentes elementos los cuales permitieron satisfacer las expectativas propuestas de la siguiente manera:

- Reconociendo que en la zona de ladera la disposición del terreno tanto en sus calles inclinadas como en algunos lugares planos, tienen mucha influencia sobre la práctica de los juegos, y que esto puede incidir en la caracterización de los conceptos de oblicuidad y horizontalidad, partiendo de las ideas intuitivas que tienen los niños, reconocidas desde la práctica de los juegos. También en esta zona se puede caracterizar el concepto de verticalidad en la práctica de los juegos no solo con la posición de los jugadores que ocupan en el terreno de juego sino con los elementos que pertenecen a este.
- Los niños que pertenecen a una zona de ladera pueden desarrollar y estructurar ideas relacionadas con la oblicuidad y horizontalidad con mayor facilidad por los constantes desplazamientos e interacciones realizados en la zona. Tal como lo afirmó Bishop, los niños que se desarrollan en un entorno específico van estructurando más fácilmente ideas referidas a su entorno espacial.
- El que un niño en una zona de ladera reconozca que un juego se puede practicar o no en un terreno plano o inclinado, al igual que las restricciones y condiciones que esto acarrea, puede permitir el establecimiento y la diferenciación de los conceptos de horizontalidad y oblicuidad, partiendo siempre de las primeras nociones que tienen los niños de tales conceptos.
- Anteriormente se mencionó la influencia que tiene el terreno en la práctica de los juegos en la zona de ladera, caso contrario ocurre en la zona plana, pues en esta el terreno no tiene ninguna influencia sobre la práctica de los juegos, ya que al ser el terreno plano no genera ninguna condición ni variante en cada uno de los juegos.

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

- Los niños que pertenecen a una zona plana pueden desarrollar y caracterizar las ideas relacionadas con lo horizontal y lo vertical debido a los desplazamientos y la relación que establecen con esta superficie.
- Los juegos practicados en Mojica pueden contribuir al reconocimiento de los conceptos mencionados en el anterior ítem, no por la influencia del terreno sino por las características que posee cada uno de estos, por ejemplo, todos los juegos implican desplazamientos horizontales sobre la calle, además la posición de cada uno de los jugadores y de los elementos que hacen parte de los juegos respecto a la calle es vertical, esto es algo que los niños reconocen por lo tanto se podría decir que este reconocimiento evidencia las primeras ideas que los niños están construyendo de la horizontalidad y verticalidad.
- El concepto de oblicuidad no se presenta de forma concreta en Mojica, pues no se evidencian ideas previas que los niños tengan en cuanto a este concepto, cuando estos practican sus juegos, sin embargo los niños si tienen unas ideas intuitivas o previas de horizontalidad y verticalidad lo que podría ser útil para la construcción del concepto de oblicuidad en los procesos de escolarización.
- Al reconocer que un juego cuando es practicado en una zona de ladera como en una zona plana tiene variaciones en su práctica debido a la influencia del terreno se podría entonces decir que estas variaciones permiten que en la caracterización de los conceptos de los sistemas de referencia se identifiquen, las diferencias y similitudes propias de tales sistemas, es decir, en la Sirena por ser zona de ladera se evidencia el concepto de oblicuidad, sin desconocer que en esta zona se identifica también el concepto de horizontalidad, en Mojica por ser zona plana se evidencia el concepto de horizontalidad, al igual que el concepto de verticalidad sin embargo, tanto en la zona de la Sirena como en Mojica este concepto está presente. zonas se encuentra inmerso el concepto.

- Al identificar que existen aspectos matemáticos en la práctica de los juegos en las zonas donde se llevó a cabo la investigación, se puede afirmar que el juego no es solo una práctica lúdica cuyo único fin es la diversión si no que es una actividad que al involucrarse en las prácticas educativas puede fomentar el desarrollo del pensamiento matemático ya que cuando un niño se da a la tarea de jugar puede estar consciente o inconscientemente adquiriendo de su medio ideas matemáticas que son informales, pero pueden trascender hacia ideas matemáticas formales por medio de los procesos de escolarización.
- Cuando se considera el juego como un proceso social, este permite el desarrollo de los procesos psicológicos rudimentarios que posteriormente darán origen a los procesos psicológicos superiores, es decir todo lo que el niño adquiere del medio social a través de esta práctica puede ser utilizado y aprovechado en una instancia de socialización específica como lo es la escuela para la formación de los conceptos científicos.

RECOMENDACIONES.

Según los resultados de esta investigación donde se reconoció que la práctica de los juegos en los dos barrios (Sirena y Mojica), trae consigo aspectos que permiten desarrollar el pensamiento geométrico entonces, se puede proponer la práctica de los juegos a los docentes de matemáticas que pertenecen a las dos zonas trabajadas como una estrategia para la consolidación de los conceptos de los sistemas de referencia.

Para la implementación de esta estrategia es necesario que el docente tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- El docente debe conocer las características del juego y como se debe desarrollar este antes de su implementación.
- Para llevar a cabo una actividad donde se involucren la práctica de los juegos es necesario que el docente establezca con anterioridad los siguientes aspectos:
 - Objetivos: es importante tener claro con qué fines se propone la actividad.
 - Duración: se debe establecer los tiempos de ejecución de los juegos para que se ajuste al tiempo de la asignatura.
 - Material: hay que tener presente que algunos juegos necesita para su desarrollo materiales.
 - Espacio: es necesario tener claro la zona donde se va a llevar a cabo los juegos.
 - Es importante que antes de iniciar la actividad, los niños tengan claro cómo se va a desarrollar esta.
- El juego por sí solo no permite la construcción de los conceptos de los sistemas de referencia, es necesario que el docente intervenga después de la actividad para socializar e institucionalizar dichos conceptos.

- Los juegos practicados en las zonas trabajadas no solamente pueden permitir el desarrollo y construcción del pensamiento espacial si no que se puede identificar también aspectos que posibilitan el desarrollo de los otros tipos de pensamientos matemáticos. Por ejemplo:
 - El pensamiento numérico se evidencia cuando en los juegos surge necesidad de realizar conteo como en el juego de escondite, de sumar los puntos que determinan el ganador de un juego, el calcular los pasos que hay de un jugador a otro como en los juegos de 18 pasos o stop, el enumerar los jugadores en el juego de pañuelito, entre otros.
 - Cuando se practican los juegos donde se debe escoger al azar el jugador que comienza por medio de sorteos, permite evidenciar ideas respecto al pensamiento aleatorio.
 - Cuando en la práctica de los juegos los niños tienen la necesidad de realizar mediciones para la ubicación de la cancha, de los jugadores o de diferentes elementos que pertenecen a los juego se pueden reconocer algunas características que permitan el desarrollo el pensamiento métrico.

BIBLIOGRAFÍA.

- Agudo, D. & Mínguez, R. (2002). *Juegos de todas las culturas. Juegos, danzas, música... desde una perspectiva intercultural*. Barcelona: Ed. Inde.
- Álvarez, C. (1987). El juego infantil. En D. Widlocher (Eds). *La psicología en la escuela infantil* (pp. 557-573). Madrid: Ed. Anaya.
- Baquero, R. (1999). *Vigotsky y el aprendizaje escolar* (4ta Ed.). Argentina: Ed. Aique.
- Bishop, A. (2005). *Aproximación Sociocultural a la Educación Matemática*. Cali, Colombia: Instituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle.
- Bishop, A. (1999). *Enculturación Matemática. La Educación Matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Bishop, A. (1998), *El papel de los juegos en la educación matemática*. Recuperado el 12 de julio de 2011, del sitio: http://dgespe.Edutlixco.org/pdf/Educa/pap_jueg.pdf.
- Blanco, H. (2008). Entrevista al profesor Ubiratan D'Ambrosio. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(1). Recuperado el 12 de julio de 2011, de <http://www.etnomatematica.org/v1-n1-febrero2008/blanco.pdf>
- Blanco, H. (2006), La Etnomatemática en Colombia. Un programa en construcción. *Revista BOLEMA – Boletim de Educação Matemática*, 19, (26). Recuperado el 12 de julio de 2011, de http://funes.uniandes.edu.co/961/1/La_etnomatematica_en_Colombia.pdf.
- Blanco, H. (2011). La postura sociocultural de la educación matemática y sus implicaciones en la escuela. *Revista Educación y Pedagogía*, 23, (59). Recuperado el 14 de octubre del 2011 de <http://www.etnomatematica.org/v4-n2-agosto2011/ethnomathematics.pdf>.
- Deulofeu, J. (s.f.). *Juegos y recreaciones para la enseñanza de las matemáticas: Diversidad de opciones y de recursos*. Recuperado el 12 de julio de 2011, del sitio: <http://www.guiasfp.es/verpdf.asp?area=mates &archivo = G R 108.pdf>.

Domínguez, P. (1978). El dibujo infantil. En D. Widlocher. (Eds.). *Los dibujos de los niños. Bases para una interpretación psicológica*. (p. 605-634). Madrid: Ed. Anaya.

Galdón, O. & Gatica, P. (2003). *Manual de educación física y deportes*. Barcelona: Ed. Océano.

Galeano, B. (2000). *Desarrollo del pensamiento*. Medellín, Colombia: Facultad de Educación, Fundación Universitaria Luis Amigo.

Gálvez, G., Navarro, S. & Riveros, M. (1998). *Vida, números y formas*. Recuperado el 12 de julio del 2011 de http://www.sectormatematica.cl/librosmat/vida_numeros.pdf.

Godino, J. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Granada: Ed. Gami.

Gutiérrez, J. (2007). *Modulo 4. Pensamiento espacial y sistemas geométricos*. Medellín Colombia: Ed. Pensar libre.

Holloway, G. (1980). *Concepción del espacio en el niño según Piaget*. (A. Bignami, Trad.). Barcelona: Ed. Paidós.

Huizinga, J. (2005). *Homo Ludens*. (E. Ímas, Trad.). México: Ed. Fce. (Trabajo original publicado en 1949).

Lara, A. (2004). *Utilización del ordenador para el desarrollo de la visualización espacial*. Tesis de doctorado. Universidad Complutense, Madrid, España.

Lavega, P. (2000). *Juegos y deportes populares tradicionales*. Zaragoza: Ed. Inde.

Lavega, P. & Olaso, S. (2003). *1000 juegos y deportes populares y tradicionales. La tradición jugada*. Barcelona: Ed. Paidotribo

Lizarzaburu, A. & Zapata, G. (2001). *Pluriculturalidad y aprendizaje de la matemática en América Latina*. Madrid: Ed. Morata.

Majluf, A. (1980). Representaciones de las relaciones espaciales en el dibujo espontaneo y en pruebas espaciales piagetianas en niños peruanos de 4 a 7 años 11 meses de clase socioeconómica media y baja. *Revista latinoamericana de*

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

Psicología, 12, (002). Recuperado el 17 de febrero de 2012, de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/805/80512205.pdf>.

Merrill, F. (1969). *Introducción a la sociología (sociedad y cultura)*. Madrid. Ed. Prentice – Hall.

Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares Básicos De Competencias En Matemáticas*. Bogotá. Ed. Magisterio.

Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares. Matemáticas*. MEN. Bogotá: Ed. Magisterio.

Montañés, J. & Parra, M. (2000). El juego en el medio escolar. *Revista de la facultad de Albacete*, (15). Recuperado el 12 de julio de 2011 en http://www.uclm.es/ab/educacion/ensayos/pdf/revista15/15_17.pdf.

Omeñaca, R. & Ruiz, J. (2002). *Juegos cooperativos y educación física*. Barcelona: Ed. Paidotribo.

Panizza, M. (2003). *Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la E.G.B análisis y propuestas*. Buenos Aires: Ed. Paidós

Penchansky, L. (1987). *El juego debates y aportes desde la didáctica*. Argentina: Ed. Novedades educativas.

Romo, F. (s.f.). *El enfoque sociocultural del aprendizaje de Vigotsky*. Recuperado el 12 de julio de 2011, del sitio: http://www.afaan.org/VYGOSTSKY_ROMO_el_enfoque_sociocultural_delaprendiza_je_de_vygostky.pdf.

Rosa, M & Orey, D. (2011). Etnomatemática: los aspectos culturales de la matemática. *Revista latinoamericana de etnomatemática*. Recuperado el 14 de octubre del 2011, de <http://revinut.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/8692/8006>.

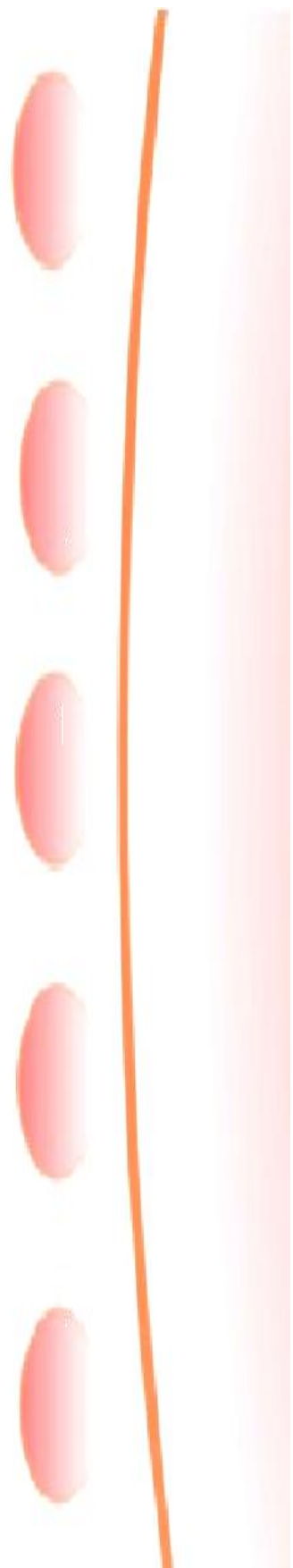
Suarez, I. & Huertas, C. (2009) Etnomatemática, Educación Matemática e Invidencia. *Revista latinoamericana de etnomatemática*. Recuperado el 17 de febrero de 2012, en <http://www.etnomatematica.org/v2-n2-agosto2009/suarez->

Oblicuidad y horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali.

acevedo-huertas.pdf

Vigotsky, L. (1978): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.*
Barcelona: Ed. Crítica.

ANEXOS



Formato de entrevista de los juegos practicados por los niños de los barrios Siloe y Mojica.

| Datos generales | |
|-----------------|--|
| Fecha: | |

| Datos |
|---------------------------|
| Nombre del padre o madre: |
| Nombre del niño(a): |
| Edad: |
| Género: |
| Escolaridad: |

| Preguntas |
|--|
| 1. ¿Cuáles son las actividades que realiza el niño en sus tiempos libre? |
| 2. Cuando el niño sale a la calle ¿Qué suele realizar? |
| 3. ¿Qué días a la semana sale a jugar el niño a la calle? |
| 4. ¿Cuáles son los horarios permitidos para los niños jugar? |
| 5. ¿Bajo qué condiciones y normas los niños salen a jugar? |

Formato de entrevista de los juegos practicados por los niños de los barrios Sirena y Mojica.

| Datos generales | |
|-----------------|--|
| Fecha: | |

| Datos |
|--------------|
| Nombre: |
| Edad: |
| Género: |
| Escolaridad: |

Preguntas

1. En tus tiempos libres ¿cuáles son las actividades que realizas?

2. Cuando sales a la calle ¿Que sueles realizar?

3. ¿Qué días a la semana sales a jugar a la calle? ¿Qué horarios?

4. Qué condiciones debe haber para jugar en la calle:
Horario:

Lugar o terreno para jugar:

Género:

5. ¿Juega con niños de su misma edad? ¿Qué edades son?

6. ¿Cuáles son los juegos que realizas en los tiempos libres?

7. De los juegos que practicas ¿Cuál es tu juego favorito?

8. De los juegos ¿Cuál es el que más practicas?

9. Reglas de los juegos practicados:



VICERRECTORIA ACADÉMICA
División de Bibliotecas

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN
DIGITAL DE OBRAS**

PARTE 1. Términos de la licencia general para publicación digital de obras en el repositorio institucional de Acuerdo a la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad del Valle

Actuando en nombre propio los AUTORES o TITULARES del derecho de autor confieren a la UNIVERSIDAD DEL VALLE una Licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integra en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha en que se incluye en el Repositorio, por un plazo de cinco (5) años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del AUTOR o AUTORES. El AUTOR o AUTORES podrán dar por terminada la licencia solicitando por escrito a la UNIVERSIDAD DEL VALLE con una antelación de dos (2) meses antes de la correspondiente prórroga.

b) El AUTOR o AUTORES autorizan a la UNIVERSIDAD DEL VALLE para que en los términos establecidos en el Acuerdo 023 de 2003 emanado del Consejo Superior de la Universidad del Valle, la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993 y demás normas generales sobre la materia, publique la obra en el formato que el Repositorio lo requiera (impreso, digital, electrónico, óptico, usos en red o cualquier otro conocido o por conocer) y concen que dado que se publica en Internet por este hecho circula con un alcance mundial.

c) El AUTOR o AUTORES aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto renuncian a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente Licencia y de la **Licencia Creative Commons** con que se publica.

d) El AUTOR o AUTORES manifiestan que se trata de una obra original y la realizó o realizaron sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, obra sobre la que tiene (n) los derechos que autoriza (n) y que es él o ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante la UNIVERSIDAD DEL VALLE y ante terceros. En todo caso la UNIVERSIDAD DEL VALLE se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del AUTOR o AUTORES y la fecha de publicación. Para todos los efectos la UNIVERSIDAD DEL VALLE actúa como un tercero de buena fé.

e) El AUTOR o AUTORES autorizan a la UNIVERSIDAD DEL VALLE para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión. El AUTOR o AUTORES aceptan que la UNIVERSIDAD DEL VALLE pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE, LOS AUTORES GARANTIZAN QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

| | |
|---|---|
|  VICERRECTORIA ACADÉMICA División de Bibliotecas | AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DIGITAL DE OBRAS |
|---|---|

PARTE 2. Autorización para publicar y permitir la consulta y uso de obras en el Repositorio Institucional.

Con base en este documento, Usted autoriza la publicación electrónica, consulta y uso de su obra por la UNIVERSIDAD DEL VALLE y sus usuarios de la siguiente manera;

a. Usted otorga una (1) licencia especial para publicación de obras en el repositorio institucional de la UNIVERSIDAD DEL VALLE (Parte 1) que forma parte integral del presente documento y de la que ha recibido una (1) copia.

Si autorizo No autorizo

b. Usted autoriza para que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados por Usted en los literales a), y b), con la **Licencia Creative Commons Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 2.5 Colombia** cuyo texto completo se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/> y que admite conocer.

Si autorizo No autorizo

Si Usted no autoriza para que la obra sea licenciada en los términos del literal b) y opta por una opción legal diferente descríbalala¹:

En constancia de lo anterior,

Título de la obra: Oblicuidad y Horizontalidad en los juegos practicados por niños de dos barrios de Cali

Autores:

Nombre: Norbey Medina Bolaños

Firma: Norbey Medina
C.C. 1130646284

Nombre: Lady Marcela Correa

Firma: Lady Marcela Correa
C.C. 1130669046

Nombre:

Firma: _____
C.C. _____

Fecha: 11 septiembre 2012.

¹ Los detalles serán expuestos de ser necesario en documento adjunto