

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**GEOMETRÍA EN MOVIMIENTO:
EFECTO DE SU APLICACIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA NOCIÓN DE
OBJETO SEGÚN LA FORMA, PARA EL CICLO DE TRANSICIÓN DE LA
EDUCACIÓN PREESCOLAR.**

**Tesis sometida a la consideración del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias
del Movimiento Humano y la Recreación para optar por el grado y título de Maestría
Académica en Ciencias del Movimiento Humano.**

LAURA MARCELA SOBALVARRO CHAVARRÍA

**Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica
2015**

Dedicatoria

Primeramente dedico este proyecto a mi Dios, quien me ha cubierto y protegido en todas las etapas y junto a Él he logrado caminar y avanzar en la vida.

En segundo lugar dedico este logro a mi mamá, quien desde que me trajo a este mundo me enseñó a irme superando y ser la mujer que soy hoy en día, pero sobretodo porque ella soñaba verme convertida en una profesional y este es el fin de ese sueño por el que ella luchó y quizá por quien yo inicié esta tarea.

No puedo dejar de lado dedicar esto a mi esposo Jorge, quien siempre ha estado a mi lado ofreciéndome su amor, su apoyo y comprensión y siempre está dispuesto a escucharme en todas las largas conversaciones sobre este caminar.

También una pequeña parte de este proyecto se lo debo a mi Choly quien me ha ayudado dándome su apoyo incondicional y cuidando a Silvia Esther y a Federico José en pequeños ratos para poder avanzar.

Y finalmente dedico esto a mis hijos: A Silvia Esther quien fue la personita por la que me surgió la motivación hace 7 años de volver a retomar mis estudios, fue la primera en experimentar mis ideas y ha sido la que desde muy pequeña ha entendido la palabra “tesis”... fue por ella por quien logré iniciar y ahora es por Federico José por quien logro terminar y quien de una forma diferente vivirá estos conocimientos no con la palabra tesis.

Agradecimientos

A María Marta por ser un ángel en mi camino, ser una guía y un apoyo en este largo camino.

A la Hermana Carmen, quien me ha dado su apoyo y en mi formación como profesional me ha permitido seguir creciendo y poner en práctica todas mis ideas.

A Vicky y a Laura profesoras de preparatoria que me permitieron trabajar con su alumnos.

A Carmen Grace, quien desde que le solicite su ayuda, me la dio exigiéndome lograr lo mejor en el escrito y forma.

A Gerardo, quien de una u otra forma le dio seguimiento al proyecto y me dio su pequeño tiempo espacios para ayudarme a resolver lo mío.

A Priscilla, quien con su tiempo y sus conocimientos me permitió avanzar cada día más.

A mis alumnos quienes todos los días que van a mis clases llegan con esa alegría de hacer y aprender.

Y finalmente, a todos los que de una u otra forma me han ayudado a terminar esta etapa de mi vida.

Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios del Posgrado de la Maestría en Ciencias del Movimiento Humano de la Escuela de Educación Física de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado y título de Maestría Académica en Ciencias del Movimiento Humano.



Mag. Diana Arce Flores
Representante del Decanato
Sistema de Estudios de Posgrado



Dra. María Marta Camacho Álvarez
Directora de Tesis



M.Sc. Viviana Rojas Bolaños.
Asesora



M. Sc. Carlos Ballester Umaña
Asesor



M. Sc. Andrea Solera Herrera.
Directora Programa de Posgrado en Ciencias del Movimiento Humano



Laura Marcela Sobalvarro Chavarría
Candidata

Tabla de contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimientos.....	iii
Hoja de aprobación.....	iv
Capítulo 1. Introducción.....	1
<i>Justificación.....</i>	<i>4</i>
Educación Física.....	8
Educación Matemática.	9
<i>Situación problema.....</i>	<i>10</i>
<i>Objetivos.....</i>	<i>11</i>
Objetivo general.	11
Objetivos específicos metodológicos.....	11
Objetivo específico de investigación.	12
Definición de términos/variables (conceptual y operacional).	12
<i>Delimitación del estudio</i>	<i>13</i>
Capítulo 2. Revisión de Literatura.....	14
<i>Antecedentes desarrollados en Costa Rica</i>	<i>15</i>
Movimiento y dominio motriz en el ser humano.	18
Habilidades motrices.	20
El juego: herramienta para el aprendizaje de la motricidad infantil y otras áreas.	21
Aprendizaje de las matemáticas.....	28
Matemáticas Activa Creativa.....	33
Educación global, aprendizaje globalizado.....	35
Capítulo 3. Metodología.....	37
<i>Enfoque de la Investigación.....</i>	<i>38</i>
<i>Momentos, Fases y Etapas de la Estrategia de Investigación.....</i>	<i>41</i>
Método	41
<i>Diseño de Investigación.....</i>	<i>48</i>
Diseño de investigación dentro del enfoque cuantitativo	48
Diseño de investigación dentro del Enfoque Cualitativo	50
<i>Alcance del estudio.....</i>	<i>52</i>
<i>Participantes.....</i>	<i>54</i>

<i>Procedimientos</i>	55
<i>Procedimientos en asignación de grupos</i>	55
<i>Procedimientos en medición</i>	56
<i>Instrumentos y materiales de medición para la recolección de datos</i>	57
<i>Estrategias de análisis</i>	57
<i>Análisis estadístico</i>	57
<i>Análisis cualitativo</i>	58
Capítulo 4: Resultados	59
<i>Resultados cualitativos</i>	61
<i>Resultados de análisis cuantitativos</i>	75
Capítulo 6: Discusión de los Resultados	131
Capítulo 7: Conclusiones	136
Capítulo 8: Recomendaciones	141
Referencias	144
Anexos	149

RESUMEN

El propósito de este estudio fue conocer los alcances en el aprendizaje de la noción de forma en niños del ciclo de transición al desarrollar los contenidos por medio de la propuesta denominada Geometría en Movimiento. Los niños participantes pertenecieron a los dos grupos del nivel de preparatoria del Colegio El Rosario, uno de ellos participó en forma de grupo experimental y el otro en forma de grupo control, esta participación se hizo asignando aleatoriamente a cada grupo. El tratamiento aplicado al grupo experimental consistió en implementar la propuesta la cual constó de 10 talleres en los cuales se desarrollaron de 8 a 10 juegos, los cuales incluían en cada uno contenidos motores y de noción de forma y en algunos momentos determinados por el diseño se hicieron las mediciones correspondientes, utilizando como instrumentos de medición listas de cotejo. Los resultados demostraron que los participantes del grupo experimental obtuvieron un efecto significativo en su aprendizaje en comparación del grupo control en cuanto al tema de noción de forma. Se concluye que aprender noción de forma por medio de la propuesta geometría en movimiento genera un aprendizaje mayor de la misma en comparación con una metodología tradicional.

Palabras claves: Habilidades motrices, noción de forma, Geometría en Movimiento, Matemática Activa y Creativa.

SUMMARY

The purpose of this study was to determine the scope in learning how the notion of children cycle transition to develop content through the proposal called moving geometry. Participating children belonged to the two groups of high school level of the Rosary College, one of them participated as experimental group and the other as a control group, this participation was made randomly. The treatment applied to the experimental group consisted of implementing the proposal which consisted of 10 workshops in which they were developed for 8-10 games, which included in each content engine and notion of form and at times determined by the design they made the corresponding measurements, using measuring instruments lists match. The results show that the experimental group had significant effect on learning compared the control group on the issue of notion of form. We conclude that learning notion form through the proposed geometry generates higher learning movement thereof compared to a traditional methodology.

Keywords: motor skills, such notion, moving geometry, mathematics active and creative.

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Técnicas de recolección de datos	51
<i>Tabla 2.</i> Resumen del tratamiento del grupo experimental	57
<i>Tabla 3.</i> Resumen de la triangulación de resultados.....	62
<i>Tabla 4.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del círculo y al aprendizaje.....	76
<i>Tabla 5.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del óvalo y al aprendizaje.....	78
<i>Tabla 6.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del triángulo y al aprendizaje.....	79
<i>Tabla 7.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del cuadrado y al aprendizaje.....	80
<i>Tabla 8.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del rombo y al aprendizaje.....	81
<i>Tabla 9.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del trapecio y al aprendizaje.....	82
<i>Tabla 10.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del rectángulo y al aprendizaje.....	83
<i>Tabla 11.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del pentágono y al aprendizaje.....	84
<i>Tabla 12.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del hexágono y al aprendizaje.....	85
<i>Tabla 13.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del heptágono y al aprendizaje.....	86
<i>Tabla 14.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del octágono y al aprendizaje.....	87
<i>Tabla 15.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del área pintada al aprendizaje.....	88
<i>Tabla 16.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del área señalada y al aprendizaje.....	89
<i>Tabla 17.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del área de forma kinestésica y al aprendizaje.....	90
<i>Tabla 18.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del perímetro pintado y al aprendizaje.....	91
<i>Tabla 19.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del perímetro señalándolo y al aprendizaje.....	92
<i>Tabla 20.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del perímetro kinestésicamente y al aprendizaje.....	93
<i>Tabla 21.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del ángulo pintado y al aprendizaje.....	94

<i>Tabla 22.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del ángulo señalado y al aprendizaje.....	95
<i>Tabla 23.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del ángulo reconocido de forma kinestésica y al aprendizaje.....	96
<i>Tabla 24.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del vértice pintado y al aprendizaje.....	97
<i>Tabla 25.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del vértice señalado y al aprendizaje.....	98
<i>Tabla 26.</i> Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del vértice reconocido de forma kinestésica y al aprendizaje.....	99
<i>Tabla 27.</i> Resumen de resultados de análisis de regresión logística binaria aplicados	122

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Campos de estudio de las ciencias de la actividad física.....	8
<i>Figura 2.</i> Concepciones actuales de Educación Física.....	9
<i>Figura 3.</i> Momentos, fases y etapas de la estrategia de investigación.....	40
<i>Figura 4.</i> Momento I.....	43
<i>Figura 5.</i> Momento II.....	44
<i>Figura 6.</i> Momento III.....	45
<i>Figura 7.</i> Momento IV.....	46
<i>Figura 8.</i> Momento V.....	47
<i>Figura 9.</i> Momento VI.....	47
<i>Figura 10.</i> Momento VII.....	48
<i>Figura 11:</i> Síntesis del análisis de los resultados.....	60

INDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1.</i> Porcentaje de estudiantes que mostraron aprendizaje del reconocimiento del óvalo según sexo y grupo.....	100
<i>Gráfico 2.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del triángulo según sexo y grupo.....	101
<i>Gráfico 3.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del cuadrado según sexo y grupo.....	102
<i>Gráfico 4.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del rombo según sexo y grupo.....	103
<i>Gráfico 5.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del trapecio según sexo y grupo.....	104
<i>Gráfico 6.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del rectángulo según sexo y grupo.....	105

<i>Gráfico 7.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del pentágono según sexo y grupo.....	106
<i>Gráfico 8.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del hexágono según sexo y grupo.	107
<i>Gráfico 9.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del heptágono según sexo y grupo.....	108
<i>Gráfico 10.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del octágono según sexo y grupo.....	109
<i>Gráfico 11.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del área pintada según sexo y grupo.....	110
<i>Gráfico 12.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del área señalada según sexo y grupo.....	111
<i>Gráfico 13.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del área de forma kinestésica según sexo y grupo.	112
<i>Gráfico 14.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del perímetro pintado según sexo y grupo.	113
<i>Gráfico 15.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del perímetro señalado según sexo y grupo.	114
<i>Gráfico 16.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del perímetro reconocido de forma kinestésica según sexo y grupo.	115
<i>Gráfico 17.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del ángulo pintado según sexo y grupo.	116
<i>Gráfico 18.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del ángulo señalado según sexo y grupo.	117
<i>Gráfico 19.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del ángulo reconocido de forma kinestésica según sexo y grupo.....	118
<i>Gráfico 20.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del vértice pintado según sexo y grupo.	119
<i>Gráfico 21.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del vértice señalado según sexo y grupo.	120
<i>Gráfico 22.</i> Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del vértice reconocido de forma kinestésica según sexo y grupo.....	121

Capítulo 1. Introducción

Diversas investigaciones que se han realizado en el área educativa en nuestro país, abarcan temas tanto de Matemáticas como de Educación Física. Luego de un amplio proceso de indagación y estudio de dichos trabajos, se llegó a determinar la importancia del desarrollo motor y el movimiento en la niñez.

A partir de este hecho, se considera pertinente dar un aporte a quienes trabajan en la educación preescolar, y presentar una propuesta que incluya actividades basadas en el desarrollo de habilidades motrices, en las cuales se incluyan diferentes conceptos matemáticos de noción de objeto según la forma, con el fin de generar una estrategia de aprendizaje para contribuir al desarrollo de una educación global en las primeras edades.

La presente propuesta se formula con una sólida base bibliográfica y científica que consta de diversas fuentes, tales como libros, tesis, artículos científicos y otros, que en todo momento han encauzado las principales metas propuestas. Por otro lado, la autora ha sido partícipe de la metodología Matemática Activa y Creativa luego de conocer el impacto que esta genera en el aprendizaje de la población preescolar, y quiso brindar un aporte científico a dicha metodología, para así contar en la enseñanza del preescolar con una herramienta de aprendizaje basada en el movimiento.

Gil (2004) describe que el principio de globalización en la educación es lograr que una actividad de enseñanza no se limite a una temática específica, sino que, por el contrario, una misma actividad pueda generar aprendizaje de varios temas o contenidos. Se considera que esta situación se puede presentar ampliamente en educación física, ya que en esta disciplina, se debe ofrecer un aporte a otras áreas del conocimiento, sin dejar de lado la especificidad de la misma.

En el desarrollo del aprendizaje del ser humano, normalmente, las Matemáticas son una de las áreas del conocimiento que presentan mayores dificultades debido a factores diversos. Algunos de los que se mencionan con mayor regularidad son el desarrollo de métodos de educación que casi siempre limitan al estudiantado a memorizar los procesos matemáticos sin vivir realmente la experiencia del aprendizaje. Es decir, los métodos actuales muchas veces dejan de lado que las matemáticas son una herramienta para el desarrollo de la vida. Luego de profundizar en el análisis de esta situación, se encuentra

que las estrategias didácticas que se utilizan con mayor regularidad normalmente están lejos de la vivencia de actividades, lo que genera que el aprendizaje no sea significativo, sino abstracto y superficial. Es por ello que se plantea aportar un material que facilite la construcción de aprendizajes matemáticos en edades tempranas, que posteriormente evite la problemática expuesta.

Muchas son las unidades que conforman el área de las Matemáticas como, por ejemplo, noción de objeto según forma, tamaño, peso, altura, relaciones espaciales, nociones de cantidad, cálculo, tiempo y otras; sin embargo, para efectos de este estudio, se tomará en cuenta el área del aprendizaje de la noción de forma, que es la base del aprendizaje para la geometría. Según indica Camacho (2004), la geometría proviene de la relación que el ser humano hizo de sí mismo y la relación con lo que tiene a su alrededor; estudia las propiedades y relaciones formales de las figuras del plano y del espacio, y la misma también estudia espacios abstractos, lo que la pone en íntima relación con otras ramas de las matemáticas (p. 64).

Debido a la importancia que tiene la geometría en la vida del ser humano, el personal docente debe enseñar el desarrollo de la noción de forma en edades tempranas. De esta manera, puede obtener un aprendizaje significativo, ya que se sugiere utilizar una metodología que busque que la población estudiantil sea parte del proceso de enseñanza; es decir, que se le permita ser partícipe de su propio conocimiento. Desde esta perspectiva, los resultados serán mejores y permitirán que los conocimientos adquiridos sean la base de una experiencia bien consolidada y, por ende, de un aprendizaje más significativo.

Con el objetivo de brindar mejores recursos didácticos para docentes de Educación Preescolar, se plantea esta propuesta metodológica basada en los contenidos curriculares de la Educación Física en edad preescolar para trabajar conceptos de noción de forma. De esta manera, se contribuye al mejoramiento de la realidad nacional puesto que no está reglamentado por ley que los niños y las niñas reciban esta materia con profesionales especialistas en el Educación Física.

Esta propuesta tiene como nombre “Geometría en Movimiento” y su meta principal es desarrollar los contenidos de geometría correspondientes a la Educación Preescolar,

relacionada con la noción de objeto según la forma, por medio de actividades con movimiento para ampliar la base de la metodología matemáticas activa y creativa.

Justificación

El Programa de Educación Preescolar del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP) presenta los fines de este ciclo, los cuales están contemplados en la Ley Fundamental de Educación. Al analizar dicho documento se encuentra que uno de los objetivos de la Educación Preescolar costarricense es *“propiciar el desarrollo integral de los niños atendiendo el área cognoscitiva-lingüística, socioemocional y psicomotriz, para una mejor calidad de vida como ser individual y social”* (Costa Rica, MEP, 1996, p. 13).

Este objetivo claramente indica que en educación preescolar el trabajo se fundamenta en tres áreas (cognitiva lingüística, socio afectiva y psicomotriz) que responden a diversas necesidades del ser humano. Así que se determina que el desarrollo del área psicomotriz en los niños y las niñas es vital en el desarrollo de la vida.

Según el MEP (1996), el área de psicomotricidad conlleva tanto la actividad psíquica como la motora. Ella integra complejos procesos de movimiento, acción y organización psicológica, ya que por medio de los sentidos, de las sensaciones profundas y de los movimientos que hace el cuerpo, el grupo infante va construyendo el conocimiento sobre sí mismo.

En ese programa también se aclara que le corresponde a la educación preescolar el desarrollo motor del infante por medio del conocimiento del cuerpo y la relación entre éste, el espacio y los objetos. Esta interacción permite que por medio de diversas experiencias corporales, la población infantil adquiera hábitos, actitudes y comportamientos necesarios, que constituyen parte de su yo; es decir, de su forma de estar en el mundo.

Además, dicho programa indica que el nivel preescolar debe centrarse en el desarrollo motor con actividades que involucren las tres categorías del movimiento: locomotor, manipulativo y de estabilidad, para lograr así que el grupo llegue a desarrollar las habilidades motrices.

Al estudiar el currículo de la educación preescolar según el MEP (1996), se observa que este nivel constituye un período de consolidación y expansión de aprendizajes en las diferentes áreas del desarrollo; motivo por el cual se requiere una estimulación apropiada, basada principalmente en el juego y la interacción inteligente y creativa de la población adulta con la infantil y viceversa.

Es por esta razón que el juego permite a la población infante aprender con motivación e interés, ya que el planteamiento didáctico debe incorporar en sus enfoques el juego y permitir la generación de retos cognoscitivos al grupo preescolar al actuar consigo mismo, los demás y el medio.

El currículo de preescolar que se ha mencionado plantea diferentes áreas por desarrollar las cuales se trabajan según el interés de los profesionales a cargo y por medio de cinco bloques temáticos para el ciclo de preescolar. Estos bloques a su vez, están ampliamente desarrollados con la temática que se trabaja en cada uno de ellos.

Los bloques temáticos mencionados en el programa de preescolar del MEP (1996) son los siguientes:

- ¿Quién soy yo, en interacción conmigo mismo, los demás y el medio?
- Exploro, disfruto y me comunico por medio del cuerpo y el movimiento.
- Me comunico conmigo mismo y los demás por medio de diferentes lenguajes.
- Descubro, investigo y disfruto el medio natural físico y sociocultural que me rodea.
- Me relaciono con los objetos y las personas mediante juegos matemáticos.

De esos bloques, este estudio se enfocó en los dos que tienen relación con el área psicomotriz y las matemáticas: bloques temáticos 2 y 5. A continuación se presenta lo referente a estas unidades temáticas:

Bloque temático 2:

- Exploro, disfruto y me comunico con el entorno por medio del cuerpo y el movimiento:

Este bloque permite que la población preescolar desarrolle diferentes posibilidades de movimiento que experimentan con el cuerpo. Sus objetivos son los siguientes:

- Desarrollar las posibilidades de movilidad, estabilidad, desplazamiento, equilibrio y coordinación, en relación con el propio cuerpo, los demás y los objetos.
- Reconocer el espacio que ocupa él, que ocupan otros cuerpos (personas y objetos) y establecer relaciones entre ellos.

Los contenidos contemplados para esos objetivos y que se relacionan con el presente estudio son los siguientes:

- Posibilidades de acción del cuerpo; en relación consigo mismo, los demás y los objetos por medio de:
 - Movimientos locomotores: caminar, correr, saltar, brincar, rodar, resbalar, galopar...
 - Movimientos manipulativos: lanzar, apañar, recoger...
 - Movimientos de estabilidad: extensiones, flexiones, empujar, halar, girar...

Otro de los bloques por considerar es el siguiente.

Bloque temático 5:

- Me relaciono con los objetos y las personas mediante juegos matemáticos MEP (1996)

Con este bloque se desea que la población estudiantil desarrolle el gusto por las matemáticas, al establecer distintos tipos de relaciones entre sí mismos, quienes les rodean y los objetos.

En el programa del MEP se aclara que este bloque tiene el énfasis de lograr un acercamiento de esta población a las matemáticas y al proceso de construcción del lenguaje matemático y del pensamiento lógico. Estas acciones se pretenden lograr a partir de la cotidianeidad, en la cual la población infante pueda disfrutar y comprender mejor el mundo que le rodea.

El objetivo de este bloque incluye:

Identifique formas y reconozca sus propiedades, por medio del uso de material concreto del medio que le rodea.

Los contenidos de ese objetivo son:

- Atributos y propiedades de los objetos: color, forma, tamaño, textura, grosor, peso, longitud.
- Planas: figuras geométricas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo).
- Cuerpos geométricos: esfera y cubo.
- Formas y cuerpos en el espacio.

Al tomar en cuenta los bloques temáticos 2 y 5, se observa claramente que el MEP ofrece un programa que sirve de guía para el personal docente a cargo del área de preescolar. Esta guía puede ayudar a desarrollar el plan de trabajo del personal docente.

Al analizar este programa del MEP, se desprende que el área motora es de vital importancia en el aprendizaje de la población preescolar, y los contenidos que incluye permiten generar conciencia de la necesidad, dentro de este currículo, de ofrecer un programa de actividad física formal por medio de una persona profesional que sea especialista en el área y que esas actividades físicas reciban un reforzamiento fuera de estas lecciones.

Para lograr lo anterior, la clase de Educación Física sería un excelente vínculo para desarrollar el plan que se programe, ya que esta asignatura tiene la capacidad de reforzar otras asignaturas de la educación formal de enseñanza.

Por las razones anteriores, la presente investigación tuvo el objetivo de unir dos bloques temáticos de trabajo en preescolar, el relacionado con movimiento y el de las matemáticas. De manera que se pudiera ofrecer una propuesta de trabajo que sea herramienta para el personal docente a cargo de preescolar y, con ello, favorecer un aprendizaje significativo.

En vista de que esta investigación se relaciona con dos campos del saber, la Educación Física y la Matemáticas, se abordarán estas temáticas en los siguientes párrafos.

Educación Física.

Actualmente, es común escuchar sobre la importancia de la actividad física, por lo que se deben conocer las manifestaciones de ella, para tener claro el campo de estudio dentro del cual se está trabajando o se desea incursionar.

Así, en la actualidad, se habla de ciencias de la actividad física o ciencias del movimiento humano y en este sentido se debe conocer el aporte de Tinning (1996). Este autor explica que el término *movimiento humano* incluye la Educación Física, las ciencias del deporte, la recreación, el entrenamiento deportivo y la gestión deportiva y cada uno de estos abarca un campo profesional diferente.

Arráez y Romero (2000) definen los campos de estudio de las ciencias de la actividad física de la siguiente forma:



Figura 1. Campos de estudio de las ciencias de la actividad física.

Fuente: Tomado de Arráez y Romero, (2000).

Para efectos de este estudio, interesa analizar el apartado de actividad física y educación física. Se parte del hecho de que la evolución de la actividad física ha generado diferentes concepciones o tendencias en educación física, las cuales se pueden observar en la Figura 2.



Figura 2. Concepciones actuales de Educación Física.

Fuente: Tomado de Arráz y Romero (2000).

Debido a que este estudio abarca al campo de la educación infantil para analizar las diferentes concepciones de la educación física, es importante analizar el área psicomotriz. Según Romero (2002); la Educación Física se centra en la relación mutua entre actividad psíquica y función motriz. A partir de esa relación, se crea el concepto de *psicomotricidad*, cuya base es el movimiento visto como una actividad que ayuda a conseguir objetivos. Este autor presenta las diferentes corrientes psicomotrices. Para interés de este trabajo se va a analizar la corriente psicomotriz como educación, la cual es la base de la adquisición de capacidades del movimiento para facilitar aprendizajes escolares.

Educación Matemática.

Las investigaciones que se han realizado en el área de las matemáticas, en su mayoría están enfocadas en los niveles de educación básica y en la diversificada, mas no en la preescolar. Este ciclo se considera una etapa crucial de la educación pues la población infantil está más receptiva a aprender y, por ende, permite que se construyan las bases de todo aprendizaje futuro.

En la actualidad, la persona responsable de la enseñanza preescolar debe apropiarse de estrategias que fomenten aprendizajes significativos. La etapa de 0 a 6 años es una etapa trascendental en la vida del ser humano. En este período, los aprendizajes son más rápidos y efectivos, por lo que la utilización de estrategias lúdicas con materiales concretos permite generar experiencias significativas para el alumnado. Entonces, se desarrolla un clima de enseñanza agradable que, a la vez, contribuye a que cualquier materia o aprendizaje sea comprendido e interiorizado de mejor forma por la población estudiantil.

Situación problema

En los conocimientos heredados de Jean Piaget, en el área de la psicología aplicada a la educación, es común encontrar que el movimiento sea considerado la base del aprendizaje. Esta idea es retomada actualmente por muchos otros autores, entre los que se encuentran Ruiz, García, Gutiérrez, Márquez, Román y Samper (2003), quienes aportan que el dominio motor es la base para la construcción de aprendizajes. Ellos dejan claro que mientras la población infantil evoluciona en su área motora, se empiezan a presentar progresos en otras áreas de su desarrollo.

Esta evolución muestra el desarrollo motor que presentan infantes en las diferentes etapas. En este sentido, Gallahue (1982) muestra la pirámide del desarrollo psicomotor, en la que indica que preescolares se encuentran en el desarrollo de las habilidades motrices.

Los aportes de Gallahue (1982) son actualmente la base del fundamento teórico del área psicomotriz en el que se desarrolla el programa del Ministerio de Educación Pública (de Preescolar) de Costa Rica. Esas contribuciones son utilizadas como la plataforma para que el personal docente de preescolar trabaje el área psicomotriz; por cuanto se considera que el desarrollo de las habilidades motrices en esta etapa es muy importante para la autonomía que pueda generar en los niños y las niñas.

Al analizar la importancia dada al área psicomotriz en el desarrollo infantil en el planeamiento de educación preescolar del Ministerio de Educación Pública y al retomar los aportes de muchos otros autores, como, por ejemplo, Lleixa (2000), se rescata que la formación de la conducta motriz en la población infantil genera grandes aportes y beneficios a diferentes funciones cognitivas y aprendizajes escolares básicos.

Por todo lo anterior, surge la pregunta de si realmente en Costa Rica el trabajo de la educación motriz en la edad preescolar se está dando de forma correcta, situación que se aclara al leer el programa de preescolar del MEP. En él se explica que esta área, al igual que las otras, debe ser trabajada por el personal docente a cargo. En consecuencia, podría pensarse que las herramientas que corresponden a la educación física están siendo brindadas por el personal docente de preescolar. Por esta razón, en el presente estudio se pretende demostrar que la educación física ayuda al conocimiento de otras áreas, ya que la edad preescolar en la que se encuentran los niños y las niñas participantes es la propicia para el desarrollo de las habilidades motrices. Esta situación genera el siguiente problema de investigación:

¿De qué manera el desarrollo de las habilidades motrices favorece el aprendizaje de la noción de objeto según la forma en niños y niñas del ciclo de transición de la educación preescolar?

Objetivos

Objetivo general.

Analizar el efecto de la implementación de talleres que involucren juegos cuyo contenido sea de habilidades motrices y noción de forma, sobre el aprendizaje de la noción de forma en la población infantil del ciclo de transición de la educación preescolar del Colegio El Rosario.

Objetivos específicos metodológicos.

- 1.1. Identificar el efecto en el aprendizaje significativo de la relación de noción de objeto según la forma y el desarrollo de habilidades motrices en el nivel de transición de la educación preescolar.
- 1.2. Elaborar una propuesta de educación física para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices, para niños y niñas del ciclo de transición de la educación preescolar.

- 1.3. Aplicar la propuesta denominada: Geometría en Movimiento en los niños y las niñas del ciclo de transición de educación preescolar del Colegio El Rosario durante el año 2012.

Objetivo específico de investigación.

- 1.4. Analizar los efectos de la aplicación de la propuesta Geometría en Movimiento en pertenencia al grupo experimental y de la pertenencia a un determinado sexo, sobre el aprendizaje de la figuras planas (círculo, triángulo cuadrado, rectángulo, trapecio, óvalo, pentágono, hexágono, heptágono y octágono) y sus diferentes características por medio de la participación en la aplicación de la propuesta Geometría en Movimiento.

El planteamiento de los objetivos anteriores se basa en el criterio de que la educación física es el medio de la enseñanza de la conducta motriz de la población infantil. De esta forma, esta asignatura se puede prolongar a otros momentos de la jornada de trabajo en preescolar y a otras áreas curriculares, lo que permitiría obtener numerosos aportes a otras unidades de la educación inicial.

Definición de términos/variables (conceptual y operacional).

Para efectos de este trabajo, se utilizaron las siguientes definiciones:

- *Geometría en movimiento*: Propuesta metodológica basada en el desarrollo de juegos que integran habilidades motrices y, a su vez, los conceptos de la noción de forma.
- *Habilidades motrices*: según Velázquez y Martínez (2005), es el mayor número de movimientos posibles desarrollados por los niños y las niñas, que permite ampliar la riqueza motriz de esta población como base de futuros aprendizajes.
- *Matemáticas Activa y Creativa (MAC)*: Programa educativo que fomenta el aprendizaje de la matemáticas con una actitud amigable entre niños y niñas, así como con las personas adultas, de manera que puedan mejorar la autoestima y

- potenciar tanto las habilidades personales como el uso de los recursos materiales. Este enfoque se aplica mediante juegos y actividades que facilitan aprendizajes significativos, la creación de recursos didácticos, la adaptación de los recursos existentes a las realidades institucionales y la incorporación en el nivel de preescolar de contenidos y actividades avanzadas. Esta metodología participativa se basa en el uso de técnicas y procedimientos que orientan a los niños y las niñas en la construcción de nociones matemáticas en un ambiente rico en materiales y actividades dinámicas (Coto, 2002). En este estudio, fue visto como la unión de actividades de movimiento con conceptos matemáticos.
- *Noción de objeto según la forma:* Según Camacho (2004), es el estudio de las propiedades y las relaciones formales de las figuras del plano y del espacio. Es la inducción al aprendizaje de las figuras geométricas, basada en el reconocimiento de distintas formas y cómo se relacionan estas formas con elementos u objetos comunes al entorno.

Delimitación del estudio

Esta investigación se realizó con población preescolar del Colegio El Rosario, ubicado en San José, Zapote, Barrio Luján, con una orientación pedagógica.

La población infantil participante fue la fuente primaria de información y sujeto activo del proceso investigativo. Además, hizo uso de herramientas conceptuales y metodológicas en áreas relacionadas con los temas en estudio.

Capítulo 2. Revisión de Literatura

A continuación, se presentan las teorías que dieron sustento a esta investigación. Este capítulo consta de las siguientes secciones: antecedentes desarrollados en Costa Rica sobre la temática de estudio, la teoría del movimiento y el dominio motor en el ser humano, las habilidades motrices, el juego como una herramienta para el aprendizaje de la motricidad infantil y otras áreas, el aprendizaje de la matemáticas, Matemáticas Activa y Creativa y, la Educación global, aprendizaje globalizado.

Antecedentes desarrollados en Costa Rica

Algunos aportes de estudios desarrollados en Costa Rica relacionados con la temática que se pretende trabajar en este estudio se presentan en la siguiente información.

Fernández, Obando, Rodríguez, Salazar y Trejos (2007) evaluaron cuáles conocimientos matemáticos y de relaciones sociales manifestaba la población infantil, según los criterios que presenta el programa del ciclo de transición del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Para evaluar los conocimientos antes mencionados, pusieron en marcha el taller “*Construyamos ideas con átomos y bits*”, el cual consistió en desarrollar la experiencia didáctica de interacción de niños y niñas con materiales físicos y físico-digitales. Como conclusión del estudio se indicó que el uso de la tecnología, específicamente del material digital, no inhibe la construcción de los conocimientos, ni el establecimiento de las relaciones sociales en esta población estudiantil; más bien es una herramienta que permite desarrollar nuevas destrezas y promueve conductas de socialización entre el grupo de infantes que está en contacto con estas herramientas tecnológicas.

Calderón (2008) planteó en su investigación el objetivo de diseñar una propuesta curricular en línea para la enseñanza de la geometría, dirigida a estudiantes de séptimo año. Las categorías de la investigación se dividieron en tres bloques: la relación con la mediación pedagógica, la planificación prescrita y ejecutada y el uso de nuevas tecnologías. Al finalizar el proceso de investigación del estudio se obtuvieron las siguientes conclusiones.

1. En relación con la mediación pedagógica para la enseñanza -aprendizaje de la geometría de séptimo año, el personal docente participante mostró debilidades en cuanto a su conceptualización. Se observó que su práctica pedagógica no fue consecuente con los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Pública.
2. El personal docente utilizaba metodologías que generaban inconformidad en la población educativa entrevistada. Esta indicó, que las lecciones eran aburridas, por lo que se hizo necesario repensar las propuestas metodológicas por aplicar en las lecciones de esta área.
3. En cuanto a la categoría que trataba sobre la relación existente entre la planificación prescrita por el Ministerio de Educación Pública y la planificación ejecutada por el personal docente en la enseñanza de la geometría de séptimo año, este grupo profesional trataba de cumplir con el currículum prescrito, mas no consideraba en sus prácticas pedagógicas la necesidad de incorporar en la planificación propuesta los intereses, las habilidades y las capacidades de la población estudiantil tratada.
4. Con respecto a las nuevas tecnologías en la enseñanza de la geometría, se concluyó que el personal docente de matemáticas debe repensar de qué modo se puede implementar el uso de las nuevas tecnologías en la ejecución de su práctica pedagógica.

En la misma línea de propuestas metodológicas, Núñez, López, Quesada, Pineda y Solano (2008) realizaron un trabajo de investigación en el que participaron docentes y estudiantes de escuelas públicas del sistema educativo costarricense y se utilizaron varias estrategias de investigación. Se efectuó un análisis descriptivo y se llegó a determinar que el estudiantado, en el momento del estudio, no tenía una comprensión real de la geometría debido a que no poseía una construcción del conocimiento. El personal docente impartió mucha teoría y no hizo ejercicios prácticos. Esta situación generó que la población estudiantil no lograra desarrollar un razonamiento complejo debido a que lo que se le planteó para resolver se hacía de forma mecánica. Además, no existió la secuencia de complejidad en el aprendizaje y las orientaciones metodológicas eran muy vagas. Con todo lo anterior, los autores de la investigación crearon una propuesta metodológica que incluyó

el objetivo, el contenido y el procedimiento para que se diera un mejor aprendizaje de la geometría, al tomar en cuenta la edad y el nivel de dificultad.

Por otro lado, en una disciplina diferente de aprendizaje pero de igual importancia en el desarrollo humano, como es la música, Jiménez, Quirós, Rojas, Marín, Garro y Acuña (2009) plantearon la relación de la música con las matemáticas. Presentaron el resultado del proceso de investigación que llevaron a cabo, con el fin de innovar en el campo de la construcción de las nociones del cálculo a nivel de la Educación Inicial de manera que la música fuera utilizada como medio de sensibilización para tal fin. De esta forma, las autoras llegaron a crear el concepto de la *Músico-matemáticas*, significado que permite hacer una fusión entre estas dos grandes ramas de la educación. Dicha investigación tuvo como objetivo brindar herramientas a maestras del nivel inicial, que les permitieran, por medio de una propuesta pedagógica, contar con actividades y materiales que usarían con los niños y las niñas en la enseñanza de los diversos conceptos que forman las nociones básicas del temario de cálculo, donde se utilice como medio de aprendizaje la música.

Por lo tanto, las autoras de dicha propuesta presentaron el tratamiento de la temática en forma de varios talleres, en los cuales se pretendió desarrollar los temas de los contenidos del cálculo por medio de actividades con música y de expresión corporal en la población infantil. Ellas concluyeron que predominó un gran desconocimiento de teoría, en cuanto a las diferentes nociones de cálculo. La construcción de una propuesta pedagógica de carácter lúdico, permitió al personal docente trabajar las nociones del cálculo con niños y niñas en edad preescolar, al utilizar la música como herramienta para el aprendizaje y con ello pudieron ofrecer una serie de actividades que involucraron las matemáticas y la música. Así, en su ejecución, los niños y las niñas pudieron contar con diversidad de experiencias, en las que se activaron sus sentidos y adquirieron los aprendizajes de forma integral.

En trabajos específicos de movimiento y matemáticas, se encuentra a Serrano, Azofeifa y Araya (2008) quienes en su investigación trabajaron con niños y niñas con edades entre los 5 años y seis meses a los 6 años y seis meses, los cuales cursaban el nivel de preparatoria en la educación inicial. El objetivo de esta investigación fue determinar los efectos cognitivos de dos grupos de una población infantil de preparatoria, uno

experimental, al que se les aplicaron actividades físico-recreativas relacionadas con las matemáticas y el otro grupo, control, en el cual se emplearon actividades lúdicas que no tuvieran relación con la matemáticas. Con el grupo experimental pusieron en marcha, durante un mes y medio, un programa de actividades físico-recreativas guiadas, cuyos contenidos estaban basados en las matemáticas. Con el grupo control sólo se realizaron actividades recreativas, las cuales no se indicaron en el reporte.

Antes de empezar el tiempo del estudio, a cada grupo se le aplicó un cuestionario de conocimientos matemáticos que incluían los temas de geometría, operaciones básicas y conocimiento del reloj. Este mismo cuestionario fue aplicado una vez terminado el estudio. Los autores concluyeron que existieron efectos significativos en el aprendizaje de la población infantil al aplicar actividades físico-recreativas relacionadas con las matemáticas y que la educación física puede ser un instrumento muy eficaz, utilizado para el aprendizaje de otras materias académicas, al emplear el movimiento de experiencias guiadas para promover un mejor aprendizaje en materias académicas.

Por último, cabe mencionar que si bien existe información relacionada con la enseñanza de la matemáticas en el área de la geometría, específicamente en la noción de forma no existe información en el área de preescolar, ni tampoco estudios que relacionen la Educación Física con la educación matemáticas. Por lo tanto, se considera importante indagar esta relación, que es el campo de estudio de la presente investigación.

Movimiento y dominio motriz en el ser humano.

Diferentes autores, como Wallon (1978) y Piaget (1975), indican que el movimiento permite a la población infantil realizar acciones continuas que posteriormente les dará la oportunidad de lograr procesos cognitivos con mayor elaboración. Correspondientemente, esta relación hace totalmente necesario que las personas infantes experimenten y realicen todo un recorrido desde la acción real hasta el pensamiento. En este sentido, se conoce que el movimiento en el ser humano, desde sus primeras etapas, constituye una herramienta básica para su desarrollo. La evolución motriz humana favorece el progreso en diversas situaciones que permiten el avance en todos los campos de su vida. Esta relación se justifica con los aportes de diferentes autores.

Por ejemplo, Medrano (2001) afirma que:

El desarrollo físico y el desenvolvimiento perceptivo motor tienen una gran importancia para el niño puesto que el cuerpo constituye la base orgánica en la que se va a asentar la personalidad infantil, ya que el cuerpo es el instrumento que le permite realizar los procesos adaptativos básicos al medio exterior y el canal de comunicación con los demás seres humanos. (p.47)

Otros autores explicaban esta relación desde hace varios años. En este sentido, se debe hacer referencia a Ruiz *et al.* (2003), en cuyo libro aportan que el dominio motor es la base para la construcción de aprendizajes, y dejan muy claro que mientras el niño y la niña evolucionan en su área motora, empiezan a presentar progresos en otras áreas de su desarrollo.

Por otra parte, Piaget (1985) justifica en sus estudios la importancia del movimiento del cuerpo en las primeras edades del desarrollo infantil y, reiteradamente, menciona la relación directa entre actividad cognitiva y actividad motriz.

En esta misma línea, se encuentra el aporte de muchos autores como Verlee (1986) y Oña (1994), los cuales mencionan y demuestran que, con infantes, es muy importante trabajar una metodología educativa con un alto componente motor. Esta sugerencia, evidencia que en educación se debe partir de un principio de movimiento, que tenga como fin aprender por medio del movimiento.

Con base en los argumentos anteriores, el currículo de la educación en edades tempranas debe hacer referencia a la educación física, además de situar que ésta debe tener como fin desarrollar una educación por medio del movimiento, que genere el desarrollo de las habilidades motrices; es decir, que contribuya al desarrollo integral en la evolución de la población infantil. Con este pensamiento, Ruiz *et al.* (2003) indican que la Educación Física en la educación infantil debe tener como finalidad el desarrollo de habilidades motrices y ser un medio para trabajar el resto de contenidos curriculares.

Habilidades motrices.

Según Ruiz et al. (2003), las habilidades motrices tienen que ver con la organización y la clasificación del movimiento, lo que permite ver la motricidad como un todo en el desarrollo del ser humano y, a su vez, como herramientas útiles para otros aprendizajes. Este criterio significa que es casi imposible desligar el desarrollo motor del conocimiento cognitivo y de los aspectos emocionales, ya que el movimiento permite a la población infante explorar, reorganizar el medio, descubrir el mundo, tener conocimiento de los objetos que le rodean y de sí misma. Por tanto, podrá dar respuestas ajustadas o expresar sus necesidades.

Al analizar el tema de habilidades motrices y su clasificación, Conde y Viciano (1997) proponen una clasificación con base en el desarrollo de tres aspectos de la motricidad: control y conciencia corporal, locomoción y manipulación.

Estos autores señalan que los primeros movimientos que hace el ser humano son los reflejos, que son involuntarios, y representan la base de la motricidad. A partir de estos reflejos se hacen adquisiciones motrices que tienen su origen en los tres aspectos mencionados anteriormente. De esta forma, se encuentra que en control y conciencia corporal, se incluyen todas aquellas habilidades referentes al dominio del cuerpo y su conocimiento: actividad tónico postural equilibrada (ATPE), esquema corporal, lateralidad, respiración, relajación y senso-percepciones.

Asimismo, la clasificación considera que la locomoción incluye los primeros movimientos voluntarios y habilidades tales como reptar, gatear, trepar, ponerse de pie; desplazamientos naturales como marcha y la carrera; desplazamientos acuáticos; desplazamientos contruados y los saltos. En la tercera categoría que los autores denominan manipulación, se sitúan todas aquellas adquisiciones relacionadas con el manejo de objetos, tales como: alcanzar, tomar, agarrar, soltar, arrojar, atajar y, más adelante, movimientos como lanzar y recibir, los cuales ya requieren un grado de mayor dominio.

Todas las habilidades antes mencionadas se dan en un espacio-tiempo determinado que, relacionado con las habilidades, van a generar un mejor desarrollo de las destrezas. Esta situación fomenta la coordinación, que no es más que el avance adecuado de todas y

cada una de las habilidades anteriores. Estas habilidades motrices se derivan posteriormente en habilidades genéricas y éstas se subdividen en específicas, las cuales se trabajan cuando ya existe mayor grado de madurez motriz.

Otra definición de habilidades motrices es la propuesta por Velázquez y Martínez (2005), autores que describen este concepto como el mayor número de movimientos posibles, desarrollados por los niños y las niñas, que permitan ampliar su riqueza motriz como base de futuros aprendizajes. Estos mismos autores clasifican las habilidades motrices de la siguiente forma: habilidades perceptivas, habilidades básicas, habilidades genéricas, habilidades específicas y habilidades especializadas. Posteriormente, las habilidades se vuelven a subclasificar y, para efectos de este estudio, se presentará el ordenamiento que estos autores proponen en relación con las habilidades perceptivas y las habilidades básicas.

Velázquez y Martínez (2005) mencionan que las habilidades perceptivas se dividen en tres bloques: percepción corporal (todo lo que tiene que ver con conocimiento de control y el ajuste corporal, lateralidad, respiración y relajación), percepción espacial (todo lo referente a orientación y estructuración espacial) y, por último, la percepción temporal (tiene que ver con la velocidad, la frecuencia y la duración de las diferentes acciones). De esta forma, dichos autores mencionan que las habilidades motrices básicas son los movimientos fundamentales para la adquisición de otras habilidades (genéricas y específicas), las cuales son desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos, recepciones y equilibrios.

El juego: herramienta para el aprendizaje de la motricidad infantil y otras áreas.

Actualmente, en el área de la enseñanza existen diversas metodologías utilizadas para el desarrollo de los contenidos curriculares.

Esta situación no se aleja de la educación infantil o preescolar, en la cual, hasta hace poco tiempo, lo único que se tomaba en cuenta era suplir las necesidades básicas de la población estudiantil e introducirla en hábitos de conducta.

Según Ruiz et al. (2003), las metodologías de aprendizaje, utilizadas años atrás, eran pasivas y estáticas y siempre evitaban tomar en cuenta los intereses y la motivación de los niños y las niñas.

A raíz de estas prácticas se empieza a hablar de la metodología del juego, con la cual el personal docente a cargo tiene presente que la infancia no es un simple paso a la edad adulta, sino que tiene valor por sí misma. Esta etapa de la vida es importante porque en ella se encuentran las claves de lo que serán los hombres y mujeres del mañana.

Desde hace tiempo, es conocido que el juego es un medio por el cual la persona aprende las situaciones básicas de la vida. Para una persona en la infancia, el juego es lo más importante. Por medio de él, se aprenden reglas, límites, relaciones, entre otros aspectos. Estos aprendizajes van a lograr que la población infantil tenga un mejor desarrollo en su vida.

Así, entonces se parte de la idea de que el juego es una herramienta muy efectiva para el desarrollo de la motricidad infantil, ya que por medio de él se pueden practicar conceptos propios de la motricidad que permitirán que los niños y las niñas evolucionen en sus destrezas motoras y que, posteriormente, generen el desarrollo de otras áreas como son la lingüística y la intelectual, entre otras. La relación juego- motricidad infantil permite el nacimiento de lo que en investigación se conoce como tratamiento, que en este estudio se denominó contenidos motores y matemáticos, desarrollados por medio del juego.

En esta línea, Ruiz et al. (2003) indican que el juego es un vehículo para la adquisición de diferentes aprendizajes ya que es una actividad capaz de desarrollar las habilidades generales del infante y facilitar lo que él vive. Esta situación da un lugar primordial al juego como recurso de aprendizaje. En esta línea, también se encuentra Medrano (2001), investigador que explica que el juego debe ser el medio de desenvolvimiento de la personalidad de los niños y las niñas y el auxiliar de aprendizaje en la etapa de la educación infantil, para que los conocimientos sean divertidos y gratificantes. Diversos autores apoyan estas afirmaciones, tales como Molina (1990), Blández (2000) y Viciano (2000).

Molina (1990) indica que:

El juego es fundamentalmente un medio de aprendizaje. A partir del juego se pueden hacer llegar al niño aprendizajes que, de otro modo, no serían interesantes para él ya que el juego es una actividad que le produce placer y, por tanto, estará dispuesto a aprender todo lo que sea necesario para tener éxito en sus juegos. (p.26)

Blández (2000) menciona

La actividad lúdica es un recurso especialmente adecuado en la etapa de la educación infantil. Es necesario romper la aparente oposición entre juego y trabajo que considera a este último asociado al esfuerzo de aprender y el juego como diversión ociosa. (p. 35)

El mismo autor señala que cuando se conceptualiza al juego, se le otorga rápidamente el carácter lúdico pero se rehúye como medio de aprendizaje cognitivo. En consecuencia, se asocia el juego con las clases de Educación Física, ya que en ellas el alumnado se divierte, mientras que en las matemáticas y otras materias aprende cosas más “serias” e “importantes” en las que lo lúdico no tiene cabida. Según lo discutido hasta ahora, esta situación no tiene un verdadero sustento; se necesita un cambio en la mentalidad. Un ejemplo de esta asociación lo presenta Viciano (2000), autora que comprueba y confirma que una metodología lúdica permite al infante, asimilar mejor los contenidos abordados.

Quirós y Arráez (2006) indican que jugar es para los niños y las niñas una necesidad esencial. El juego es la herramienta que les permitirá conocerse mejor y entender el mundo al que pertenecen.

A lo largo del tiempo, otras investigaciones también han aportado que el juego tiene un papel muy importante en el desarrollo integral de esta población, argumentando la influencia de éste en diversas áreas como la cognitiva, la afectiva, la social y la motriz, entre otras.

Es por tal razón que, desde el área de la motricidad se debe estar convencido de la influencia positiva que tienen los juegos en el desarrollo de la población infantil, y cómo el juego genera aspectos motivadores que dan la posibilidad de desarrollarles un aprendizaje más profundo. Es decir, que el juego es el medio ideal para el desarrollo de la motricidad infantil y de otras áreas, como, por ejemplo, las matemáticas.

Todos estos aportes llevan a la conclusión de que para que personas en edad infantil aprendan mejor, el proceso debe ser lo más divertido posible sin perder el rigor educativo. Por este motivo, en la educación preescolar se debe enfocar el trabajo hacia una metodología lúdica, es decir, basada en el juego. Para lograr este cometido, es necesario realizar una intervención didáctica que cumpla con los requisitos de este tipo de aprendizaje, que es y permita a la población infantil disfrutar el conocimiento y favorecer el desarrollo de habilidades motrices.

Por otro lado, es importante que el personal docente que trabaja con niños y niñas conozca y domine una metodología basada en el juego y en la acción, como elementos fundamentales para la adquisición del aprendizaje. Este grupo profesional deberá demostrar que esta metodología es más provechosa que una pasiva que no incluya juego ni movimiento.

Actualmente, en la investigación educativa existe una hipótesis de la relación entre juego- movimiento y el desarrollo de las capacidades integrales (cognitivas, afectivas y sociales). En este sentido, varios autores aluden que las personas en la etapa educativa infantil tienen una inteligencia esencialmente práctica que pasa por el dominio de lo motor, punto desde el cual se deben construir los aprendizajes. Por ejemplo, Piaget e Inhelder (1982) indican que “la actividad es el proceso por el cual las estructuras cognitivas se desarrollan; es decir, el proceso por el cual funcionan” (p.30). Entonces, el aprendizaje se procesa mejor por medio del movimiento corporal, por lo que se debe utilizar una metodología educativa con un alto componente de movimiento y juego.

Desde esta perspectiva, toda metodología basada en el principio del movimiento intentará centrarse en la utilización del cuerpo, visto como una herramienta de primera mano para generar un mayor aprendizaje en otras áreas, como en las matemáticas. Las

pedagogas están de acuerdo en que la mejor situación para aprender resulta ser aquella que permite que la actividad sea tan agradable y satisfactoria para el grupo aprendiz, que éste no la puede diferenciar del juego, o la considera como actividad integrada: juego-trabajo. (Zapata, 1989).

De lo antes mencionado, se determina la importancia que tiene el juego en sí para el desarrollo integral de la población infante. Según Marín (1995), el juego en la infancia es la fuente más importante de progreso y aprendizaje ya que tiene un valor psicopedagógico evidente, que permite un armonioso crecimiento del cuerpo, de la inteligencia, la afectividad, la creatividad y la sociabilidad.

Molina (1990), por su parte, señala que el juego es, fundamentalmente, un medio de aprendizaje. A partir del juego, se pueden a los menores de edad conocimientos que de otro modo, no serían interesantes.

El juego es esta actividad que produce placer y, por lo tanto, estará dispuesto a aprender todo lo que sea necesario para tener éxito en sus juegos. Por medio del juego, los niños y las niñas logran alcanzar y aprender diferentes herramientas que les ayudan para su vida.

Álvarez (1983) indica que toda práctica didáctica que intente centrarse en esta población, debe contemplar sus intereses, además debe ser una metodología alegre y gozosa y tendrá que considerar el juego como elemento primordial.

En este sentido, Gutiérrez, Bartolomé y Hernán (1997), señalan que la importancia del juego en la etapa infantil es un recurso indiscutible. Según estos autores, el personal docente a cargo de la población preescolar debería utilizar este medio de tendencia natural para planificar las actividades educativas.

Un problema que tiene que ver con el juego en la actualidad es visualizarlo como lo opuesto al trabajo. Como consecuencia de esta percepción, se piensa que el juego no tiene utilidad alguna y por ello el personal educador no lo utiliza, o lo hacen solamente en periodos de descanso, en lugar de adoptarlo como método de aprendizaje. Ortega y Lozano (1996) opinan que el juego está marginado por la diferenciación entre juego y aprendizaje,

lo que da una *idea falsa* de la utilidad de los juegos. A raíz de esta diferenciación, estos autores aconsejan dedicar más tiempo, observación y reflexión al juego para incorporarlo al proyecto educativo sin desvirtuar su potencial en el ámbito formativo. Sin embargo, mencionan que esta incorporación, exige docentes con mucha disposición profesional para vivir en un marco de enseñanza y aprendizaje que incluya una actitud lúdica y, a la vez, de respeto por los juegos concretos que la población infantil desea realizar espontánea y libremente. Por lo anterior, el personal docente debe tener una mente abierta y no pensar que el juego es una pérdida de tiempo, sino concebirlo como un instrumento que le puede facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Asimismo, Blández (2000) afirma que “es necesario romper la aparente oposición entre juego y trabajo que le brinda atributos de diversión a uno y de esfuerzo al otro” (p. 33).

Por medio del juego, los niños y las niñas aprenden y trasladan el conocimiento a otras áreas de su vida. Por eso, se debe motivar la infancia hacia los juegos. Toro (1979) afirma que el juego es un instrumento trascendental de aprendizaje, y que para aprender mejor el proceso debe ser divertido y, ojalá, por medio del juego.

La vida infantil no se puede concebir sin el juego. Jugar es la principal actividad de la infancia. Antes de los seis años, según Garaigordobil (1990) el niño y la niña normalmente ha jugado un promedio de 17.000 horas; entonces, Ruiz et al. (2003) afirman que “si el niño juega tantas horas al día sin aparente cansancio, ¿porqué no educarlo aprovechando el juego no sólo como fin en sí mismo, sino como medio para la construcción de sus aprendizajes?” (p. 36)

Por otra parte, Gutiérrez, Bartolomé y Hernán (1997) mencionan que el juego consiste en un recurso para el aprendizaje, que cuenta con la ventaja de ser muy motivador, consecuentemente, el juego se puede emplear como medio para favorecer aprendizajes, sin que ello suponga ningún esfuerzo para la población infantil.

Con base en los criterios anteriores, se llega a comprender que el juego y el aprendizaje tienen una relación muy estrecha, debido a que el primero es la actividad

fundamental de la infancia; en la que se encuentra emoción y alegría. Puig (1994) menciona:

Teniendo en cuenta la rica diversidad de juegos, es aconsejable que no se les considere únicamente como instrumento facilitador del aprendizaje, ni únicamente como descanso y recreación, sino que se observe, propicie y desarrolle toda clase de juegos como medio de maduración y aprendizaje, pues constituyen un elemento básico en su desarrollo global como individuo. (p. 99)

De igual manera, Ortega (1990) comenta que el uso educativo del juego puede ayudar al desarrollo integral, si con él se posibilitan procesos que ejerciten las capacidades de las personas.

Según Martínez (1998), existen dos corrientes para enseñar: una es la escuela activa, basada en la actividad infantil lúdica, y la otra es la que tiene una orientación tradicional, en la que el niño y la niña tienen un papel pasivo, pues debe escuchar, estudiar, trabajar y aprender todo aquello que el maestro o la maestra a cargo le transmite.

La diferencia fundamental entre ambas orientaciones es que mientras una se apoya en la acción física y directa como medio de conocimiento, la otra se apoya en la pasividad y la abstracción del niño y la niña según lo que escuchan. En la primera orientación, el juego es el procedimiento para hacer más atractivo el proceso de adquisición de conocimiento y en la segunda forma, es decir la tradicional, el juego se utiliza como un descanso en la ardua tarea que supone el proceso de adquisición del conocimiento.

Zapata (1989) afirma que la educación por medio del juego permite responder a una didáctica activa que privilegia la experiencia de los niños y las niñas. Esa metodología respeta las auténticas necesidades e intereses infantiles, dentro de un contexto educativo en el que se admite la espontaneidad, la alegría, el sentido de libertad y las posibilidades de autoafirmación. Además, grupalmente, esta didáctica recupera la cooperación y el equilibrio afectivo.

El juego representa, según dicho autor, un aspecto esencial en el desarrollo de la población infantil, en cuanto a que está ligado al desarrollo del conocimiento, de la

afectividad, de la motricidad y de la socialización de los niños y las niñas. En pocas palabras, el juego es la vida misma del grupo infante. Por esta razón, en los programas de educación preescolar, el juego debe ocupar el principal lugar y constituir el eje organizador de toda actividad, y algunas investigaciones recientes avalan al juego como instrumento educativo por excelencia.

Por otra parte, Viciano (2000), en su investigación, demuestra científicamente que al utilizar un programa metodológico lúdico basado en tres herramientas: los juegos, los cuentos y las canciones motrices, las personas infantiles asimilan mejor los contenidos curriculares. Estos datos demuestran que los procesos de enseñanza y aprendizaje abordados desde metodologías activas son más efectivas y significativas que las tradicionales.

Aprendizaje de las matemáticas

Se ha justificado claramente que la población infantil aprende mejor por medio del movimiento y que éste, a su vez, tiene una gran relación con el juego, situación clave que se debe aprovechar para generar aprendizajes, y uno de los más importantes debe ser el de la matemáticas.

A pesar de la importancia que tiene el juego físico en la educación de la población infantil, llama la atención que en el área educativa son pocos los cursos especializados que brindan esta formación durante la carrera. Durante ésta, se debería transmitir conocimientos sobre los beneficios del movimiento.

El personal docente necesita desarrollar la habilidad de enseñar por medio de esta técnica y proveer un repertorio de actividades en las cuales los niños y las niñas muestren interés en experimentar nuevas acciones.

Como se ha mencionado, la población preescolar desarrolla experiencias y vivencias a partir de la acción con el cuerpo, puesto que éste constituye la fuente de aprendizaje para ella. Si todo lo anterior se aplicara, se lograría eliminar bloqueos cognitivos, de manera que el grupo de infantiles acceda sin ningún problema a los aprendizajes posteriores. Las personas responsables de la educación preescolar deben

mediar y facilitar el aprendizaje infantil para que, por medio de actividades puedan madurar en los campos motriz, afectivo y cognitivo.

En relación con lo anterior, un ejemplo pertinente es la enseñanza de los diferentes conceptos matemáticos, por medio de una intervención didáctica, en la cual el grupo infantil aprende matemáticas y disfruta la construcción de su conocimiento por medio del juego. Las matemáticas comprenden muchas áreas, para efectos de este estudio, se profundizará el área de la geometría.

Al enseñar la geometría a la población infantil en la educación preescolar es muy importante recordar lo que menciona Mira (2001):

Se debe entender que no se trata de introducir el estudio métrico de las figuras, sino de sistematizar las experiencias que los niños y las niñas realizan de forma espontánea en su exploración del espacio que les rodea y de los objetos que tienen a su alcance, así mismo se inicia una reflexión de las características de las figuras. (p. 299)

Entonces, es fundamental que la metodología elegida para esta tarea tenga presente la necesidad del movimiento y de exploración que caracteriza a la infancia, así como las grandes posibilidades educativas que ofrece la actividad motriz.

Con respecto a la geometría, ésta es una de las áreas de la matemáticas que permite al individuo entender y analizar la información que recibe día con día de su entorno. Es decir, su desarrollo va a dotar a los niños y las niñas de herramientas para desenvolverse e interpretar el medio, ya que en esta área de las matemáticas, es fundamental analizar las formas, clasificarlas, idear transformaciones, componer figuras, conocer propiedades de los objetos y estudiar relaciones entre ellos.

En esta área de las matemáticas, la enseñanza se distingue por un carácter meramente abstracto, el cual, muchas veces, apunta al rechazo del estudiantado.

Lo anterior pese a la existencia de una política educativa que exige mayor construcción en los procesos de aprendizaje, los cuales se deben dar desde el inicio de la educación formal; es decir, en la educación preescolar.

Desde esta perspectiva, se requiere que la población infantil comprenda, interprete, formule preguntas y establezca relaciones de los conceptos por aprender, tanto en gráficos como en dibujos, así como en las distintas posiciones en que éstos le son presentados. En este sentido, Calderón (2008) menciona que existe una relación entre la geometría y otras áreas del conocimiento humano como el arte, la ciencia, la educación corporal, la danza, la música y el movimiento, las cuales permiten generar aprendizaje.

Según la formación que posea el personal docente con respecto al proceso de mediación, el planteamiento de las situaciones didácticas por desarrollar en su clase será diferente, lo cual se verá reflejado en los recursos y materiales que utilice en el proceso de enseñanza de la geometría (Calderón, 2008).

Para esta misma autora, en las aulas se puede utilizar gran variedad de recursos, de acuerdo con el concepto geométrico por tratar y la edad de la población estudiantil. Entre los recursos que se pueden utilizar se encuentran el plegado de papel, el tangrama, el geoplano, los poliedros sólidos, los palominos, los mosaicos, algún software de geometría, entre otros. Tales materiales deben permitir a las figuras desplazarse y moverse, de forma que el estudiantado pueda comprobar que sus propiedades permanecen invariables a pesar del movimiento.

En Costa Rica, al igual que en otros países del mundo, la enseñanza de las matemáticas ha sido motivo de preocupación, principalmente en lo referente a los modelos de instrucción, así como de la actuación del cuerpo docente en clase. Esta preocupación exige realizar un análisis sobre la forma en que está siendo tratada la enseñanza de las matemáticas, particularmente en el área de geometría y los resultados que hasta el momento se han obtenido.

Según sustenta Fernández et al (2007) en un estudio en Costa Rica, la mitad de los niños y las niñas de 5 y 6 años logró reconocer la figura geométrica del círculo, un 31.25% reconoció la figura del rectángulo y un 35% la del cuadrado. Sin embargo, ninguna persona participante, manifestó reconocer las figuras de triángulo, óvalo y rombo. Estos resultados son muy importantes, debido a que llevan a cuestionar si los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan hasta el momento en la edad preescolar, son los adecuados

para la *aprehensión* de conocimientos matemáticos, específicamente en la parte de la geometría o de noción de objeto según forma.

Camacho (2004), en el estudio, concluye que en la noción de objeto según forma, las docentes de preescolar consideran que los niños y las niñas están en capacidad de aprender cualquier figura geométrica en edades tempranas. La autora también señala que se debe dar a esta población estudiantil la oportunidad de aprender más y no limitarla a unas pocas figuras geométricas, para que el aprendizaje sea según lo demanda su capacidad.

Según la autora mencionada, el personal docente de preescolar participante en esa investigación, reportó que al desarrollar el tema de las figuras geométricas, sólo se trabajaron las figuras básicas (círculo, triángulo, cuadrado), ya que se tiene la idea de que en la infancia no se logra discriminar otras figuras que no sean éstas. Las mismas profesoras reconocieron que la enseñanza de las figuras geométricas se puede empezar a partir de los dos años. Un 38% de las docentes indicó que se pueden enseñar todas las figuras geométricas en las edades entre los tres y los cinco años, y un 75% señaló que se pueden enseñar todas las figuras geométricas antes de los 6 años. En esta misma línea se debe tener claro lo que hace muchos años indicaba Piaget (1975), quien afirmó:

A partir del momento en el cual el niño sea capaz de hacer análisis de los parámetros de espacio, color, volumen, forma, densidad, longitud, distancia de manera ajustada, de realizar comparaciones y agrupamientos, poner objetos según los mismos o diferentes criterios será capaz de construir el espacio de manera lógica, entrando en la lógica matemáticas (p. 8).

Camacho (2004) concluye que al enseñar la noción de objeto según la forma es conveniente trabajar con materiales concretos y comunes a la vida de los infantes. Asimismo, menciona que la manera más adecuada para establecer una relación entre las diferentes formas de los objetos con los niños y las niñas es mediante el juego, ya que el estudiantado puede aprender mientras se divierte y obtener un aprendizaje verdaderamente significativo. También, indica que en la infancia la enseñanza debe ser progresiva; es decir, pasar de lo sencillo a lo complejo. La enseñanza de formas geométricas no debe estar

basada sólo en algunas figuras concretas para determinada edad sino que debe ser integral, constante y por medio de todos los sentidos y la utilización de recursos diversos.

Desde otra perspectiva, Calderón (2008) indica que resulta mucho más fácil para un niño o una niña percibir y diferenciar las formas geométricas, que representarlas gráficamente, lo que confirma que es importante que en la infancia palpen y sientan el objeto para que perciban y puedan proyectar atributos característicos de cada figura: bordes, curvas, lados, vértices, aún cuando no sepa cómo se llaman o los denomine de otra manera. Asimismo, esta misma investigadora llega a la conclusión de que el personal docente debe partir del hecho de que infantes en la etapa preescolar saben que existen formas diferentes. Por lo tanto, se debe favorecer la posibilidad de que observen, manipulen y experimenten con diversos objetos, para que encuentren características comunes y diferentes entre ellos.

Para aprender, es necesario que la población infantil tenga la oportunidad de desarrollar diferentes vivencias. Algunas de las más importantes por desarrollar en este grupo etario están el juego y la creatividad.

Por medio de estas vivencias, se puede aprender mucho, por lo que es necesario analizar si el desarrollo lúdico le ha dado un protagonismo en su aprendizaje que permita que se vivan estas experiencias que, a su vez, están generando aprendizaje.

Es evidente la importancia de la educación preescolar y del juego en la infancia. Por lo tanto, uno de los retos que enfrentan los docentes es ofrecer a esta población infantil la oportunidad de tener experiencias significativas y de provecho en cada una de las asignaturas, como por ejemplo, Matemáticas.

Desde este enfoque, se debe recordar que enseñar habilidades motoras básicas a personas en edades entre los dos y seis años, es vital para su desarrollo motor en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Freire, 1997).

Cabe resaltar para el presente trabajo, la necesidad existente de que la Educación Física contribuya en el jardín de infantes, pues existen ciertas asociaciones entre Educación Física y otras asignaturas.

Gallahue (2005) explica que hay una relación existente entre el aprendizaje cognitivo y el desarrollo motor, y hace hincapié en la importancia del desarrollo integral del individuo, en cuanto a que el desarrollo motor influye y se interrelaciona con dos componentes, los cognitivos y los afectivo-sociales.

Matemáticas Activa Creativa

Con el objetivo de ofrecer aprendizaje significativo al grupo de infantes en el área de las matemáticas, se ha venido desarrollando una metodología llamada Matemáticas Activa Creativa (MAC), la cual fue creada por la Dra. María Marta Camacho Álvarez y tiene como objetivo principal la innovación de la forma en que los niños y las niñas de edad preescolar aprenden matemáticas.

MAC nació a raíz de los problemas que se daban en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y que hacían que ésta no fuera fácil de enseñar ni aprender. Con toda esta situación crítica, se deseaba ofrecer un modelo de enseñanza que propiciara un aprendizaje real y eficaz desde edades tempranas; es decir, desde antes de los 6 años y con ello minimizar los problemas que se presentan en años posteriores.

Coto (2002) menciona que la educación matemáticas en preescolar es una oportunidad para crear en el niño y la niña actitudes positivas hacia esta disciplina, dando la oportunidad de conocer, estructurar, ordenar y dominar el mundo; a la vez que adquiere un pensamiento lógico que le ayude a resolver los problemas que se le presentan. Esta misma autora presenta en su investigación que, a largo plazo, infantes que han desarrollado la metodología de Matemáticas Activa Creativa poseen una mejor actitud ante la Matemáticas, así como un mejor dominio de sus contenidos básicos.

Con Matemática Activa y Creativa, se pretende brindar a la población estudiantil la posibilidad de explorar y aprender matemáticas, al mismo tiempo que comparte y disfruta las actividades. Se entiende por Matemática Activa y *Creativa* “a los métodos, las técnicas y los procedimientos que el personal docente utiliza para orientar a los niños y la niñas en la construcción de nociones matemáticas en un ambiente rico en materiales y actividades dinámicas” (Araya, 2008, p. 16).

Según Camacho (2004) Matemática Activa y Creativa es una metodología participativa en la cual el personal docente, madres y padres de familia son los facilitadores, mientras que los niños y las niñas son entes activos de todo el proceso educativo. En MAC se promueve que la población estudiantil desarrolle un pensamiento lógico- matemático por medio de diferentes circunstancias que promuevan la autonomía, la independencia, la creatividad y la puesta en práctica de diversas actividades lúdicas para lograr que se generen y faciliten aprendizajes significativos por medio de juegos y actividades.

Camacho (2004) indica algunos de los mayores logros que se han obtenido con MAC en niños y niñas. Estos son lograr un aprendizaje más significativo y duradero, favorecer todas las áreas de desarrollo, desarrollar dinamismo y creatividad en el aprendizaje, obtener una mayor comprensión de la matemática por medio de una forma divertida, desarrollar las destrezas kinestésica y desarrollar un aprendizaje más profundo de forma activa y creativa.

La autora afirma que son diversos los cambios e innovaciones logrados por MAC, sin embargo, para efectos de esta investigación son de importancia algunas estrategias y antes utilizadas como la danza, la literatura, el teatro, la danza aeróbica, la música, los juegos de mesa y las artes plásticas. Asimismo, MAC ha involucrado el uso de la música y el movimiento como tema de desarrollo en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática y con ese proceder ha logrado promover el juego como estrategia de aprendizaje en la población infantil.

Debido al proceso por el cual se desarrolla, se deduce, entonces, que MAC es sumamente constructivista ya que en la edad preescolar, el grupo estudiantil va aprendiendo por su propia experiencia y logra responder por sí mismo sus inquietudes iniciales.

MAC es una metodología muy creativa que tiene como meta que los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se desarrollen por medio de diferentes experiencias, entre ellas, el movimiento. Diferentes investigaciones han confirmado que el movimiento por medio del juego es un generador de aprendizaje debido a que en el juego se permite que los niños y las niñas aprendan a relacionar, respetar y, en fin, adquirir conceptos que luego serán aplicados en otro tipo de aprendizajes.

Educación global, aprendizaje globalizado

Al conocer la metodología MAC y al analizar el aporte que ofrece la Educación Física en edades tempranas, diferentes autores indican que esta materia puede ayudar en el aprendizaje de otros bloques temáticos. En este sentido, Gil (2004) afirma que

Los criterios metodológicos en la educación física de la educación infantil deben estar basados en las experiencias, en actividades lúdicas y en juegos y de esta forma abordar los diferentes contenidos contemplando aspectos motrices, intelectuales, sociales y otros, de manera que se trabaje el aprendizaje desde una visión global (p. 12).

Estos criterios metodológicos son fundamentales para lograr una educación integrada; es decir, ver la educación como un todo y no de forma fragmentada. Por esta razón, Gil (2004) propone un modelo de intervención que atiende los modelos sensoriales, motores, afectivos y cognitivos y, a la vez, que se favorece el desarrollo de todas sus potencialidades en personas de 0 a 3 años.

En relación con la educación globalizada, Valdez (2001) hace referencia a que ésta es el desarrollo de la psicomotricidad vivenciada; es decir, una intervención por medio del juego que incluye uno o varios objetivos cognitivos. Esta forma de trabajo favorece la parte pedagógica, debido a que es más abierta y dinámica, y representa en sí la globalidad de procesos formativos.

Este mismo autor indica que en la educación se intenta proporcionar a la población infantil un medio adecuado de aprendizaje, permitiéndole tener contacto con el juego, el movimiento, la creatividad, la realización y también la fantasía. Toda esta situación permite, además, reforzar de forma efectiva diversos contenidos y experiencias de aprendizaje del aula que son parte del sistema educativo básico. De esta forma, se proporciona un medio adecuado que permite descubrir, experimentar y crear por medio de acciones colaborativas e individuales. La persona va indagando el entorno, su curso, la escuela, la comunidad, basando ese accionar en el descubrimiento y la creatividad.

Dentro de los aportes de Valdez (2004) se señala que el objetivo de la clase de la psicomotricidad a nivel educativo es contribuir al desarrollo de diversos contenidos que se esperan lograr en la escuela. Basada en este criterio, la clase de psicomotricidad debe tener tres pilares básicos: el objetivo motor, el objetivo temático y el objetivo oculto. La idea de este autor es que los tres objetivos sean desarrollados de forma paralela y cada uno debe colaborar en el desarrollo del otro, de forma que, al final, se contribuya en la formación integral y global.

Con base en una visión global de la persona, el término "psicomotricidad" integra las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensorio-motrices en la capacidad de ser y de expresarse en un contexto psicosocial. Así definida, desempeña un papel fundamental en el desarrollo armónico de la personalidad. Según Berruezo (1996), permite desarrollar distintas formas de intervención psicomotriz que encuentran su aplicación, cualquiera que sea la edad de la persona, en los ámbitos preventivo, educativo, reeducativo y terapéutico. Estas prácticas psicomotrices han de conducir a la formación, a la titulación y al perfeccionamiento de profesionales y constituir cada vez más el objeto de investigaciones científicas.

Al tomar en cuenta lo expuesto anteriormente, la autora de este estudio desea hacer un aporte al aprendizaje o educación de la población infantil, al tratar de enseñarle a este grupo estudiantil del ciclo de transición, conceptos de noción de forma por medio del desarrollo de las habilidades motrices que se trabajan desde la materia de Educación Física.

Al realizar una combinación de estas dos áreas y que esté al alcance de toda persona que trabaja con infantes en preescolar, por lo que a continuación se presenta la metodología de la investigación.

Capítulo 3. Metodología

Este capítulo contiene todo lo relacionado con el tipo de investigación y su enfoque; explicado por medio de momentos, fases y etapas. También, se destacará el diseño de investigación por utilizar y sus estrategias para utilizarlo y, por último, los alcances del estudio. Posteriormente, se explicará todo lo referente a participantes, procedimientos, instrumentos y análisis de la información.

Enfoque de la Investigación

El enfoque investigativo o paradigma de investigación escogido para el presente trabajo es mixto debido a que en él se enlazan el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo. Entendiendo las palabras de Calero (2000), lo cualitativo y lo cuantitativo pueden complementarse cuando sea necesario.

Este estudio por un lado presenta un enfoque cuantitativo, ya que como mencionan Hernández, Fernández y Baptista (2006), usa la recolección de datos y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

De esta forma, según los autores previamente citados, el enfoque cuantitativo presenta muchas características, entre las que se observan las siguientes:

- El planteamiento de las hipótesis se hace antes de recolectar y analizar datos.
- La recolección de datos se fundamenta en la medición de variables, ya que se pretende medir los fenómenos estudiados
- El análisis de las mediciones se hace por medio de métodos estadísticos.
- La relación causa –efecto debe estar presente en la investigación.
- Los fenómenos se pretenden investigar y predecir para buscar tanto las regularidades como las relaciones causales entre los elementos.

Por otra parte, esta es una investigación cualitativa ya que también se basa en métodos de recolección de datos que toman en cuenta otros factores fuera de la medición numérica en sí misma, como por ejemplo las descripciones y las observaciones, para

reconstruir la realidad, tal y como la observan las personas participantes activos de la investigación.

Para Taylor y Bogan (1986), la expresión “*métodos cualitativos*” se refiere a formas sobre cómo recoger datos descriptivos. Estos datos se abarcan tanto las palabras como las conductas manifestadas por los participantes en el desarrollo de la investigación).

Algunos de los principios de un enfoque cualitativo según Taylor y Bogan (1986) son:

- Representa un proceso activo.
- Enfatiza la validez del conocimiento de la población participante.
- Retoma el conocimiento teórico y la experiencia del grupo que forma parte del estudio.
- Retoma la visión de la situación o el problema al centrarse en aspectos de la realidad inmediata.
- Retoma las expresiones sociales o personales por medio de las conductas simbólicas, verbales y de otros tipos.
- Toma en cuenta el mensaje verbal o corporal con el propósito de clasificarlo, ordenarlo, categorizarlo o determinarlo.
- Interpreta los comportamientos humanos observados en un escenario específico.
- Es aplicable a estudios de nivel micro, específicamente con una población de una región previamente determinada.
- Permite que se tomen decisiones sobre lo investigable cuando se esté en el campo.
- Establece relaciones entre categorías, sustentos teóricos y prácticos.
- Conceptualiza y contrasta algunas explicaciones, hallazgos, conclusiones, entre otros, por medio de la información recolectada y debidamente clasificada, codificada, conexcionada y analizada preliminarmente,

Para sintetizar la unión entre el enfoque cuantitativo y cualitativo, se brinda un esquema donde se explica, por medio de momentos, fases, etapas, actividades y productos, el procedimiento a seguir en esta investigación. La figura 3, presentada a continuación, contiene dicho esquema.

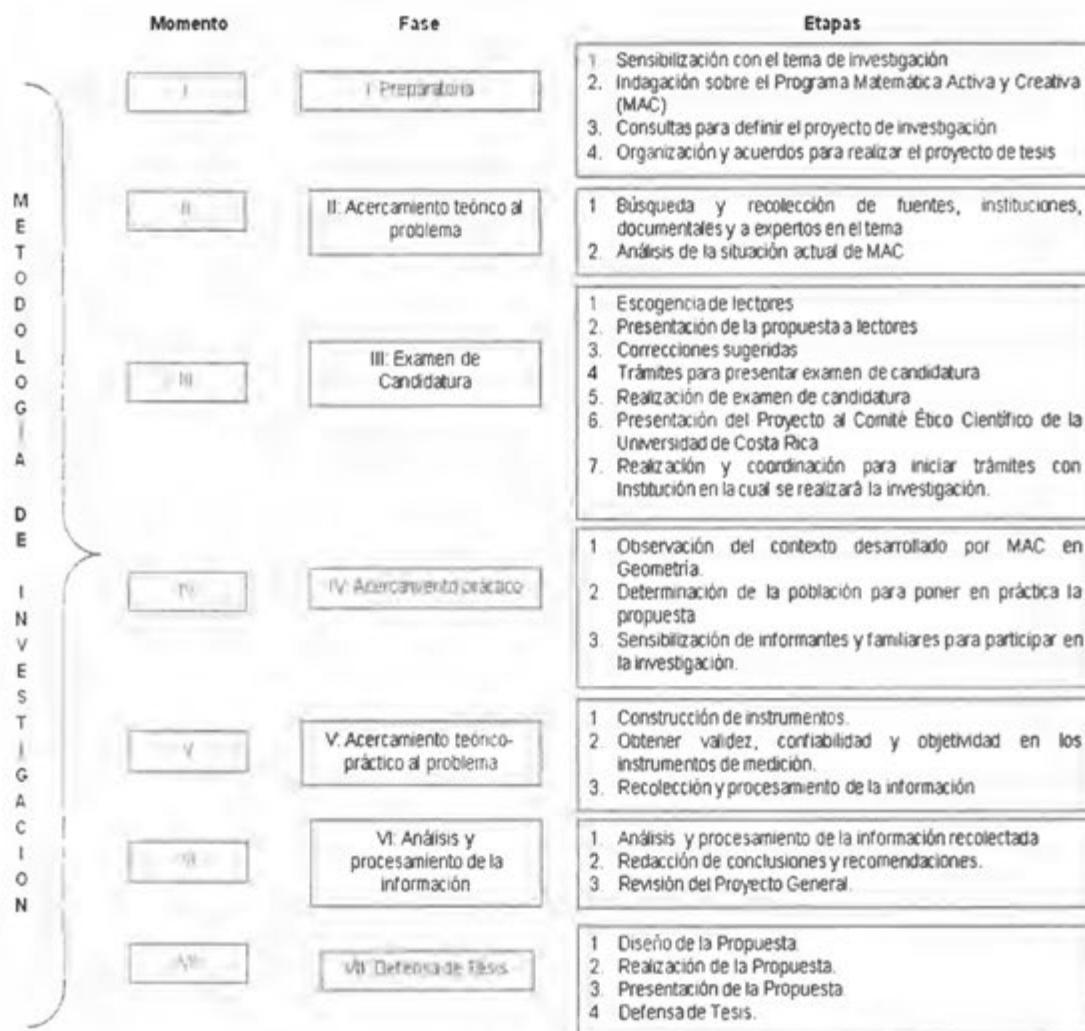


Figura 3. Momentos, fases y etapas de la estrategia de investigación.

Fuente: Sobalvarro, (2015).

Momentos, Fases y Etapas de la Estrategia de Investigación

Método

Con el objetivo de facilitar y organizar los procesos de investigación, se dividió la metodología en momentos, fases y etapas, las cuales generaron un producto que permitió la realización del proyecto de investigación.

El primer momento consistió en una fase preparatoria, la cual se formó por cuatro etapas. El segundo momento fue una fase de acercamiento teórico al problema y se compuso de dos etapas. Por su parte, el tercer momento correspondió al examen de candidatura, en el cual se buscó obtener la aprobación para realizar el estudio por parte del Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica y abarcó varias etapas. Un cuarto momento hizo referencia a un acercamiento práctico al problema y se constituyó por tres distintas etapas. El quinto momento lo conformó la fase de acercamiento teórico práctico del problema, constituido básicamente por tres etapas. La sexta etapa que tuvo tres etapas y se denominó "*Análisis y procesamiento de la información*". Por último, séptimo momento correspondió a la realización de la propuesta y defensa de tesis y consta de tres etapas. Para mayor claridad de esta organización, a continuación se realiza una breve descripción de cada momento con sus detalles.

Primer Momento

Fase 1: Preparatoria

Esta fase abarca la sensibilización con el tema de estudio. Dicha sensibilización se basa en la necesidad de analizar la metodología de Matemática Activa y Creativa y cómo se puede mejorar desde la Educación Física; es decir, encontrar la relación del movimiento con el aprendizaje de la Matemática.

En esta fase preparatoria y de sensibilización se recolectó toda la información posible existente con respecto al tema de Matemática Activa y Creativa y, además, se hicieron varias observaciones en diferentes instituciones de preescolar para observar la forma de enseñar la noción de forma, aquí claramente se denotó que se trabajan figuras planas básicas y su forma de hacerlo es pintando la figura y o pegándola en el aula para aprender.

La *segunda etapa* en que se subdividió este primer momento, tuvo que ver con el conocimiento total de lo que es Matemática Activa y Creativa. En esta, se visitaron expertos y se observaron talleres y o clases regulares en los que se desarrolló la temática de noción de forma, por medio de MAC.

La tercera etapa consiste de la realización de diversas consultas a personas expertas en investigación de ciencias del movimiento humano, tanto a personas de preescolar como de matemática sobre la posibilidad de realizar la propuesta y la forma de establecer la metodología y su enfoque. .

Una vez concluido lo anterior, se procedió con la cuarta etapa, en la cual se definió la metodología de investigación para usar en el proyecto; es decir, lo que se pretendió hacer, el proyecto en sí mismo.

La etapa anterior da cabida para la quinta etapa que tiene que ver con la organización y acuerdos generales que determinaron la propuesta y en la misma se finiquitó todos los detalles para llegar con éxito a la etapa número seis que correspondió a la realización del examen de candidatura ante el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica.

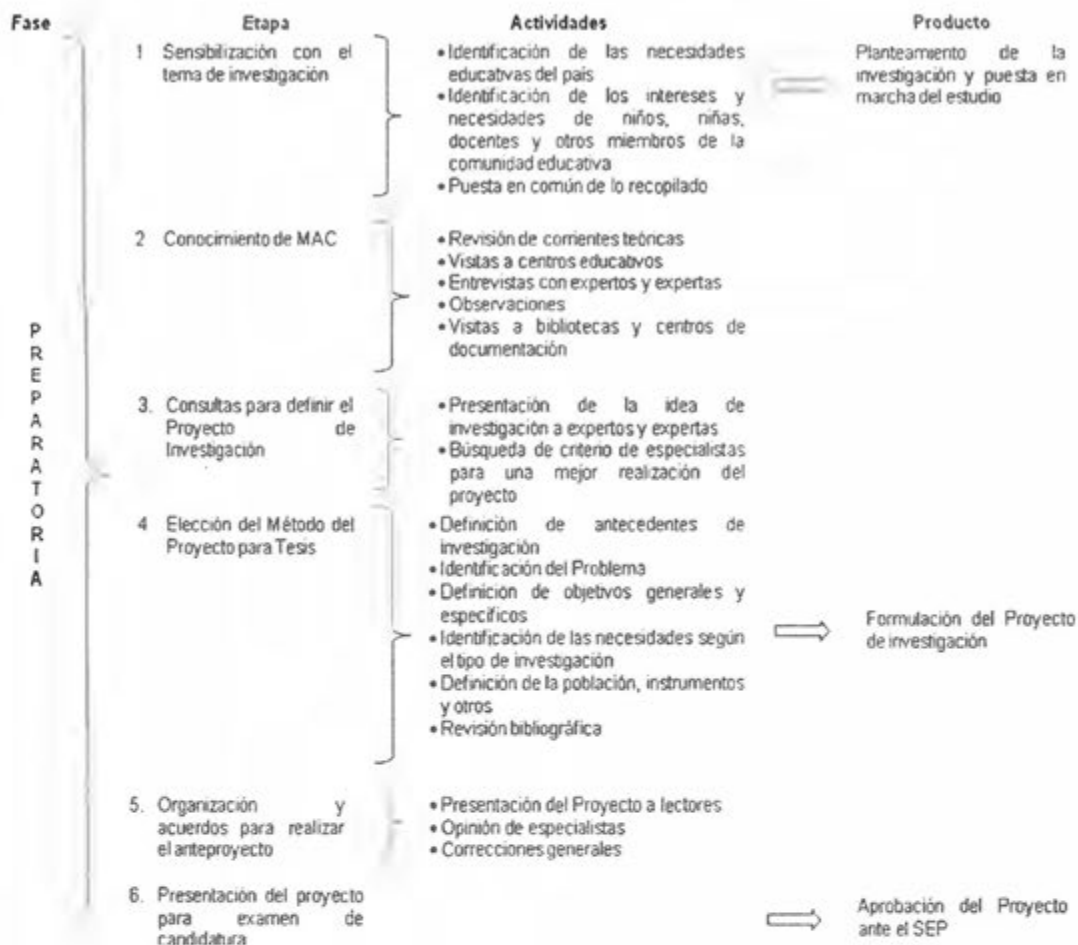


Figura 4. Momento I.
Fuente: Sobalvarro, (2015).

Segundo Momento

Fase II: Acercamiento Teórico al Problema

El segundo momento se subdividió en dos etapas. En la primera de ellas se recolectó todo el material bibliográfico necesario para establecer los antecedentes de investigación y de esa información poder construir el marco teórico de investigación

La segunda etapa correspondió a realizar un análisis de la situación nacional actual de MAC para obtener una idea de que objetivos pueden llevarse a cabo así como determinar la importancia de la Educación Física como refuerzo para la metodología MAC. Ver Figura 5.

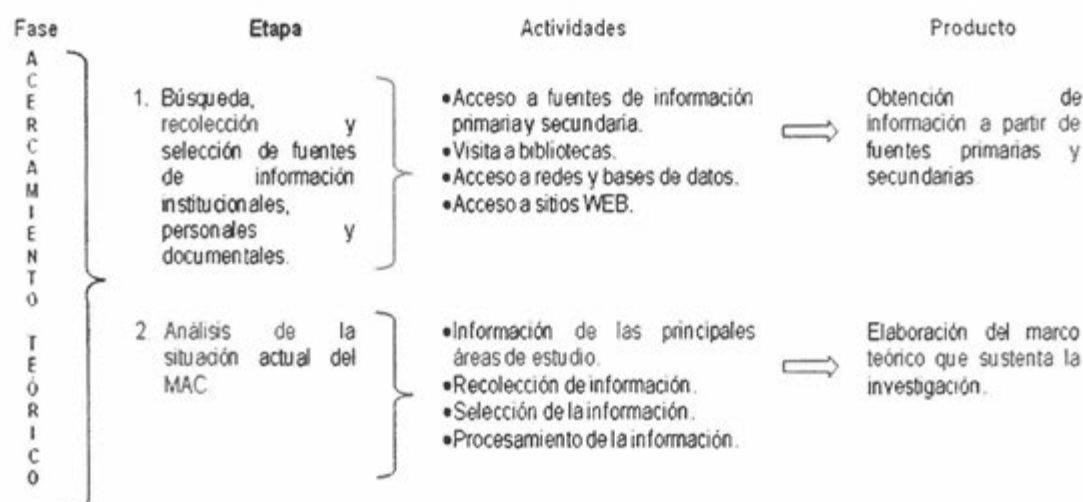


Figura 5. Momento II.
Fuente: Sobalvarro (2015).

Tercer Momento

Fase III: Examen de Candidatura

Para realizar este proyecto fue necesario obtener la aprobación requerida por el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica, mediante el Examen de Candidatura. Para presentar ese examen, se necesitó cumplir con varias etapas como: escoger posibles lectores que integren el comité asesor y tengan afinidad con el tipo de metodología por realizar en esta propuesta.

Una vez en acuerdo con ellos se presentó el examen de candidatura. Luego, se procedió a la realización de correcciones generales del documento, que se envió al Comité Ético Científico de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica para sus consideraciones sobre la autorización del proyecto. Ver Figura 6.

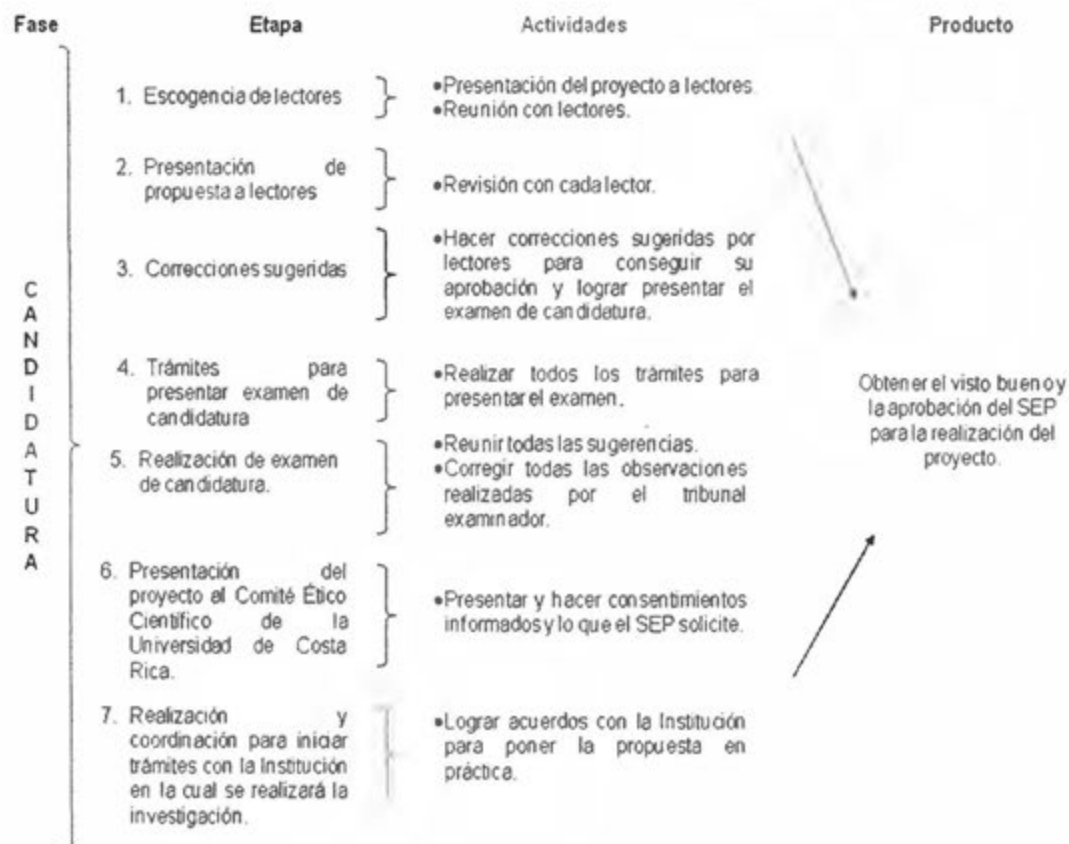


Figura 6. Momento III.
Fuente: Sobalvarro, (2015).

Cuarto Momento

Fase IV: Acercamiento Práctico al Problema en Estudio

En esta fase se llevó a cabo en tres etapas fundamentales: observar el escenario desarrollado por MAC en cuanto a noción de forma, determinar la población para poner en práctica la propuesta y sensibilizar a las personas participantes para que colaboren en la investigación. Ver Figura 7.



Figura 7. Momento IV.
Fuente: Sobalvarro, (2015).

Quinto Momento

Fase V: Acercamiento Teórico Práctico al Problema

La quinta fase se denominó acercamiento teórico práctico al problema y consistió en tres etapas. En la primera, se construyeron los instrumentos con los cuales se recolectó la información necesaria para la realización del proyecto. En la segunda etapa, se obtuvo la validez, confiabilidad y objetividad de los instrumentos, y la tercera etapa consistió en recolectar y procesar la información. Ver Figura 8.

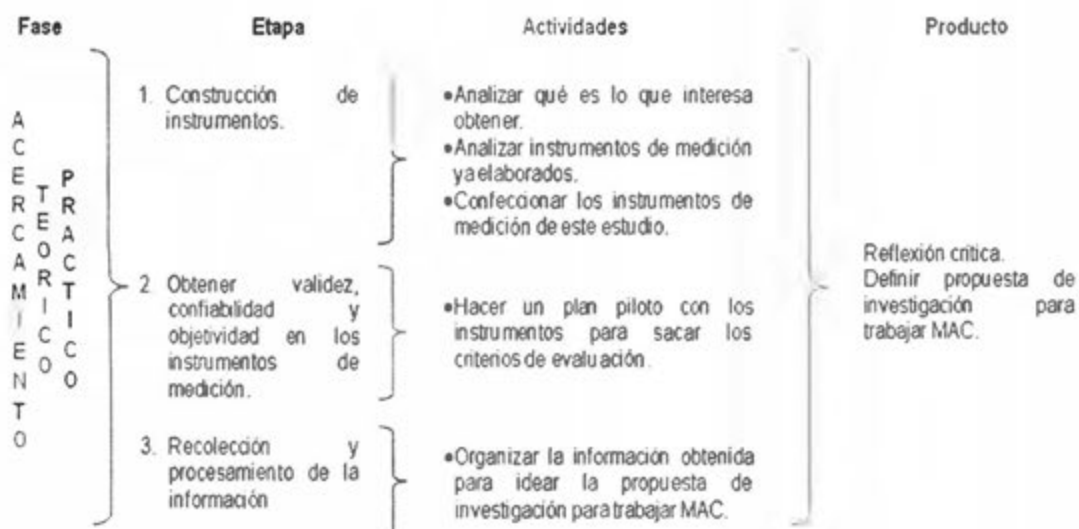


Figura 8. Momento V

Fuente: Sobalvarro, (2015).

Sexto Momento

Fase VI: Análisis y Procesamiento de la Información

En esta etapa se trabajan tres fases fundamentales: analizar y procesar la información recolectada, redactar conclusiones y proponer recomendaciones, así como una revisión del proyecto general. Con los pasos anteriores se pretende lograr que el proyecto de investigación tenga una fuerte base de sustentación y genere beneficios en el aprendizaje de la población infantil estudiada. Ver Figura 9.

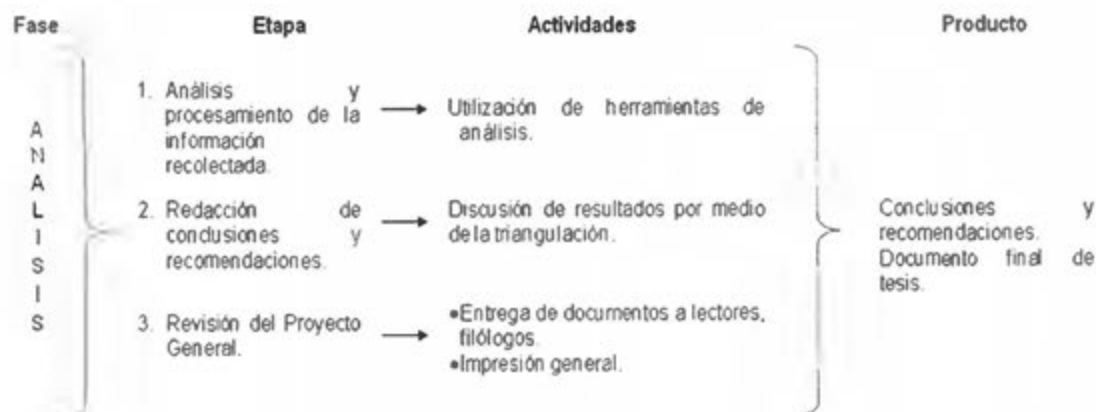


Figura 9. Momento VI.

Fuente: Sobalvarro, (2015).

Sétimo Momento

Fase VII: Defensa de Tesis

Esta fase incluyó tres etapas. La primera, el diseño de la propuesta; la segunda, la realización de la propuesta; que en sí misma lleva varias sub etapas, tales como la elaboración del manual o compendio que recolecte la información y permita a otros docentes ponerlo en práctica para el aprendizaje de la matemática. La tercera etapa, la presentación de la propuesta ya terminada en una defensa de tesis.

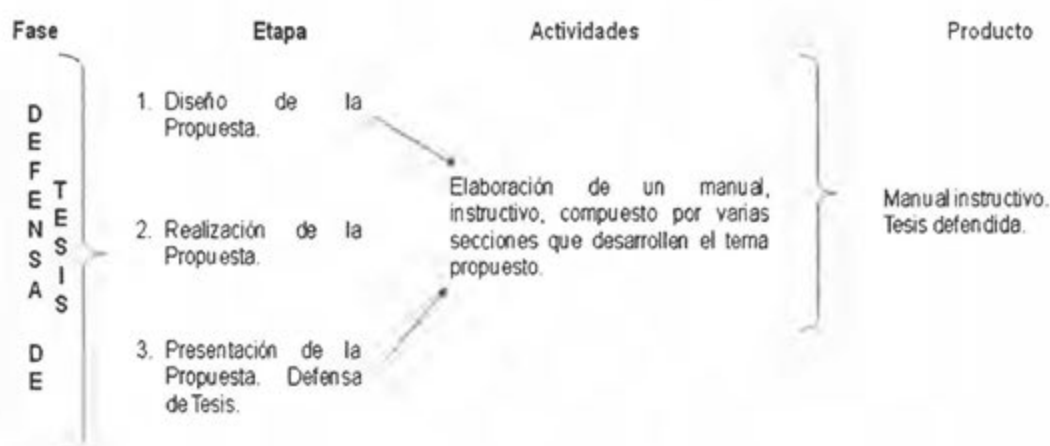


Figura 10. Momento VII.

Fuente: Sobalvarro, (2015).

Diseño de Investigación

Como se mencionó anteriormente, el enfoque de esta investigación es mixto, ya que se hace uso de investigación cualitativa y cuantitativa. Sin embargo, como en todo estudio, existe un enfoque que es dominante sobre el otro o que prevalece más. En este sentido, según Hernández et al (2006) prevalece el enfoque cuantitativo, debido a que la perspectiva de lo cuantitativo sobresale y la investigación mantiene un componente de mayor dominio por lo que se genera el enfoque de investigación. A continuación se presentarán los dos enfoques que son de interés para este estudio.

Diseño de investigación dentro del enfoque cuantitativo

El presente estudio tiene un diseño cuasi experimental, en el cual según Hernández et al (2006), los sujetos no se asignan al azar ni se emparejan, sino que dichos grupos ya

están formados antes del experimento: son grupos intactos cuya formación es independiente al experimento. Por esta razón, se recurre a este diseño, cuyo objetivo es encontrar el diseño que reproduzca mejor el mundo real mientras se controla al máximo las numerosas amenazas de validez interna.

En este tipo de investigación, según Thomas y Nelson (2007), se utiliza la siguiente notación:

- Cada línea indica un grupo de participantes.
- R significa asignación aleatoria de participantes a los grupos; implica la realización de una observación o una prueba.
- T significa que se ha aplicado un tratamiento. De esta forma, cuando existe un espacio en blanco en una línea en donde haya una T en otra línea, simboliza que el grupo es control.
- O significa observación general.
- Una línea de puntos entre dos grupos significa que el grupo se utiliza en su totalidad en vez de estar formados al azar.
- Los subíndices indican bien el orden de las observaciones y de los tratamientos (cuando aparecen en la misma línea) o bien las observaciones de distintos grupos o distintos tratamientos (cuando aparecen en líneas distintas).

Dentro de los diseños cuasi experimentales, el elegido para este estudio es el diseño inverso y se define de la siguiente manera:

O₁ O₂ T₁ O₃ O₄ T₂ O₅ O₆

Se escogió este diseño debido a que se desea determinar el valor de la línea base (O₁ y O₂), evaluar el tratamiento (cambios entre O₂ y O₃) y evaluar un período libre de tratamiento (O₃ hasta O₄), volver a evaluar el tratamiento (O₄ hasta O₅) y evaluar la repetición del estado de no tratamiento (O₅ hasta O₆).

Sin embargo, a su vez, para tener mayor control también se aplicó el diseño de grupo control no equivalente, de modo que el diseño del estudio es el siguiente

O₁ O₂ T₁ O₃ O₄ T₂ O₅ O₆

.....

O₁ O₂ O₃ O₄ O₅ O₆

El objetivo principal de este estudio fue demostrar el cambio provocado por el tratamiento, de esta forma las variables del estudio son las siguientes:

- Variable independiente: el tratamiento, que en este caso es la utilización de juegos que desarrollan habilidades motrices en combinación con diferentes conceptos matemáticos de noción de forma.
- Variable dependiente: el aprendizaje de la noción de forma.

Diseño de investigación dentro del Enfoque Cualitativo

Según Hernández et al (2006), el planteamiento cualitativo es una especie de plan de exploración y resulta apropiado cuando quien investiga se interesa por el significado de las experiencias y los valores humanos, así como del punto de vista de las personas involucradas y el ambiente en que se desarrolla el fenómeno. Es por este interés, que se hace necesario desarrollar algunas experiencias dentro del campo, las cuales se explicarán más adelante, entre las cuales se encuentran entrevistas, análisis, desarrollo de talleres y observaciones participativas.

Estrategias o técnicas de recolección de información

Se midieron los conocimientos de niños y niñas participantes en cuanto al aprendizaje de la noción de forma, el cual incluyó la siguiente temática:

- Figuras planas: círculo, óvalo, triángulo, cuadrado, rombo, pentágono, hexágono, heptágono, octágono.
- Elementos de las figuras geométricas: lados (cantidad de lados por figura), ángulos, vértices, perímetro y área.

En la tabla 1, se hace referencia a las técnicas de recolección de información que se emplearon para el logro de los objetivos propuestos.

Tabla 1. Técnicas de recolección de datos

Técnica	Concepto	Utilidad en la investigación	Instrumento
Entrevista semi-estructurada	Las entrevistas semi-estructuradas "se basan en una guía de asuntos o preguntas y la persona entrevistada tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados" (Hernández, Fernández y Baptista, 2003, p. 455).	Se llevaron a cabo con el fin de obtener información de las docentes a cargo de los grupos, y empaparse de la realidad de cada grupo.	No hay un instrumento ya que fueron verbales para las ideas de trabajo.
Análisis de documentos	El documento, como método de recolección de información, requiere un proceso para su respectivo análisis, enfocándose en "el análisis de significados, expresiones, patrones y profundidad del contenido" (Hernández, Fernández y Baptista, 2003, p. 474).	Se realizaron análisis de documentos, proyectos y experiencias, en temas relacionados con la noción de objeto según la forma y las habilidades motrices. De esta información se tomarán insumos para la creación de la propuesta.	Registro de documentos analizados y selección de la información relevante para la investigación. (Ver anexo A)
Talleres	En el caso de la Educación se habla de talleres para referirse a una cierta metodología de enseñanza que combina la teoría y la práctica. Los talleres permiten el desarrollo de investigaciones y el trabajo en equipo. En esta investigación son talleres dirigidos a niños y niñas de nivel de Transición de la Educación Preescolar, en los cuales se abordará, de manera dinámica y creativa, las nociones de objeto según la forma y habilidades motrices. Durante los talleres se realizarán observaciones a la población.	Esta técnica es útil en esta investigación, ya que en los talleres se aprende haciendo junto con otros. Son experiencias innovadoras en la búsqueda de métodos activos en la enseñanza y unidades productivas de conocimientos a partir de una realidad concreta, integradora, compleja, reflexiva, en la cual se unen la teoría y la práctica como fuerza motriz del proceso pedagógico	Bitácora de trabajo. (Ver anexo B)

Fuente: Sobalvarro, (2015).

Técnica	Concepto	Utilidad en la investigación	Instrumento
Observación Participante	Observación que permite captar la realidad social y cultural de una sociedad o grupo mediante la inclusión de la persona investigadora en el colectivo objeto del estudio.	<p>Por medio de un cuaderno de campo (instrumento de registro de datos), se anotaron las observaciones o notas de campo de forma precisa y detallada.</p> <p>La investigadora es observadora participante de este proceso.</p>	Bitácora de trabajo. (Ver anexo B)
Medición del Tratamiento	Producto del desarrollo de los talleres. Se espera observar un cambio debido al tratamiento, por lo que este se debe medir para tener conocimiento si el cambio fue producto del tratamiento o no.	Se observa si el cambio se debe al tratamiento y se corrobora los objetivos de investigación bajo el enfoque cuantitativo.	Listas de cotejo. (Ver anexo C)

Fuente: Sobalvarro, (2015).

Alcance del estudio

Al revisar la literatura existente, muchos estudios demuestran la importancia del desarrollo del movimiento en infantes, pero pocos son los que relacionan éste con otras áreas del conocimiento en el ser humano. De esta forma, el presente trabajo investigativo colabora con áreas poco estudiadas y analizadas previamente. Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), este estudio presenta un alcance exploratorio, debido a que se examina un tema poco estudiado y se obtiene información que rescata y genere nuevos problemas de investigación y se empiece a ahondar más en el tema. Sin embargo, la presente investigación busca los siguientes alcances:

- Profundizar en la metodología utilizada por la docente de Educación Inicial, Educación Infantil o Educación Preescolar, la cual implica el proceso de educación formal del niño y la niña, desde su nacimiento hasta los seis años.

- Esta investigación no pretende ser sólo un estudio de diagnóstico, sino poner en práctica diversas herramientas metodológicas como la propuesta denominada "*Geometría en Movimiento*".
- Pretende que sirva de fuente de información para otras personas interesadas en algunos campos específicos como son: Formación Docente, Educación Inicial, Matemática y Educación Física.
- Tiene como objetivo servir de base para futuros estudios.
- A los centros de formación de educadores y a las universidades, les servirá como "termómetro" para evaluar alcances y limitaciones, así como estrategias por seguir para mejorar el proceso de formación de docentes en el área de Educación Preescolar y Educación Física.
- La población beneficiada con este estudio está compuesta por docentes, instituciones y personas formadoras de docentes, estudiantes, padres de familia y otros miembros de la comunidad educativa escolar y universitaria.
- Los resultados del trabajo también servirán para el mejoramiento y fortalecimiento del Programa Matemática Activa y Creativa que dirige la directora de esta investigación.
- Además, se espera aportar una propuesta para que el programa esté al alcance de todas las personas encargadas de la educación preescolar y puedan desarrollarla con sus niños a cargo.
- Por otro lado, los resultados de este estudio sirven de fuente de información para docentes e instituciones interesadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática y la Educación Física en Educación Preescolar.
- También, se darán a conocer los resultados de este estudio a las coordinaciones de Preescolar y Educación Física del Ministerio de Educación Pública y de universidades, de manera que se desarrolle una conciencia crítica de su importancia en el proceso de aprendizaje de los niños y las niñas.

- *Los resultados de esta investigación serán expuestos en congresos, simposios u otros medios de divulgación.*

Participantes

La institución educativa en la cual se realizó el estudio es El Colegio El Rosario, institución subvencionada por el Estado, católica y fundada en 1956 por las Hermanas Dominicanas de la Anunciata. Actualmente, atiende a una población mixta y los tres niveles de educación básica (preescolar, primaria y secundaria), con un promedio de 30 a 40 niños por grupo o sección.

Se dialogó con la directora de la institución de antemano. Se le informó de los objetivos, metas y procedimientos del proyecto, con el fin de obtener su aval para realizarlo en dicha institución. Posterior a la aprobación, se recurrió a las docentes del nivel de Preparatoria, o nivel de transición quienes atienden dos grupos y tienen 61 niños a cargo, y se brindó una explicación sobre el estudio. Ellas colaboraron en brindar toda la información necesaria.

Por otra parte, los procedimientos que se llevaron a cabo, en relación con los participantes fueron:

- Enviar una circular a todas las personas encargadas de la población del estudio, para recibir el consentimiento correspondiente de la participación en el estudio.
- Contabilizar los niños y las niñas por sexo y sacar su promedio de edad.
- Indicar si alguna de las personas participantes posee alguna discapacidad física o mental, diagnosticada por especialistas en el área de la salud.
- Brindar el consentimiento informado a padres y madres de familia de la población en estudio para que sus hijos participen del estudio.

Procedimientos

Procedimientos en asignación de grupos

Se contactó a la directora de la institución para conocer si se podía realizar el estudio en nivel de preparatoria en el Colegio El Rosario.

Una vez conseguida la aprobación, se conversó con la coordinadora de preescolar de la institución, se le explicó cuál sería el procedimiento a seguir y se realizó la organización necesaria para iniciar: entre otras cosas, se realizó el horario para desarrollar la investigación de acuerdo con el horario lectivo de los niños y las niñas. Una circular con la información necesaria para los padres y las madres de familia fue redactada, en conjunto con el documento del consentimiento informado.

En la institución donde se llevó a cabo el estudio actualmente existen dos grupos del nivel de preparatoria cada una de las cuales está a cargo de diferentes profesoras. La conformación de estos grupos no puede ser manipulada por la investigadora; sin embargo, para efectos del estudio se elegirá al azar cual grupo es el que va a recibir el tratamiento. De manera que un grupo sea el experimental y otro sea el control, bajo la condición de un diseño cuasi experimental.

Durante el tiempo del estudio se realizaron alrededor de seis mediciones u observaciones a los grupos, con el objetivo de llevar a cabo el diseño de investigación. Los procedimientos generales del estudio:

- Aprobación del estudio
- Consentimiento informado para los padres y las madres de familia
- Asignación de grupo experimental y grupo control
- Mediciones iniciales
- Intervención o puesta en práctica de la propuesta
- Mediciones intermedias
- Intervención o puesta en práctica de la propuesta

- Mediciones finales
- Análisis de datos

Procedimientos en medición

Para la medición del conocimiento en la noción de forma. Los niños y las niñas participaron según el diseño experimental en los siguientes grupos:

Grupo control

Corresponde a uno de los dos grupos de las dos preparatorias del Colegio, cuyos integrantes en el proceso de investigación recibieron las clases normales de preparatoria y dentro de éstas, el programa de matemática normal; es decir, recibirán el tratamiento tal y como se sugiere en el Programa del Ministerio de Educación Pública y según criterio de su profesora. En esto es importante recalcar que el Ministerio lo que propone en el bloque temático de matemáticas es identificar y reconocer las figuras geométrica básicas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo). El trabajo que realizó el grupo control se puede observar en el anexo D.

Grupo experimental

Este grupo se distinguirá por recibir las clases regulares de preparatoria y en el momento que les corresponde trabajar en el bloque de matemáticas, recibió el tratamiento de este estudio, el cual se denomina *Geometría en Movimiento* que, como se explicó anteriormente, desarrolla conceptos de noción de forma, a la vez que se trabajan las habilidades motrices en los niños y las niñas.

Recibieron la propuesta una vez por semana con la profesora de Educación Física y en otros dos momentos de la semana con su profesora a cargo. Cada vez que reciban el método, se desarrollarán juegos que refuerzan una habilidad motriz y contenido matemático. Este procedimiento se detalla a continuación en la Tabla 3.

Tabla 2. Resumen del tratamiento del grupo experimental

	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10
Contenidos: HM + Matemáticos	FP	FP	FP+A	FP+P	A+P	5+6+7+8	5+6+7+8	5+6+7+8+V	5+6+7+8+AN	L+V+AN
ATPE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Esquema corporal	x		x		x	x		x		x
Lateralidad		x		x	x		x		x	x
Sensopercepciones		x		x			x		x	x
Respiración	x		x		x	x		x		
Relajación		x		x	x		x		x	x
Locomoción										
Desplazamientos	x		x		x	x		x		x
Salto		x		x	x		x		x	x
Manipulación										
Lanzamientos	x		x	x	x	x		x		x
Recepciones		x			x		x		x	
Giros	x	x	x	x		x	x	x	x	
Espacio	x	x	x	x		x	x	x	x	
Tiempo	x	x	x	x		x	x	x	x	

Simbología HM: habilidades motrices. FP: figuras planas. A: área. P: perímetro. 5: Pentágono. 6: Hexágono. 7: Heptágono. 8: Octágono. V: vértices. AN: ángulos. L: lados.

Instrumentos y materiales de medición para la recolección de datos

Al ser un estudio mixto, los instrumentos y la recolección de materiales se harán desde dos perspectivas, la cuantitativa y la cualitativa.

Para evaluar lo correspondiente a la parte **cualitativa**: Se diseñó un instrumento de evaluación, en este caso las bitácoras. Estas se puede observar en el Anexo B: Bitácora de los talleres.

En lo correspondiente al aspecto **cuantitativo** se optó por aplicar las listas de cotejo y así ver reflejado el conocimiento de los conceptos matemáticos trabajados, dichas listas de cotejo se pueden observar en el Anexo C: Listas de cotejo. Estos instrumentos previamente atravesaron el proceso de validación de expertos, del equipo de trabajo de Matemática Activa y Creativa.

Estrategias de análisis

Análisis estadístico

Estadística descriptiva:

Para realizar el análisis estadístico, se utilizaron frecuencias absolutas y porcentajes dada la naturaleza nominal de las variables.

Estadística inferencial:

Se aplicó análisis de regresión logística binaria. Teniendo como variable dependiente el aprendizaje (esta variable es binaria teniendo como valores 1 aprendió 0 no aprendió) y como variables independientes al grupo (experimental y control) y al sexo (hombre, mujer).

Todos los resultados se corrieron por medio del paquete estadístico SPSS versión 15.0

Análisis cualitativo.

Se le aplicará la técnica de triangulación metodológica a los datos obtenidos a partir de las técnicas cualitativas y cuantitativas antes mencionadas, con el fin de cruzar toda la información pertinente al objeto de estudio, surgida en una investigación por medio de los instrumentos correspondientes.

Para Pérez (2000), citado por Vallejo y Finol (2009), la triangulación implica reunir una variedad de datos y métodos referidos al mismo tema o problema. También, que los datos se recojan desde distintos puntos de vista y efectuar comparaciones múltiples de un fenómeno único, de un grupo y, en varios momentos, utilizar perspectivas diversas y múltiples procedimientos.

Para efectos de esta investigación, se contempla la triangulación de datos que emplea distintas estrategias para la recolección de ellos con el propósito de confrontarlos posteriormente en el análisis de resultados.

Denzin (citado por Rodríguez, 2005) indica que:

El principal objetivo de todo proceso de triangulación es incrementar la validez de los resultados de una investigación mediante la depuración de las deficiencias intrínsecas de un solo método de recogida de datos y el control del sesgo personal de los investigadores. De este modo, puede decirse que cuanto mayor es el grado de triangulación, mayor es la fiabilidad de las conclusiones alcanzadas. (s.p)

Capítulo 4: Resultados.

El análisis se realizó acorde con los objetivos específicos planteados, tanto los metodológicos como los de investigación. La forma de realizar el análisis se sintetiza en la siguiente figura:

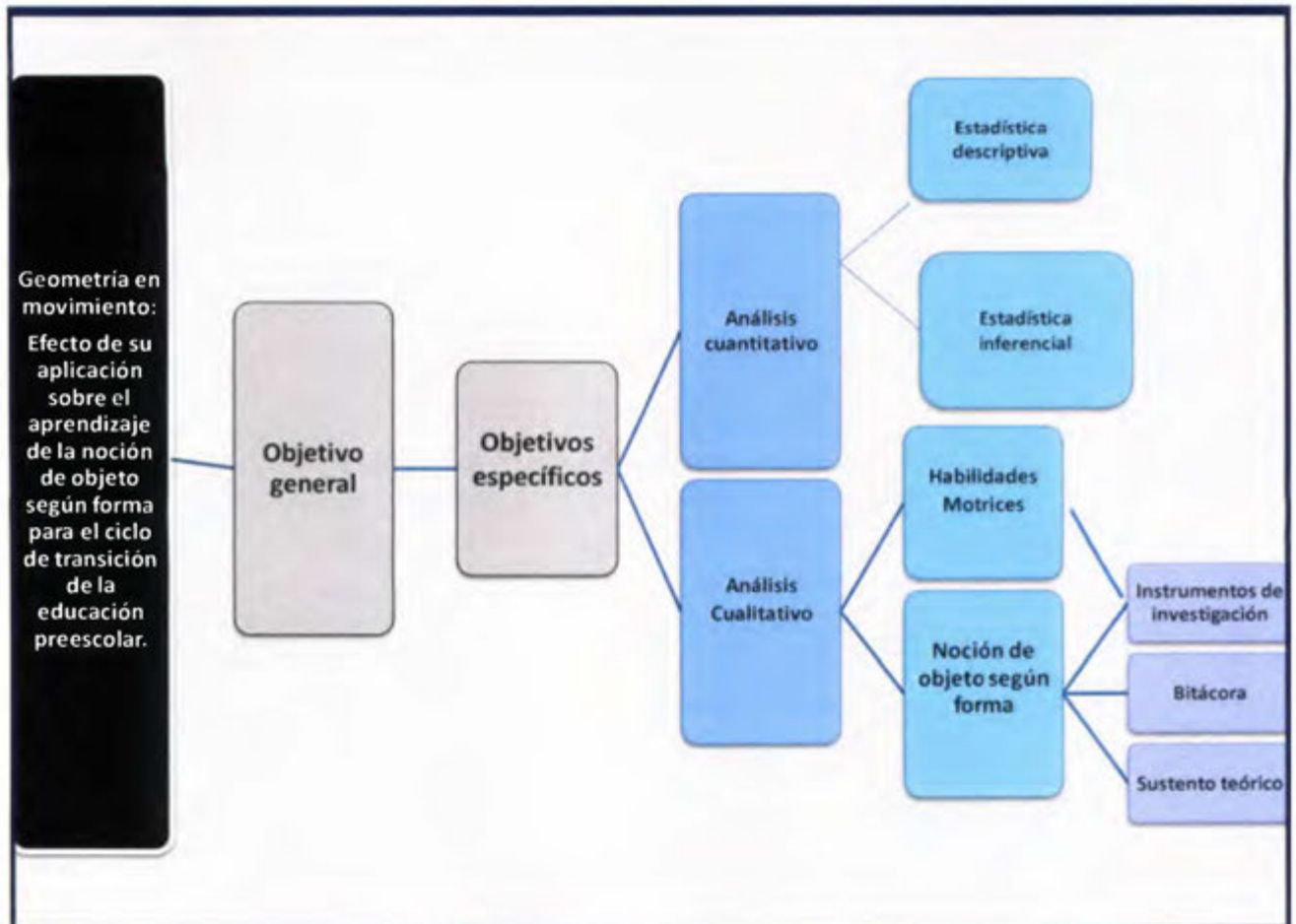


Figura 11: Síntesis del análisis de los resultados.

Fuente: Sobalvarro, (2015)

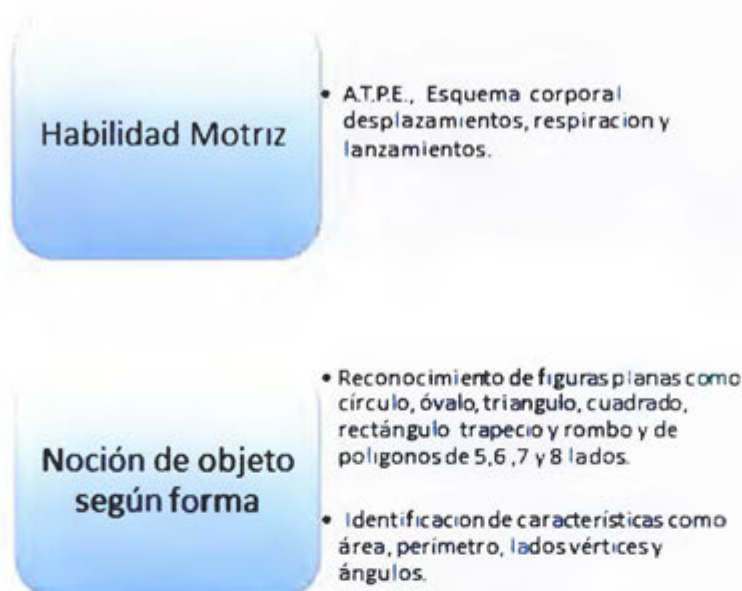
Resultados cualitativos

En este apartado, se explica la forma en cómo se analizaron los datos, se retoma las observaciones ejecutadas por las docentes y las diferentes formas de procedimientos en la parte cualitativa del estudio.

Con respecto a la parte cualitativa para efecto de esta investigación se realizará una triangulación que de acuerdo con Vallejo y Finol (2009), la cual consiste en reunir una variedad de datos y métodos referidos al mismo tema o problema, y ayuda a entender de una mejor forma el objetivo general y los objetivos metodológicos planteados en el presente estudio.

Se triangulan tres aspectos básicos:

1. Los datos recopilados por medio de los instrumentos de evaluación utilizados para este estudio los cuales consistieron en varias listas de cotejo donde los niños reconocían las figuras geométricas y sus diferentes características así como su relación con las habilidades motrices en estudio.
2. Se retoman las bitácoras elaboradas por las docentes, denominadas docente observadora y docente investigadora siendo la docente 2 la investigadora.
3. Se analiza a la luz de la teoría estudiada al momento, de manera que se realice una triangulación en la cual se ayuden a cumplir los objetivos planteados.



A continuación se presenta la tabla resumen de la triangulación:

Tabla 3. Resumen de la triangulación de resultados.

Habilidades motrices en relación con contenidos matemáticos	Temas desarrollados:
	<p>Actividad Tónico Postural Equilibrada (A.T.P.E), Esquema corporal, desplazamientos, respiración y lanzamientos.</p> <p>Reconocimiento de figuras planas como círculo, óvalo, triángulo, cuadrado, rectángulo, trapecio y rombo y de polígonos de 5,6 ,7 y 8 lados, Identificación de características como área, perímetro, lados vértices y ángulos</p> <p>Las actividades consistieron en desarrollar en los diferentes talleres, juegos que incluyeran alguna habilidad motriz junto con características de las diferentes formas geométricas, con el objetivo de que por medio del movimiento estuvieran aprendiendo diversas situaciones de la noción de forma. Se percibe en los resultados que hubo diferencia significativa en el aprendizaje en el grupo experimental en comparación con el control, en determinadas mediciones. (Ver análisis cuantitativo)</p>

Continuación tabla 3...

Bitácoras	<p><u>Taller 1 de la Propuesta Geometría en Movimiento.</u> <u>Juegos Ejecutados:</u> Elástico geométrico, Pies por manos, Llevo la figura geométrica, La figura caliente, Al compás de la figura geométrica.</p>	
	<p><u>Docente observadora</u> Se llevaron a cabo actividades lúdicas en las que se desarrolló el aprendizaje de las figuras geométricas por medio de la utilización de su cuerpo, manos y pies también hicieron diferentes desplazamientos y consignas según las características de las figuras. Se repasó la noción de todas las figuras por medio de cada una de las actividades, al final cada una se retomaba con nombre y características. Lo más importante es que los niños interiorizaron aun más el concepto de cada una de las figuras de una forma dinámica y divertida, con la actividad de sensopercepciones solo una niña de 29 hizo los lados correctos.</p>	<p><u>Docente investigadora</u> Con los juegos que se pudieron realizar se trabajó, A.T.P.E., Esquema corporal, desplazamientos, lanzamientos y tiempo. Las actividades fueron del agrado de los estudiantes pero también se nota que lo que más les gusta son los juegos de desplazamientos y lanzamientos. Se trabajó todo de una forma activa, es curioso que pasados los 50 minutos ellos pierdan la atención, cuesta centrarlos para dar indicaciones, se repasó todo y al parecer ellos captan. Mucho trabajo de lado por circunferencia.</p>
	<p><u>Taller 3 de la Propuesta Geometría en Movimiento</u> <u>Juegos realizados:</u> El bosque de las figuras geométricas, Parte con parte, El tren de las figuras geométrica..</p>	
	<p><u>Docente 1</u> Hubo que hacer un ejercicio de respiración antes de empezar las clases, ya que los chicos estaban muy inquietos. Los niños desarrollaron sus habilidades motrices con las actividades realizadas a la vez se interiorizaron los conceptos de figuras geométricas y las características de las mismas. Al retomar en cada taller los conceptos de las figuras de forma lúdica los niños lo</p>	<p><u>Docente 2</u> Se trabajó la actividad denominada el bosque de las FG con ATPE y área la idea era pasar caminando y lograr la mejor postura de control del cuerpo, algunos corrieron pero nunca se salieron del área lo que indicó que ellos sabían el concepto de adentro de las figuras geométricas. En el tren de las FG se trabajaron desplazamientos y el área ya que debía llevar la figura tomada del área y a la vez hacer el</p>

<p>identifican cada vez con mayor naturalidad, se hizo repaso general. Bosque de las figuras geométricas + El tren de la figuras geométrica + dos actividades en donde se observa que los niños disfrutaron mucho y trabajaron muy bien en forma grupal e individual. Se observa que con las actividades lúdicas están interiorizando muy bien los conceptos.</p>	<p>desplazamiento indicado no se ubicaron al quedarse del otro lado. Hubo una actividad que surgió en la práctica que fue asociar las figuras grandes con las pequeñas, ellos debieron poner las figuras pequeñas en las figuras grande de manera que asociaran los lados y diferentes características, les costó ya que tenían que ver las características, todos lo pusieron en el área de cada figura, como desplazamientos se uso el caminar lento de ATPE. Luego se hizo un repaso general de lados, ángulos vértices, área y perímetro de las figuras en estudio y algunos contestan pero no todos...hay dudas con ángulos, tema que queda pendiente para reforzar en el siguiente taller.</p>
<p><u>Taller 5 de la propuesta Geometría en Movimiento.</u> <u>Juegos realizados:</u> Se retomaron actividades ya hechas por tiempo y se omitieron los juegos del paracaídas.</p>	
<p><u>Docente 1</u> En esta ocasión se elevó el grado de dificultad al involucrar en las actividades lúdicas la lateralidad con la actividad de pintar la mano y asociar con el perímetro. Se trabajó mucho el perímetro tanto pasando el dedo como la bolita alrededor del mismo, también buscaron diferentes espacios. Se observo lo del circunferencia del ovalo, además no se sabe si fue que no se hizo lo del rombo en figuras grandes, lo que confundió a los chicos a ponerlo en el cuadrado ya que la misma no estaba. Los</p>	<p><u>Docente 2</u> Se hicieron actividades de movimiento en donde se trabajaron las habilidades mencionadas entre ellas: pintar sus manos de azul y rojo derecha izquierda y sacar figuritas pequeñas según color para pegar en perímetro, si era verde lo podían hacer con cualquier mano esto para asociar lado y característica. Luego pasaron por todas la figuras geométricas grandes y rodearon con su dedo el perímetro de la figura o la circunferencia además decían nombre y lados de la figura</p>

	<p>niños se divierten mucho con este tipo de actividades y cada día se refuerzan conceptos anteriores, al ser tantos niños en un espacio tan grande y pasados 40 minutos se empiezan a desordenar por lo que hay que realizar ejercicios de relajación corto para tratar de volver a las actividades mejor preparados con concentración y motivación.</p>	<p>geométrica. También giraron las bolitas por el perímetro cada uno y luego cambiaban para buscar otra figura geométrica, ellos tenían que buscar diferentes espacios y descubrir las características del mismo. Surgió la duda si el óvalo tiene circunferencia o no. Hubo que hacer ejercicio de respiración para tranquilizar y que pusieran atención. Se va con una semana de atraso, sin embargo, se abarcaron todos los conceptos planteados en los talleres y con eso no es necesario hacer el taller 5 que era el del paracaídas. Por experiencia las figuras geométricas deben ser más grandes ya que pequeñas les cuesta a veces distinguir. A veces se presenta confusión entre perímetro y área por lo que las actividades son un día con un tema y otro día con otra característica.</p>
<p><u>Taller 6 propuesta Geometría en Movimiento.</u> <u>Juegos realizados:</u> Robotperim, Dedo por figura, Relevos, Interceptor, Buscando la Figura geométrica.</p>		
	<p><u>Docente observadora</u> En cuanto al desarrollo del taller se hizo desplazamiento por todo el espacio de la cancha de baloncesto en busca de las figuras geométricas que se les solicita. Caminaron como robot en el perímetro y de puntillas, despacio pasaron su dedo índice por el perímetro de la figura geométrica que correspondió además hicieron un juego dinámico de relevos haciendo filas de acuerdo a la figura asignada. Se trabajaron todas las</p>	<p><u>Docente investigadora</u> Se hizo un repaso general de las siete figura básicas más las características lados ángulos vértices y perímetros. Además ya se les presentó las figuras de 5 6 7 y 8 lados, queda claro que deben aprender a contar los lados para distinguir las figuras sin embargo todavía no asocian el nombre con el número. En cuanto a las actividades se hizo el robotperim que fue caminar en puntas por el perímetro, luego pasar el dedito</p>

	<p>figuras geométricas de 5 6 7 y 8 lados reconocimiento de las mismas en forma correcta. Se repasaron las 7 básicas y las características de perímetro, área vértice y ángulos. Se les enseña por primera vez los nombres de 5 6 7 y 8. Se sugiere empezar a reforzar más seguido. Los niños disfrutaron de las actividades lúdicas y físicas y ya están más acostumbrados a las dinámicas en instrucciones de Laura</p>	<p>por la figura, también se hizo los relevos y el interceptor e ir a buscar la figura según sus lados.</p>
<p><u>Taller 8 propuesta Geometría en Movimiento.</u> <u>Juegos realizados:</u> Olimpiadas 5, 6,7 y8, Bolivértices, Pasando la bola por el lado.</p>		
	<p><u>Docente observadora</u> Se realizó un tipo de olimpiadas las cuales consistieron en varias actividades realizadas en diferentes grupos e iban ganando según fueran resolviendo las mismas de modo que se repasaron los talleres anteriores haciendo refuerzo en los vértices, todo se trabajó dando énfasis en las figuras nuevas de estudio, los niños trabajan cada vez mejor en los talleres ya que siguen mucho mejor las indicaciones y tipo de trabajo que se hace, los niños son capaces de contar los lados en cada actividad para diferenciar la figura.</p>	<p><u>Docente investigadora</u> En cuanto a actividad tónico postural equilibrada se hizo las olimpiadas de 5 6 7 y 8 lados en relación con los vértices, en esquema corporal se hizo poner la mano en los vértices para la lateralidad o diferente parte del cuerpo, en cuanto a los desplazamientos rodaron por los diferentes lados y de cono a con o fueron en diferente forma y por giros de prono a supino tomaron la bola y se pusieron en los lados de las diferentes figura. En cuanto a las figuras y sus características planteadas, se trabajaron todas. Todo se trabajó muy bien, con el paso del tiempo los chicos reconocen mejor las indicaciones en cuanto a las características de las figuras y eso facilita el trabajo. Se debe interiorizar el contar los lados para que no inventen. Se</p>

		sugiere hacer una actividad de reforzamiento individual para reforzo propio y asegurar un verdadero aprendizaje.
	<u>Taller 10 de la Propuesta Geometría en Movimiento.</u>	
	<u>Juegos realizados:</u> Payasín lateral, Frijolito, Corriendo y saltando la figura geométrica.	
	<u>Docente observadora</u> Los niños disfrutaron mucho de este ultimo taller, el cual se dio en parte de su rutina normal, el dominio de todo en general es mejor que a principio de año se realizaron los juegos que Laura les propuso y se divirtieron aprendiendo y repasando los conceptos.	<u>Docente investigadora</u> Todas las actividades se hicieron como se plantearon fue muy bonito ver la interacción de ellos al formar ellos la FG creo que se debió de retomar mas la creatividad ya que siempre las actividades fueron guiadas, en cuanto a las de esquema se cambio para asegurar la parte correcta en sensopercepciones se trabajo contando los lados. Todo salió bien como ya fue el último taller se hizo una hoja para reforzar el aprendizaje y hacerlo de tarea.
Teoría	<p>En este pequeño apartado se extraen referencias para confrontar lo que sucedido en la práctica junto con las misma teoría:</p> <p>Los resultados de las observaciones realizadas y las bitácoras se pueden relacionar con lo expresado por Azofeifa y Araya (2008), quienes en su investigación concluyeron que existieron efectos significativos en el aprendizaje de la población infantil al aplicar actividades físico-recreativas relacionadas con la matemática y que la educación física puede ser un instrumento muy eficaz, utilizado para el aprendizaje de otras materias académicas, al usar así el movimiento de experiencias guiadas, ya que esto permite tener un mejor aprendizaje en materias académicas, estos mismo resultados se pueden aplicar al presente estudio, ya que en cada taller realizado se pudo ver como los niños aprendieron las diferentes características de noción de forma por medio del movimiento, e incluso un poco más allá del movimiento ya que se usaron situaciones específicas de habilidades motrices. Ante esta situación, se refuerza la teoría de Ruiz et al. (2003), en cuyo libro aportan que, el dominio motor es la base para la construcción de aprendizajes, y dejan muy claro que mientras el niño y la niña</p>	

evolucionan en su área motora empiezan a presentar progresos en otras áreas de su desarrollo. En este estudio se observó muy claro que ejecutar una habilidad motriz específica al mismo tiempo que aprenden una característica de la noción de forma, hace que la misma se aprende de una mejor manera, lo cual posteriormente se puede corroborar con los diferentes análisis estadísticos.

En esta misma línea Piaget (1985), justifica en sus estudios la importancia de lo corporal en las primeras edades del desarrollo infantil y, reiteradamente menciona la relación directa entre actividad cognitiva y actividad motriz, lo que de nuevo viene a comprobarse el estudio y que para nuestro medio educativo funciona de una excelente forma, ya que al trabajar usando el movimiento o juego como medio para aprender diferentes materias desarrolla dos características al a vez en vez de una lo que lleva en su proceso final a lograr la profundidad de diferentes conocimientos, todo esto también se apoya con la teoría de Verlee (1986) y Oña (1994), los cuales empiezan a hablar y demostrar que es muy importante trabajar con infantes, una metodología educativa con un alto componente motor, lo que evidencia que en educación se debe partir de un principio de movimiento, el cual tiene como fin aprender usando el cuerpo por medio del movimiento. Sin embargo en todo este proceso se debe tener muy claro que una actividad militar no va a tener tanto logro como desarrollada de manera lúdica por lo que para el estudio se optó por la construcción de juegos con esos diferentes conceptos lo que apoya los aportes de Ruiz et al. (2003), indican que el juego es un vehículo para la adquisición de diferentes aprendizajes ya que es una actividad capaz de desarrollar las habilidades generales de los infantes y facilitar lo que ellos viven, situación que refleja el juego es un recurso de aprendizaje.

Habilidad Motriz

- Lateralidad, sensopercepciones, relajación, saltos y recepciones.

Noción de objeto según forma

- Identificación de figuras planas como círculo, ovalo, triángulo, cuadrado, rectángulo, trapecio y rombo y de polígonos de 5, 6, 7 y 8 lados.
- Reconocimiento de características como perímetro y ángulos.

<p>Habilidades motrices en relación con contenidos matemáticos</p>	<p><u>Temas desarrollados:</u></p> <p>Lateralidad, sensopercepciones, relajación, saltos y recepciones.</p> <p>Identificación de figuras planas como círculo, óvalo, triángulo, cuadrado, rectángulo, trapecio y rombo y de polígonos de 5,6 ,7 y 8 lados y reconocimiento de características como perímetro y ángulos.</p> <p>Por el momento se puede percibir a gran escala que el grupo experimental si llega a diferencias las figuras de 5 lados en adelante y que el control no fue capaz de hacerlo. (Ver análisis cuantitativo)</p>			
<p>Bitácoras</p>	<p><u>Taller 2 de la Propuesta Geometría en Movimiento.</u></p> <p><u>Juegos realizados:</u> Los vértices, El gusano de las figuras geométricas, La serpiente de la figuras, Ganando la Figuras, Me agrupo por figura, Los pintores de la geometría.</p> <table border="1" data-bbox="367 717 1288 1776"> <tr> <td data-bbox="367 717 828 1776"> <p><u>Docente observadora</u></p> <p>La profesora que participó observando los talleres menciona como se desarrollo cada una de las habilidades motrices, lo cual se puede contrastar con la actividad del taller. Cada una de las actividades se desarrolló de forma lúdica uniendo una habilidad motriz específica junto con características de las figuras geométricas. La docente menciona como aspectos generales que los niños disfrutaban mucho de estas actividades y van aprendiendo e interiorizando poco a poco los conceptos que se le ofrecen, el espacio del gimnasio el cual es muy grande, les ayuda a aprovechar aún más, tanto por la cantidad de niños y en algunos de ellos por sus características ya que presentan dificultad en su aprendizaje general, por ejemplo adaptación, dispersión. También se pone en práctica la metodología participativa incentivando y promoviendo el trabajo grupal.</p> </td> <td data-bbox="836 717 1288 1776"> <p><u>Docente investigadora</u></p> <p>Se trabajó cada una de las habilidades motrices antes expuestas, por medio de la actividad planeada en el taller, en la parte de los giros hubo mucho desorden quizá ya por ser la actividad final así que el giro no se trabajó muy bien. En el taller se desarrollaron todas las figuras geométricas planeadas para el mismo. Como aspectos generales se ve que los niños captan las características de las figuras geométricas, además se observa que lo que más les gusta son los desplazamientos y saltos en cuanto a habilidades motrices Hay 4 niños muy distraídos. El material que se ofrece, que es grande, táctil y de colores les llama mucho la atención y les gusta cuidarlo y tomarlo, además se ve que entre ellos mismos se corrigen si alguno se equivoca.</p> </td> </tr> </table>		<p><u>Docente observadora</u></p> <p>La profesora que participó observando los talleres menciona como se desarrollo cada una de las habilidades motrices, lo cual se puede contrastar con la actividad del taller. Cada una de las actividades se desarrolló de forma lúdica uniendo una habilidad motriz específica junto con características de las figuras geométricas. La docente menciona como aspectos generales que los niños disfrutaban mucho de estas actividades y van aprendiendo e interiorizando poco a poco los conceptos que se le ofrecen, el espacio del gimnasio el cual es muy grande, les ayuda a aprovechar aún más, tanto por la cantidad de niños y en algunos de ellos por sus características ya que presentan dificultad en su aprendizaje general, por ejemplo adaptación, dispersión. También se pone en práctica la metodología participativa incentivando y promoviendo el trabajo grupal.</p>	<p><u>Docente investigadora</u></p> <p>Se trabajó cada una de las habilidades motrices antes expuestas, por medio de la actividad planeada en el taller, en la parte de los giros hubo mucho desorden quizá ya por ser la actividad final así que el giro no se trabajó muy bien. En el taller se desarrollaron todas las figuras geométricas planeadas para el mismo. Como aspectos generales se ve que los niños captan las características de las figuras geométricas, además se observa que lo que más les gusta son los desplazamientos y saltos en cuanto a habilidades motrices Hay 4 niños muy distraídos. El material que se ofrece, que es grande, táctil y de colores les llama mucho la atención y les gusta cuidarlo y tomarlo, además se ve que entre ellos mismos se corrigen si alguno se equivoca.</p>
<p><u>Docente observadora</u></p> <p>La profesora que participó observando los talleres menciona como se desarrollo cada una de las habilidades motrices, lo cual se puede contrastar con la actividad del taller. Cada una de las actividades se desarrolló de forma lúdica uniendo una habilidad motriz específica junto con características de las figuras geométricas. La docente menciona como aspectos generales que los niños disfrutaban mucho de estas actividades y van aprendiendo e interiorizando poco a poco los conceptos que se le ofrecen, el espacio del gimnasio el cual es muy grande, les ayuda a aprovechar aún más, tanto por la cantidad de niños y en algunos de ellos por sus características ya que presentan dificultad en su aprendizaje general, por ejemplo adaptación, dispersión. También se pone en práctica la metodología participativa incentivando y promoviendo el trabajo grupal.</p>	<p><u>Docente investigadora</u></p> <p>Se trabajó cada una de las habilidades motrices antes expuestas, por medio de la actividad planeada en el taller, en la parte de los giros hubo mucho desorden quizá ya por ser la actividad final así que el giro no se trabajó muy bien. En el taller se desarrollaron todas las figuras geométricas planeadas para el mismo. Como aspectos generales se ve que los niños captan las características de las figuras geométricas, además se observa que lo que más les gusta son los desplazamientos y saltos en cuanto a habilidades motrices Hay 4 niños muy distraídos. El material que se ofrece, que es grande, táctil y de colores les llama mucho la atención y les gusta cuidarlo y tomarlo, además se ve que entre ellos mismos se corrigen si alguno se equivoca.</p>			

<p><u>Taller 4 de la Propuesta Geometría en Movimiento.</u> <u>Juegos realizados:</u> Lanzando la figura geométrica, Historia de las figuras, Girando sobre el perímetro, Perímetro musical.</p>	
<p><u>Docente observadora</u></p> <p>En esta ocasión se elevó el grado de dificultad al involucrar en las actividades lúdicas la lateralidad con la actividad de pintar la mano y asociar con el perímetro. Se trabajó mucho el perímetro tanto pasando el dedo como la bolita alrededor del mismo, también buscaron diferentes espacios. Se observó lo de la circunferencia del ovalo, además se observó que algunos niños dependiendo de la forma en que pongan la figura tienden a confundir el rombo con el cuadrado. Los niños se divierten mucho con este tipo de actividades y cada día se refuerzan conceptos anteriores, al ser tantos niños en un espacio tan grande y pasados 40 minutos se empiezan a desordenar por lo que hay que realizar ejercicios de relajación corto para tratar de volver a las actividades mejor preparados con concentración y motivación.</p>	<p><u>Docente investigadora</u></p> <p>Se hicieron actividades de movimiento en donde se trabajaron las habilidades mencionadas entre ellas: pintar sus manos de azul y rojo la mano derecha de azul y la mano izquierda de rojo y sacar figuritas pequeñas, según les saliera el color de la figura geométrica, lo pegaban en perímetro, si era verde lo podían hacer con cualquier mano esto para asociar lado y característica. Luego pasaron por todas la FG grandes y rodearon con su dedo el perímetro de la figura o la circunferencia además decían nombre y lados de la figura geométrica. También giraron bolitas de plástico pequeñas por el perímetro cada uno y luego cambiaban para buscar otra figura geométrica ellos tenían que buscar diferentes espacios y descubrir las características del mismo. Hubo que hacer ejercicio de respiración para tranquilizar y que pusieran atención. Ya que por diferentes motivos de ensayos y otros los niños no tuvieron hoy un tiempo de ubicación general con alguna rutina preestablecida. Se va con una semana de atraso sin embargo se abarcaron todos los conceptos planteados en los talleres y con eso no es necesario hacer el taller 5 que era el del paracaídas. Por experiencia las figuras geométricas</p>

		deben ser más grandes ya que pequeñas les cuesta a veces distinguir. A veces se presenta confusión entre perímetro y área por lo que las actividades son un día de una cosa y otro de otra características
<u>Taller 7 de la Propuesta Geometría en Movimiento.</u>		
<u>Juegos realizados:</u> El vagón de 5, 6, 7 y 8, Saltando las figuras geométricas, Agrupando las figuras geométricas, Relevé voy y vengo.		
<u>Docente observadora</u>	<u>Docente investigadora</u>	
<p>En cuanto a las actividades contaron los lados de las figuras geométricas, después de ir en tren, corrieron y saltaron a la figura geométrica indicada se agruparon al a vez que apañaban y se desplazaron a las figuras geométricas de acuerdo a los lados de las mismas y que se indicaban. En esta ocasión la actividad fue más corta ya que hubo ensayo de preescolar y I Ciclo para la conmemoración del Bicentenario del Padre Coll, sacerdote fundador de la orden religiosa que administra la institución. Solamente se realizaron juegos para reforzar los conceptos anteriormente aprendidos. Antes de la actividad lúdica se hizo un repaso general de la figura geométrica de 5 6 7 y 8 lados Aunque fue corto el tiempo de la actividad los niños indican que la disfrutaron mucho y al máximo.</p>	<p>La actividad de lateralidad luego de ir en tren contar con la mano indicada ya fuera derecha o izquierda los lados de las figuras geométricas. En cuanto a salto corrieron y saltaron a la figura geométrica y la indicación de contar sus lados, en cuanto a recepciones agruparon las figuras a la vez que las apañaban y en cuanto al espacio se dirigieron a la figura de 5 6 7 u 8 lados según la indicación. Se empezó a trabajar tarde porque hubo ensayo de la actividad del Padre Coll, sin embargo se hizo un repaso general de todo lo estudiado hasta el momento.</p>	
<u>Taller 9 de la Propuesta Geometría en Movimiento</u>		
<u>Juegos realizados:</u> Coloco en ángulo, Bosque de figuras, Boliángulos.		
<u>Docente observadora</u>	<u>Docente investigadora</u>	
Nuevamente disfrutaron de	En cuanto a las actividades se	

	<p>las actividades programadas, hay conceptos que los dominan mucho mas como el concepto de lado y nombre de la figura también las características de área y perímetro, parece que a veces confunden el término ángulo y vértice por lo que los conceptos se deben reforzar.</p>	<p>hizo la caja angular y los zapatos angulares las cuales se describen en los talleres, se hicieron saltitos de puntas pasando por los ángulos para cruzar el río y se trabajó el área ya que estar en los ángulos en equilibrio se les dificultó un poco. Como aspectos generales en la caja fue muy difícil de controlar la lateralidad por lo que se indicó hacerlos solo con derecha y guardar la mano izquierda detrás de la espalda, se hizo un repaso antes de las actividades lúdicas, todo salió muy bien</p>
Teoría	<p>De igual forma que en los talleres anteriores se presentan a continuación algunas citas que se refuerzan con lo presentado en la práctica:</p> <p>Molina (1990) indica que el juego es fundamentalmente un medio de aprendizaje. A partir del juego se pueden hacer llegar al niño aprendizajes que, de otro modo, no serían interesantes para él ya que el juego es una actividad que le produce placer y, por tanto, estará dispuesto a aprender todo lo que sea necesario para tener éxito en sus juegos. Esto se demuestra mucho en la práctica ya que la investigadora observó a ambos grupos el experimental y el control y la actitud de los chicos del experimental es mejor hacia el aprendizaje que los otros que no tenían tanta profundidad y se les hacía un poco aburrido hacer las evaluaciones, en cambio siempre antes de empezar los chicos de decían “ya vamos a ir a jugar matemática” lo que demostraba su interés sobre todo por el factor movimiento juego. En este sentido se refuerza la teoría de Blández (2000) menciona que la actividad lúdica es un recurso especialmente adecuado en la etapa de la educación infantil. Es necesario romper la aparente oposición entre juego y trabajo que considera a este último asociado al esfuerzo de aprender y el juego como diversión ociosa. Las profesoras deben observar estos pequeños ejemplos y abrirse a la opción de jugar para aprender y de esta forma usar por ejemplo la materia de educación física u otra como apoyo al aprendizaje general, no sin dejar de lado la especificidad de la misma, sin embargo en esta misma línea se debe recordar lo que planteaba ya desde hace muchos años Álvarez (1983),</p>	

quien afirma que toda práctica didáctica que intente centrarse en esta población, debe contemplar sus intereses, además debe ser una metodología alegre y gozosa y tendrá que considerar el juego como elemento primordial. Por otro lado también encontramos a Gutiérrez, Bartolomé y Hernán (1997), quienes afirman que la importancia del juego en la etapa infantil es un recurso indiscutible. Según estos autores, el personal docente a cargo de la población infantil debería utilizar esta tendencia natural para planificar las actividades educativas. Esta situación se presenta muy clara en este pequeño estudio, ya que el planeamiento principal se basa en una actividad lúdica que incluye el desarrollo de una habilidad motriz y una característica de alguna figura geométrica, con lo cual se abarcan dos áreas en una misma actividad y lleva al apoyo de desarrollo de una educación globalizada. En este sentido también encontramos a Calderón (2008) menciona que existe una relación entre la geometría y otras áreas del conocimiento humano como el arte, la ciencia, la educación corporal, la danza, la música y el movimiento, las cuales permiten generar un mejor aprendizaje, lo cual se pudo observar y se comprueba con los resultados de los diferentes análisis estadístico.

Resultados de análisis cuantitativos

El análisis de datos se realizó acorde con el objetivo de investigación planteado anteriormente, el cual básicamente fue aplicar la propuesta Geometría en Movimiento en un grupo experimental para así analizar el efecto de ella sobre el aprendizaje de la noción de forma.

En primera instancia, se presentan los resultados descriptivos los cuales se pueden observar de la tabla 4 a la 26. Posteriormente, se presentan gráficos ilustrativos de los resultados más destacables. Finalmente, se presenta en la Tabla 27, el resumen de los análisis de regresión logística binaria que se aplicó.

Para identificar la variable dependiente general “aprendizaje”, se asignó con un “1” a quienes aprendieron y un “0”, a quienes no aprendieron o a quienes empezaron el estudio teniendo dominio del concepto correspondiente. Esto fue explicado en el capítulo 3 de este documento.

Se usó una fórmula diferente con cada grupo (grupo control y grupo experimental) para calcular el aprendizaje “total” obtenido a lo largo del periodo de estudio. En el grupo experimental, solo debía registrarse aprendizaje relacionado con alguno de los dos periodos en que se aplicaba el programa (el grupo experimental que aprendía en periodos en que no se aplicaba el programa, se introdujo en la categoría de aprendizaje previo o de no aprendizaje). Este ajuste fue necesario para el reconocimiento de la figura del rombo (Tabla 8), para el dominio del concepto del área pintada (Tabla 15) y el dominio del perímetro pintado (Tabla 18). Estos dos últimos conceptos fueron identificados por medio de la técnica artística de la pintura.

Por su parte, la fórmula de los casos de la población participantes del grupo control implicaba la sumatoria de los puntajes de las personas que aprendieron los conceptos en estudio de manera tradicional, a lo largo de todo el periodo en el que se desarrolló la investigación.

Según se aprecia en las tablas 8 (reconocimiento del rombo) y 10 (reconocimiento del rectángulo), hubo estudiantes del grupo control (ninguno en los experimentales) que, al

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 5. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del óvalo y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto de óvalo antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1 a M2	T1 M2 a M3	M3	T2 M4 a M5	M5 a M6	TOTAL
M. Exp.	80 (12)	80 (12)	80 (12)	80 (12)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	20 (3)	0 (0)	20 (3)
H. Exp.	56,25 (9)	56,25 (9)	56,25 (9)	56,25 (9)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	43,75 (7)	0 (0)	43,75 (7)
M. Ctrol	0 (0)	21,43 (3)	21,43 (3)	21,43 (3)	35,71 (5)	35,71 (5)	21,43 (3)	0 (0)	0 (0)	14,28 (2)	0 (0)	35,71 (5)
H. Ctrol	25 (4)	25 (4)	31,25 (5)	31,25 (5)	31,25 (5)	31,25 (5)	0 (0)	6,25 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6,25 (1)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; *T:* etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; *H. Exp.:* hombres experimentales; *M. Ctrol:* mujeres control; *H. Ctrol:* hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 6. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del triángulo y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto de triángulo antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1 M2 a M3	M3	T2 M4 a M5	M5	TOTAL
							M2		M4		M6	
M. Exp.	93,33 (14)	93,33 (14)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	6,67 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6,67 (1)
H. Exp.	87,5 (14)	87,5 (14)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	12,5 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12,5 (2)
M. Ctrol	78,57 (11)	78,57 (11)	78,57 (11)	78,57 (11)	100 (14)	100 (14)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	21,43 (3)	0 (0)	21,43 (3)
H. Ctrol	81,25 (13)	81,25 (13)	81,25 (13)	81,25 (13)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18,75 (3)	0 (0)	18,75 (3)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 7. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del cuadrado y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto de cuadrado antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	T1		T2		M5 a M6	
							M1 a M2	M2 a M3	M3 a M4	M4 a M5		
M. Exp.	66,67 (10)	66,67 (10)	86,67 (13)	86,67 (13)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	20 (3)	0 (0)	13,33 (2)	0 (0)	33,33 (5)
H. Exp.	62,5 (10)	62,5 (10)	75 (12)	75 (12)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	12,5 (2)	0 (0)	25 (4)	0 (0)	37,5 (6)
M. Ctrol	71,43 (10)	71,43 (10)	71,43 (10)	71,43 (10)	78,57 (11)	78,57 (11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7,14 (1)	0 (0)	7,14 (1)
H. Ctrol	62,5 (10)	62,5 (10)	62,5 (10)	62,5 (10)	75 (12)	75 (12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12,5 (2)	0 (0)	12,5 (2)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 8. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del rombo y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto de rombo antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1 M2	M3	T2 M4	M5 a M6	
M. Exp.	6,67 (1)	6,67 (1)	66,67 (10)	66,67 (10)	93,33 (14)	93,33 (14)	0 (0)	60 (9)	0 (0)	26,6 7(4)	0 (0)	86,67 (13)
H. Exp.	6,25 (1)	6,25 (1)	56,25 (9)	56,25 (9)	81,25 (13)	87,5 (14)	0 (0)	50 (8)	0 (0)	25 (4)	6,25 (1)**	75 (12)**
M. Ctról	7,14 (1)	7,14 (1)	35,71 (5)	35,71 (5)	35,71 (5)	28,57 (4)*	0 (0)	28,5 7(4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	28,57 (4)*
H. Ctról	0 (0)	0 (0)	6,25 (1)	6,25 (1)	6,25 (1)	6,25 (1)	0 (0)	6,25 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6,25 (1)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctról: mujeres control; H. Ctról: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

**En las mujeres control, un caso, que inicialmente dominaba el concepto, dejó de dominarlo en la medición 6.*

***Se excluye un caso que aprendió durante un periodo sin tratamiento.*

Tabla 9. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del trapecio y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1 a M2	T1 M2 a M3	M3 a M4	T2 M4 a M5	M5 a M6	TOTAL
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	66,67 (10)	66,67 (10)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	66,67 (10)	0 (0)	33,33 (5)	0 (0)	100 (15)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	50 (8)	50 (8)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	50 (8)	0 (0)	50 (8)	0 (0)	100 (16)
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	14,29 (2)	14,29 (2)	14,29 (2)	14,29 (2)	0 (0)	14,29 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	14,29 (2)
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	18,75 (3)	18,75 (3)	18,75 (3)	18,75 (3)	0 (0)	18,75 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18,75 (3)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 10. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del rectángulo y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto de rectángulo antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	T1		T2			
							M1 a M2	M2 a M3	M3 a M4	M4 a M5	M5 a M6	
M. Exp.	20 (3)	20 (3)	66,67 (10)	66,67 (10)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	46,67 (7)	0 (0)	33,33 (5)	0 (0)	80 (12)
H. Exp.	18,75 (3)	18,75 (3)	37,5 (6)	37,5 (6)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	18,75 (3)	0 (0)	62,5 (10)	0 (0)	81,25 (13)
M. Ctrol	7,14 (1)	7,14 (1)	14,29 (2)	14,29 (2)	21,43 (3)	21,43 (3)	0 (0)	7,14 (1)	0 (0)	7,14 (1)	0 (0)	14,29 (2)
H. Ctrol	6,25 (1)	6,25 (1)	6,25 (1)	6,25 (1)	12,5 (2)*	12,5 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12,5 (2)*	0 (0)	12,5 (2)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

**En los hombres control, un caso, que inicialmente dominaba el concepto, dejó de dominarlo en las mediciones 5 y 6.*

Tabla 11. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del pentágono y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto de pentágono antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1 M2	M3	T2 M4 a M5	M5 a M6	TOTAL
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	93,33 (14)	93,33 (14)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	93,33 (14)	0 (0)	93,33 (14)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	81,25 (13)	81,25 (13)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	81,25 (13)	0 (0)	81,25 (13)
M. Ctról	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H. Ctról	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctról: mujeres control; H. Ctról: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 12. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del hexágono y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto de hexágono antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio						TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1 M2	M3	T2 M4	M5	M6	
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (15)	0 (0)	100 (15)	
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	75 (12)	75 (12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	75 (12)	0 (0)	75 (12)	
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 13. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del heptágono y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto de heptágono antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1 M2	M3	T2 M4 a M5	M5 a M6	TOTAL
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	86,67 (13)	86,67 (13)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	86,67 (13)	0 (0)	86,67 (13)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	75 (12)	75 (12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	75 (12)	0 (0)	75 (12)
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 14. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del octágono y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto de octágono antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1 M2	M3	T2 M4 a M5	M5 a M6	TOTAL
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	93,33 (14)	93,33 (14)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	93,33 (14)	0 (0)	93,33 (14)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	87,5 (14)	87,5 (14)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	87,5 (14)	0 (0)	87,5 (14)
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 15. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del área pintada al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1 a M2	T1		T2		TOTAL
								M2 a M3	M3 a M4	M4 a M5	M5 a M6	
M. Exp.	40 (6)	40 (6)	86,67 (13)	86,67 (13)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	46,67 (7)	0 (0)	13,33 (2)	0 (0)	60 (9)
H. Exp.	18,75 (3)	18,75 (3)	75 (12)	81,25 (13)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	56,25 (9)	6,25 (1)*	18,75 (3)	0 (0)	75 (12)*
M. Ctrol	35,71 (5)	35,71 (5)	50 (7)	50 (7)	50 (7)	50 (7)	0 (0)	14,29 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	14,29 (2)
H. Ctrol	18,75 (3)	18,75 (3)	18,75 (3)	18,75 (3)	43,75 (7)	43,75 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	25 (4)	0 (0)	25 (4)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

**Se excluye un caso que aprendió durante un periodo sin tratamiento.*

Tabla 16. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del área señalada y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1 M2 a M3	M3	T2 M4 a M5	M5	TOTAL
M. Exp.	6,67 (1)	6,67 (1)	80 (12)	80 (12)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	73,33 (11)	0 (0)	20 (3)	0 (0)	93,33 (14)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	75 (12)	75 (12)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	75 (12)	0 (0)	25 (4)	0 (0)	100 (16)
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 17. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del área de forma kinestésica y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1 M2	M3	T2 M4	M5	
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	100 (15)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (15)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	100 (16)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (16)
M. Ctról	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H. Ctról	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctról: mujeres control; H. Ctról: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 18. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del perímetro pintado y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1 a M2	T1	M3 a M4	T2	M5 a M6	TOTAL
								M2 a M3		M4 a M5		
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	80 (12)	86,67 (13)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	80 (12)	6,67 (1)*	13,33 (2)	0 (0)	93,33 (14)*
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	31,25 (5)	31,25 (5)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	31,25 (5)	0 (0)	68,75 (11)	0 (0)	100 (16)
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	7,14 (1)	7,14 (1)	7,14 (1)	7,14 (1)	0 (0)	7,14 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7,14 (1)
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

**Se excluye un caso que aprendió durante un periodo sin tratamiento.*

Tabla 19. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del perímetro señalándolo y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio						TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	T1		T2		M5 a M6		
							M1 a M2	M3 a M4	M4 a M5	M5 a M6			
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	86,67 (13)	86,67 (13)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	86,67 (13)	0 (0)	13,33 (2)	0 (0)	100 (15)	
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	31,25 (5)	31,25 (5)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	31,25 (5)	0 (0)	68,75 (11)	0 (0)	100 (16)	
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 20. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del perímetro kinestésicamente y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	T1		T2		TOTAL	
							M1 a M2	M3 a M4	M5 a M6	M1 a M6		
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	100 (15)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (15)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	100 (16)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (16)
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 21. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del ángulo pintado y al aprendizaje.

	Sujetos que lo dominaban						Sujetos que aprendieron						TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1 M2 a M3	M3	T2 M4 a M5	M5	M6	
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	86,67 (13)	86,67 (13)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	86,67 (13)	0 (0)	13,33 (2)	0 (0)	100 (15)	
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	31,25 (5)	31,25 (5)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	31,25 (5)	0 (0)	68,75 (11)	0 (0)	100 (16)	
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 22. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del ángulo señalado y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	T1	M3	T2	M5	TOTAL
								M2		M4		
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	80 (12)	80 (12)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	80 (12)	0 (0)	20 (3)	0 (0)	100 (15)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	37,5 (6)	37,5 (6)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	37,5 (6)	0 (0)	62,5 (10)	0 (0)	100 (16)
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 23. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del ángulo reconocido de forma kinestésica y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio						TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	T1		T2		M5	M6	
							M1 a M2	M2 a M3	M3 a M4	M4 a M5			
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	100 (15)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (15)	
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	100 (16)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (16)	
M. Ctról	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
H. Ctról	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctról: mujeres control; H. Ctról: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 24. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del vértice pintado y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	T1		T2		M5	
							M1 a M2	M3	M4 a M5	M6		
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	60 (9)	60 (9)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	60 (9)	0 (0)	40 (6)	0 (0)	100 (15)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	56,25 (9)	56,25 (9)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	56,25 (9)	0 (0)	43,75 (7)	0 (0)	100 (16)
M. Ctról	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H. Ctról	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctról: mujeres control; H. Ctról: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 25. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del vértice señalado y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio						TOTAL
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	T1		T2		M5	M6	
							M1	M2	M3	M4			
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	100 (15)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (15)	
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	25 (4)	25 (4)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	25 (4)	0 (0)	75 (12)	0 (0)	100 (16)	
M. Ctrol.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
H. Ctrol.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

Tabla 26. Resumen de porcentajes (n) correspondientes al reconocimiento del vértice reconocido de forma kinestésica y al aprendizaje.

	Sujetos que dominaban el concepto antes del estudio						Sujetos que aprendieron durante el estudio					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1 a M2	T1		T2		TOTAL
								M2 a M3	M3 a M4	M4 a M5	M5 a M6	
M. Exp.	0 (0)	0 (0)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	100 (15)	0 (0)	100 (15)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (15)
H. Exp.	0 (0)	0 (0)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	100 (16)	0 (0)	100 (16)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (16)
M. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H. Ctrol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Notas:

Datos de niños y niñas de 6 años de preparatoria del Colegio El Rosario. De febrero a junio del año 2012.

M: medición; T: etapa en la cual se aplicaba el programa.

M. Exp.: mujeres experimentales; H. Exp.: hombres experimentales; M. Ctrol: mujeres control; H. Ctrol: hombres control.

TOTAL: aprendizaje logrado (en los casos experimentales, solo se toma en cuenta quienes aprendieron al final de cada etapa de aplicación del programa).

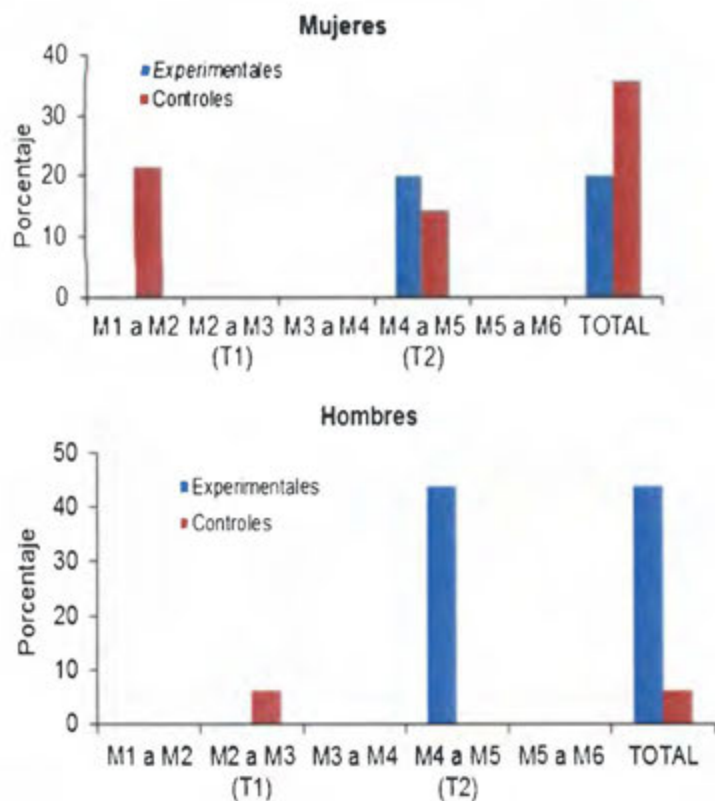


Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes que mostraron aprendizaje del reconocimiento del óvalo según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

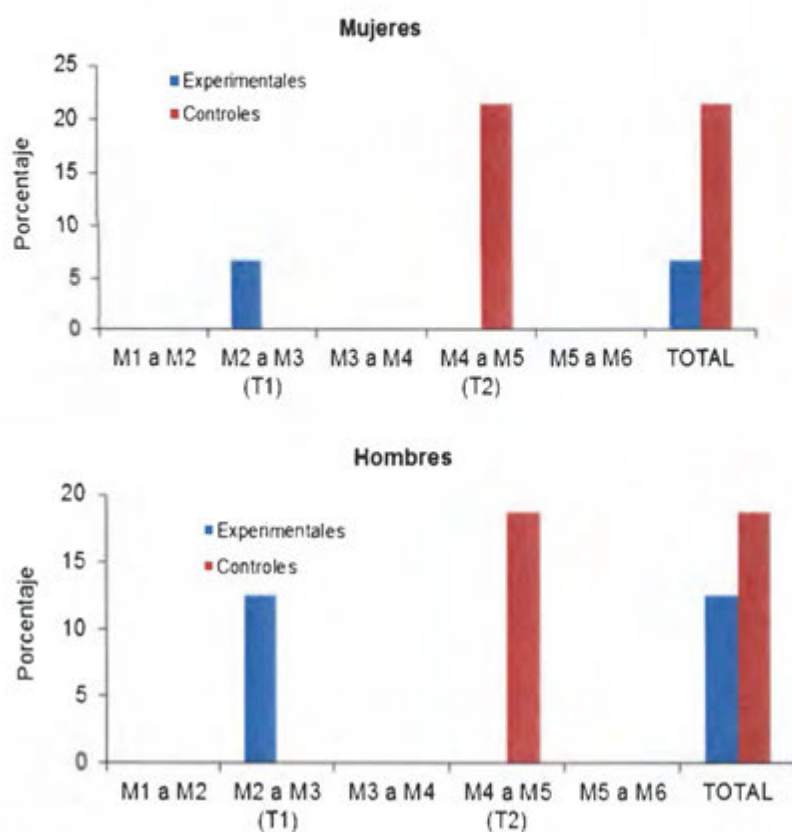


Gráfico 2. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del triángulo según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

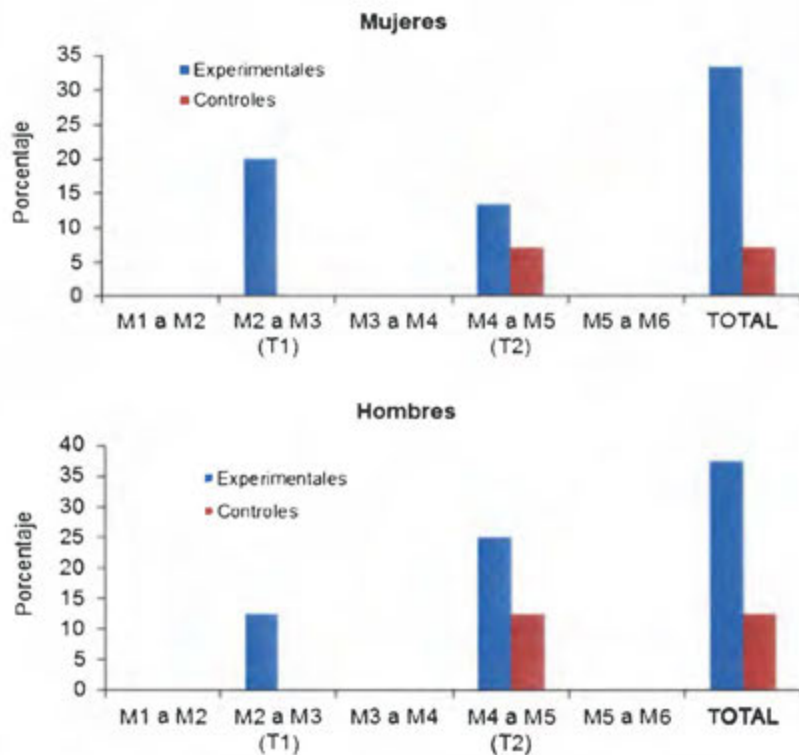


Gráfico 3. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del cuadrado según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

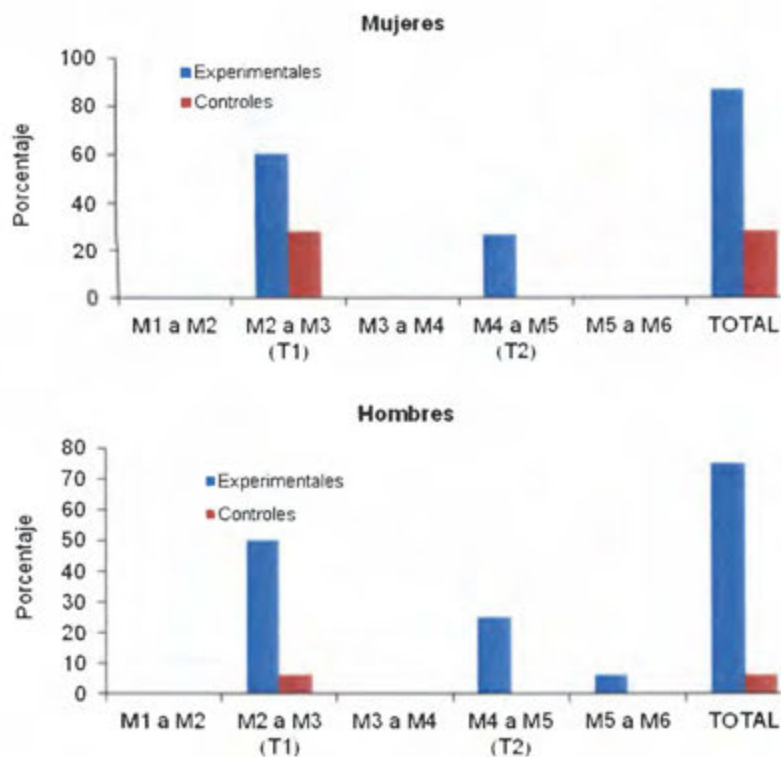


Gráfico 4. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del rombo según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

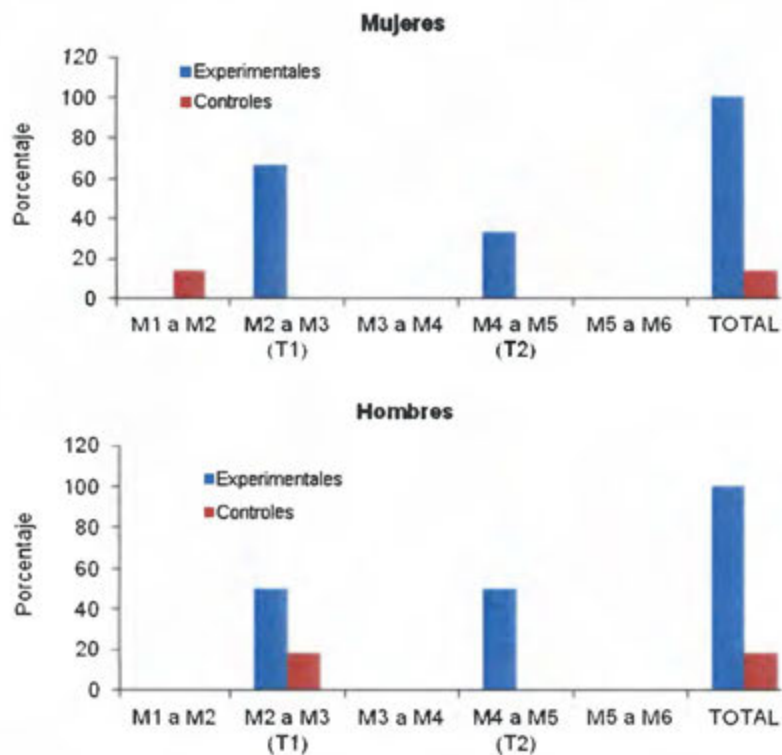


Gráfico 5. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del trapecio según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

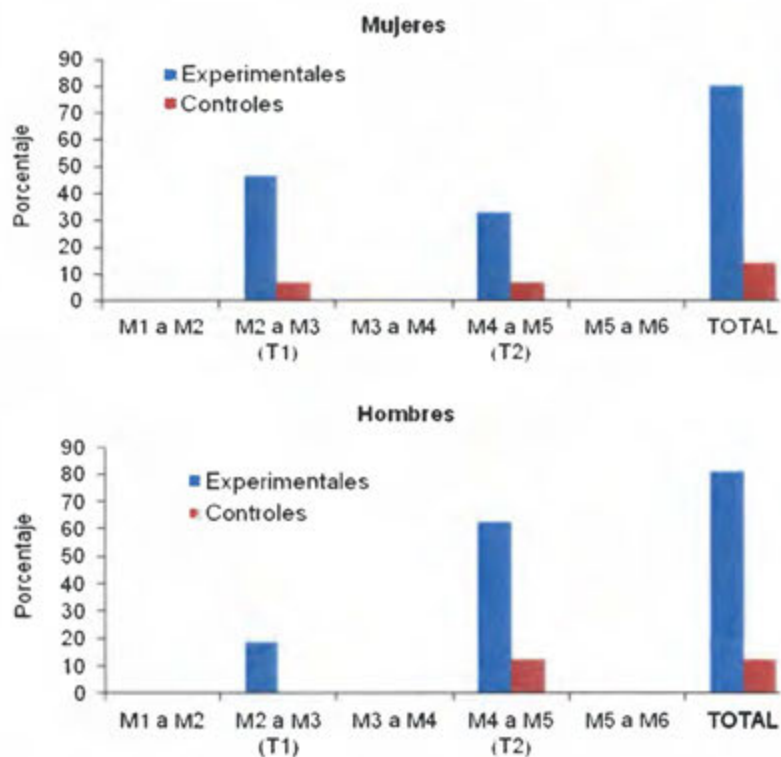


Gráfico 6. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del rectángulo según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa). M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

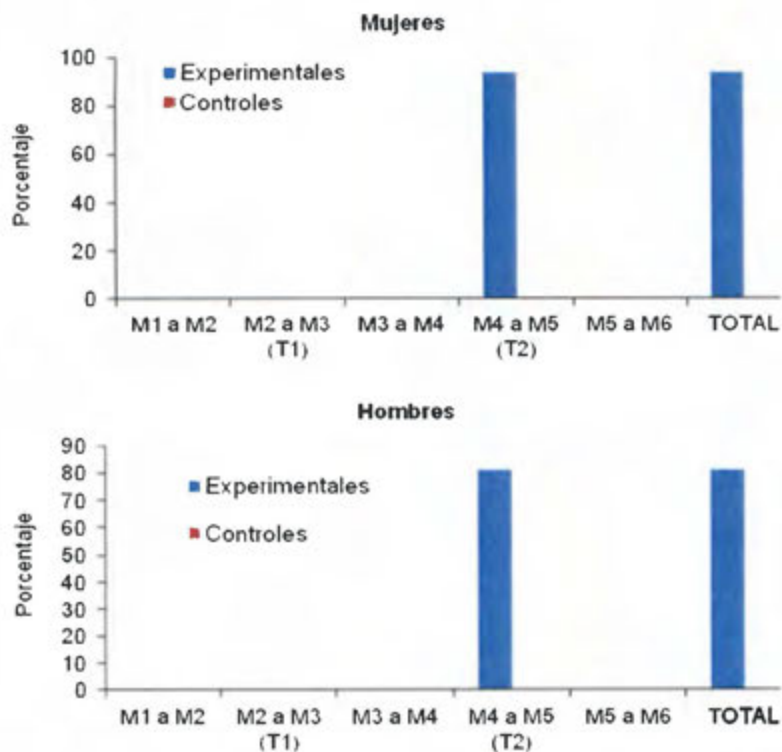


Gráfico 7. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del pentágono según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

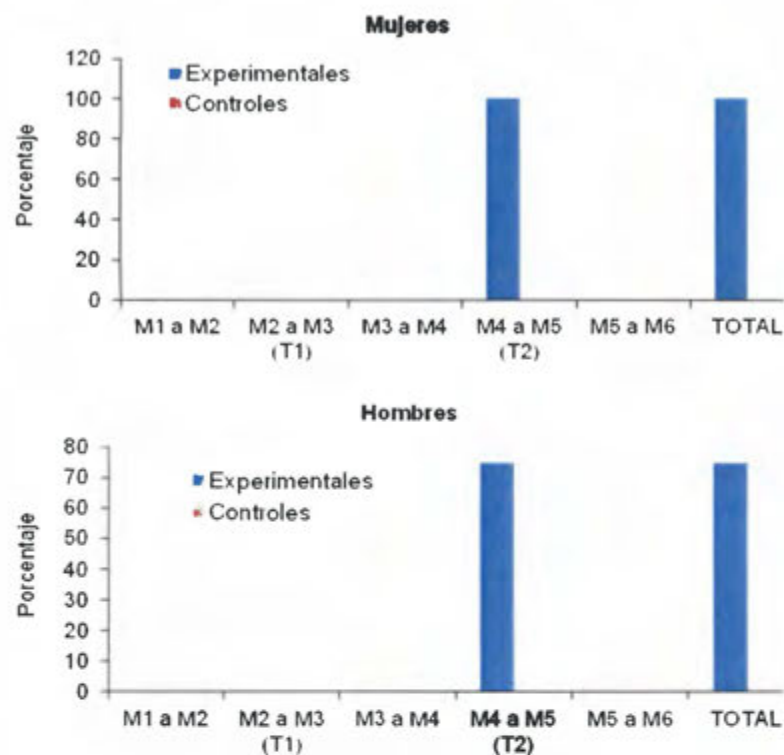


Gráfico 8. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del hexágono según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

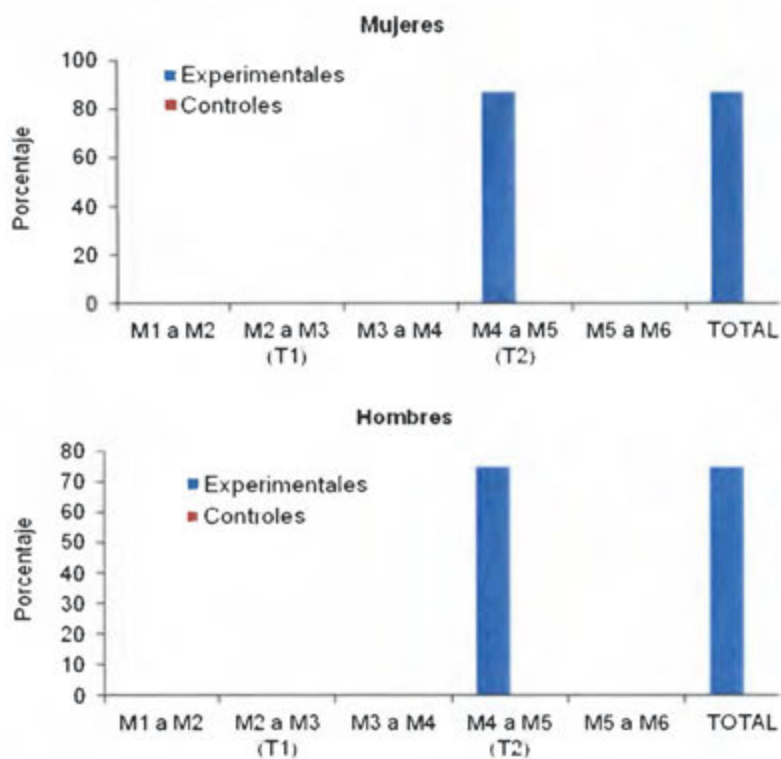


Gráfico 9. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del heptágono según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

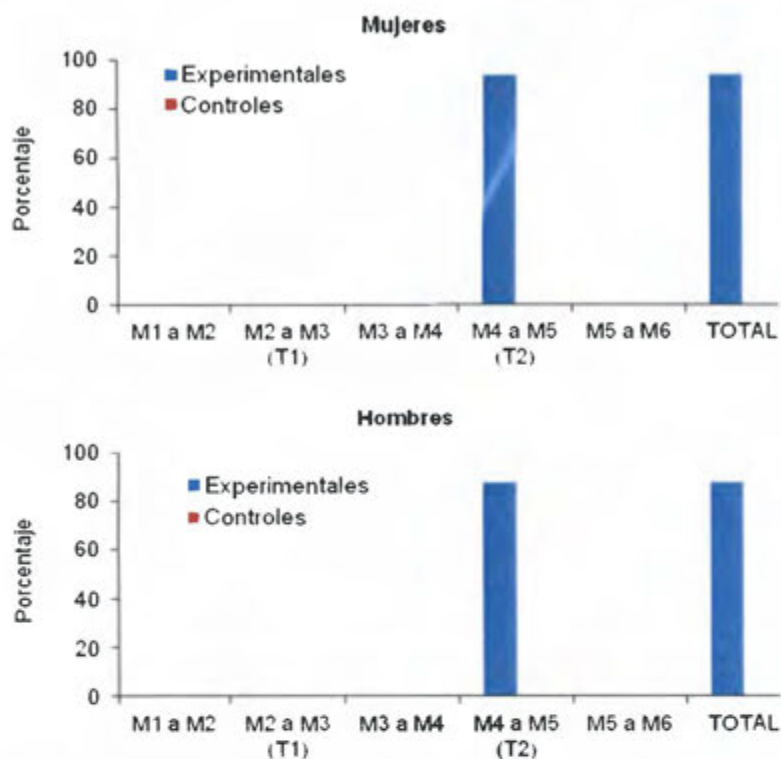


Gráfico 10. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del octágono según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

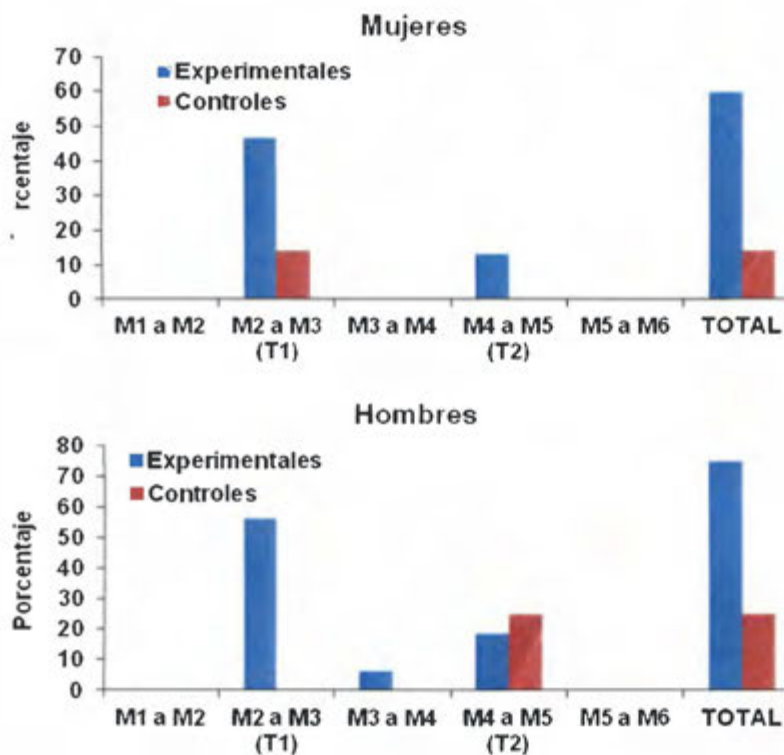


Gráfico 11. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del área pintada según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

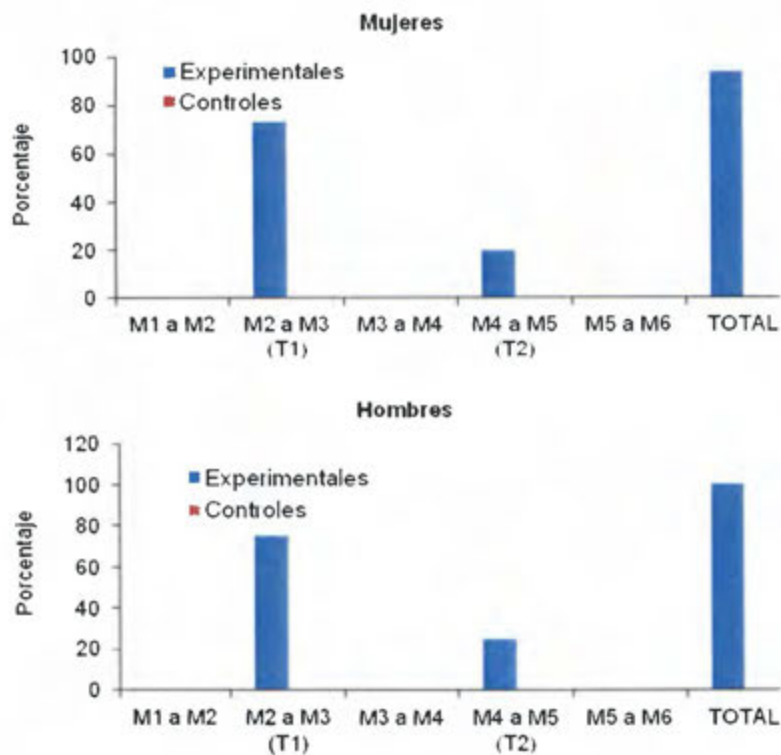


Gráfico 12. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del área señalada según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

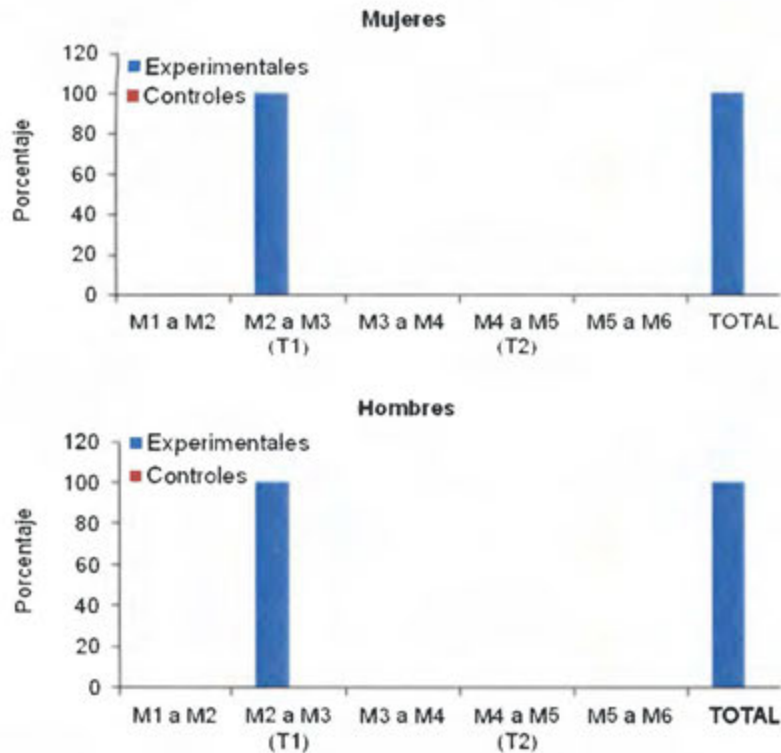


Gráfico 13. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del área de forma kinestésica según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

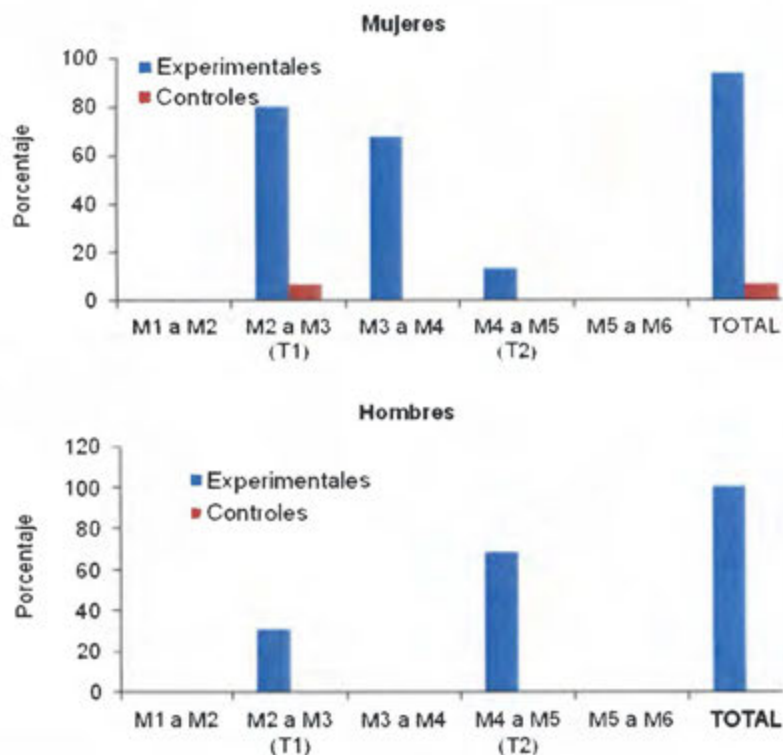


Gráfico 14. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del perímetro pintado según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa). M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

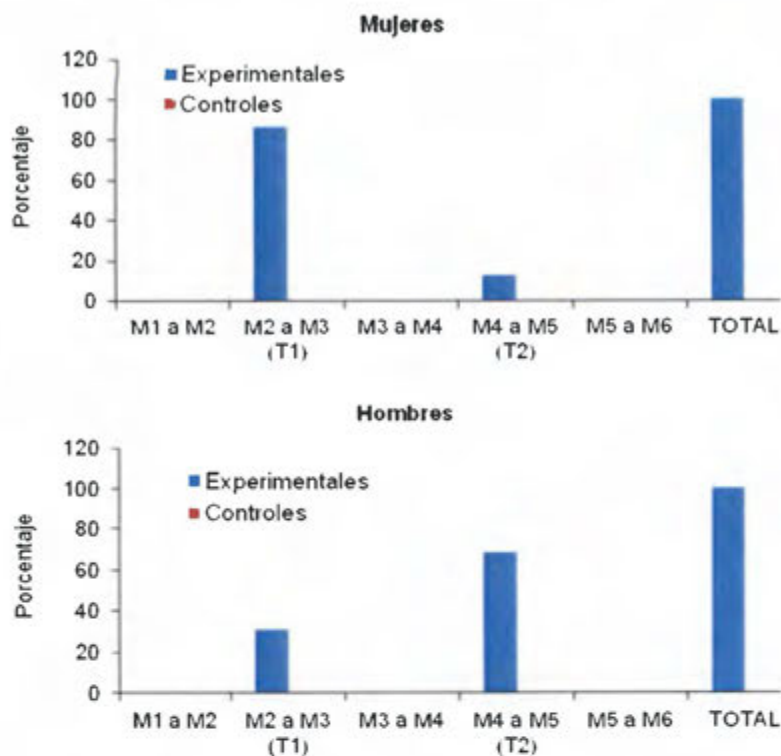


Gráfico 15. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del perímetro señalado según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

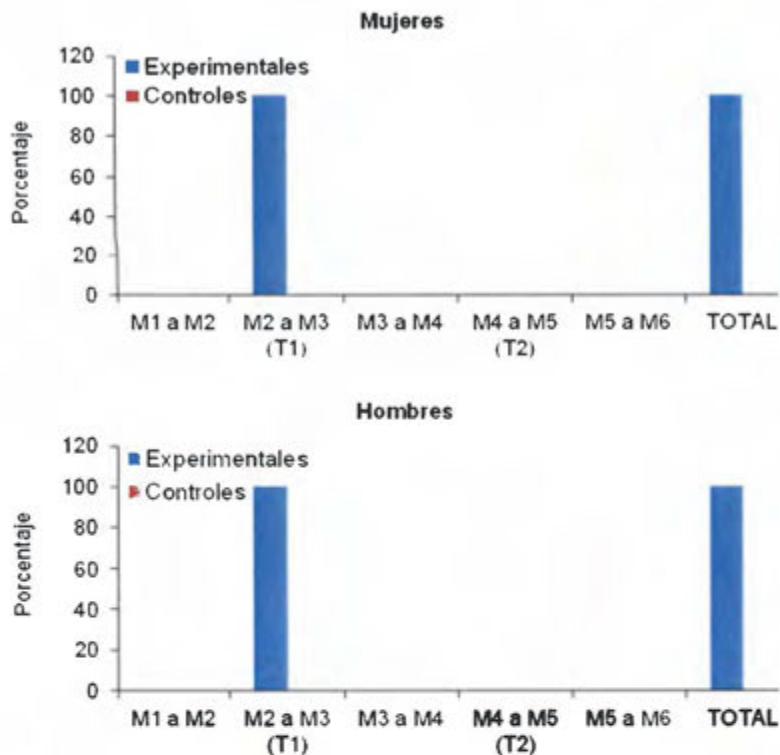


Gráfico 16. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del perímetro reconocido de forma kinestésica según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

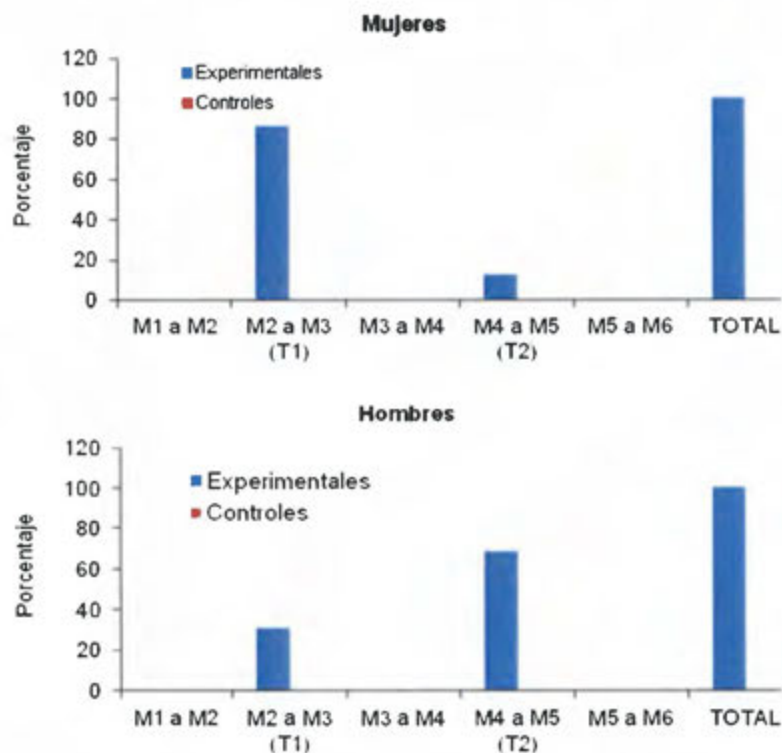


Gráfico 17. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del ángulo pintado según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

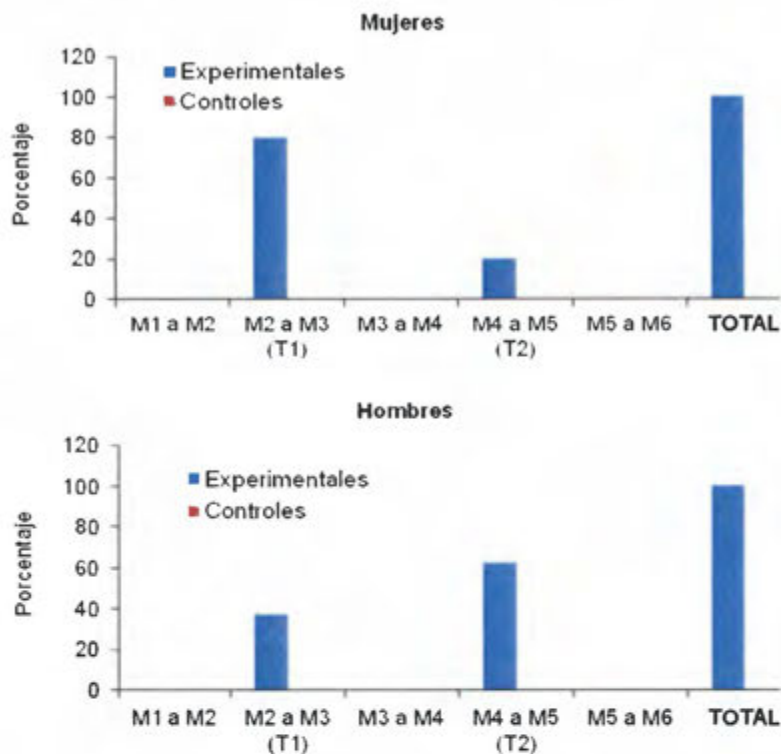


Gráfico 18. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del ángulo señalado según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

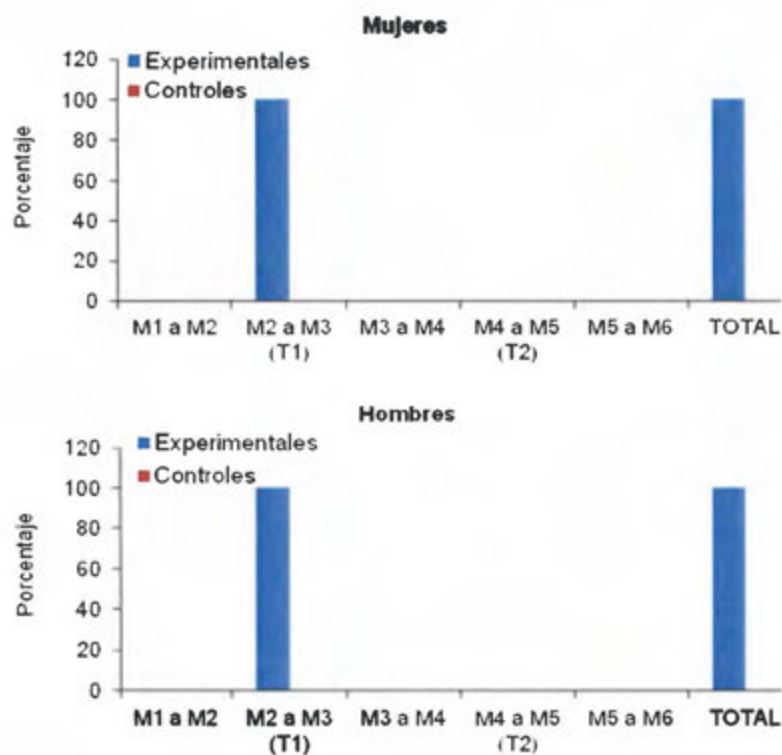


Gráfico 19. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del ángulo reconocido de forma kinestésica según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

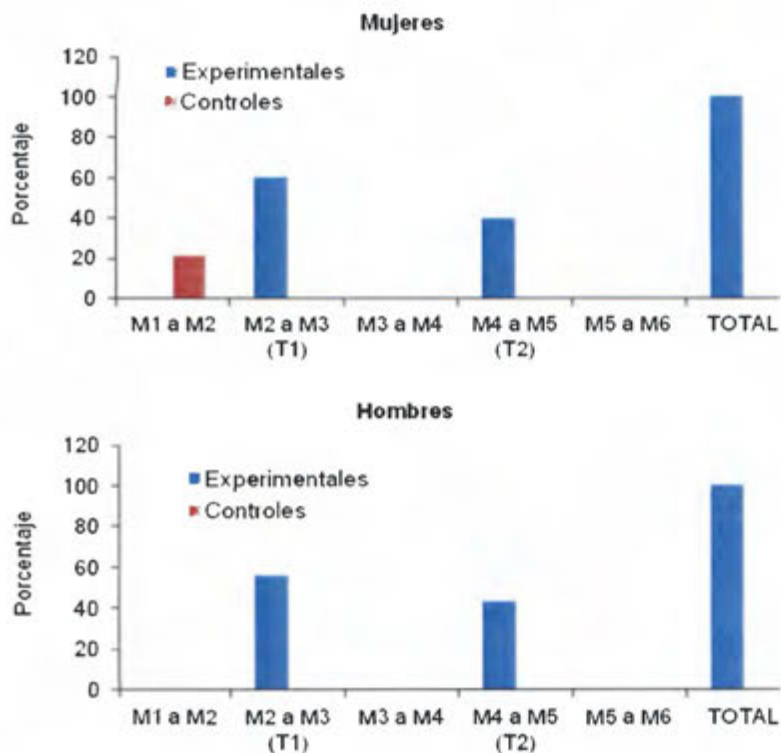


Gráfico 20. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del vértice pintado según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

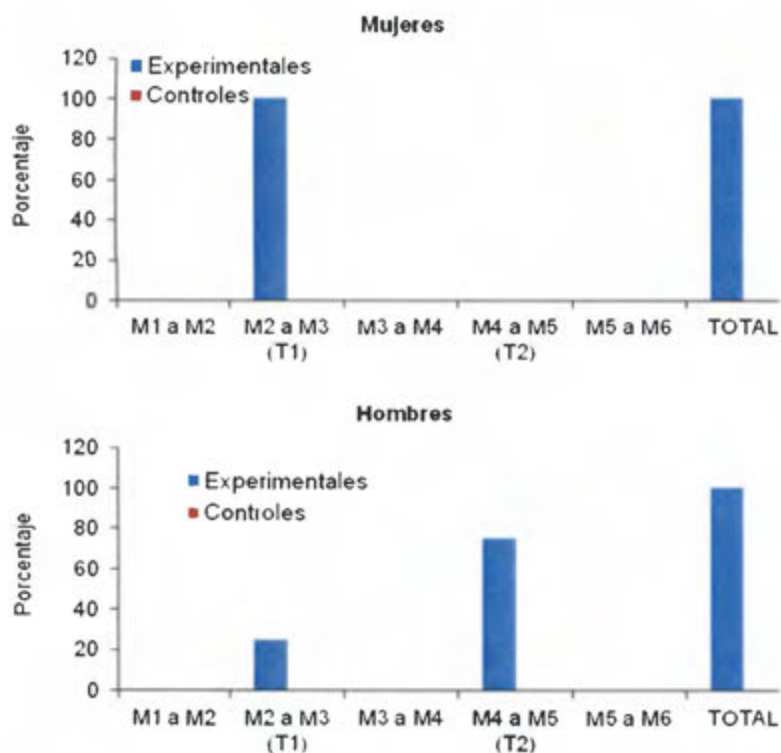


Gráfico 21. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del vértice señalado según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

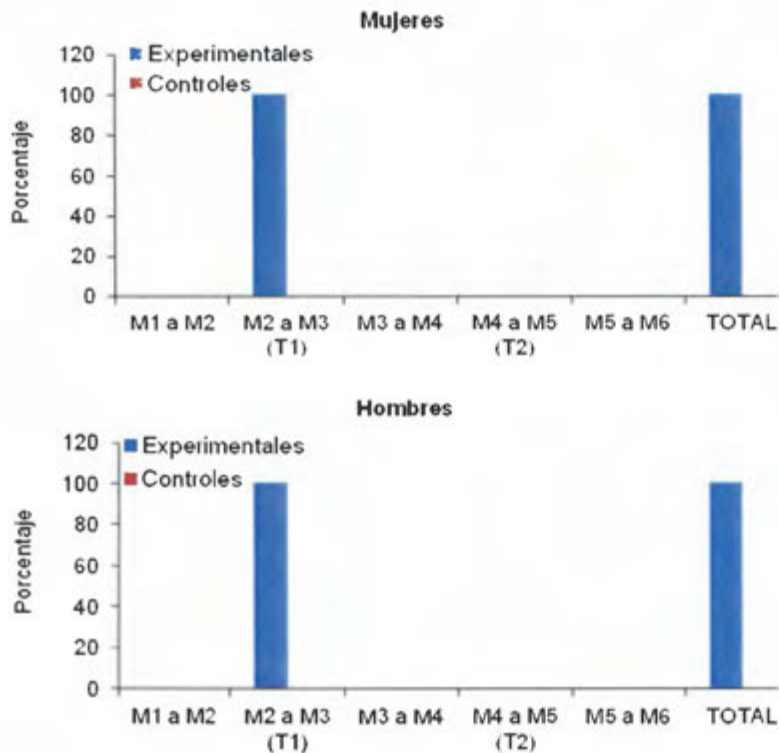


Gráfico 22. Porcentaje de casos que mostraron aprendizaje del reconocimiento del vértice reconocido de forma kinestésica según sexo y grupo.

M1 a M2, lo mismo que M3 a M4 y que M5 a M6: periodo entre las mediciones 1 y 2, 3 y 4 ó 5 y 6 según corresponda (en este espacio, el grupo experimental al igual que el control, no recibía el programa).

M2 a M3 (T1) lo mismo que M4 a M5 (T2): periodos en los cuales el grupo experimental recibía el programa, mientras el control seguía con su rutina normal).

Tabla 27. Resumen de resultados de análisis de regresión logística binaria aplicados

Variable dependiente	Modelo	B	ES-b	Wald	Gl	Exp(B)	IC95% Exp(B)	$\chi^2(2, N=61)$	Sig.	Pseudo R ² de Nagelkerke
Reconocimiento del óvalo	Constante	-1,446	0,538	7,209	1	0,236				
	Sexo	0,125	0,588	0,045	1	1,133	0,358 - 3,589 0,590	1,24	0,538	0,029
	Grupo	0,643	0,597	1,159	1	1,902	- 6,126			
Reconocimiento del triángulo	Constante	-1,325	0,562	5,556	1	0,266		1,345	0,510	0,038
	Sexo	0,135	0,734	0,034	1	0,874	0,207 - 3,681 0,097			
	Grupo	0,845	0,760	1,237	1	0,429	- 1,905			
Reconocimiento del cuadrado	Constante	-2,067	0,664	9,706	1	0,127		6,104	0,047	0,144
	Sexo	0,297	0,645	0,213	1	0,743	0,210 - 2,628 1,227			
	Grupo	1,610	0,717	5,044*	1	5,003	- 20,39 1			
Reconocimiento del rombo	Constante	-2,299	0,701	10,753	1	0,100		30,078	<0,001	0,519
	Sexo	1,216	0,735	2,737	1	3,374	0,799 - 14,255 6,099			
	Grupo	3,250	0,736	19,511*	1	25,796	- 109,1 17			

Variable dependiente	Modelo	B	ES-b	Wald	Gl	Exp(B)	IC95% Exp(B)	$\chi^2(2, N=61)$	Sig.	Pseudo R ² de Nagelkerke
Reconocimiento del trapecio	Constante	-1,466	0,641	5,241	1	0,231		55,64 4	<0,00 1	0,807
	Sexo	-0,325	0,997	0,107	1	0,722	0,102 -			
	Grupo	22,83 7	7207, 075	0	1	8,276 $\times 10^9$	5,095 0,000 - ...			
Reconocimiento del rectángulo	Constante	-1,880	0,629	8,947	1	0,153		30,39 4	<0,00 1	0,524
	Sexo	0,018	0,695	0,001	1	1,018	0,261 -			
	Grupo	3,299	0,704	21,97 4	1	27,07 7	3,973 6,817 -	107,5 43		
Reconocimiento del pentágono	Constante	- 21,87 8	7199, 754	0	1	0		60,96 9	<0,00 1	0,846
	Sexo	1,173	1,217	0,928	1	3,231	0,297 -			
	Grupo	23,34 5	7199, 754	0	1	13,75 4 $\times 10^9$	35,11 0 0,000 - ...			
Reconocimiento del hexágono	Constante	- 39,39 0	9247, 246	0	1	0		65,76 4	<0,00 1	0,884
	Sexo	19,16 8	6499, 701	0	1	211 $\times 10^6$	0,000 -			
	Grupo		9247, 246	0	1	383 $\times 10^{15}$	0,000 -			
Reconocimiento del heptágono	Constante	- 21,61 9	7271, 525	0	1	0		52,79 4	<0,00 1	0,781
	Sexo	0,773	0,954	0,657	1	2,167	0,334 -			
	Grupo	22,71 8	7271, 525	0	1	7,350 $\times 10^9$	14,05 7 0,000 - ...			

Variable dependiente	Modelo	<i>b</i>	<i>ES-b</i>	Wald	<i>g</i>	<i>Exp(B)</i>	IC95% <i>Exp(B)</i>	$\chi^2(2, N=61)$	Sig.	Pseudo <i>R</i> ² de Nagelkerke
Reconocimiento del octágono	Constante	-21,572	7287,014	0	1	0		64,749	<0,001	0,874
	Sexo	0,693	1,282	0,292	1	2	0,162 – 24,663			
	Grupo	23,518	7287,014	0	1	16,355 X 10 ⁹				
Dominio del concepto de área pintándola	Constante	-1,099	0,510	4,631	1	0,333		16,096	<0,001	0,311
	Sexo	0,693	0,606	1,310	1	0,500	0,153 – 1,638			
	Grupo	2,197	0,613	12,848	1	9	2,707 – 29,924			
Dominio del concepto de área señalándola	Constante	-20,401	6727,733	0	1	0		77,200	<0,001	0,957
	Sexo	-17,762	6727,733	0	1	0	0,000 – ...			
	Grupo	40,801	9514,452	0	1	524 X 10 ¹⁵	0,000 – ...			
Dominio del concepto de área kinestésicamente	Constante	--- ^a	--- ^a	--- ^a	-	--- ^a		84,548	<0,001	1
	Sexo	--- ^a	--- ^a	--- ^a	-	--- ^a	--- ^a			
	Grupo	--- ^a	--- ^a	--- ^a	-	--- ^a	--- ^a			
					-					

Variable dependiente	Modelo	<i>b</i>	<i>ES-b</i>	Wald	$\frac{b}{s.e.}$	Exp(<i>B</i>)	IC95% Exp(<i>B</i>)	$\chi^2(2, N=61)$	Sig.	Pseudo R ² de Nagelkerke
Dominio del concepto de perímetro pintándolo	Constante	-3,384	1,226	7,624	1	0,034		66,944	<0,001	0,888
	Sexo	0,036	1,440	0,001	1	1,036	0,062 – 17,419			
	Grupo	6,768	1,438	22,153	1	869,724	51,922 – 14568,251			
Dominio del concepto de perímetro señalándolo	Constante	---	---	---	-	---		84,548	<0,001	1
	Sexo	---	---	---	-	---	---			
	Grupo	---	---	---	-	---	---			
Dominio del concepto de perímetro kinestésicamente	Constante	---	---	---	-	---		84,548	<0,001	1
	Sexo	---	---	---	-	---	---			
	Grupo	---	---	---	-	---	---			

Variable dependiente	Modelo	<i>b</i>	<i>ES-b</i>	Wald	<i>g</i> <i>l</i>	<i>Exp(B)</i>	IC95% <i>Exp(B)</i>	$\chi^2(2, N=61)$	Sig.	Pseudo <i>R</i> ² de Nagelkerke
Dominio del concepto de ángulo pintándolo	Constante	---	---	---	-	---		84,548	<0,001	1
	Sexo	---	---	---	-	---	---			
	Grupo	---	---	---	-	---	---			
	Constante	---	---	---	-	---		84,548	<0,001	1
	Sexo	---	---	---	-	---	---			
	Grupo	---	---	---	-	---	---			
Dominio del concepto de ángulo señalándolo	Constante	-	---	---	-	---		84,548	<0,001	1
	Sexo	-	---	---	-	---	---			
	Grupo	-	---	---	-	---	---			
	Constante	-	---	---	-	---		84,548	<0,001	1
	Sexo	-	---	---	-	---	---			
	Grupo	-	---	---	-	---	---			
Dominio del concepto de ángulo kinestésicamente	Constante	-	---	---	-	---		84,548	<0,001	1
	Sexo	-	---	---	-	---	---			
	Grupo	-	---	---	-	---	---			
	Constante	-	---	---	-	---		84,548	<0,001	1
	Sexo	-	---	---	-	---	---			
	Grupo	-	---	---	-	---	---			

Variable dependiente	Modelo	b	ES-b	Wald	G l	Exp(B)	IC95% Exp(B)	χ^2 (2, N=61)	Sig.	Pseudo R ² de Nagelkerke	
Dominio del concepto vértice pintándolo	Constante	-	---	---	a	---	---	84,54	<0,00	1	
		-	a	-	-	-					
		-	a	-	a	-					
	Sexo	-	---	---	a	---	---	---	84,54	<0,00	1
		-	a	-	-	-					
		-	a	-	a	-					
Grupo	-	---	---	a	---	---	---	84,54	<0,00	1	
	-	a	-	-	-						
	-	a	-	a	-						
Dominio del concepto vértice señalándolo	Constante	-	---	---	a	---	---	84,54	<0,00	1	
		-	a	-	-	-					
		-	a	-	a	-					
	Sexo	-	---	---	a	---	---	---	84,54	<0,00	1
		-	a	-	-	-					
		-	a	-	a	-					
Grupo	-	---	---	a	---	---	---	84,54	<0,00	1	
	-	a	-	-	-						
	-	a	-	a	-						
Dominio del concepto vértice kinestésicamente	Constante	-	---	---	a	---	---	84,54	<0,00	1	
		-	a	-	-	-					
		-	a	-	a	-					
	Sexo	-	---	---	a	---	---	---	84,54	<0,00	1
		-	a	-	-	-					
		-	a	-	a	-					
Grupo	-	---	---	a	---	---	---	84,54	<0,00	1	
	-	a	-	-	-						
	-	a	-	a	-						

Notas:

En todas las regresiones se tomó como variable dependiente el aprendizaje logrado en el programa reconociendo las figuras o dominando los conceptos geométricos correspondientes, tomándose al éxito (lo reconoce o lo domina) como la categoría blanco y al no éxito (no lo reconoce o no lo domina) como la categoría de referencia; las mujeres fueron el grupo focal de la variable género (mujer=1; hombre=0) así como los casos experimentales lo fueron en la variable grupo (experimentales=1; controles=0).

b: beta (cantidad de cambio esperado en la variable dependiente, por cada unidad que cambie el predictor).

ES-b: error estándar de beta.

Wald: estadístico que sirve para indicar cuál predictor es significativo.

gl: grados de libertad.

Exp(*B*): razón de ventajas (odds ratio) ajustado controlando el otro predictor.

IC95% Exp (*B*): intervalo al 95% de confianza de la beta.

Pseudo R^2 de Nagelkerke: al multiplicarse por 100 expresa el porcentaje de varianza de la variable dependiente (en este caso el aprendizaje) que es explicado por el modelo de regresión. Cuanto más alto sea, más se puede atribuir los resultados a las variables independientes manejadas y menos varianza se podría atribuir a variables extrañas o no controladas en el estudio.

a: no se puede calcular debido a que el comportamiento de ambos grupos y de ambos sexos, fue constante (100% de hombres y mujeres experimentales aprendieron, mientras que 100% de hombres y mujeres controles no aprendieron).

Todos los modelos de regresión significativos (es decir, todos menos el del óvalo y el del triángulo), satisfacen la prueba de Hosmer y Lemeshow al no ser esta significativa en ninguno de los modelos y por tanto, aceptándose la hipótesis nula que plantea que los valores predichos por el modelo, son iguales a los observados (o sea que las predicciones de estos modelos de regresión son correctas).

Tal y como se aprecia en la Tabla 27, no se encontraron efectos significativos del grupo, ni del sexo, sobre el aprendizaje del reconocimiento del óvalo ni del triángulo.

Por otro lado, en las Tablas 3 (óvalo) y 4 (triángulo), la mayoría de integrantes del grupo experimental dominaba el reconocimiento del óvalo y del triángulo (80% de las mujeres y 56,25% de los hombres de este grupo en óvalo y 93,33% de las mujeres y 87,5% de los hombres de este mismo grupo pero en el caso del triángulo) desde antes de empezar a participar en el estudio.

Aunado a lo anterior, y pese a que durante los periodos de aplicación del programa se logró que el estudiantado del grupo experimental aprendieran [3 mujeres experimentales (20% de ellas) y 7 hombres (43,75% de ellos) aprendieron a reconocer el óvalo, mientras que en el caso del reconocimiento del triángulo, lo aprendieron a reconocer 1 mujer (6,67%) y 2 hombres (12,5%)], el grupo control también evidenció aprendizaje durante los periodos de aplicación del programa.

En síntesis, pese a que se registró aprendizaje en el reconocimiento del óvalo y del triángulo durante el periodo de estudio, este no se podría atribuir a la participación en el programa desarrollado en el grupo experimental por medio de la propuesta metodológica Geometría en Movimiento.

Además según se muestra en la Tabla 27, existió regresión logística binaria significativa en todas las demás figuras geométricas y conceptos geométricos evaluados. En todos estos casos, la pertenencia al grupo experimental tuvo un efecto importante sobre el aprendizaje, mientras que las diferencias de sexo no constituyeron un factor relevante para explicar los resultados (salvo en el caso del reconocimiento del hexágono). Por lo tanto, los efectos de la participación en el programa sobre el aprendizaje de las figuras y conceptos geométricos valorados, fue similar para las niñas y los niños.

Detallando un poco la interpretación de estos resultados y basándose en las razones de ventaja [Exp (*B*)], se puede afirmar que quienes participaron del grupo experimental (independientemente de su sexo), tuvieron 5,003 veces más probabilidades de aprender a reconocer el cuadrado, en comparación con quienes participaron del grupo control.

Capítulo 6: Discusión de los Resultados

Asimismo, el estudiantado del grupo experimental tuvo 25,796 veces más probabilidades de aprender a reconocer el rombo; más de 8 mil millones de veces más probabilidades de aprender a reconocer el trapecio; 27,077 veces más probabilidades de aprender a reconocer el rectángulo; más de 13 mil millones de veces más probabilidades de aprender a reconocer el pentágono; más de 383 mil millones de veces más probabilidades de aprender a reconocer el hexágono (en este caso se encontró que, independientemente del grupo al que pertenecieran, las mujeres tuvieron más posibilidades de aprender a reconocer esta figura, esto al tener 211 millones de veces más probabilidades que los hombres); más de 7 mil millones de veces más probabilidades de aprender a reconocer el heptágono; más de 16 mil millones de veces más probabilidades de aprender a reconocer el octágono; 9 veces más probabilidades de aprender el concepto de área, pintándola; más de 524 mil millones de veces más probabilidades de aprender el concepto de área señalándola y 869,724 veces más probabilidades de aprender el concepto de perímetro, pintándolo.

En los demás conceptos (área reconocida kinestésicamente; perímetro señalándolo y reconociéndolo kinestésicamente; ángulo pintándolo, señalándolo y reconociéndolo kinestésicamente; vértice pintándolo, señalándolo y reconociéndolo kinestésicamente), quienes participaron en el programa tuvieron 100% de probabilidad de aprender, mientras que quienes estuvieron en el grupo control tuvieron 0% de probabilidades de aprender.

En síntesis, la participación en el programa contribuyó significativamente al aprendizaje del reconocimiento del cuadrado, rombo, trapecio, rectángulo, pentágono, hexágono, heptágono y octágono y también contribuyó significativamente al aprendizaje de los conceptos de área, perímetro, ángulo y vértice.

Capítulo 6: Discusión de los Resultados

Los resultados, de los análisis estadísticos reflejan claramente que el grupo experimental mostró mayor dominio y aprendizaje sobre el reconocimiento de las figuras planas y sus características que el grupo control.

Cabe resaltar una vez más que este grupo experimental recibió el tratamiento denominado Geometría en Movimiento, el cual basa su desarrollo en juegos que involucran habilidades motrices y conceptos de noción de forma.

Este desarrollo permite resaltar la importancia de que los infantes reciban en su programa curricular la materia de educación física. Tomando en cuenta que el fin de esta disciplina es promover una educación por medio del movimiento, que a su vez, desarrolle las habilidades motrices y contribuya al desarrollo integral del estudiantado. También, apoya la idea de que en el nivel preescolar, las actividades deben centrarse en el desarrollo motor para aprender otros conocimientos de diferentes áreas.

Este argumento apoya la teoría de Viciano (2000), autora que comprueba y confirma que una metodología lúdica permite al niño y a la niña asimilar mejor los contenidos abordados y, a su vez, refuerza el aporte de Marín (1995), quien indica que el juego en la infancia es la fuente más importante de progreso y aprendizaje, ya que tiene un valor psicopedagógico evidente.

Al observar los resultados, se determina que en cuanto al círculo, todo el estudiantado participante del estudio ya dominaba esa figura, lo que indica que es una figura básica que se aprende desde edades muy tempranas. Observar Tabla 4.

Con respecto a las figuras planas del óvalo y del triángulo se da el comportamiento que, en su mayoría, la población infantil ya lo habían aprendido, pues no hubo significancia en el modelo de regresión. Sin embargo, se puede decir que los pocos niños y niñas que no sabían esas figuras geométricas, a raíz de recibir el tratamiento, lo pudieron llegar a aprender para así completar el 100% de los sujetos que aprendieron el reconocimiento de estas figuras en el grupo experimental, no así en el grupo control, situación que se puede corroborar en las Tablas 3 y 4.

Con respecto a las tres figuras antes mencionadas (círculo, óvalo y triángulo), los resultados no muestran evidencia de que el aprendizaje se haya dado por el tratamiento. Es decir que el grupo infantil ya sabía o había aprendido anteriormente esas figuras. Este dato deja en clara evidencia la capacidad que tiene el estudiantado en edades tempranas, de aprender diferentes figuras y con mayor ventaja si se les enseña por medio del juego y el movimiento. Los diferentes análisis muestran que los niños y las niñas del grupo experimental tuvieron mayor ventaja sobre el grupo control. Este hallazgo apoya el sustento teórico de Matemáticas Activa y Creativa que menciona que, de acuerdo con el aprendizaje de figuras geométricas, (1) los niños y las niñas están en capacidad de aprender cualquier figura geométrica en edades tempranas y (2) se debe dar a esta población estudiantil la oportunidad de aprender más y no limitarla a unas pocas figuras geométricas, para que el aprendizaje sea según lo demanda su capacidad (Camacho, 2004).

Con respecto a las figuras de cuatro lados, en el caso del rombo, 27 niños y niñas del grupo experimental, de un total de 30, llegaron a dominar el aprendizaje de esta figura y los cambios se dieron siempre posterior a recibir el tratamiento. En el caso del trapecio y del rectángulo, el 100% del grupo experimental lo llegó a aprender. Estos resultados se pueden observar en las Tablas 5 y 6, respectivamente.

Por otro lado, en los polígonos de 5, 6, 7 y 8 lados, los porcentajes de aprendizaje, es decir, los niños y las niñas que llegaron a dominar e identificar esas figuras, siempre están por arriba del 75%, en comparación con 0% del dominio o aprendizaje en el grupo control. Ver Tablas 9, 10, 11 y 12 correspondientemente.

Posteriormente, en la parte de reconocimiento de las características de las diferentes figuras geométricas referentes al área, perímetro, ángulos, vértices y lados, los resultados son abruptos y muestran grandes diferencias significativas a favor del grupo experimental.

Por ejemplo, en la única característica en que se mostró un leve aprendizaje en el grupo control fue en el área pintada. Este resultado contrasta la teoría ya que poner a pintar a un niño es algo muy tradicional. A partir de esa acción, todas las demás características fueron reconocidas en más de un 93% del grupo experimental en comparación con un 0% del grupo control. Los datos anteriores se pueden observar en las Tablas de la 13 a la 26.

Todos los resultados descritos anteriormente muestran claramente que el movimiento favorece diferentes aprendizajes y que el dominio motor es la base de la construcción de nuevos conocimientos, encontrando así una relación directa entre actividad motriz y actividad cognitiva, lo cual se evidencia que haber trabajado por medio de una metodología con un alto componente motor. De esta forma, se refuerza la idea de que la educación física en la educación infantil debe tener como finalidad el desarrollo de habilidades motrices y debe ser un medio para trabajar el resto de contenidos curriculares. Estos criterios han ido parte de los aportes de muchos autores, entre ellos, Oña (1994), Piaget (1975), Piaget (1985), Ruiz *et al.* (2003), Verlee (1986) y Wallon (1978).

Todos los resultados anteriores muestran que el grupo experimental tuvo mucha más probabilidad de aprender. Este hecho demuestra que la participación, al recibir el tratamiento por medio de la propuesta Geometría en Movimiento, favorece el aprendizaje del reconocimiento de las figuras geométricas y sus características.

Molina (1990) indica que el juego es fundamentalmente un medio de aprendizaje. A partir del juego se puede transmitir al infante aprendizajes que, de otro modo, no serían interesantes para él, ya que el juego es una actividad que le produce placer y, por tanto, estará en disposición a aprender todo lo que sea necesario para tener éxito en sus juegos.

En este sentido, se refuerza la teoría de Blández (2000), quien menciona que la actividad lúdica es un recurso especialmente adecuado en la etapa de la educación infantil. Es necesario romper la aparente oposición entre juego y trabajo, que considera a este último asociado al esfuerzo de aprender y al juego como diversión ociosa.

Por otro lado, Gutiérrez, Bartolomé y Hernán (1997) afirman la importancia del juego en la etapa infantil como un recurso indiscutible. Según estos autores, el personal docente a cargo de la población infantil debería utilizar esta tendencia natural para planificar las actividades educativas. Esta situación, se presenta clara en este estudio, ya que el planeamiento principal se basa en una actividad lúdica que incluye el desarrollo de una habilidad motriz y una característica de alguna figura geométrica. Con ello, se abarcan dos áreas en una misma actividad y, lleva al apoyo de desarrollo de una educación globalizada. En este sentido, también se encuentra Calderón (2008), quien menciona que

existe una relación entre la geometría y otras áreas del conocimiento humano, como el arte, la ciencia, la educación corporal, la danza, la música y el movimiento. Estas áreas permiten generar un mejor aprendizaje, el cual se pudo observar y se comprobó con los resultados de los diferentes análisis estadísticos de este estudio.

Estos resultados, vienen una vez más, a dar sustento a MAC. Ellos comprueban lo que Camacho (2004) indicó con respecto a los logros de su programa, como por ejemplo obtener un aprendizaje significativo y duradero, favorecer todas las áreas de desarrollo, desarrollar dinamismo y creatividad en el aprendizaje, obtener una mayor comprensión de la matemáticas por medio de una forma divertida, desarrollar las destrezas kinestésica y desarrollar un aprendizaje de forma activa y creativa, lo cual se trabajó ampliamente en este estudio.

Todos estos resultados constatan indicado por Araya, Azofeifa y Serrano (2008), quienes concluyeron que existen efectos significativos en el aprendizaje de la población infantil al aplicar actividades físico-recreativas relacionadas con las matemáticas y, que la educación física puede ser un instrumento muy eficaz, utilizado para el aprendizaje de otras materias académicas. Además que, al usar el movimiento de experiencias guiadas facilita un mejor aprendizaje en materias académicas.

Capítulo 7: Conclusiones

En este capítulo se indican las conclusiones obtenidas en el estudio de acuerdo con los objetivos propuestos.

Analizar el efecto de la implementación de talleres que involucren juegos cuyo contenido sea de habilidades motrices y noción de forma, sobre el aprendizaje de la noción de forma en la población infantil del ciclo de transición de la educación preescolar del Colegio El Rosario.

Con respecto al objetivo general, inicialmente, pudo establecerse la existencia de un efecto significativo en el aprendizaje al implementar la enseñanza de noción de forma por medio de la Propuesta Geometría en Movimiento, resultado que dio beneficios a participantes del grupo experimental.

El uso de juegos que incluyeran habilidades motrices y conceptos de noción de forma constituyeron un factor muy importante y motivador que generó un aprendizaje mucho

mayor que utilizar un método tradicional y pasivo para enseñar.

Los datos generados en la presente investigación permiten determinar el grado de importancia de utilizar métodos innovadores y creativos como los que incluyan juegos y se den de acuerdo con las posibilidades motoras de los infantes.

Se demuestra una relación causal existente entre el movimiento y su efecto en el aprendizaje de la noción de forma. Esta situación trae consigo grandes implicaciones para la formación del currículo de preescolar, ya que las clases de educación física deberían ser incluidas en su programa y, a su vez, desarrollar contenidos para una educación global sin perder de vista su enfoque principal.

Al observar los resultados de los diferentes objetivos metodológicos, se observa claramente como se identifica en cada taller el proceso en como los niños están aprendiendo y llegando a dominar cada vez más los diferentes conceptos de noción de forma , este proceso de dominio se puede confirmar en el cuadro de la triangulación, dónde se indica una y otra vez que conforme pasa el desarrollo de los diferentes talleres los niños dominan mas el aprendizaje de la noción de objeto según la forma.

Elaborar una propuesta de educación física para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices, para niños y niñas del ciclo de transición de la educación preescolar.

Aplicar la propuesta denominada Geometría en Movimiento en los niños y las niñas del ciclo de transición de educación preescolar del Colegio El Rosario durante el año 2012.

Con respecto a los objetivos específicos metodológicos, se aclara que la propuesta Geometría en Movimiento se basó en el trabajo de Ruiz y Col (2003), quienes dan un gran aporte en la manera de trabajar las habilidades motrices por medio de juegos. Claramente ellos invitan a otras personas a aportar ideas para el mejoramiento del trabajo de las habilidades motrices y generar diferentes orientaciones y propuestas. Con el convencimiento pleno de que el desarrollo motor es esencial en la vida de la población infantil y que esta propuesta se pueda trabajar de forma global, es que se procedió a crear la propuesta. Esta consta de 10 talleres, los cuales incluyen cada uno 8 actividades, para un total de 80 juegos en los cuales se trabaja específicamente una habilidad motriz y un concepto y/o característica de noción de forma. Ver Anexo E.

Además se determina que en relación con la educación en edades tempranas, se debe hacer referencia a la educación física y saber que ésta debe tener como fin desarrollar una educación por medio del movimiento que genere el desarrollo de las habilidades motrices. De esta manera, la educación contribuirá al desarrollo integral en la evolución de la población estudiantil con un énfasis en su motricidad.

Geometría en Movimiento es una propuesta metodológica que integra complejos procesos de movimiento, acción y organización psicológica, ya que por medio de los sentidos, de las sensaciones profundas y de los movimientos que hace el cuerpo, los niños y las niñas construyeron el autoconocimiento y el conocimiento del mundo que les rodea;

es decir, por medio de diversas experiencias corporales, la población infantil creó hábitos, actitudes, comportamientos y conocieron su cuerpo y la relación entre éste, el espacio y los objetos, además de mejorar su aprendizaje en noción de forma.

Analizar los efectos de la pertenencia al grupo experimental y de la pertenencia a un determinado sexo, sobre el aprendizaje de las figuras planas (círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, trapecio, óvalo, pentágono, hexágono, heptágono y octágono) y sus diferentes características por medio de la participación en la aplicación de la propuesta Geometría en Movimiento

Se concluye que aplicar esta propuesta en infantes del ciclo de transición produce grandes beneficios en el aprendizaje de esta población y, que a su vez, desarrollan habilidades motrices, por lo que con esta propuesta se apoya y mejora el programa de MAC y se demuestra que se puede trabajar de manera global.

Con este objetivo, los resultados permiten concluir que toda la población

infantil que perteneció al grupo experimental, tenía conocimiento del círculo y en un alto porcentaje acosa de las figuras del óvalo y el triángulo. Además, estos niños y estas niñas tuvieron más probabilidades de aprender a reconocer las figuras planas como el cuadrado, rombo, trapecio y rectángulo. En cuanto a los polígonos de 5, 6, 7 y 8 lados, estos fueron identificados en un 100% por el estudiantado en comparación de un 0% del grupo control. Este dato evidencia las ventajas de enseñar noción de forma por medio del juego y el desarrollo de habilidades motrices. Todos estos resultados no están relacionados con el sexo de la persona, por lo que se concluye que, no hay diferencia significativa entre mujeres y hombres en cuanto al aprendizaje de las figuras geométricas.

En cuanto al reconocimiento de las diferentes características a excepción del área pintada. Participantes del grupo experimental aprendieron a identificar las mismas figuras en un 100% de forma kinestésica y esta forma permitió que esas características también se pudieran identificar en un 100% de manera pintada y de manera señalada, todo lo anterior en comparación con un 0% del grupo control. Este resultado indica que el aprendizaje generado por medio de actividades motoras es más significativo. No hubo diferencias entre hombres y mujeres en cuanto al reconocimiento de estas características. Se concluye

que aplicar esta propuesta en infantes del ciclo de transición produce grandes beneficios en el aprendizaje de esta población y, que a su vez, desarrollan habilidades motrices, por lo que con esta propuesta se apoya y mejora el programa de MAC y se demuestra que se puede trabajar de manera global.

Capítulo 8: Recomendaciones

A raíz de haber realizado el presente estudio y tomando en cuenta los resultados y conclusiones de él, la autora, en común acuerdo con su profesora guía, recomienda lo siguiente:

1. Dar a conocer la Propuesta Geometría en Movimiento y los efectos de su aplicación a los diferentes entes de la educación costarricense, con el objetivo de que sus resultados crean conciencia y permitan hacer cambios a nivel curricular para empezar a trabajar la educación física de forma obligatoria en el preescolar. Asimismo, se recomienda presentar los resultados de la investigación en medios escritos, presenciales o digitales, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.
2. Dar a conocer la propuesta y sus resultados a el personal docente de las áreas de Educación Física y Educación Preescolar principalmente, de manera que si la población estudiantil no tiene al alcance recibir educación física, puedan desarrollar este programa y, a su vez, enseñar contenidos, habilidades y destrezas.

A los docentes

1. Indagar dentro de sus propios contextos la manera de llevar a cabo la propuesta Geometría en movimiento con el objetivo enriquecer el aprendizaje de la noción de objeto según la forma en el ciclo de transición de la educación preescolar.
2. Generar mecanismos y espacios dentro de los salones de clase que permitan aplicar la propuesta Geometría en movimiento.

A las Universidades

1. Incorporar en los programas de estudio de las carreras relacionadas con la Educación Preescolar y la Educación Física aspectos académicos, resultados de la investigación y elementos de la propuesta presentada.

2. Generar espacios por medio de los cuales los docentes en formación y en ejercicio pueden tener capacitaciones sobre temas y metodologías relacionadas con esta investigación, tanto en espacios de convivencia y enriquecimiento interdisciplinarios.
3. Capacitar a los docentes en el tema de la Educación Interdisciplinaria, estas capacitaciones debe ir dirigida a todos los docentes, ya que en todas las materias se convive a diario con esta realidad. Así como al personal administrativo, capacitarlo para que generen dentro de la institución educativa los espacios necesarios para que se dé una convivencia desde la parte interdisciplinaria.

Referencias

- Álvarez Fontanela F. (1983). Investigar el juego. *Cuadernos de Pedagogía*, 99: 14-17.
- Araya, Y. (2008). *Los encuentros infantiles de matemáticas activa y creativa: Impacto que generan en las instituciones educativas*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
- Arráez, J., Romero, C. (2000). *Didáctica de la educación física: Fundamentos didácticos de las áreas curriculares*. Madrid: Síntesis.
- Berruezo, P. (1996). La psicomotricidad en España: De un paso de incompreensión a un futuro de esperanza. *Psicomotricidad*. Revista de estudios y experiencias 53(2), 57-64.
- Blández, J. (2000). *Programación de unidades didácticas según ambientes de aprendizajes*. Barcelona: INDE Publicaciones.
- Calderón, C. (2008). *Propuesta curricular en línea para los procesos de enseñanza-aprendizaje de la geometría de séptimo año*. (Tesis de Maestría). Universidad de Costa Rica. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. San José, Costa Rica.
- Calero, J. (2000). Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales. *Revista Cubana Endocrinol* 11(3), 192-8.
- Camacho, M. (2004). *Mejoramiento del proceso de la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas en la educación preescolar, visto desde la perspectiva de la formación docente*. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. San José, Costa Rica.
- Camacho, M. (2006). *Evaluación de la metodología utilizada por los docentes de educación inicial en el área de las matemáticas: Propuesta metodológica para el aprendizaje significativo, en la Dirección Regional de Heredia*. (Tesis para optar por el grado de Doctorado en Administración Educativa). Universidad Latina de Costa Rica. San José, Costa Rica.

- Conde Caveda, J., y Viciano, V. (1997). *Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas*. Archidona, España: Aljibe.
- Coto, G. (2002). *Análisis de la aplicación de la metodología matemáticas activa y creativa y su relación con la adquisición del proceso lógico operatorio, a nivel concreto en los niños y niñas de 5 y 6 años de los Jardines de Niños San Felipe de Alajuelita, El Rosario en Barrio Luján y la Divina Providencia en Paso Ancho*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Latina de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Fernández, D., Obando, J., Rodríguez, M., Salazar, E., y Trejos, M. (2007). *Experiencia didáctica para la evaluación de conocimiento matemático y relaciones sociales de niños entre 5 y 6 años a partir de la interacción con materiales físicos y físicos digitales*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Costa Rica. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. San José, Costa Rica.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía*. México D. F.: Siglo XXI
- Gallahue, D., y Ozmun, J. (2003). *Comprendiendo o desenvolvimiento motor: Bebês, crianças, adolescentes y adultos*. Segunda edición. São Paulo: Phorte Editora.
- Garaigordobil, M. (1990). *Juego y desarrollo infantil*. Madrid: Seco Olea.
- Gil, P. (2004). *Propuesta global de la educación física en la etapa de la educación física. En Metodología de la educación física en la actuación didáctica en educación infantil*. (pp. 83 – 86). Sevilla: Wanceulen.
- Gutiérrez, D., Bartolomé, R., y Hernán, L. (1997). *Educación infantil II. Expresión y comunicación. Metodología del juego*. Madrid: Mc Graw-Hill e Interamericana de España.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. Tercera edición. México: McGraw- Hill Interamericana.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Cuarta edición. México: McGraw- Hill Interamericana.

- Jiménez, K., Quirós M., Rojas M., Marín M., Garro M., y Acuña S. (2009). *Musicomatemática: Una Propuesta Metodológica para los Procesos de enseñanza de las nociones del cálculo por medio de la música en el ciclo transición de la educación inicial*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Costa Rica. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. San José, Costa Rica.
- Lleixa, M. (2004). *Necesidades motrices en la edad infantil. La educación física de 3 a 8 años* (pp 7-16). Barcelona, España: Paidotribo.
- Marín, I. (1995). *Juegos populares, jugar y crecer juntos*. Barcelona: Infancia.
- Medrano, G. (2001). *El niño, su crecimiento. Aspectos motores, intelectuales, afectivos y sociales. Educación infantil: Descubrimiento de sí mismo y del entorno 0 -6 años*. Quinta edición. Barcelona: Paidotribo.
- Mira, M. (2001). *Introducción al lenguaje matemático. Educación infantil: Expresión y comunicación 0 -6 años*. Quinta edición. Barcelona: Paidotribo.
- Molina, J. (1990). El juego, su importancia: Evolución en el ciclo inicial. *Revista Comunidad Educativa*. 26-31.
- Núñez, F., López, K., Quesada, N., Pineda, V., y Solano M. (2008). *La enseñanza de la resolución de problemas en el área de geometría en el II Ciclo de la Educación General Básica: Una propuesta metodológica*. (Tesis de Licenciatura). Universidad De Costa Rica. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. San José, Costa Rica.
- Oña, A. (1994). *Comportamiento motor. Bases psicológicas del movimiento humano*. Granada. Universidad de Granada.
- Ortega, R., y Lozano, T. (1996). Espacios de juego y desarrollo de la autonomía y la identidad en la educación infantil. *Aula de innovación educativa*. 52-53, 13-17.
- Ortega, R. (1990). *Jugar y aprender*. Sevilla. Diada.
- Piaget, J. (1975). *El nacimiento de la inteligencia del niño*. Madrid: Aguilar.

- Piaget, J. (1985). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Planeta Agostini.
- Piaget, J., e Inhelder, B. (1982). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Ministerio de Educación Pública. (1996). *Programa de estudios de la educación preescolar*. San José, Costa Rica: MEP.
- Puig, M. (1994). *El juego. Educación y su didáctica*. (pp. 99-111) Alcalá de Henares, España: I.C.C.E.
- Quirós, V. (agosto, 2001). Hacia el descubrimiento de sí mismo: Propuesta de intervención psicomotriz en el periodo de 0-3 años. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y técnicas corporales*. (3), 58-77.
- Quirós, V., y Arráez, J. (2006). *Juego y psicomotricidad. Propuesta y análisis de un programa de trabajo. Retos. Nuevas tendencias de educación física, deporte y recreación*. (9), 23-31.
- Romero, C. (2002). *Bases teóricas de la formación del maestro especialista en educación física. Actividad física y educación. Antecedentes históricos y actuales*. (pp. 44-80) Granada, España: Lozano Impresores.
- Ruiz, F., García, A., Gutiérrez, F., Marqués, J., Román, R., y Samper, M. (2003). *El juego y la motricidad en la etapa de la educación infantil. Los juegos en la motricidad infantil de los 3 a los 6 años*. (pp. 17-489). Barcelona, España: INDE.
- Serrano, A., Azofeifa, A., y Araya, G. (diciembre 2008). Aprendizaje de las matemáticas por medio del movimiento. Una alternativa más de la educación física. *Revista MHSalud*. 5(2).
- Taylor, S., y Bogan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Barcelona: Paidós.
- Thomas, J., y Nelson, J. (2007). *Métodos de Investigación en actividad física*. Badalona, España: Paidotribo.

- Tinning, R. (1996). Discursos que orientan el campo del movimiento humano y el problema de la formación del profesorado. *Revista de educación* 311, 123-134.
- Toro, J. (1979). Juego y aprendizaje. *Revista Cuadernos de Pedagogía*. Nº 57.
- Valdés, M. (noviembre, 2001). Psicomotricidad educativa: Una propuesta organizativa y metodológica para la escuela. *Revista Iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales*. 1(4), 93-106.
- Velázquez, A., y Martínez, A. (2005). *Planteamientos teóricos: en Desarrollo de habilidades a través de materiales alternativos*. (pp. 19-29). Sevilla, España: Wanceulen.
- Verlee, L. (1986). *Aprender con todo el cerebro*. Barcelona: Martínez Roca.
- Viciano, V. (2000). *Efectos de un programa metodológico lúdico para la mejora de los contenidos curriculares en niños/as del segundo ciclo de la etapa de educación infantil*. (Tesis Doctoral). Nicaragua: Universidad de Granada.
- Wallon, H. (1978). *Del acto al pensamiento*. Buenos Aires: Psique.
- Zapata, O. (1989). *El aprendizaje por el juego en la escuela primaria*. México D.F.: Pax México.

Apexos

Anexo A
Noción de objeto según la forma

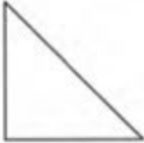
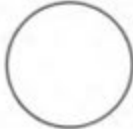

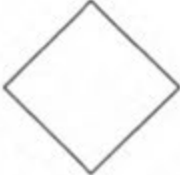
Geometría en movimiento:


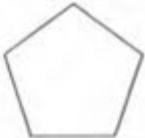



Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

En el desarrollo de la investigación, se midieron los conocimientos del estudiantado participante en el aprendizaje de la noción de forma de la siguiente temática:



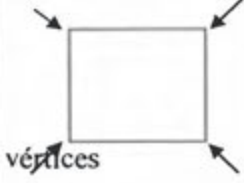

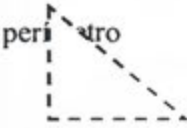
1. Figuras planas: círculo, óvalo, triángulo, cuadrado, rombo, pentágono, hexágono, heptágono, octágono.
2. Elementos de las figuras geométricas: lados (cantidad de lados por figura), ángulos, vértices, perímetro y área.

Para mayor claridad, se describen a continuación algunas características de las figuras, según (Camacho 2006).

Triángulo	Es el polígono de menor número de lados. Tiene tres lados, además de tres vértices y tres ángulos internos.	
Círculo	Se llama círculo a la circunferencia de centro O .	
Cuadrado	Es un cuadrilátero de lados y ángulos iguales. Sus cuatro lados son congruentes entre sí y sus cuatro ángulos son rectos.	
Rombo	Cuadrilátero de lados iguales y ángulos iguales, de dos en dos. Los dos pares opuestos son iguales entre sí, por lo que se trata de un caso particular de paralelogramo. Tiene una diagonal de mayor longitud y la otra de menor longitud.	

Óvalo	Curva cerrada oblonga y simétrica como la elipse.	
Pentágono	Figura de cinco lados, cinco vértices y cinco ángulos.	
Hexágono	Figura de seis lados, seis vértices y seis ángulos.	
Heptágono	Figura de siete lados, siete vértices y siete ángulos.	
Octágono u octógono	Figura de ocho lados, ocho vértices y ocho ángulos.	

Elementos de las figuras geométricas

Lados	Son los segmentos que forman la línea poligonal cerrada.	
Ángulos internos	Son las aberturas que se forman entre dos lados consecutivos.	
Vértices	Son los puntos en los cuales se unen los lados del polígono.	
Área	Es la medida de la superficie de la figura.	
Perímetro	Se refiere a la línea que limita un área. Para calcular el perímetro de una figura se suman las medidas de todos sus lados.	

Fuente: Camacho (2004).

Anexo B
Bitácoras de los talleres

Bitácora Taller 1

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• A.T.P.E.• Esquema Corporal• Respiración• Desplazamientos• Lanzamientos• Giros• Tiempo	
Noción de objeto según forma: <ul style="list-style-type: none">• Círculo• Triángulo• Cuadrado• Rectángulo• Rombo• Trapecio• Óvalo	
Aspectos generales:	

Bitácora Taller 2

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• Lateralidad• Sensopercepciones• Relajación• Saltos• Recepciones• Giros• Espacio• Tiempo	
Noción de objeto según forma: <ul style="list-style-type: none">• Círculo• Triángulo• Cuadrado• Rectángulo• Rombo• Trapecio• Óvalo	
Aspectos generales:	

Bitácora Taller 3

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• ATPE• Esquema Corporal• Respiración• Desplazamientos• Lanzamientos• Giros• Tiempo	
Noción de objeto según forma: <ul style="list-style-type: none">• Círculo• Triángulo• Cuadrado• Rectángulo• Rombo• Trapecio• Óvalo• Área	
Aspectos generales:	

Bitácora Taller 4

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• Lateralidad• Sensopercepciones• Relajación• Saltos• Lanzamientos• Giros• Espacio• Tiempo	
Noción de objeto según forma: <ul style="list-style-type: none">• Círculo• Triángulo• Cuadrado• Rectángulo• Rombo• Trapecio• Óvalo• Perímetro	
Aspectos generales:	

Bitácora Taller 5

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• ATPE• Esquema Corporal• Lateralidad• Respiración• Relajación• Desplazamientos• Saltos• Lanzamientos• Recepciones	
Noción de objeto según forma: <ul style="list-style-type: none">• Área• Perímetro	
Aspectos generales:	

Bitácora Taller 6

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• ATPE• Esquema corporal• Respiración• Desplazamientos• Lanzamientos• Giros• Espacio• Tiempo	
Noción de objeto según forma: <ul style="list-style-type: none">• Pentágono• Hexágono• Heptágono• Octágono	
Aspectos generales:	

Bitácora Taller 7

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• Lateralidad• Sensopercepciones• Relajación• Saltos• Recepciones• Giros• Espacio• Tiempo	
Noción de objeto según forma: <ol style="list-style-type: none">6. Pentágono7. Hexágono8. Heptágono9. Octágono	
Aspectos generales:	

Bitácora Taller 8

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• ATPE• Esquema Corporal• Respiración• Desplazamientos• Lanzamientos• Giros• Tiempo	
Noción de objeto según forma: <ul style="list-style-type: none">• Pentágono• Hexágono• Heptágono• Octágono• Vértices	
Aspectos generales:	

Bitácora Taller 9

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• Lateralidad• Sensopercepciones• Relajación• Saltos• Recepciones• Giros• Espacio• Tiempo	
Noción de objeto según forma: <ul style="list-style-type: none">• Pentágono• Hexágono• Heptágono• Octágono• Ángulos	
Aspectos generales:	

Bitácora Taller 10

1. Fecha: _____
2. Lugar: _____
3. Investigadora: _____
4. Personas presentes: _____
5. Número de estudiantes asistentes: _____

Planeamiento ideal:	Desarrollo real del taller en cuento a lo planteado:
Habilidades motrices (HM) del día: <ul style="list-style-type: none">• ATPE• Esquema Corporal• Lateralidad• Sensopercepciones• Relajación• Desplazamientos• Saltos• Lanzamientos	
Noción de objeto según forma: <ul style="list-style-type: none">• Lados• Vértices• Ángulos	
Aspectos generales:	

Anexo C
Descripción de instrumentos de evaluación de la investigación

Anexo D

Aprendizaje de la noción de forma preparatoria 2012.

Objetivo General

Que el niño y la niña identifique formas y reconozca sus propiedades utilizando material concreto que le rodea.

Objetivo	Contenido	Procedimiento	Evaluación
Discriminar las diferentes formas que pueden tener los objetos del medio que lo rodea	El círculo, cuadrado, triángulo, óvalo, rombo, rectángulo.	Observación de elementos del medio para descubrir las figuras geométricas y sus características. Exploración del aula para descubrir diferentes figuras y sus características. Exploración sistemática de algunas figuras geométricas para discriminar la posición de estas en el espacio.	Identificar las figuras geométricas en diferentes actividades y juegos.
Discriminar las diferentes formas y cualidades que puede tener el medio que lo rodea.	Áreas, perímetros, vértices, lados.	Presentación de diferentes figuras geométricas por semana. Observación y exploración de los objetos a mi alrededor que coincidan con las formas estudiadas. Participación en la formación de figuras geométricas estudiadas en el suelo Canción de las figuras geométricas Participación en trabajo a nivel	Identificación de las figura geométrica estudiadas por semana.

		gráfico (ejercicios de refuerzo de cada una de las figuras).	
Identifica y nombra figuras planas en cuerpos geométricos.	Figuras geométricas planas.	<p>Cuento figuras geométricas.</p> <p>Explicación con material concreto: figuras de foam y madera.</p> <p>Geoplano: uso de ligas para representar figuras geométricas.</p> <p>Dibujo: con tizas crean dibujos libres empleando los tipos de líneas.</p>	Reconocimiento de las figuras en la evaluación semestral.

Fuente: tomado del plan anual y semestral de preparatoria 2012.

Anexo E

Propuesta Geometría en Movimiento

Universidad de Costa Rica



Facultad de Educación

Escuela de Educación Física y Deportes

Maestría en Ciencias del Movimiento Humano

Geometría en Movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de las habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de transición de la Educación Preescolar.

Estudiante:

Laura Marcela Sobalvarro Chavarría

Septiembre, 2015



Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Introducción:	7
TALLER 1	9
Juego N° 1: Elástico Geométrico	10
Juego N° 2: Pies por manos pasando las figuras geométricas	11
Juego N° 3: Llevo las figuras geométricas así.... ..	12
Juego N° 4: La figura geométrica caliente.....	13
Juego N° 5: Giro con la figura geométrica	14
Juego N° 6: El auto de papá lleva las figuras geométricas	15
Juego N° 7: Al compas de la figura geométrica	16
Juego N° 8: Papelitos voladores	17
TALLER 2	18
Juego N° 1: Los Vértices	19
Juego N° 2: El gusano de figuras geométricas	20
Juego N° 3: Las serpientes geométricas	21
Juego N° 4: Ganando figuras geométricas.....	22
Juego N° 5: La cuerda de la figura geométrica	23
Juego N° 6: Me agrupo por figura geométrica	24
Juego N° 7: Los pintores de la geometría	25
Juego N° 8: Ositos a dormir en sus camas geométricas	26





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 3	27
Juego N° 1: El bosque de las figuras geométricas	28
Juego N° 2: Parte con parte con las figuras geométricas	29
Juego N° 3: El tren de las figuras geométricas	30
Juego N° 4: El águila cazadora de las liebres geométricas.....	31
Juego N° 5: El trompo geométrico	32
Juego N° 6: Me agrupo formando figuras geométricas	33
Juego N° 7: Instrumentos musicales geométricos	34
Juego N° 8: Burbujitas de jabón.....	35
TALLER 4	36
Juego N° 1: Lanzando las figuras desde el perímetro	37
Juego N° 2: Historia de las figuras geométricas.....	38
Juego N° 3: Perímetro figuras y risas!!!!!!!!!!!!	39
Juego N° 4: Camino y agarro las figuras geométricas	40
Juego N° 5: Girando sobre el perímetro	41
Juego N° 6: Perímetro de las figuras geométricas y música.	42
Juego N° 7: Perímetro musical.....	43
Juego N° 8: Me relajo en el perímetro	44





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 5	45
Juego N° 1: El payasito lateral	46
Juego N° 2: Adivino en los vértices	47
Juego N° 3: Abro y cierro en el perímetro del paracaídas	48
Juego N° 4: Respirando con el paracaídas	49
Juego N° 5: Masajitos en el perímetro del paracaídas	50
Juego N° 6: Me desplazo en el área del paracaídas	51
Juego N° 7: Salto y brinco en el perímetro del paracaídas	52
Juego N° 8: Lanzo y apaño en el perímetro del paracaídas	53
TALLER 6	54
Juego N° 1: Los Malabaristas de las figuras geométricas	55
Juego N° 2: El robot formado de figuras de 5,6,7 y 8 lados.	56
Juego N° 3: Carreras de figuras geométricas planas de 5,6,7 y 8 lados.	57
Juego N° 4: El interceptor de figuras geométricas de 5, 6, 7, y 8 lados.	58
Juego N° 5: La ruleta de las figuras geométricas de 5,6,7 y 8 lados.	59
Juego N° 6: A toda marcha con las figuras geométricas.	60
Juego N° 7: El Mago Octamágico.....	61
Juego N° 8: El globo.....	62





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 7	63
Juego N° 1: El Vagón de 5, 6, 7, 8 y lados	64
Juego N° 2: El juego de la sílaba geométrica.	65
Juego N° 3: Los palitos y cuerdas	66
Juego N° 4: Discos voladores de figuras geométricas.....	67
Juego N° 5: El sombrero geométrico	68
Juego N° 6: El chucuchú geométrico	69
Juego N° 7: De principio a fin con las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados	70
Juego N° 8: Escribo y adivino las figuras geométricas.....	71
 TALLER 8	 72
Juego N° 1: Las Olimpiadas con figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados.....	73
Juego N° 2: Hechizados con figuras geométricas de 5, 6,7 y 8 lados	74
Juego N° 3: Vértice o líneas sobre las figuras geométricas de 5, 6,7 y 8 lados....	75
Juego N° 4: Enanos pasando figuras geométricas de 5,6,7 y 8 lados.....	76
Juego N° 5: Giro y te paso la figura geométrica de 5, 6,7 y 8 lados	77
Juego N° 6: El ratón y gato sobre las figuras geométricas de 5, 6,7 y 8 lados	78
Juego N° 7: Aplausos y vértices de figuras geométricas de 5, 6,7 y 8 lados.....	79
Juego N° 8: Animalitos geométricos a los vértices de figuras geométricas de 5,6, 7 y 8 lados.....	80





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 9	81
Juego N° 1: La caja angular.....	82
Juego N° 2: Zapatos angulares	83
Juego N° 3: Pasando por el río angular	84
Juego N° 4: Bolitas bailarinas a sus cajitas angulares.....	85
Juego N° 5: Girando alrededor de los ángulos de las figuras geométricas de 5, 6,7 y 8 lados.....	86
Juego N° 6: Juntos sobre el ángulo.....	87
Juego N° 7: Un día de lluvia angular.....	88
Juego N° 8: En los vértices nace una flor.....	89
 TALLER 10	 90
Juego N° 1: El borrachín lateral	91
Juego N° 2: Sí o no en los vértices	92
Juego N° 3: Los trapecistas formando FG	93
Juego N° 4: Cuantos lados tienen las galletas????	94
Juego N° 5: Quietos en los vértices.....	95
Juego N° 6: Los vértices.....	96
Juego N° 7: Explotando globos en los ángulos	97
Juego N° 8: Jugando al Baloncesto angular	98





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Introducción:

Tomando en cuenta los resultados de la investigación Geometría en Movimiento: Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices e los niños y niñas del ciclo de transición de la Educación Preescolar (Sobalvarro, 2015) y la importancia del movimiento en la niñez se presenta una propuesta para el aprendizaje de la noción de forma en niños de preescolar la cual incluye actividades basadas en el desarrollo de habilidades motrices y diferentes conceptos matemáticos de geometría o noción de forma generando una estrategia de aprendizaje para contribuir así al pensamiento y a la educación global en las primeras edades.

En cuanto al aprendizaje de la noción de forma que es la base del aprendizaje de la geometría. Camacho (2006) indica que la geometría proviene de la relación que el hombre hizo de sí mismo y la relación con las cosas de su alrededor, estudia las propiedades y relaciones formales de las figuras del plano y del espacio y actualmente estudia también espacios abstractos, lo que la pone en íntima relación con otras ramas de las matemáticas.

Esta propuesta:

1. Busca que los niños sean participantes activos del proceso de aprendizaje
2. Permite que los docentes cuenten con mejores recursos
3. Se basa en los contenidos curriculares de la Educación Física en edad preescolar y por medio de ellos trabajar conceptos de noción de forma de manera que se contribuya a la realidad nacional.
4. Permite la aplicación en el aula regular, en dónde no está reglamentado por ley que los niños reciban Educación Física con un profesional especialista en el área.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

5. Busca desarrollar los contenidos de geometría o noción de forma del preescolar a través de movimiento y con ello ampliar la base de la metodología matemática activa y creativa.

6. Cada una de las actividades propuestas está estructurada a manera de juego y está organizada de acuerdo con la siguiente estructura:

- Número de taller
- Nombre del juego
- Material:
- Objetivos:
- Contenido Matemáticos
- Contenido de Habilidades Motrices:
- Desarrollo de la actividad:
- Variantes:





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices
en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 1





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: Elástico Geométrico

Material:

90 cm de elástico unidos por las puntas para cada uno de los y las estudiantes a participar.

Objetivos:

Desarrollar un progresivo control del cuerpo al mismo tiempo que trata de formar la figura geométrica que se le indica con el elástico.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Actividad tónico postural equilibrada.

Desarrollo de la actividad:

A cada niño (a) se le entrega un elástico y les contamos que el mismo es un ¡Elástico Geométrico!! Y que por ende con el mismo se pueden hacer muchas figuras pero que el elástico no lo puede hacer solito por lo que necesita de la ayuda de nuestro cuerpo y entonces les decimos que el elástico quiere ser ahora un: círculo para que ellos realicen un círculo, un triángulo para que realicen un triángulo, un cuadrado para que realicen un cuadrado, un rectángulo, un rombo, un trapecio y un óvalo y así sucesivamente para que lleguen a formar las diferentes figuras geométricas y lograr así que todos los niños logren hacer con el elástico cada una de las figuras planas.

Variantes:

Los niños y niñas pueden decir cuál es la figura que va realizar





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: Pies por manos pasando las figuras geométricas

Material:

Figuras planas de plástico y de material duro y consistente por cantidad de niños que participen, como de material de plástico tipo cartulina.

Objetivos:

Valorar la importancia de los segmentos corporales utilizando las figuras geométricas planas como material de apoyo y de estudio.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Esquema corporal

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán sentados en círculo en el suelo con las piernas extendidas y los pies juntos. A uno de los niños o niñas quien será el que inicie el juego se le dará una figura geométrica y se la deberá colocar entre los tobillos, este niño levantará ambas piernas y se la pasará a su compañero del lado, teniendo mucho cuidado de no tirarla al suelo y así se la irán pasando entre ellos mismos, y a su vez se irán introduciendo las diferentes figuras geométricas y ellos dirán cuál es la que reciben y entregan; diciendo: ***estoy recibiendo el rombo y ahora yo te paso el rombo*** y así sucesivamente.

Variantes:

Pasarlo con rodillas, codos, o barbilla.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: Llevo las figuras geométricas así....

Material:

Figuras planas de plástico y de material duro y consistente por cantidad de niños que participen.

Objetivos:

Desarrollar y mejorar diferentes desplazamientos en formas no habituales a la vez que llevan y reconocen las diferentes figuras geométricas planas.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: desplazamientos.

Desarrollo de la actividad:

Empezando con todos los niños(as) juntos en un lugar, Se divide la cantidad de niños en grupos iguales y Se les indica colocarse en hileras para hacer relevos, Explicándoles previamente que los relevos son Competencias entre los grupos. Posteriormente A cada grupo se les dan las diferentes figuras Geométricas planas en estudio y se les indica Que deben de trasladarlos al otro lado Y depositarlas en las cajitas correspondientes de Cada grupo, pero para llevarlas al otro lado deben De ir en la forma que se les indica es decir: de Puntillas, de espalda, de lado, sobre talones, en cuclillas, gateando y otros, según las posibilidades de movimiento Con las que se cuenta.



Variantes:

Ida y vuelta de la misma forma.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: La figura geométrica caliente

Material:

Figuras planas de plástico y duras por cantidad de niños que participen.

Objetivos:

Mejorar la coordinación óculo manual en los lanzamientos y a la vez reconocer las figuras geométricas planas en estudio.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación: Lanzamientos

Desarrollo de la actividad:

Todos los niños (as) se organizarán en un círculo con cierta distancia entre sí y en el centro del círculo habrá un niño (a) sentado, el jugador que está en el centro cierra los ojos y comienza a contar hasta el número que decida y mientras este alumno (a) cuenta los jugadores del círculo se lanzarán una figura geométrica que hayan escogido previamente, cuando el contador diga ¡Figura caliente! Resulta que esa figura se quema y quien tenga la figura geométrica en la mano debe salir con su figura correspondiente y decir esa figura geométrica ya no está porque yo me la llevo conmigo.

Variantes:

Se puede cambiar el sentido de dirección y el contador es quien dice ¡Cambio de dirección!!!





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: Giro con la figura geométrica

Material:

Figuras planas de plástico y de material duro y consistente de diferentes colores por cantidad de niños que participen.

Objetivos:

Lograr desplazarse con giros llevando una figura geométrica plana que reconozcan

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Giros

Desarrollo de la actividad:

Cada uno de los niños recibirá las 7 figuras geométricas planas en estudio y las colocará en algún lado dónde identifique que son suyas, el profesor indicará cual es la figura que deben de tomar y los niños se distribuirán por el espacio, cada uno deberá de trasladarlo hasta dónde está el profesor pero girando.

Variantes:

Ubicarlos en hileras y que salgan de uno en uno.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: El auto de papá lleva las figuras geométricas

Material

Grabadora, CD con la canción el auto de papá

Objetivos:

Desarrollar la orientación espacial a la vez que trasladan el carro de la figura geométrica que se les entrega previamente

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Espacio: espacialidad

Desarrollo de la actividad:

Para empezar a todos los niños y niñas se les dividirán en 7 grupos pequeños por cantidad de figuras planas, que a su vez son los carros de papá, ellos se irán a pasear en carro y realizarán las indicaciones que hace la canción. La canción es "El Auto de Papá" del argentino Enrique Fischer, conocido como Pipo Pescador

Su letra dice así:

El viajar es un placer, que nos suele suceder. En el auto de papá, nos iremos a pasear.

Vamos de paseo... en un auto feo... Pero no me importa... Porque llevo torta... Y ahora vamos a pasear por un túnel..... Por el túnel pasarás..... la bocina tocarás..... La canción del cha cha cha..... La canción del pa pa pa.....

Vamos de paseo... en un auto feo... Pero no me importa... Porque llevo torta... Atención que viene un semáforo..... Bueno por eso es importante fijarse en los semáforos... A atención que viene zona de baches o zona de curvas.....

Vamos de paseo... en un auto feo... Pero no me importa... Porque llevo torta...

Variantes:

Estar sentados.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: Al compás de la figura geométrica

Material:

Figuras planas de plástico duras
Figuras de metal para marcar el paso de las figuras.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Tiempo: temporalidad

Objetivos:

Desarrollar el ritmo corporal a la vez que se pasan y reconocen las figuras geométricas planas en estudio

Desarrollo de la actividad:

Todos los niños y niñas estarán sentados en círculo y tendrán en sus manos las siete figuras geométricas planas, la o el profesor sonara en la figura de metal la cantidad de lados de las diferentes figuras geométricas y así los niños y niñas reconocerán esa determinada figura geométrica cuando la hayan reconocido la profesora marcará un ritmo y ellos pasarán la figura geométrica de uno a otro respetando el ritmo musical que se indique.

Reglas:

Respetar el ritmo que se marca

Variantes:

Estar de pie y solo trabajar con ritmo musical.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: Papelitos voladores

Material:

Figuras planas dibujadas en cartulinas, papel seda cortado en tiritas

Objetivos:

Experimentar la sensación de inspirar y espirar al llenar las figuras geométricas que reconocen.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: respiración

Desarrollo de la actividad:

Los y las niñas se dividirán en 7 grupos, uno grupo por cada figura geométrica cada uno tendrá un figura asignada y deberán llenar su área con papelitos de seda, gana la figura que llene mejor su área de papel seda

Variantes:





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 2





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: Los Vértices

Material:

Calcomanías de figuras geométricas planas para cada niño.
Figuras geométricas grandes tipo alfombras de hule donde puedan estar todos.

Objetivos:

Reconocer la lateralidad corporal en combinación con las figuras geométricas.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Actividad tónico postural equilibrada: Lateralidad

Desarrollo de la actividad:

Previo al juego el profesor o profesora formara una figura plana con líneas de cinta adhesiva y en sus vértices colocará la figura que es, es decir si formo un triángulo, en su tres vértices colocará triángulos pequeñitos que señalen los vértices aparte y previo al juego también les pegara una figura geométrica de calcomanía en cada brazo, es decir un círculo en la derecha y un triángulo en izquierda por ejemplo y luego se llevará a los niños a las figuras formadas y se les explicará que uno de ellos que estará en el centro de la figura geométrica debe buscar casita la cual será un vértice de la figura, los demás niños se deberán desplazar a los diferentes lados (derecha izquierda), según se indique pero deberán tratar de no perder una casita, en el momento que los niños se desplazan los niños sin casita deberán tratar de obtener una casita, el niño o niña que se quede sin casita pasará al centro y repetirá el juego.

Variantes:

No usar cinta adhesiva, nada más poner los vértices y que ellos se ubiquen solos.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: El gusano de figuras geométricas

Material:

Figuras planas de plástico y duras por cantidad de niños que participen y cinta para pegarlas
7 diferentes instrumentos musicales.

Objetivos:

Mejorar la percepción auditiva junto con el reconocimiento de las figuras geométricas

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Sensopercepciones

Desarrollo de la actividad:

A los niños se les explicara que vamos a asociar un instrumento musical por cada figura geométrica que tengamos y se escogerá a unos niños que serán las cabezas de gusano es decir un niño o una niña tendrá un diferente instrumento musical para una determinada figura geométrica es decir el tambor es del círculo, el xilófono para el rectángulo y así para todas la figuras geométricas todos los demás niños tendrán repartidos al azar una figura geométrica y tendrán a su vez los ojos tapados, la idea es que la cabeza de gusano suene su instrumento y los niños reconozcan su sonido y formen su gusano según les corresponda.

Variantes:

Variar el número de gusanos, o subgrupos , formar un gusano a la vez y medirlo con tiempo.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: Las serpientes geométricas

Material:

Cuerdas de 4 metros de largo formadas por figuras geométricas

Objetivos:

Lograr saltar objetos en movimiento una vez que reconoce las figuras geométricas.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: saltos

Desarrollo de la actividad:

Previamente se colocan todas las serpientes que son las cuerdas a lo largo del espacio donde estén jugando y se elige por sorteo un jugador para mover cada una de las serpientes (cuerdas de figuras geométricas) si los niños son muy pequeños lo harán los profesores, entonces se colocan todos los participantes a un lado del terreno de juego y los conductores agarraran la serpiente por un extremo y la moverán, los niños deben de cruzar de un lado a otro saltando las serpientes geométricas a la vez que dicen" Voy a saltar la serpiente de triángulos..... Voy a saltar la serpiente de los cuadrados...."

Variantes:

Mover las serpientes para arriba y para abajo.
Pueden saltar por parejas o agarrados de la mano.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: Ganando figuras geométricas

Material:

Figuras planas de plástico y duras por cantidad de niños que participen.

Objetivos:

Identificar las figuras geométricas a la vez que desarrolla las destrezas de recepción con ambas manos.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación - Recepciones

Desarrollo de la actividad:

Los niños se organizan en un círculo con cierta distancia entre sí y en el centro del círculo está el profesor quien tiene un bola que lanzará a cada niño para que practique su recepción, si el niño hace correctamente la recepción recibirá de premio una figura geométrica cuyo nombre debe de decir de forma verbal, gana el niño que obtenga primero las 7 figuras geométricas planas.

Variantes:

Hacerlo en diferentes hileras





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: La cuerda de la figura geométrica

Material:

Cuerdas, figuras grandes y duras que sirvan de estaciones

Objetivos:

Desarrollar la capacidad de girar sobre el eje vertical e identificar una figura geométrica plana determinada.

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Giros

Desarrollo de la actividad:

Primeramente se les indicará a los niños que se formen en parejas y un miembro de la pareja sujetará con una mano un extremo de la cuerda (en la otra mano tiene una figura geométrica) y el otro la tensará alejándose de su compañero o compañera, uno de los niños comenzará a girar sobre sí mismo hasta conseguir enrollar toda la cuerda sobre sí mismo y adivinar la figura geométrica que su amigo le enseña. Después se desenreda y cambian de rol, los niños y las niñas deben de hacer esto por cada una de las figuras que tienen.

Variantes:

Que los dos niños se enrollen al mismo tiempo





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: Me agrupo por figura geométrica

Material:

Juegos de calcomanías de las 7 diferentes figuras geométricas planas

Objetivos:

Desarrollar la orientación y la estructura espacial a la vez que identifican las figuras geométricas planas en estudio

Contenido Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Espacio: espacialidad

Desarrollo de la actividad:

Todos los niños estarán corriendo por el espacio y a la indicación deberán de agruparse según la indicación que se dé estas pueden ser por figura geométrica es decir ahora se van a reunir todos los triángulos o todos los círculos o también se reunirán en un figura geométrica específica es decir ahora todos los que podamos corramos a el rombo, o vamos al cuadrado la idea es que entre cada actividad corran otra vez. Si es por tipo de figura geométrica deben de tener pintada o dibujada la misma en un brazo o pierna antes de empezar a jugar.

Variantes:

Indicar que figura geométrica se debe de agrupar por tiempo





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: Los pintores de la geometría

Material:

Cartulinas con las figuras geométricas marcadas o pintadas con su perímetro
Brochas, pinturas, pinceles.... Música con diferentes ritmos musicales.

Objetivos:

Desarrollar destrezas motrices a partir de interactuar con diversas figuras geométricas en diferentes ritmos musicales marcados y velocidades (lento, rápido)

Desarrollo de la actividad:

Previamente en una pared o en el piso se pegaran cartulinas que tengan diferentes figuras geométricas marcadas. Los niños recibirán la indicación de pintar las figuras geométricas al ritmo de la música. Al terminar le entregan su arte a la profesora y le dicen cual figura pintaron

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Tiempo: temporalidad

Variantes:

Pintar pinturas específicas





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: Ositos a dormir en sus camas geométricas

Material:

Figuras geométricas grandes dónde los niños se puedan acostar

Objetivos:

Controlar el cuerpo de diferentes formas con tensión y relajación muscular a la vez que identifican la figura geométrica

Contenidos Matemáticos:

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: relajación

Desarrollo de la actividad:

Previo al juego se forman los niños en parejas y se les empieza a contar una historia en donde Cada pareja son unos ositos que va a ir a dormir en diferentes camas que son las figuras geométricas uno de ellos le mueve las partes del cuerpo que indique el profesor como tipo masaje y cuando diga osito a dormir se relajará totalmente y luego cambian de rol

Variantes:

Cambiar de parejas





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 3





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: El bosque de las figuras geométricas

Material:

21 Figuras geométricas grandes formadas por tela y cable tensor

Objetivos:

Desarrollar un progresivo control del cuerpo en diferentes situaciones de juego a la vez que se mueven sobre él área de las figuras geométricas planas en estudio.

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. + Área de Figuras planas

Control y conciencia corporal - Actividad tónico postural equilibrada.

Repartir a cada niño o niña una de las diferentes figuras geométricas planas en estudio y se les pedirá que los dejen en el suelo sin que queden cruzados entre sí, los alumnos estarán en un extremo de la clase y se comenzará a contarles una historia: "Somos unos niños exploradores que cruzamos por el bosque de las figuras geométricas pero en el bosque hay muchos lagartos y culebras que nos pueden comer por eso vamos a ir a cruzar sobre el bosque por un camino seguro y van a tratar de cruzar sobre la figura geométrica" La idea es cruzar de un lado al otro sobre el área de cada unas de las figuras geométricas.

Colocar obstáculos entre las figuras (bancos, aros...), imitando animales.

Llevar objetos en las manos.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: Parte con parte con las figuras geométricas

Material:

Pintura de dedos de 7 colores

Objetivos:

Distinguir las distintas partes corporales en sí mismo y en los demás a la vez que se asocia con las diferentes figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo.+
Área de figuras planas.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Esquema corporal

Desarrollo de la actividad:

Previo a la actividad todos tendrán por lo menos dos figuras geométricas planas en estudio trazadas en algún lado corporal, es decir en la frente un triángulo, en la mano derecha un círculo y así sucesivamente, luego los niños tendrán pintura de dedos de diferentes colores y pintarán las figuras de sus compañero en parejas, cuando esto ha finalizado tendrán un tiempo de identificación para saber que figura tienen pintada en que parte del cuerpo y cuando encuentren a alguien igual a ellos, se pegaran uno con otro y caminaran hasta un lugar determinado para tratar de ganar.

Variantes:

Aumentar la dificultad en las indicaciones: sentados acostados o de diferentes formas





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: El tren de las figuras geométricas

Material:

Figuras planas de plástico y duras por cantidad de niños que participen, figuras grandes tipo alfombras de hule

Objetivos:

Desarrollar diferentes desplazamientos por todo el espacio a la vez que se asocian las diferentes figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. + Área de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: desplazamientos.

Desarrollo de la actividad:

Se escogerán 7 niños que serán las locomotoras de los diferentes trenes y para identificar que son las locomotoras llevarán las figuras grandes en sus manos hacia arriba, a los otros niños se les darán las figuras más pequeñas (dos por cada niño) las cuales deben de ser llevadas por el área de cada figura en sus manos, es decir no las pueden llevar por el perímetro así las pegaran con goma o cinta y cuando la locomotora pase tendrán que formar el tren de las figuras geométricas y hacer los movimientos que realiza la locomotora

Variantes:

Con las figuras como patas





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: El águila cazadora de las liebres geométricas

Material:

21 figuras grandes, bolas plásticas de colores

Objetivos:

Mejorar la coordinación óculo manual en los lanzamientos a objetos móviles e identificar el área de las diferentes figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. + Área de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación: Lanzamientos

Desarrollo de la actividad:

Previo al inicio del juego se colocaran la figuras geométricas grandes por el espacio de juego que serán refugios o madrigueras, todos los jugadores se sitúan en un refugio (área de las figuras geométrica) y estos entonces serán llamados liebres, uno de los niños o niñas será el águila que tendrá una bola en sus manos y andará por el interior de los refugios el águila tratará de tocar a las liebres con la bola cuando crucen por las madrigueras, las liebre tocadas se convertirán en águilas.

Variantes:

Lanzar a picaren el suelo.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: El trompo geométrico

Material

21 figuras grandes planas tipo alfombras de hule

Objetivos:

Practicar giros sobre el eje vertical en un sentido u otro a diferentes velocidades.
Realizar giros sobre el área de una figura geométrica plana. Objeto

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Área de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Giros

Desarrollo de la actividad:

Previo al juego los niños se dividirán de acuerdo a las figuras geométricas que hay y de uno en uno en los grupitos girarán sobre el área de las figuras geométricas al ritmo de la música, cuando la música pare se sentarán y sigue otro niño y así sucesivamente hasta que todos los niños y niñas lo realicen

Variantes:

Girar todos al mismo tiempo sin que se salgan del área





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: Me agrupo formando figuras geométricas

Material:

Figuras planas grandes

Objetivos:

Desarrollar la orientación y la estructura espacial por medio de la realización de agrupaciones sobre las figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Área de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Espacio – espacialidad

Desarrollo de la actividad:

Antes de empezar el juego se les da un número del 1 al 7 para que se formen en subgrupos cuando ya saben en qué subgrupo están todos los alumnos se desplazan libremente por todo el espacio, cuando se indique por medio de un pito o algo similar deberán de reunirse todos los de los subgrupos teniendo que levantar las manos cuando ya están todos. Cuando se hayan juntado deberán de ir al área de la figura geométrica que se les indique: ahora van a ir al área de la figura que tiene 3 lados (triángulo) o van a ir al área de la figura geométrica que tiene 4 lados (cuadrado) o bien al que tiene 7 lados (heptágono) hay un grupo ganador por cada figura que se indique

Variantes:

Estar sentados, incluir diferentes desplazamientos.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: Instrumentos musicales geométricos

Material:

Figuras planas de plástico duras pegadas a algún instrumento musical
7 Instrumentos musicales: maracas, panderetas, xilófono, flauta, tambor, dulzaina,

Objetivos:

Percibir y estructurar cognitivamente los diferentes ruidos según tiempo de duración y colocarlos en el orden de duración en el área de las figuras geométricas

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Área de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Tiempo – temporalidad

Desarrollo de la actividad:

Antes de la actividad asociaremos un instrumento musical por una figura geométrica y los niños conocerán su asociación, luego los niños cierran los ojos y estarán sentados sobre el área de cada figura geométrica y ahí escucharán los diferentes ruidos de cada instrumento musical que previo tiene una figura geométrica, cuando la profesora termine cada grupo que tiene diferentes figuras geométricas en sus manos intentará ordenar las figuras geométricas según su tiempo de duración el grupo que lo haga correctamente sigue el juego.

Variantes:

Estar de pie, estar sin formar la figura geométrica





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: Burbujitas de jabón

Material:

Área de figuras planas, pajillas, agua jabonosa, tarros

Objetivos:

Experimentar diferentes ritmos de respiración (rápidos y lentos) y reconocer el área de las figuras geométricas planas en estudio

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Área de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal – respiración

Desarrollo de la actividad:

Los niños estarán en el área de las diferentes figuras geométricas, y sobre ellas estarán haciendo burbujitas de jabón cuando lo hacen una vez deben de seguirlo haciendo pero en el área de otra figura geométrica, la idea es que realicen burbujas en todas las área de las diferentes figuras geométricas.

Variantes:

Estar sentados.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 4





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: Lanzando las figuras desde el perímetro

Material:

300 figuras pequeñas planas de color azul, rojo y verde. Pintura de dedos azul y rojo.

Figuras grandes con el perímetro marcado .Cajitas de color

Objetivos:

Reconocer la lateralidad corporal en combinación con las figuras geométricas y el perímetro de las figuras planas

Contenidos Matemáticos:

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. + Perímetro de figuras planas.

Contenido de Habilidades Motrices:

Actividad tónico postural equilibrada: Lateralidad

Desarrollo de la actividad:

Previo al juego se dispersaran por el espacio general en donde se realiza la actividad, se colocarán las figuras grandes y en el centro de las mismas se colocarán las cajitas de colores, además se les pintara a los niños las manos de color azul y rojo, un color para cada mano es decir derecha e izquierda, cuando empiece el juego, se les habrá repartido previamente bolsitas de sorpresas (bolsas con figuras) y ellos deberán de ir a tirarlo con la mano derecha o izquierda según el color de la figura que les salga y desde el perímetro de la figura que les tocó, es decir me salió un cuadrado rojo, pues voy al perímetro del cuadrado, y lanzo el cuadrado que tengo en mis manos con la mano que me toca según el color. Si le sale verde lo puede hacer con cualquier mano.

Variantes:

Lanzar desde el área





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: Historia de las figuras geométricas.

Material:

Figuras planas de plástico y duras varias por niños

Objetivos:

Desarrollar la capacidad de discriminar la cantidad de lados que forman el perímetro de las figuras geométricas

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Perímetro de figuras planas.

Contenido de Habilidades Motrices:

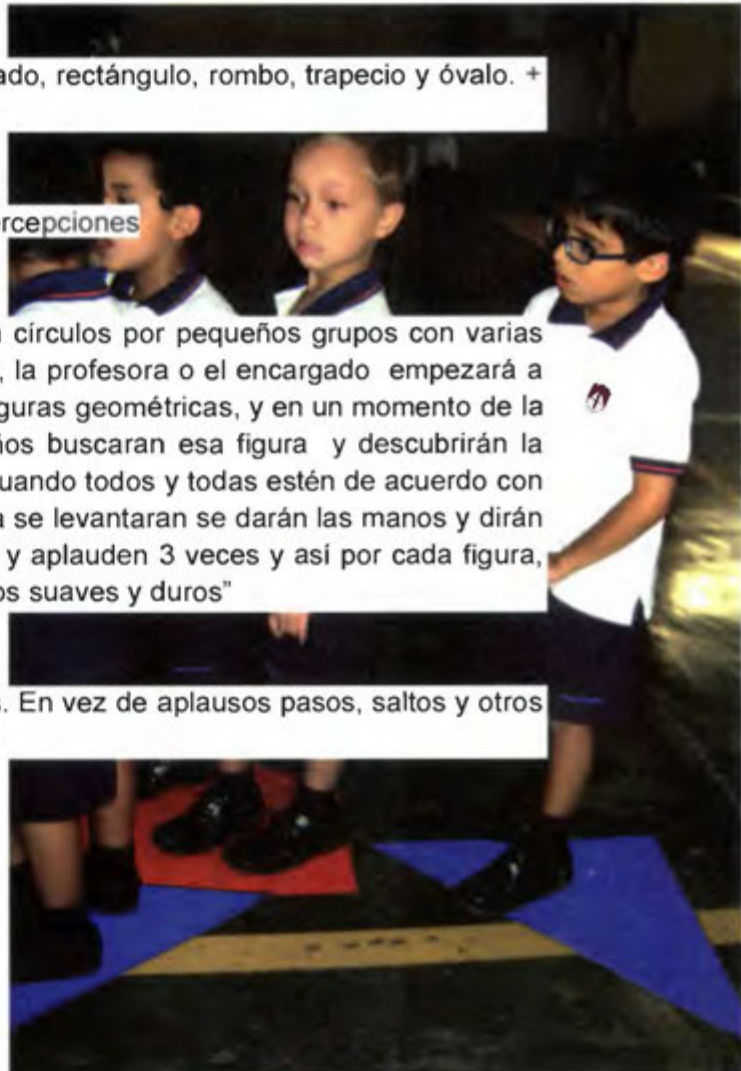
Control y conciencia corporal - Sensopercepciones

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán sentados en círculos por pequeños grupos con varias figuras planas en sus manos al alcance, la profesora o el encargado empezará a contar una historia de los lados de las figuras geométricas, y en un momento de la historia menciona alguna figura, los niños buscarán esa figura y descubrirán la cantidad de lados que tiene esa figura cuando todos y todas estén de acuerdo con la cantidad de lados que tiene esa figura se levantarán se darán las manos y dirán "El perímetro del triángulo tiene 3 lados y aplauden 3 veces y así por cada figura, pero los aplausos se hacen lentos rápidos suaves y duros"

Variantes:

Trabajar con menos figuras geométricas. En vez de aplausos pasos, saltos y otros movimientos.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: Perímetro figuras y risas!!!!!!!

Material:

Figuras grandes con el perímetro marcado, globos por cantidad de niños.

Objetivos:

Mantener el ritmo al saltar y caminar por el perímetro de las figuras geométricas

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Perímetro de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: saltos

Desarrollo de la actividad:

Todos los niños estarán distribuidos por el espacio general en donde se realiza la actividad, a cada niño se le regala un globo y le decimos que es un tesoro que debemos de cuidar mucho, de pronto le decimos que todos los niños coloquen su globo entre las rodillas y empiecen a avanzar a saltitos, pero que entre todos se pueden acercar a sus compañeros para hacerle cosquillas, si al avanzar se cae el globo o se revienta, ese jugador debe de ir a caminar por el perímetro de la figura geométrica que su compañero (a) le indique por cantidad de lados y así recupera su globo y sigue jugando, es decir "vas a ir a caminar a la figura que tiene solo tres lados" y él va al triángulo y así sucesivamente.

Variantes:

Se pueden hacer dos equipos en vez de individual





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: Camino y agarro las figuras geométricas

Material:

Figuras planas grandes con el perímetro marcado.

Objetivos:

Desarrollar la recepción con ambas manos junto con el reconocimiento del perímetro de las figuras planas en estudio.

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Perímetro de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación: Recepciones

Desarrollo de la actividad:

Todos los niños se distribuirán por cantidad de figuras que hayan y en grupos fijos, a la indicación uno de ellos estará en el centro y tendrá una bola la cual tirará a otro de sus compañeros, mientras no lance la figura geométrica sus compañeros estarán caminando por el perímetro de la figura, cuando lanza deben de parar y estar preparados por si les van a lanzar la bola a ellos al rato la profesora o profesor dirá, cambio de figura y se van a otra figura y antes de empezar dicen " estamos en el cuadrado y vamos a caminar por su perímetro"

Variantes:

No estar en figuras, lanzar figuras.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: Girando sobre el perímetro

Material:

Figuras planas grandes con el perímetro bien marcado

Objetivos:

Desarrollar la capacidad de girar sobre el eje vertical en punta o talón pero sobre el perímetro de las figuras geométricas

Contenidos Matemáticos:

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Perímetro de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Giros

Desarrollo de la actividad:

Previo a la actividad los niños y niñas estarán caminando por el espacio en parejas, al aviso ellos escogerán un figura y se desplazarán hacia esa figura, las cuales estarán distribuidas por todo el espacio, antes de toda la actividad la profesora o profesor o los mismo estudiantes explicarán cómo se gira y luego de haber escogido la figura geométrica irán a girar sobre la misma, entre ellos se revisan que estén girando correctamente.

Variantes:

Un tiro uno un tiro otro.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: Perímetro de las figuras geométricas y música.

Material:

Grabadora, música y figuras geométricas planas grandes con sus perímetros marcados

Objetivos:

Desarrollar la orientación y la estructura espacial a la vez que identifican las figuras geométricas por el lado de su perímetro

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Perímetro de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Espacio: espacialidad

Desarrollo de la actividad:

Todos los niños y niñas estarán por todo el espacio mientras la música esté sonando y andarán moviéndose libremente por todo el espacio, cuando la música pare, la profesora o profesor dará una indicación y será: " ahora van a ir a caminar por el perímetro de la figura que tiene 3 lados..... Así ellos van a esa figura caminan en su perímetro y vuelve a sonar la música" y así sucesivamente.

Variantes:

Indicar la figura geométrica





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: Perímetro musical

Material:

Figuras planas grandes marcadas con el perímetro, música a diferentes ritmos, como tipo aplausos pasos.

Objetivos:

Identificar el tiempo musical y el perímetro de las figuras geométricas,

Contenidos Matemáticos:

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Perímetro de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Tiempo: temporalidad

Desarrollo de la actividad:

Previo a la actividad los niños y niñas estarán distribuidos en las figuras geométricas que se les proporcione, las cuales deben de ser de más de 50 cm, se les indica que deben de ir caminando por el perímetro de la figura geométrica de la forma en que se les indique es decir de puntas, talones, adelante, atrás pero al ritmo de la música, por lo que debemos de estar muy atentos y lograr hacer ese movimiento sobre el perímetro a diferentes ritmos musicales

Variantes:

Trabajar con el área





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: Me relajo en el perímetro

Material:

Figuras geométricas grandes dónde los niños se puedan acostar y marcados con el perímetro

Objetivos:

Controlar el cuerpo con diferentes tensiones y relajaciones musculares, identificar la figura geométrica

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y óvalo. +
Perímetro de figuras planas

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: relajación

Desarrollo de la actividad:

Cada participante le dirá a su compañero o al docente, yo quiero ir a (nombre de una figura geométrica) por ejemplo, yo quiero ir al triángulo. Luego se indica que se vayan a acostar sobre un lado del perímetro de la figura geométrica que ellos deseen se contará un cuento o pondrán música de relajación y entonces tratarán de relajarse y así terminar el día.

Variantes:

Cambiar de parejas





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 5





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: El payasito lateral

Material:

Figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados. Palitos de madera de colores

Objetivos:

Adquirir confianza en posiciones tónico posturales en diferentes situaciones lúdicas a la vez que reconocen la cantidad de lados de las figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos

Figuras planas de 5, 6, 7 y 8 lados + Lados de FG

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Actividad tónico postural equilibrada.

Desarrollo de la actividad:

Luego de explicar la actividad al iniciar la misma los niños y las niñas estarán distribuidos por todo el espacio y a la señal uno ellos tendrán que ir andando por todo el espacio llevando un palito en la mano, sin agarrarlo, es decir haciendo equilibrio y a la señal dos ellos pararan y deberán de ir a colocar los palitos en los lados de las diferentes figuras geométrica. Los que sobran deberán formar una figuras geométricas entre sí, así entonces se pueden hacer preguntas sobre el número de lados y el nombre de las diferentes figuras geométricas.

Variantes:

Hacerlo sobre superficies elevadas





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: Adivino en los vértices

Material:

Figuras geométricas de de 5, 6,7 y 8 lados con sus vértices bien definidos

Objetivos:

Reconocer los distintos segmentos corporales mediante expresión corporal sobre los vértices de las FG

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: de 5, 6,7 y 8 lados + vértices

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal – Esquema corporal

Desarrollo de la actividad:

Antes de empezar se debe organizar a los niños y niñas en parejas, luego sentados uno al frente del otro uno se pone de pie sobre el vértice de una figura geométrica específica y piensa en un segmento o una parte de su cuerpo e intenta comunicarlo a su compañero por gestos evitando señalar. Si lo acierta cambio de rol.

Variantes:

Con mayor cantidad de niños





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: Abro y cierro en el perímetro del paracaídas

Material:

Un paracaídas; material de tela circular grande que permite atrapar aire y hacer diferente movimientos

Objetivos:

Reconocer la lateralidad corporal y el perímetro de la figura realizando un movimiento que se indique

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo. Perímetro

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Lateralidad

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas tendrán agarrados en sus manos el paracaídas por el perímetro o borde del mismo luego se les indicará que lo eleven y estiren y luego lo pondrán en el piso una vez ahí ellos seguirán las indicaciones que les dará la profesora: por ejemplo abro y cierro a mi derecha en el perímetro y entonces ellos descalzos hacen abrir y cerrar piernas sobre el perímetro

Variantes:

Trabajar igual pero con el área





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: Respirando con el paracaídas

Material:

Un paracaídas

Objetivos:

Coordinar la respiración con el subir y bajar del paracaídas a la vez que reconocen el área del paracaídas.

Contenidos Matemáticos:

Figuras planas: círculo, triángulo. Área de las figuras

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Respiración

Desarrollo de la actividad:

Los niños tendrán agarrados en sus manos el paracaídas, lo elevarán y estirarán y luego lo pondrán en el piso una vez ahí ellos seguirán las indicaciones que les dará la profesora: adentro del área y respiro fuerte, afuera del área y soplo fuerte, luego lo levantarán e inhala al subir el área del paracaídas y exhala al dejarlo caer, también estarán como adentro y tratarán de inflar el paracaídas.

Variantes:





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: Masajitos en el perímetro del paracaídas

Material:

Un paracaídas

Objetivos:

Relajarse luego de haber jugado con el paracaídas y distinguir el perímetro.

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo. Perímetro de las figuras

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal – Relajación

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas tendrán agarrados en sus manos el paracaídas, lo elevaran y estiraran y luego lo pondrán en el piso una vez ahí ellos seguirán las indicaciones que les dará la profesora: acostados sobre el perímetro del paracaídas le vamos a hacer masajito a nuestro amigo en la espalda, los brazos y en diferentes partes del cuerpo de manera que los niños y niñas se relajen corporalmente.

Variantes:

Trabajar por el área





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: Me desplazo en el área del paracaídas

Material:

Un paracaídas

Objetivos:

Realizar diferentes tipos de locomoción y reconocer el área de la figura geométrica.

Contenidos Matemáticos:

Figuras planas: círculo, triángulo. Área de las figuras

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: Desplazamientos

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas tendrán agarrados en sus manos el paracaídas, lo elevaran y estiraran y luego lo pondrán en el piso una vez ahí ellos seguirán las indicaciones que les dará la profesora: sobre el área del paracaídas realizo los siguientes movimientos: camino de puntas por el área, de talones, gateo, camino adelante, camino atrás, abro cierro, como el cangrejo y así con diferentes movimientos que se nos puedan ocurrir que sean de desplazamiento.

Variantes:

Trabajar por el perímetro





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: Salto y brinco en el perímetro del paracaídas

Material:

Un paracaídas

Objetivos:

Descubrir diferentes desplazamientos sobre el perímetro del paracaídas

Contenido de MAC:

Figuras planas: círculo, triángulo. Perímetro de las figuras

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: Saltos

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas tendrán agarrados en sus manos el paracaídas, lo elevaran y estiraran y luego lo pondrán en el piso una vez ahí ellos seguirán las indicaciones que les dará la profesora: brinco con un pie, con dos, adelante, atrás, hago saltos con un pie y dos alternando, hago saltos de abro y cierre y otras combinaciones que existan en saltos, todos estos movimientos se hacen saltando y brincando en el perímetro del paracaídas

Variantes:

Trabajar por el área





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: Lanzo y apaño en el perímetro del paracaídas

Material:

Un paracaídas

Objetivos:

Distinguir el área del paracaídas en combinación con lanzamientos y recepciones

Contenidos Matemáticos

Figuras planas: círculo, triángulo. Área de las figuras

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación: Lanzamientos y Recepciones

Desarrollo de la actividad:

Los niños tendrán agarrados en sus manos el paracaídas, lo elevaran y estiraran y luego lo pondrán en el piso una vez ahí ellos seguirán las indicaciones que les dará la profesora: lanzar bolitas al área, cuando ya terminaron de lanzar las bolitas, levantarán el paracaídas por el borde del mismo y lo sacudirán, en el último movimiento tratarán de hacer fuerte y los sueltan y así van a recepcionar las bolitas desde el área del paracaídas con sus manos.

Variantes:

Individual





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 6





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: Los Malabaristas de las figuras geométricas

Material:

Palitos de madera de colores con figuras pegadas en sí

Objetivos:

Practicar diferentes formas de equilibrio estático y dinámico en conjunto con nociones de forma según números de lados de las figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal - Actividad tónico postural equilibrada.

Desarrollo de la actividad:

Se entregará los materiales elaborados con formas geométricas con los cuales van a hacer los malabares, pueden ser que lo entregue un niño o el profesor a cargo, luego realizaran el juego el cual consiste en colocar el material en diferentes posiciones en su cuerpo, teniendo cuidado para que no caiga al suelo, si pierden el equilibrio o se les cae el material tiene que volver a empezar el recorrido con la misma figura.

Variantes:

Utilizar otros materiales Utilizar figuras geométricas planas elaboradas con diferentes materiales que permitan el desarrollo táctil – Kinestésico como por ejemplo cartón lija yeso entre otros.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: El robot formado de figuras de 5,6,7 y 8 lados.

Material:

Figuras geométricas grandes y planas y elaboradas con un material resistente y de consistencia dura de 5, 6, 7, y 8 lados

Objetivos:

Reconocer que puede hacer con las diferentes partes corporales a la vez que identifica las figuras de 5, 6, 7, y 8 lados

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal - Esquema corporal

Desarrollo de la actividad:

Se distribuye a los niños y niñas en parejas y luego entre ellos uno es un robot, el otro lo guía y le dice las órdenes de los movimientos que debe de hacer con una parte determinada del cuerpo sobre una figura geométrica plana determinada que ellos elijan previamente que sea de 5, 6, 7, u 8 lados, al terminar el rol también cambian de figura, cambiando de figura para volver a iniciar.

Variantes:

Hacerlo con movimientos dirigidos por el docente.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: Carreras de figuras geométricas planas de 5,6,7 y 8 lados.

Material:

Varios juegos de figuras geométricas planas de colores de 5, 6, 7, y 8 lados

Objetivos:

Desarrollar y mejorar diferentes desplazamientos en formas no habituales que permitan trasladar diferentes figuras geométricas planas de 5,6,7 y 8 lados.

Contenido de MAC:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenidos Matemáticos:

Locomoción – desplazamientos.

Desarrollo de la actividad:

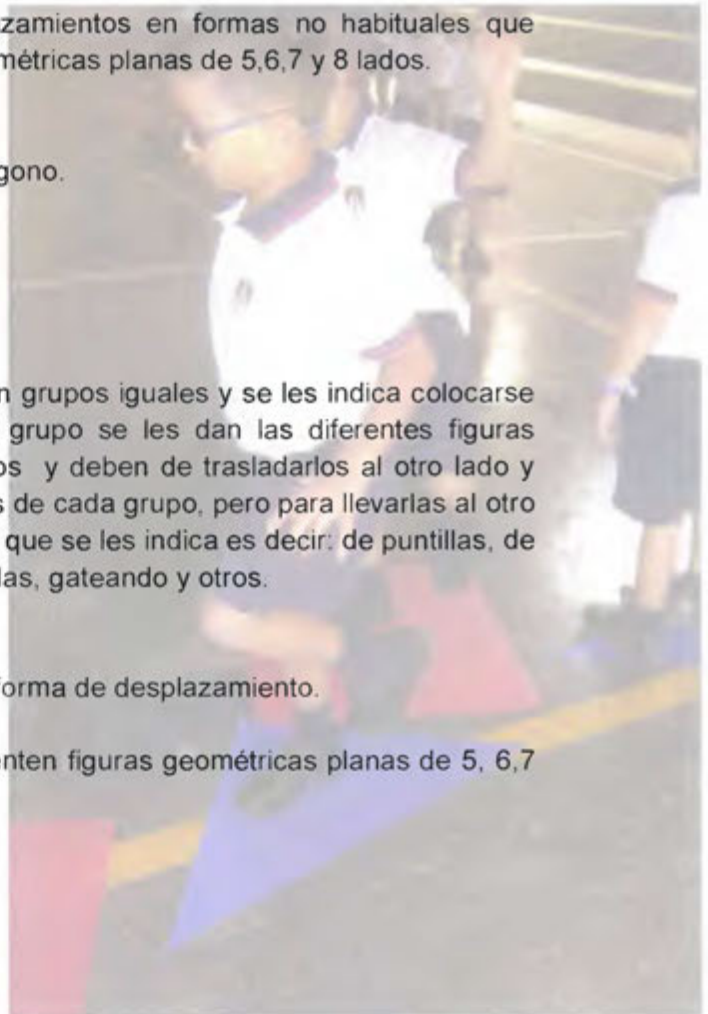
Se divide la cantidad de niños y niñas en grupos iguales y se les indica colocarse en hileras para hacer relevos, a cada grupo se les dan las diferentes figuras geométricas planas de 5, 6, 7, y 8 lados y deben trasladarlos al otro lado y depositarlas en los recipientes de cada grupo, pero para llevarlas al otro lado deben ir trasladando en la forma que se les indica es decir: de puntillas, de espalda, de lado, sobre talones, en cuclillas, gateando y otros.

Variantes:

Trasladarse de ida y vuelta de la misma forma de desplazamiento.

Trasladarse en parejas o tríos.

Trasladar diferentes objetos que representen figuras geométricas planas de 5, 6, 7 y 8 lados.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: El interceptor de figuras geométricas de 5, 6, 7, y 8 lados.

Material:

Figuras planas de plástico y de material duro o consistente. La cantidad de material debe ser igual a la cantidad de niños y niñas que participen.

Objetivos:

Mejorar la coordinación óculo manual en los lanzamientos identificando a la vez y a la vez las figuras geométricas de 5, 6, 7, y 8 lados

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación - Lanzamientos

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas se organizan en un círculo con cierta distancia entre sí es decir se les indica que hagan un círculo tomados de las manos, que lo abran y una vez abierto que den 3 ó 4 paso para atrás y en el centro del círculo hay un niño o niña sentado, al comenzar el juego el jugador que está en el centro intentará atrapar la figura geométrica que sus compañeros están lanzando entre sí, si él o ella la atrapa el que no la recibió pasa al centro y cambian de rol para que el otro pase a ser el interceptor.

Variantes:

Incorporar más figuras a la vez o más jugadores en el centro





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: La ruleta de las figuras geométricas de 5,6,7 y 8 lados.

Material:

Figuras geométricas de 5, 6,7 y 8 lados elaboradas con material duro o resistente y de diferentes color. La cantidad de figuras debe ser igual a la cantidad de niños y niñas a participar.

Objetivos:

Experimentar la acción de girar y parar de girar identificando las figuras de 5, 6, 7, y 8 lados

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Giros

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán ubicados en círculo, en el centro habrá uno de ellos que es quien gira, el que gira estará haciendo giros libremente y cuando pare tendrá los brazos juntos y extendidos en posición de flecha señalando a un participante niño o niña y al niño que señale le tocará entregar una figura pero antes le dice el nombre de la misma y así lo hace hasta que la persona que está en el centro tenga todas las figuras de 5, 6, 7, y 8 lados

Variantes:

Varios círculos a la vez en vez de que todos estén en un círculo grande.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: A toda marcha con las figuras geométricas.

Material:

Figuras planas de plástico grandes y de material duro y consistente de 5, 6, 7, y 8 lados sobre la cual los participantes puedan hacer movimientos

Objetivos:

Desarrollar la orientación y la estructura espacial sobre las figuras geométricas para identificarlas de forma Kinestésica.

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Espacio - espacialidad

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán corriendo, caminando y haciendo diferentes desplazamientos lo más rápido posible y cuando digan paro!!! Hace lo que se le indica en la figura que se me indica según cantidad de lados o nombre de la figura, por ejemplo: "Paro , ahora voy a la figura de 7 lados y hago equilibrio"

Variantes:

Estar sentados, en la figura





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: El Mago Octamágico

Material:

Figuras planas de plástico duras de 5, 6, 7, y 8 lados

Objetivos:

Establecer relación espacio - tiempo y aplicar nociones básicas de velocidad junto con la identificación de las figuras geométricas de 5, 6, 7, y 8 lados

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Tiempo – temporalidad

Desarrollo de la actividad:

Cada grupo estará en una hilera con una caja al lado y delante de ellos se expondrán las diferentes figuras de 5, 6, 7, y 8 lados, al indicarles una consigna por ejemplo "agarren una figura de 6 lados y llévenla a su cajita", el primero de la fila lo hace y debe entregarlas y decir el nombre de la figura antes de que el profesor diga " Era un gran mago que vivía en el mar y comía frutas, cocos y atún y se los quitabas tú", al decir tú señala a un niño y este debe de entregar la figura geométrica que tiene y decir el nombre de la misma. Gana el que tenga las figuras completas por colores y lados

Variantes:

Canciones, adivinanzas.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: El globo

Material:

Globos

Objetivos:

Tomar conciencia de la frecuencia respiratoria y a la vez reconocer la cantidad de lados de las figuras geométricas

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal - respiración

Desarrollo de la actividad:

A cada niño y niña se le entregará 4 globos de diferente color y 4 cierra globos, primero se les enseñara a usar el cierra globos y luego podrán hacer la actividad la cual consiste en intentar inflar su globo lo más rápido posible según color y figura geométrica que enseñe la profesora o profesor, es decir si enseño el hexágono que tiene 6 lados van a realizar 6 soplos para inflar su globo, lo cierran y lo van a poner en el hexágono grande al final tendrán 4 globos de diferentes tamaños ya que cada globo tiene diferente número de soplos y al final de todos harán una explosión común

Variantes:

Sólo un globo a la vez y dejar que salga el aire y comparar con cual figura el globo se hizo más grande





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 7





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: El Vagón de 5, 6, 7, 8 y lados

Material:

Figura grande de color para la locomotora (penta, hexa, hepta y octa)

Objetivos:

Realizar movimientos que favorezcan la progresiva dominancia lateral del niño, a la vez que reconocen las figuras geométricas FG de 5, 6, 7, y 8 lados.

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono
Cantidad de lados

Contenido de Habilidades Motrices:

Actividad tónico postural equilibrada: Lateralidad

Desarrollo de la actividad:

Se formará el grupo general en pequeños subgrupos y que cada uno sea un tren, el mismo será de de 4 ó 5 personas, cada tren tendrá una locomotora y serán llamados heptágono, hexágono, pentágono y octágono, los niños y niñas irán cogidos de la cadera u hombros luego de hacer un recorrido por el espacio general, al final o al pito se simula llegar a la estación del tren y se deberá saludar o hacer la indicación que dé el maquinista (las indicaciones son del lado derecho o izquierdo) por ejemplo a la derecha van a hacer la cantidad de lados que tiene un heptágono con aplausos, pasos o diferentes movimientos y a la izquierda también.

Variantes:

Sin lado de preferencia es decir libremente





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: El juego de la sílaba geométrica.

Material:

Palitos, paletas

Objetivos:

Desarrollar la capacidad para discriminar diferentes estímulos auditivos junto con las figuras geométricas planas de 5, 6, 7 y 8 lados.

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono, Lados de figuras geométricas.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Sensopercepciones

Desarrollo de la actividad:

Se forman grupos de 10 12 personas que se sientan en el suelo formando un círculo en esos subgrupos uno de los niños deben de salir mientras que los que se quedan en el círculo deberán de escoger una figura y dividirse la sílabas de la misma figura y decirla al mismo tiempo que se indique, en ese momento el que salió entra a su subgrupo y va a tratar de adivinar la figura que sus compañeros va a decir dividida en sílabas al mismo tiempo, en el momento que la adivina con palitos va todos a formar la figura y una vez formada van a identificar la cantidad de lados que la misma tiene.

Variantes:

Escoger a más de un alumno





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: Los palitos y cuerdas

Material:

Palitos con cintas de colores de aproximadamente 40 cm de largo y de pvc o madera

Objetivos:

Mejorar la coordinación del salto por medio del desarrollo de la potencia e impulso del mismo a la vez que forman diferentes figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono. Lados de figuras geométricas.

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: saltos

Desarrollo de la actividad:

Se dividirá a los niños en pequeños grupos, una vez organizados se les reparte un palo con cinta de color a cada uno y ellos van a hacer fila para saltar por turnos, el primero de ellos coloca los palitos en el suelo separados por un pie de distancia y después todos pasan de uno en uno dando pequeños saltitos con los pies juntos con mucho cuidado de no pisarlos, cuando lo logran aumentan la distancia pero para eso deben de formar una figura geométrica que se les indique sobre la cinta que está puesta en otro lado del espacio de juego y a su vez reconocer la cantidad de lados que tiene esa figura geométrica plana.

Variantes:

Realizar los saltos alternado los pies





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: Discos voladores de figuras geométricas.

Material:

Figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados de cartulina aproximadamente de 20 cm

Objetivos:

Mejorar la coordinación para capturar objetos en el aire

Contenido de MAC:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono Lados de figuras planas.

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación: Recepciones

Desarrollo de la actividad:

Se colocan los niños libremente por el terreno de juego, el maestro ira lanzando los discos voladores los cuales serán las diferentes figuras geométricas de cartulina y ellos tendrán que recogerlos en el aire, el niño que recoja las figuras de 5, 6, 7 y 8 lados gana, Posteriormente en se colocan en grupitos todas las figuras geométricas por lados de 5,6, 7 y 8 y ellos van a identificar la cantidad de lados que tienen las figuras geométricas.

Variantes:

Lanzar los discos a las manos de los niños





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: El sombrero geométrico

Material:

4 sombreros con figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados

Música.

Objetivos:

Practicar giros sobre el eje vertical en un sentido u otro a la vez que identifica las diferentes figuras geométricas:

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono + Lados de figuras geométricas planas.

Contenido de Habilidades Motrices:

Giros

Desarrollo de la actividad:

Los niños estarán en círculo y tendrán un sombrero con una figura geométrica específica de 5,6,7 y 8 lados cuando la música empieza el niño que tenga el sombrero gira sobre sí mismo y le pone el sombrero en la cabeza al otro niño que está a la par y así se lo van pasando de uno a otro, cuando la música pare, el niño que tenga el sombrero deberá decir la figura geométrica y la profesora o profesor luego le pregunta a algunos niños la cantidad de lados que tiene esa figura, para hacer como una retroalimentación de esa figura.

Variantes:

Dos sombreros para girar a ambos lados, el niño escoge a quien le pregunta los lados.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: El chucuchú geométrico

Material:

Objetivos:

Comprender y dominar conceptos de orientación, situación y dirección espacial junto con la cantidad de lados de las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados.

Contenidos Matemáticos

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono + Lados de las figuras geométricas.

Contenido de Habilidades Motrices:

Espacio: espacialidad

Desarrollo de la actividad:

Se dividirá al grupo en general en varios grupos, los niños y niñas de cada subgrupo se tomarán por los hombros como si fueran un tren y realizarán todos los movimientos y gestos que diga la canción "Chucuchú, chucuchú en el tren vamos a jugar, chucuchú chucuchú vamos a empezar" y empezamos a dar indicaciones con relación a las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados, por ejemplo vamos a hacer la cantidad de pasos que tiene un heptágono y así sucesivamente.

Variantes:

Utilizar distintos tipos de desplazamientos





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: De principio a fin con las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados

Material:

Objetivos:

Percibir acciones sucesivas y desarrollar la acción de sucesión sobre las figuras geométricas, mejorar la capacidad de expresión corporal

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono. Lados de las figuras geométricas.

Contenido de Habilidades Motrices:

Tiempo: temporalidad

Desarrollo de la actividad:

Todos los niños se sentaran en el suelo y uno de ellos realizará en cada una de las figuras un mímica de acción que los demás tendrán que ordenar posteriormente, ejemplo se acuesta, se levanta, se baña, se viste, desayuna....., luego se le da la oportunidad de adivinar a los niños, y estos lo ordenan al a vez por Figuras geométrica, luego también los ordenan por cantidad de lados que forman las figuras geométricas.

Variantes:

Una misma acción en grupos pequeños





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: Escribo y adivino las figuras geométricas.

Material:

Objetivos:

Ser capaz de percibir diferentes sensaciones de tensión y relajación sobre el propio cuerpo a la vez que adivina la cantidad de lados de las figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono. Lados de las figuras geométricas

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: relajación

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán organizados en parejas, uno de la pareja de espalda al otro quien le dibujará una figura geométrica de 5, 6, 7 u 8 lados sobre la espalda y el otro niño debe de adivinar cual figura geométrica es, debe adivinar cuál figura es por la cantidad de lados que tiene la figura geométrica.

Variantes:

Acostados, con molde.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 8





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: Las Olimpiadas con figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados

Material:

Figuras de 5, 6, 7 y 8 lados de cartulinas para pegar sobre conos vallitas, estafetas y todo tipo de obstáculos que se le coloque para la actividad.

Objetivos:

Adquirir confianza tónicos posturales en diferentes situaciones lúdicas y reconocer las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados con sus vértices

Contenido de MAC:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono + Vértices de esas figuras

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Actividad tónico postural equilibrada.

Desarrollo de la actividad:

Se colocan los obstáculos que sean varios por todo el espacio respectivo del área de juego y se les dice que deben de lograr hacer el recorrido que involucra hacer: zigzag, rastreo, rodamiento corriendo atrás, correr adelante de principio a fin y cuando todos hayan hecho ese obstáculo tendrán paletas y plastilina para formar las figuras geométricas y señalar los vértices de las mismas

Variantes:

Usar FG grandes como obstáculos





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: Hechizados con figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados

Material:

Tiza y dibujos de las figuras geométricas de 5 6 7 y 8 lados con vértice bien señalados

Objetivos:

Descubrir las posibilidades de movimiento de las diferentes partes del cuerpo a través de las articulaciones

Contenido de MAC:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono y vértices de figuras geométricas.

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Esquema corporal

Desarrollo de la actividad:

La profesora o profesor tendrá un muñeco y hablara con él y le dirá si puede hacer ese movimiento, los niños estarán libremente sentados o de pie en el área de las figuras y tratarán de hacer esos movimientos, pero lo van a hacer cuando el muñeco no se mueva y así deberán de buscar el vértice de la figura geométrica y hacerlo, si no encontró vértice, alterna con un compañero, volvemos a empezar cuando todos lo hayan hecho.

Variantes:

Dos muñecos dos grupos dos figuras





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: Vértice o líneas sobre las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados

Material:

Sin material

Objetivos:

Desarrollar la agilidad en los desplazamientos construidos y reconocer los vértices de las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados.

Contenido de MAC:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono + vértices

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: desplazamientos.

Desarrollo de la actividad:

Todos los y las estudiantes estarán corriendo por el espacio y uno de ellos persigue a los demás, si este toca a alguno quedara congelado y se irá al vértice o lado de alguna figura geométrica según le dice el que congela.

Variantes:

Ida y vuelta de la misma forma.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: Enanos pasando figuras geométricas de 5,6,7 y 8 lados

Material:

Figuras planas de plástico y duras por cantidad de niños que participen. FG grandes con vértices señalados

Objetivos:

Mejorar la coordinación óculo manual en los lanzamientos y a la vez identificar las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados

Contenido de MAC:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono. + Vértices

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación: Lanzamientos

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán organizados en parejas para empezar la actividad, se ubicarán desde la línea de salida y se les dice que hay que llegar a meta pasándose las figuras geométricas de 5,6,7 y 8 lados en posición de rodillas como si fueran enanitos y al llegar colocar esa figura en uno de los vértices de las figuras geométricas más grandes

Variantes:

Incorporar más figuras a la vez o jugadores que roben las FG





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: Giro y te paso la figura geométrica de 5, 6, 7 y 8 lados

Material:

Figuras planas de plástico y de material consistente y duro de diferentes colores por cantidad de niños que participen, de 5, 6, 7 y 8 lados. Y por cantidad de vértices de esas figuras geométricas. Figuras geométricas grandes con vértices bien señalados

Objetivos:

Experimentar la acción de girar y parar de girar e identificar las figuras de 5, 6, 7 y 8 lados

Contenidos Matemáticos

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Giros

Desarrollo de la actividad:

Los niños estarán en filas y separados entre sí, a la señal los primeros de cada fila toman una figura geométrica y giran y se la pasan al otro compañero y así sucesivamente, el último la pega en un vértice de una figura grande y cuando lo hace vuelven a empezar hasta que todas las figuras geométricas estén pegadas y las figuras geométrica grandes tengan sus vértices llenos.

Variantes:

Girar con lateralidad





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: El ratón y gato sobre las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados

Material:

Figuras planas de plástico grandes y duras de 5, 6, 7 y 8 lados sobre la cual los niños puedan hacer movimientos

Objetivos:

Desarrollar la orientación y la estructura espacial y hacer diferentes movimientos reconociendo los vértices de las figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Espacio: espacialidad

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán sentados sobre el área de las figuras geométricas y dos de ellos serán el gato y el ratón, el gato debe cazar al ratón y solo se salva si entra en su cueva que es un vértice y se debe de parar sobre el mismo

Variantes:





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: Aplausos y vértices de figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados

Material:

Figuras planas de plástico duras de 5, 6, 7 y 8 lados

Objetivos:

Establecer relación espacio tiempo y aplicar nociones básicas de velocidad junto con la identificación de las figuras de 5, 6, 7 y 8 lados

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono.

Contenido de Habilidades Motrices:

Tiempo – temporalidad

Desarrollo de la actividad:

Se dará una cantidad de aplausos por cantidad de lados de la figura geométrica que la profesora o profesor quiere que formen, así deben de formar esa figura geométrica con vértices y lados, de manera que los lados son cuerpo extendido y los vértices son los niños o niñas en forma de bolita sobre las cinta que se colocara de guía

Variantes:





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: Animalitos geométricos a los vértices de figuras geométricas de 5,6, 7 y 8 lados

Material:

Figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados con su vértice bien marcados en el piso

Objetivos:

Adaptar la frecuencia cardiaca a distintas situaciones

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono. + Vértices

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: respiración

Desarrollo de la actividad:

EL o la docente presentara a los niños y niñas distintos animales "salvajes e inquietos" que inspiran rapidez y nerviosismo y "domésticos y tranquilos" que inspiren relajación, ellos lo imitarán y en medio del juego se dirá animalitos a descansar y se van a sus cuevas que son los vértices de la figuras y por lo menos pondrán una parte del cuerpo en el vértice y respiraran para empezar a representar a otro animal

Variantes:

Cambiar los animales por situaciones sociales reconocidas nerviosismo tranquilidad situaciones de rapidez y urgencias.....





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 9





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: La caja angular

Material:

Cajas de cartón para colocar en los ángulos de las FG y bolitas de 2 colores

Objetivos:

Reconocer los ángulos de las figuras geométricas mientras reconoce y valoran las posibilidades manipulativas del lado dominante y no dominante

Contenidos Matemáticos

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono. Ángulos formados por lados de FG

Contenido de Habilidades Motrices:

Actividad tónico postural equilibrada: Lateralidad

Desarrollo de la actividad:

Previo a la actividad se forman a los y las estudiantes en grupos de 5 ó 6 niños o niñas, estos a sus vez estarán en una figura geométrica y en cada figura geométrica en su ángulos estarán colocados cajas de colores, ellos por turno entraran al área de cada figura geométrica y tratarán de lanzar balones a las cajas angulares, las bolas que lanzaran serán de color por cada lado, por ejemplo azul para izquierda y verde para derecha y al final se van a dar cuenta ¿Con qué brazo acierto más? O ¿Con qué brazo estuve más cerca?

Variantes:

Alejar o acercar la caja





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: Zapatos angulares

Material:

El par de zapatos de cada estudiante

Objetivos:

Distinguir los ángulos de cada FG a la vez que potencian la agudeza visual en diferentes situaciones de juego colectivo

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono. + Ángulos de esas FG

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Sensopercepciones

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas se distribuirán en grupos por cantidad de ángulos de esas figuras geométricas, sus zapatos estarán en el centro de esa figura geométrica, a la señal por turno de uno en uno por grupo saldrán a buscar sus zapatos, se devolverán al ángulo de su grupo, se pondrán sus zapatos y cuando esto pase sale el otro, gana el grupo que todos sus participantes terminen primero

Variantes:

Realizar los desplazamientos de diferente manera (pata renca, ambos pies)





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: Pasando por el río angular

Material:

Varias figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados con sus ángulos bien pintados

Objetivos:

Desarrollar la coordinación del salto con ambos pies y con uno sobre los ángulos de las diferentes figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados.

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono + Ángulos de las FG de 5, 6, 7 y 8 lados.

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: saltos

Desarrollo de la actividad:

De un lado a otro se colocaran los ríos de las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados (que son las figuras geométricas grandes y duras colocadas de forma seguida) los participantes distribuidos en cuatro grupos deberán cruzar los diferentes ríos saltando y brincando por los ángulos de las mismas figuras geométricas cuando todos llegan a tierra firme (es decir al otro lado de donde empezaron) se devuelven con uno o dos pies según lo ejecutaron.

Variantes:

Disminuir el espacio a saltar con FG pequeñas entre ángulo y ángulo





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: Bolitas bailarinas a sus cajitas angulares

Material:

FG de 5, 6, 7 y 8 lados con ángulos bien marcados, cajas de zapatos de colores, bolitas de papel periódico.

Objetivos:

Mejorar la precisión para recoger objetos en el aire sobre el ángulo de las diferentes figuras geométricas.

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono y ángulos de figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación: Recepciones

Desarrollo de la actividad:

Se divide el terreno de juego en dos partes en una se colocan los lanzadores de bolitas de papel y en el otro las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados con niños con cajitas de colores sobre sus ángulos, que tendrán que hacer mover las cajitas para capturar las bolitas. A la señal unos lanzarán y los niños moviendo sus cajas capturarán las bolas de papel, cuando terminan cuentan cuántas bolitas lograron atrapar y cambian de rol.

Variantes:

Realizar el juego sin moverse





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: Girando alrededor de los ángulos de las figuras geométricas de 5, 6,7 y 8 lados

Material:

Figuras geométricas de 5, 6,7 y 8 lados con sus ángulos bien marcados

Objetivos:

Mejorar la coordinación a través del giro alrededor de los ángulos de las figuras geométricas

Contenidos Matemáticos

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono y ángulos de FG

Contenido de Habilidades Motrices:

Giros

Desarrollo de la actividad:

Cada niño o niña estará situado en un ángulo de alguna figura geométrica de 5, 6,7 y 8 lados a la señal sale gira alrededor del ángulo y regresa al mismo ángulo van saliendo los últimos en llegar hasta sacar un ganador que gira alrededor de los ángulos por figura geométrica.

Variantes:

Cambiar de sentido en cada giro, realizar el ejercicio en parejas agarrados de las manos





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: Juntos sobre el ángulo

Material:

Música

Objetivos:

Comprender y dominar los conceptos de orientación espacial y reconocer los ángulos de las figuras geométricas de 5, 6, 7 y 8 lados.

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono + Ángulos de FG de 5, 6, 7 y 8 lados

Contenido de Habilidades Motrices:

Espacio: espacialidad

Desarrollo de la actividad:

Los y las participantes se encuentran distribuidos libremente por todo el espacio, tratando de ocupar entre todos el mayor espacio posible moviéndose libremente al ritmo de la música cuando la música deje de sonar la profesora o profesor indicara que traten de ocupar el menor espacio posible colocándose varios juntos sobre los vértices de las diferentes figuras geométricas y así dejar el máximo espacio posible.

Variantes:

Variar las contraseñas





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: Un día de lluvia angular

Material:

Sin material

Objetivos:

Captar las manifestaciones rítmicas del medio externo y adaptar el propio ritmo a dichas manifestaciones.

Desarrollar la noción de acciones simultaneidad sobre los ángulos de las figuras geométricas.

Contenido de MAC:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono y ángulos de figura geométrica de 5, 6, 7 y 8 lados

Contenido de Habilidades Motrices:

Tiempo: temporalidad

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán situados sobre un ángulo de cualquier figura geométrica de 5, 6, 7 y 8 lados, la profesora o profesor empezará diciendo que van a crear un día de lluvia de acuerdo con la cantidad de ángulos que tenga la figura, por ejemplo, en un pentágono cada niño se colocará en un ángulo (con sus dedos golpea una vez la palma de su mano, luego se coloca en el ángulo siguiente, con sus dedos golpea dos veces la palma de su mano, posteriormente se coloca en el ángulo siguiente, con sus dedos golpea tres veces la palma de su mano y así sucesivamente hasta abarcar todos los ángulos de la figura y así crear la sensación sonora de lluvia.

Variantes:

Utilizar otras partes del cuerpo (pies, muslos, manos)





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: En los vértices nace una flor

Material:

Música lenta

Objetivos:

Percibir sobre los vértices de las FG diferentes formas de tensión y relajación en el propio cuerpo

Contenidos Matemáticos:

Pentágono, hexágono, heptágono y octágono + Vértices de FG de 5, 6, 7 y 8 lados

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: relajación

Desarrollo de la actividad:

Las y los alumnos sentados sobre los vértices de las figuras geométricas y encogidos, simularán ser un semilla, cuando la música comience a sonar los alumnos irán estirándose muy lentamente, primero por pies brazos tronco y luego se levantarán lentamente hasta el final donde tendrán todo el cuerpo extendido y los brazos en círculo simulando ser una flor

Variantes:

Realizar el juego a diferentes ritmos, en otras partes de las FG. Simular el crecimiento de animales o plantas.





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

TALLER 10





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 1: El borrachín lateral

Material:

FG de 5, 6, 7 y 8 lados. Palitos de madera de colores

Objetivos:

Adquirir confianza en posiciones tónico posturales en diferentes situaciones lúdicas a la vez que reconocen los lados de las FG

Contenido de MAC:

Figuras planas de 5, 6,7 y 8 lados + Lados de FG

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal - Actividad tónico postural equilibrada.

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas tendrán que ir andando por todo el espacio llevando un palito en la mano, sin agarrarlo, es decir haciendo equilibrio a la señal ellos pararan y deberán de ir a colocar los palitos en los lados de las diferentes FG. Los que sobran deberán un FG entre si

Variantes:

Hacerlo sobre superficies elevadas





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 2: Si o no en los vértices

Material:

FG de 5, 6,7 y 8 lados con sus vértices bien definidos

Objetivos:

Reconocer los distintos segmentos corporales mediante expresión corporal sobre los vértices de las FG

Contenido de MAC:

Figuras planas: de 5, 6,7 y 8 lados + vértices

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Esquema corporal

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán sentados en parejas, uno se pone de pie sobre el vértice y piensa en un segmento o una parte de su cuerpo e intenta comunicarlo a su compañero por gestos evitando señalar. Si lo acierta entonces entre ellos realizarán cambio de rol

Variantes:

Con mayor cantidad de niños





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 3: Los trapecistas formando FG

Material:

Palitos de colores

Objetivos:

Llevar la mayor cantidad de objetos con una sola mano para reconocer la lateralidad más
Fácil y formar FG de 5,6 7 y 8 lados

Contenido de MAC:

Figuras planas + lados

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal – Lateralidad

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas llevarán la mayor cantidad de materiales disponibles con la mano que mejor puedan y al llegar formarán la figura que deseen según los lados que la misma tenga

Variantes:





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 4: Cuantos lados tienen las galletas????

Material:

Galletas de diferentes lados

Objetivos:

Percibir de forma táctil cuantos lados tienen las galletas, si acierta se las pueden comer

Contenido de MAC:

Figuras planas y sus lados

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Sensopercepciones

Desarrollo de la actividad:

Los niños y niñas estarán con los ojos tapados y se les darán varias galletas, ellos deberán adivinar los lados que la misma tiene y si lo adivinan dirán el nombre de la FG y así se las pueden comer.

Variantes:





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 5: Quietos en los vértices

Material:

Figuras geométricas con sus vértices bien marcados

Objetivos:

Ajustar los diferentes movimientos y el estado de equilibrio estático al de un compañero sobre los vértices de las FG

Contenido de MAC:

Figuras planas y sus vértices

Contenido de Habilidades Motrices:

Control y conciencia corporal: Relajación

Desarrollo de la actividad:

Todos en parejas agarrados de las manos y corriendo libremente por el espacio de juego, a la señal del profesor deberán pararse y quedarse lo más quietos posibles sin mover ningún segmento de su cuerpo sobre algún vértice, si no encuentro vértice salgo del juego

Variantes:

Imitar diferentes personajes situaciones objetos. Aumentar el número de niños enlazados





Geometría en movimiento

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 6: Los vértices

Material:

Figuras planas con vértices marcados

Objetivos:

Mejorar la velocidad en los desplazamientos contruidos e identificar los vértices de las figuras geométricas con las cuales se está trabajando.

Contenido de MAC:

Figuras planas y sus vértices

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: Desplazamientos

Desarrollo de la actividad:

Todos los niños y niñas estarán corriendo por el espacio y uno de de ellos tratará de atrapar a los demás, estos se podrán salvarse estando en los vértices de las diferentes FG y diciendo cuantos vértices tiene esa figura si su amigo o amiga le llega preguntar.

Variantes:





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 7: Explotando globos en los ángulos

Material:

Globos y figuras planas con sus globos bien marcados

Objetivos:

Mejorará la agilidad y la coordinación en el salto y distinguir el ángulo de las figuras geométricas

Contenido de MAC:

Figuras planas y sus ángulos

Contenido de Habilidades Motrices:

Locomoción: Saltos

Desarrollo de la actividad:

Se colocan por el espacio del juego muchos globos muy inflados a la señal del maestro "explotar globos" los niños irán dando saltos con pies juntos y llegaran a estallar los globos en los ángulos de la FG

Variantes:

Desplazarse en pata renca y estallarlos con un pie





Geometría en movimiento:

Una propuesta para el aprendizaje de la noción de objeto según la forma por medio de habilidades motrices en niños y niñas del ciclo de Transición de la Educación Preescolar

Juego N° 8: Jugando al Baloncesto angular

Material:

Figura con sus ángulos marcados, aros

Objetivos:

Adquirir la precisión en los lanzamientos de puntería, mejorar la coordinación óculo manual en los lanzamientos y reconocer el ángulo de las FG

Contenido de MAC:

Figuras planas y sus ángulos

Contenido de Habilidades Motrices:

Manipulación: Lanzamientos- Recepciones

Desarrollo de la actividad:

Se colocan en parejas uno frente al otro separados como a un metro y, medio de distancia uno de ellos estará de pie en el ángulo de la FG y sostendrá un aro de forma horizontal a nivel de la cintura y el otro intentará hacer canastas cuando pita el que tiene el aro lo rodará hacia su compañero y este lo recibirá.

Variantes:

Solo con pelota y no con aro

