

UNIVERSIDAD DE MONTEMORELOS
Facultad de Educación

ESCUELA NORMAL MONTEMORELOS

“PROFRA. CARMEN A. RODRÍGUEZ”



**ACTIVIDADES LÚDICAS PARA EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN LOS
NIÑOS(AS) DEL TERCER GRADO
DEL JARDÍN DE NIÑOS(AS)**

Tesis presentada en cumplimiento parcial
de los requisitos para el título de
Licenciatura en Educación Preescolar.

Por

Jabnia Febe Ramírez López

15 de Mayo de 2017

DEDICATORIA

A Dios, quien ha hecho posible la culminación de este trabajo, y quien me ha ayudado en cada parte de esta investigación. Le agradezco por brindarme todo lo que necesité para cumplir este objetivo en mi vida. Gracias por cumplir tu promesa hasta el día de hoy.

A mi madre quien siempre me otorgó todo su apoyo, y fue una gran fuente de motivación, consuelo y ánimo. Gracias por escuchar cada preocupación, alegría, éxito y fracaso. Gracias por quedarte conmigo, gracias por todas tus oraciones, hoy son respondidas.

A mi hermano, quien siempre dedicó algo de su tiempo para mí y me ayudó a mantener el ánimo en este trayecto de mi vida. Gracias por tus consejos y razonamientos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por los milagros que ha hecho en esta etapa de vida, y las valiosas experiencias que he vivido en este periodo de aprendizaje. No habría llegado a esta meta sin Él.

A mis familiares, que con todo su cariño fueron un brazo fuerte que siempre estuvo ahí para mí.

A mis tías por sus muchos consejos, y preocupaciones, por haber estado siempre pendiente de mi vida escolar, en el logro de esta meta.

A mi abuela por sus oraciones de día y noche, siempre las guardaré en mi corazón.

A mis compañeras de grupo, por el apoyo que me brindaron al formar parte de mi vida.

A los maestros que contribuyeron en la realización de esta investigación, y a los maestros que fueron una gran fuente de inspiración para mí.

Gracias a los maestros: Ana Castillo Osuna, Ever Torres Escobedo, Jaime Rodríguez Gómez y Araceli Santos López.

ÍNDICE

Capítulo		
I. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL PROBLEMA		1
Antecedentes		1
Planteamiento del problema		4
Pregunta de investigación		6
Hipótesis		6
Objetivos		6
Justificación		7
Importancia		7
Propósito		8
Limitaciones		9
Delimitaciones		9
Trasfondo filosófico		10
II. MARCO TEÓRICO		11
Propósitos de la Educación Preescolar		11
Pensamiento matemático		13
Teorías sobre el juego		14
El juego		17
La importancia del juego en el aprendizaje.....		19
El juego y su clasificación a partir de los principios teóricos de Piaget ...		21
La matemática y el juego		24
III. MARCO METODOLÓGICO		26
Tipo de investigación		26
Muestra de estudio		26
Tratamiento de actividades lúdicas		27
Medición del pensamiento matemático		29
Proceso de recolección de datos		29
Técnica de recolección de datos		30
IV. RESULTADOS		31
Descripción de la muestra		31
Descripción de la variable		32
Prueba de hipótesis		33
V. RESUMEN, DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES		36
Resumen		36
Discusión		38

Conclusiones	39
Recomendaciones	40
Apéndice	
A. CONSENTIMIENTO ESCRITO.....	41
B. PLANEACIÓN DE LOS JUEGOS MATEMÁTICOS	43
C. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	58
D. SALIDAS ESTADÍSTICAS.....	70
LISTA DE REFERENCIAS	81

LISTA DE TABLAS

Tabla

1. Planeación de las estrategias lúdicas para el campo matemático 30
2. Descriptivos para las actividades del examen, pretest y postest..... 37

LISTA DE FIGURAS

Figura

1. Puntajes en el examen diagnóstico considerando a todos los estudiantes..... 37
2. Puntajes en el examen final considerando a todos los estudiantes..... 38
3. Comparativo de distribución de grupos control y experimental tanto en el pretest como en el postest 40

CAPÍTULO I

NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL PROBLEMA

Antecedentes

El jardín de niños “Instituto Valle Dorado”, pertenece a una Asociación civil de Educación integral I.V.D A. C., siendo su director general el Pastor Ismael Ramírez. El jardín de niños está organizado bajo la responsabilidad de cinco docentes. Además, cuenta con dos maestras de inglés para segundo y tercer grado de preescolar, un maestro de música, y un maestro de educación física. El jardín cuenta con cinco aulas, todas equipadas con aire acondicionado, estantes para colocar los útiles escolares y libros de trabajo, de dos a tres mesas de trabajo, sillas para los niños, sillas grandes para la maestra titular y para la maestra practicante, un proyector para los cinco salones, una bodega para el material didáctico que se necesite utilizar, dos baños, uno para niños y otro para niñas, y una oficina de contaduría.

El jardín de niños es el primer nivel del instituto y sus oficinas están ubicadas en el nivel de primaria. La organización de las comisiones para los docentes se asigna en la junta de Consejo Técnico que inicia sus sesiones la semana previa al inicio de clases y se delega a una maestra por semana, para que se responsabilice de recibir y despedir al alumnado. Con el propósito de favorecer en los grupos un ambiente de trabajo de excelencia y atención, se dan entrevistas a los padres de familia solo a través de citas previas y en horario fuera del tiempo de clases.

Las maestras participan atendiendo diversas comisiones a cargo, como, por ejemplo, la supervisión de entrada y salida de alumnos, supervisar a los niños en las áreas de juego en el recreo, en el área de los baños, recibir a los niños e indicarles el salón de estancia correspondiente, la elaboración del periódico mural por salones, dirección de asambleas, organización

de ferias y eventos. Las comisiones pueden ser rotativas durante el curso escolar o responsabilidades fijas.

Los alumnos de esta institución son de clase media-alta, de acuerdo con un estudio sociológico realizado por los directivos de dicha escuela, la inscripción total de este ciclo escolar fue de 60 alumnos divididos en cuatro grupos, uno de primero de preescolar, un grupo de segundo de preescolar y dos grupos de tercero de preescolar. El desarrollo de esta investigación se realizó con los grupos de tercero A y B, de los cuales catorce niños pertenecen al grupo A y catorce niños al grupo B, haciendo un total de 28 niños de tercer grado de preescolar. Dicha población es muy participativa, y accede de forma favorable a las actividades kinestésicas, manuales, y a las que se planean al aire libre.

El grado de tercero de preescolar fue organizado en dos grupos en base al nivel de desarrollo de competencias que presentan los alumnos, respecto al currículo. El grupo A se conforma de los alumnos cuyas competencias están más desarrolladas y que han desarrollado mayor grado de autonomía en el proceso de aprendizaje. Dentro de este grupo hay un niño que posee necesidades especiales. En el grupo B se encuentran inscritos los niños que aun necesitan mayor apoyo al realizar sus actividades de aprendizaje. Dentro del grupo se encuentran cuatro niños que requieren de un apoyo extra por parte de los docentes para su aprendizaje. Dos niñas, de esos cinco alumnos, se incorporaron por primera vez a tercer grado de preescolar, una de ellas no cursó el segundo grado de preescolar. La tercera alumna no ha cursado ninguno de los grados previos al preescolar y el cuarto niño tiene déficit de atención e hiperactividad.

Al inicio del curso escolar, se realizó un examen diagnóstico a los niños, de manera grupal, para saber el nivel de conocimiento que poseen y cuales competencias deben iniciarse en su desarrollo. El examen incluía la evaluación de los seis campos formativos, propuestos

por el plan de estudios 2011 y constó de trece hojas, abarcando de una a cuatro hojas por campo formativo. Se tomó un periodo de una semana para la evaluación de todo el grupo de tercer año de preescolar.

Considerando lo valioso del desarrollo integral y la adquisición de nuevos aprendizajes establecidos en el Programa de Educación Preescolar, es necesario investigar las maneras de cómo proporcionar herramientas adecuadas para el aprendizaje de acuerdo a sus necesidades y formas de aprender.

El tema a desarrollar en esta investigación forma parte del campo formativo Pensamiento matemático, correspondiente al plan de estudios de la educación preescolar, y que fue propuesto en base a las necesidades que presentan los alumnos del tercer grado, relacionadas con el desarrollo y la comprensión de las matemáticas.

Es importante reconocer los avances que México ha registrado con respecto a las reformas educativas, pero también, debemos ser conscientes de las grandes necesidades que la educación mexicana experimenta.

Según la OCDE, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, basados en las estadísticas del Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA), en el 2012 se aplicó un examen de matemáticas en México y los resultados fueron alarmantes, ya que menos del 0.5% de los estudiantes lograron alcanzar los niveles de competencia más altos (niveles 5 y 6) (promedio OCDE: 8%).

Incluso alumnos mexicanos de más alto rendimiento consiguen apenas el mismo puntaje que un alumno promedio en Japón. Otro dato alarmante, es que en matemáticas, el 55% de los alumnos no alcanzan el segundo nivel de competencias básico (nivel 2) siendo así que México se encuentra por debajo del promedio de la OCDE (OCDE, 2013).

El Plan de estudios 2011 sugiere que para favorecer las habilidades básicas de matemáticas, que son las abstracción numérica y el razonamiento numérico, los niños pueden construir esos conceptos y a su vez la comprensión de estos a través de actividades lúdicas y representaciones de la vida cotidiana. Es por medio del juego y las experiencias cotidianas que el niño pone en práctica los principios de conteo y las técnicas para la resolución de problemas. (PEP, 2011).

Planteamiento del problema

En la educación preescolar existen diversos retos, los cuales el docente debe atender, concerniente al desarrollo del niño; uno de ellos es llegar al logro más alto en el proceso de formación y desarrollo de los niños y niñas de cero a seis años, esmerándose igualmente, en que el docente actúe como mediador, promoviendo el desarrollo autónomo del niño, no imponiendo ni exigiendo, sino planeando diferentes actividades o acciones para que el educando pueda aprender y elegir por sí mismo (González Fabián y Rojas Gigliola, 2013).

Tradicionalmente se ha considerado la matemática como una ciencia de aprendizaje difícil, de alto nivel de complejidad, que incluso las personas que llegan a dominarla suelen ser vistas como más inteligentes y con altas potencialidades cognitivas. Dicha situación contrasta para los docentes de esta área a la hora de evaluar los resultados de sus estudiantes. Si la comprensión y el razonamiento de las matemáticas presentan una problemática alta en el proceso de enseñanza aprendizaje, es necesario conocer las competencias matemáticas previas para obtener un mejor aprendizaje, tanto del pensamiento formal como informal de las matemáticas (Padilla y Donado, 2012).

Cabe mencionar, que durante la práctica pedagógica todavía es fácil reincidir el estilo tradicionalista de enseñanza que se caracteriza por ser memorístico, amenazador y libresco.

Según Morín (2003) este modelo tradicional, no apoya la experiencia humana, vinculada con el desarrollo del razonamiento que se da a través de ambientes en donde se involucre la poesía, la literatura, o el arte.

Como característica del modelo tradicional, los docentes parten desde diferentes direcciones conduciendo a la enseñanza del pensamiento matemático sin ninguna conexión con situaciones de la vida cotidiana, hechos reales, o vivencias de los alumnos que puedan resultarles útiles para un conocimiento práctico y útil. Además, se ha desatendido el enlace que debe efectuarse entre los conocimientos previos del infante y la adquisición o modificación de estos. No saber cómo ellos pueden usar su razonamiento lógico-matemático para resolver problemas, tanto en el área matemática, como en otras áreas del currículo está lejos de cumplir el objetivo de la enseñanza en educación preescolar (Rivas, 2005).

“El mundo de la matemática escolar con frecuencia está lleno de estereotipos” (D’Amore y Fandiño, 2015). Es común que los estudiantes entiendan las matemáticas como procesos de mecanismos sin fin, sin forma ni tamaño, y que eventualmente ellos empiecen a pensar que las resoluciones de estos problemas no sean útiles, sino más bien tediosos y repetitivos. Los estereotipos se encuentran en las formas que el docente plantea las actividades de aprendizaje y cómo piensa éste acerca de la enseñanza de las matemáticas (D’Amore y Fandiño, 2015).

Hablando del juego en la actividad docente, también hay prejuicios e ideas tradicionalistas en cuanto a su aplicación pedagógica ya que se le considera infructuoso y carente de fundamento. Sin embargo, desde una nueva perspectiva de enseñanza, las actividades lúdicas permiten el desarrollo intelectual, desarrollo de hábitos y el desarrollo de actitudes positivas durante el aprendizaje, es decir, es un medio por el cual la enseñanza se hace sencilla y motivante (Ferrero, 2004).

La comprensión de las matemáticas en los niños de preescolar, debe ser un asunto de suma importancia para el docente, por razón de que las matemáticas establecen las bases para el desarrollo del pensamiento lógico de los niños mediante actividades como la observación, descripción, seriación, clasificación y comparación de elementos. Puesto que estamos ante una situación en que se enseñan las matemáticas de manera tradicional, es necesario procurar la provisión de estas con la niñez para así tener como resultado unas matemáticas para niños, enseñadas de manera completa, que puedan ser demandadas por el sistema educativo y la sociedad en general (Moya Romero, 2004)

Pregunta de investigación

Considerando lo anterior se plantea la pregunta de investigación: ¿en qué medida las estrategias lúdicas ayudan a desarrollar el pensamiento matemático en los niños del tercer grado B de Preescolar del “Instituto Valle Dorado”, durante el curso 2016-2017?

Hipótesis

La hipótesis de investigación es: Existe diferencia en el nivel de aprendizaje entre el pretest y el posttest de pensamiento matemático después de haber participado en actividades matemáticas lúdicas en los niños del tercer grado de Preescolar del “Instituto Valle Dorado”.

Objetivos

Para esta investigación, se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1. Valorar los niveles de logro alcanzados en el área de pensamiento lógico matemático por los niños de tercer grado de preescolar al finalizar el tratamiento.

2. Desarrollar actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños del tercer grado de preescolar del “Instituto Valle Dorado” en base a las necesidades que se presenten en el diagnóstico, antes del tratamiento.

3. Evaluar las actitudes sociales, intelectuales y emocionales de los niños del tercer grado de preescolar del “Instituto Valle Dorado”, a partir de la realización de actividades lúdicas.

Justificación

La realización de esta investigación favorecerá el desarrollo de las competencias del pensamiento matemático en preescolar, a través de actividades lúdicas en donde el niño pueda comprender los conceptos matemáticos y pueda llevarlos a su aplicación en forma natural, a través de ambientes favorables por la resolución de problemas en situaciones cotidianas, enriquecidas con herramientas lúdicas.

Esta investigación no solo es de importancia para el alumno, sino para el docente y los padres de familia, debido a que se ofrece al maestro un dinámico método de enseñanza a través del juego, y nuevas herramientas de aprendizaje a través de la realización de actividades lúdicas.

Da lugar a los padres de familia, ofrece oportunidades de convivencia y recreación con sus hijos, de tal manera que fortalezca la relación entre ellos y además los aprendizajes escolares sean enriquecidos.

Importancia

Esta investigación puede ser de gran importancia para la comunidad estudiantil y la docencia, debido a que presenta distintas actividades en donde se emplea el juego como herramienta para el incremento del desarrollo en el pensamiento matemático y la comprensión

práctica de sus conceptos, ofreciendo al niño un ambiente de aprendizaje de forma natural. Se propone un aprendizaje en base de las experiencias en la vida cotidiana y no solamente por un aprendizaje construido en base de conceptos. Al igual, el docente puede recrear diferentes situaciones de aprendizaje a través del juego, haciendo del aprendizaje una situación más amena, atractiva, y conocida para el niño.

Siendo que hay gran diversidad de oportunidades y propuestas para el desarrollo del aprendizaje dinámico, además de las múltiples necesidades que los niños presentan en el proceso de enseñanza, dejar esta investigación a un lado sería como cerrar la corriente de agua a los retoños de un sembradío, en dónde cada uno de estos, diferentes unos de otros, deben de tener la oportunidad de crecer con todo lo que la naturaleza pueda ofrecerles, agua, sol, tierra y abono.

De forma similar, si esta investigación no se desarrollara con el propósito de fortalecer las estrategias y formas de aprendizaje en el transcurso de este proceso, se estarían omitiendo posibilidades únicas para que el alumno pueda desarrollar las competencias matemáticas de una manera fácil, natural, y didáctica.

Propósito

Al llevar a cabo el siguiente estudio, se procura observar y evidenciar lo importante que es propiciar el desarrollo del pensamiento matemático, con el uso de diferentes actividades lúdicas. También se pretende enseñar las matemáticas, procurando que el niño comprenda y aprenda, por sí solo a través dichas actividades.

Cabe mencionar que a través de la aplicación de esta investigación, se pretende elaborar un compendio de actividades lúdicas que pueden implementarse dentro y fuera del aula creando un ambiente adecuado para el aprendizaje de los niños en el campo del pensamiento

matemático con un doble propósito: crear un banco digitalizado de juegos educativos compartiendo todas las diferentes estrategias lúdicas aplicadas en el área del pensamiento matemático. El segundo propósito tiene como objetivo compartir las estrategias, a través de una revista, a los estudiantes de la escuela Normal “Profa. Carmen A. Rodríguez”, para alcanzar una mayor amplitud y desarrollo de los productos de esta investigación.

Limitaciones

A continuación, se mencionan las limitaciones que se presentaron durante la aplicación del tratamiento, y que de alguna manera llegaron a intervenir en los resultados de la investigación.

1. Demandas de otras actividades que limitaron el tiempo para realizar las actividades lúdicas.
2. La aplicación de las actividades no tuvo horario fijo.
3. Las fechas de aplicación de algunas actividades estuvieron sujetas a cambios por actividades realizadas a nivel institucional.
4. No se evaluó a todo el grupo debido a las inasistencias y cambios repentinos de actividades.

Delimitaciones

1. La aplicación del tratamiento se hizo durante el mes de febrero, en el ciclo escolar 2017.
2. Se trabajó solamente con el grupo de tercero B del “Instituto Valle Dorado”, población que fue seleccionada como estudio.
3. La forma de evaluación fue a través de una lista de cotejo y datos recolectados a través de la observación durante cada actividad lúdica que se realizó.

Trasfondo filosófico

El propósito de la verdadera educación es el desarrollo de la facultad del pensamiento. Educar a los jóvenes para que lleguen a ser individuos pensantes, auténticos, y no simplemente imitadores de los pensamientos de otros. La escuela tiene la misión de formar hombres de fuerte intelecto, que sepan obrar y pensar, que lideren las circunstancias, hombres que tengan entendimiento, discernimiento y valor para defender sus opiniones (White, 1987)

En tiempos pasados fue común enseñar a un niño solo para que repitiera lo que aprendía, por medio de la imitación, y del sometimiento de su voluntad a la del maestro y no por el desarrollo de su capacidad de pensar. Los niños que se eduquen de esta manera, carecerán de energía moral y responsabilidad individual, ya que no se les ha enseñado a utilizar su razón, porque fueron controlados y su mente no se estimuló ni fue fortalecida mediante el ejercicio de sus capacidades mentales. Por ello, es deber del maestro prestar atención a las necesidades de los alumnos y crear actividades de aprendizaje que sean como “abonos” para el fortalecimiento de las facultades que el niño desarrolla con la intención de que todas estas sean ejercitadas para que la mente alcance sus debidas proporciones (White, 1971a)

Es importante además, que el maestro conozca el propósito por el cual los niños deben participar en deportes y juegos. Debe de enseñarles a jugar, de modo que a través del compañerismo que se formula en la interacción lúdica, al niño y al maestro les resulte un deleite el proceso enseñanza-aprendizaje (White, 1971b).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se hace una revisión de los conceptos principales en torno al problema de estudio. En primera instancia se consideran los propósitos de la educación preescolar, por el hecho de que establecen las pautas para el desarrollo integral del niño, incluyendo el propósito relacionado con el campo formativo de pensamiento matemático, que es el campo de desarrollo en esta investigación. Seguidamente se incursiona sobre el concepto de pensamiento matemático, con el objetivo de conocer su definición y características. Posteriormente se presentan las teorías más importantes acerca del juego, el concepto del juego, la importancia de este en el aprendizaje escolar, los tipos de juego según Piaget y la relación entre las matemáticas y el juego.

Propósitos de la educación preescolar

Los propósitos que se definen en el programa de educación preescolar, definen el logro de los niños y las niñas de edad preescolar en los tres grados correspondientes. Estos propósitos respetan la individualidad de cada niño y niña, de tal manera que puedan adquirir experiencias de aprendizaje en cualquier modalidad ya sea general, comunitaria o indígena.

La Secretaría de Educación Pública (SEP) establece el logro paulatino de los siguientes propósitos para la enseñanza en el preescolar.

1. Aprendan a regular sus emociones, a trabajar en colaboración, resolver conflictos mediante el diálogo y a respetar las reglas de convivencia en el aula, en la escuela y fuera de ella, actuando con iniciativa, autonomía y disposición para aprender.

2. Adquieran confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; mejoren su capacidad de escucha, y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas.

3. Desarrollen interés y gusto por la lectura, usen diversos tipos de texto y sepan para qué sirven; se inicien en la práctica de la escritura al expresar gráficamente las ideas que quieren comunicar y reconozcan algunas propiedades del sistema de escritura.

4. Usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir; comprendan las relaciones entre los datos de un problema y usen estrategias o procedimientos propios para resolverlos.

5. Se interesen en la observación de fenómenos naturales y las características de los seres vivos; participen en situaciones de experimentación que los lleven a describir, preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado del medio.

6. Se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en comunidad, reconociendo que las personas tenemos rasgos culturales distintos, y actúen con base en el respeto a las características y los derechos de los demás, el ejercicio de responsabilidades, la justicia y la tolerancia, el reconocimiento y aprecio a la diversidad lingüística, cultural, étnica y de género.

7. Usen la imaginación y la fantasía, la iniciativa y la creatividad para expresarse por medio de los lenguajes artísticos (música, artes visuales, danza, teatro) y apreciar manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.

8. Mejoren sus habilidades de coordinación, control, manipulación y desplazamiento; practiquen acciones de salud individual y colectiva para preservar y promover una vida saludable, y comprendan qué actitudes y medidas adoptar ante situaciones que pongan en riesgo su integridad personal (SEP, 2011, p.18-19)

Pensamiento matemático

Piaget (1969) menciona que las matemáticas principalmente, son acciones ejercidas sobre objetos y las operaciones, por sí mismas son acciones que conllevan al desarrollo del campo matemático.

De acuerdo con Rincón Vega (2012) se entiende por pensamiento matemático al conjunto de habilidades que permiten resolver operaciones básicas, analizar información, hacer uso del pensamiento reflexivo y del conocimiento del mundo que nos rodea para aplicarlo a la vida cotidiana.

Para que los alumnos puedan llegar a las comprensiones mentales y aproximaciones reflexivas por sí mismos, las matemáticas generan un impulso para la adquisición de dichos aprendizajes permitiendo al alumno resolver problemas por sí mismo, darse cuenta de sus resultados y experimentar a través de diversas situaciones que generen un aprendizaje. Cabe destacar que la actividad en la clase de matemáticas, incluso puede generar buena actitud hacia el trabajo colaborativo favoreciendo el valorar las ideas de otros compañeros, en el aspecto de la formación de una buena autoestima (SEP, 2011, p.56)

Ya lo ha declarado González (2016):

Para la enseñanza de la matemática en los estudiantes se deben plantear situaciones de trabajos individuales y grupales, deben utilizar sus conocimientos y poner a prueba sus hipótesis, probando, desechando y retomando caminos”. La enseñanza de las matemáticas, ha sido de suma importancia en del desarrollo del conocimiento y de los diferentes aprendizajes que involucra el estudio de esta ciencia, propiciando un ambiente que

ofrece experiencias de la vida cotidiana, junto con recursos didácticos para una mejor comprensión y resolución de problemas dentro y fuera del aula. (SEP, 2011)

Teorías sobre el juego

La teoría pragmática de Karl Gross: Karl Groos (1896-1899) filósofo y psicólogo, consideró el juego como objeto de una investigación psicológica, señalando que el papel del juego es un fenómeno del desarrollo del pensamiento y de la actividad humana, por ello se convierte en un elemento fundamental para la preparación del ser humano en la vida adulta y la supervivencia. Sostuvo que los antepasados dieron origen a los diferentes tipos de juego. Karl menciona como por ejemplo, a los jóvenes en el pasado que debían de luchar entre sí para obtener algún beneficio, lo que dio origen a los juegos de lucha; entonces, aquellos antepasados que perseguían animales, dieron origen a los juegos de caza y los que se escondían frecuentemente para evitar algún ataque de un enemigo, originaron los juegos de escondite. (Rodríguez, y Costales, 2008)

En esencia, esta teoría sostiene que el juego es una forma de preparar o ejercitar un conjunto de destrezas, instintos y conductas útiles para la vida adulta. El juego prepara al individuo para adaptarse al medio, lo estimula a estar activo y a potenciar sus cualidades y funciones biológicas.

En el juego, el niño realiza un entrenamiento sin supervisión o exigencia alguna, es decir que para el niño, la finalidad del aprendizaje está en el juego mismo, ya que este se obtiene mediante el proceso lúdico, y solamente en los resultados de éste, permitiéndole experimentar mediante la prueba de ensayo y error con total libertad. Dentro del juego, el niño imita, realizando de forma simbólica actividades cotidianas que lo introducirán a la vida social en su etapa adulta (García y Llull, 2009).

Gross realiza una importante aportación en relación con la función simbólica del juego, incide en la importancia de éste para el desarrollo de las capacidades (Delgado, 2011).

“No jugamos porque somos niños, sino que se nos ha dado la niñez para que podamos jugar” (Karl Gross, 1896, p. 10).

Por otro lado, Delgado (2011) menciona la teoría de Jean Piaget, en su libro “El juego y su metodología” aludiendo a las etapas del desarrollo evolutivo en el niño.

La teoría Piagetiana: Piaget, (1896-1980), a través del estudio del comportamiento de sus hijos, formuló sus primeras teorías. Para dicho autor, el juego es una herramienta de aprendizaje, ampliación de conocimientos y desarrollo de destrezas. Es un modo en el que se puede integrar el pensamiento a la acción. Para Piaget el juego es similar al pensamiento, solo con una diferencia importante: el pensamiento persigue una meta y el juego es un fin en sí mismo.

Piaget clasifica los juegos en base a la evolución del niño:

Estadio sensorio motor: parte desde el nacimiento hasta los dos años. A través del juego, el niño repite las acciones que le resultan deleitables. Los juegos que se originan en esta etapa son los juegos funcionales y de construcción.

Estadio pre operacional: parte desde los dos hasta los seis años. A partir de los dos años, el juego simbólico se hace presente y se amplía hasta los dos o siete años de edad. El niño actúa a través del juego realizando acciones que serían imposibles de efectuar en la vida cotidiana como volar, conducir, navegar, curar a una persona y acciones similares. En esta etapa predomina el juego simbólico y de construcción.

Estadio operacional concreto: parte de los seis hasta los doce años. Es en esta etapa aparecen los juegos de reglas, en los que el niño asume una serie de reglas o normas propuestas por el grupo, y que pueden ser cambiadas si todos los miembros del grupo están de acuer-

do. La moral del niño se construye a través de la experiencia que desarrolla en el cumplimiento de las reglas o normas que asigna la sociedad y que se dan dentro del juego. En esta etapa predomina el juego reglado y de construcción.

Estadio operacional formal: se desarrolla a partir de los doce años. El niño es consciente de su papel en la sociedad y el juego reglado y de construcción permanece en él.

Un dato importante que Piaget destacó acerca del juego en los niños, es el hecho de que ellos utilizan el habla para jugar. Piaget denomina a este fenómeno como “habla egocéntrica”, porque el niño utiliza el habla cuando está solo para visualizar puntos de vista de otras personas a su alrededor, permitiendo también de este modo, expresar sus sentimientos (Delgado, 2011).

La teoría Vygotskyana: Para Vygotski, (1896-1934), el juego surge a partir de la necesidad de poseer conocimientos sobre el entorno; el juego es el motor del desarrollo en el niño. Vygotski introdujo el concepto de Zona de Desarrollo Próximo, que es la distancia que existe entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver problemas por sí solo, y el nivel de desarrollo esperado potencial, determinado por la capacidad de resolver problemas con ayuda de otra persona más capaz.

Como resultado, el juego adquiere un carácter social, ya que los niños y adultos a través de la convivencia para resolver problemas y respetar las normas sociales aprenden a dominar sus capacidades y desarrollar habilidades mientras juegan, y al mismo tiempo, se ofrecen mutuamente un aprendizaje significativo (García y Llull, 2009).

En sinopsis, la Zona de Desarrollo Próximo es la distancia que el niño recorre entre lo que es capaz de aprender y lo que realmente aprende. Si el niño dispone de los recursos necesarios para su desarrollo, esta distancia se acorta, y el recurso principal de éste, son las perso-

nas que brindan herramientas didácticas, para facilitar el desarrollo de sus capacidades (Delgado, 2011).

El juego

“El juego ofrece al niño, la oportunidad inicial y más importante de atreverse a pensar, a hablar y quizás incluso a ser el mismo” (Bruner, 1986, p.79).

El juego es una actividad integral, ya que en ella se activan todos los recursos y capacidades de la personalidad. El juego para el infante equivale al trabajo del adulto (García y Alarcón, 2011)

Milicic (2013), en su libro, “Un juego para cada día” menciona que el juego es parte importante en el desarrollo cognitivo, desarrollo motor y socioemocional del infante. El juego es una vía natural en la que el infante se puede expresar, permitiéndole explorar el mundo que le rodea, facilitando su comprensión y su relación con él; permite desarrollar el conocimiento y reflexionar a través de sus experiencias en el entorno que lo rodea.

El juego es una acción o una actividad voluntaria, realizada en ciertos límites fijos de tiempo y lugar, según una regla libremente consentida pero absolutamente imperiosa, provista de un fin en sí, acompañada de una sensación de tensión y de júbilo, y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida real (Aza 1999, p.116).

Desde este punto de vista, el juego se describe como una experiencia entre el niño y el ámbito en dónde se desarrolla generando un ambiente de mutua confianza, considerando la edad y el nivel de desarrollo (Piaget, 1945).

A través del desarrollo de actividades utilizando la didáctica lúdica, el niño obtiene a cambio una experiencia de aprendizaje privilegiada que le permite desarrollarse (Sarlé, 2001).

Cuando el niño juega con otros, su Zona de Desarrollo Próximo se extiende, permitiéndole realizar actividades en otro nivel de complejidad de las que comúnmente experimenta en la vida cotidiana (Vigotsky, 1967). Torres (2002) afirma que:

El juego es la actividad más agradable con la que cuenta el ser humano. Desde que nace hasta que tiene uso de razón, el juego ha sido y es el eje que mueve sus expectativas para buscar un rato de descanso y esparcimiento. De allí que a los niños no debe privárseles del juego porque con él desarrollan y fortalecen su campo experiencial, sus expectativas se mantienen y sus intereses se centran en el aprendizaje significativo. (p. 116)

Meneses y Monge (2001) se refieren al juego como una actividad creativa y natural, sin algún aprendizaje anticipado, pues estos se van originando a través de la experiencia de la vida misma. Afirman que el juego es una función necesaria y vital tanto para los hombres como para los animales. La acción de jugar es motivada por los intereses personales o impulsos expresivos. En el juego natural, se involucran las habilidades de movimiento, se definen las reglas o normas, y la actividad es espontánea e individual. El juego es una actividad necesaria, que parece más bien un reflejo que rodea al individuo y contribuye al desarrollo integral del infante.

La enseñanza basada en actividades lúdicas conectadas a las experiencias del aula, son una herramienta que corresponde a las inquietudes del docente, apoyadas en la difusión de recursos tecnológicos en el ámbito educativo, dando puertas abiertas al proceso de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias. El uso de actividades lúdicas de manera objetiva, se justifica por el alcance que ofrecen al crear situaciones cotidianas de la vida, lo que las convierte en instrumentos clave para la promoción y desarrollo del conocimiento, estimulando la participación de los alumnos en escenarios reales (Poy-Castro y González, 2015).

Para Piaget (1945), las acciones lúdicas están bajo las siguientes categorías: Juegos de construcción, juegos de ejercicio, juegos simbólicos y juegos de reglas

Cañeque (1993) menciona la referencia que Piaget hizo del juego atizando sus mismas palabras:

El juego es el producto de la asimilación que se disocia de la acomodación antes de reintegrarse a las formas de equilibrio permanente, que harán de él su complementario en el pensamiento operatorio o racional. (p.6)

Newman y Newman (1983) mencionan que Piaget denomina el juego como una forma de asimilación. Al inicio de la infancia hasta la etapa del pensamiento operacional concreta, que se manifiesta a partir de los seis a los doce años, el niño utiliza el juego para ajustar los hechos de la realidad a esquemas que ya tiene.

Los autores siguen comentando que cuando los niños adquieren nuevas experiencias, experimentando con cosas nuevas, juegan con ellas para encontrar nuevos y distintos caminos y así entender cómo el objeto o situación que manipulan, se asemeja con conceptos que ya conocen.

En la educación inicial, uno de los medios más útiles para una educadora o educador, es la integración de los niños y niñas hacia actividades lúdicas, ya que a través de esta herramienta el niño puede alcanzar niveles cada vez más complejos en el desarrollo de sus competencias abriendo oportunidades en donde el aprendizaje fluye espontáneamente (SEP, 2011).

La importancia del juego en el aprendizaje

Cuando el docente empieza a desarrollar juegos matemáticos de forma clara, estos pueden evolucionar en forma de una herramienta valiosa para facilitar el camino del niño hacia el aprendizaje en el proceso de aumentar su capacidad retentiva y la aplicación que haga de los conceptos matemáticos en el ambiente en donde se desenvuelve (Sierra y Guédez, 2006).

Es preciso aclarar, que la matemática no es un juego en sí y que tampoco va ligada al juego, sin embargo, es una estrategia para motivar al niño a la comprensión y aprendizaje de esta ciencia. El juego además de ser una herramienta de aprendizaje, es un fuerte impulsor de

vínculos afectivos, autoestima, desarrollo corporal, comprensión de reglas y aceptación del triunfo y la derrota (González y Rojas, 2013).

Las actividades lúdicas contienen variadas funciones y expresiones, a través de ellas el niño puede manifestar sus energías y expresarse de manera kinestésica, adquiriendo formas complejas que favorecen el desarrollo de sus competencias.

En el juego, no solamente se modifica el nivel de dificultad y el propósito, sino también la participación de los alumnos, ya sea individual o colectivamente, con el objetivo de que aprendan a trabajar en equipo, con cercanía, afinidad, autorregulándose y aceptando las reglas del juego y sus resultados.

En la edad preescolar, es importante que el niño desarrolle las competencias sociales y auto reguladoras para hacer frente a diferentes situaciones de interacción con otros niños o personas adultas. Es mediante el juego que los niños conocen y ejercitan sus competencias físicas, desarrollan su imaginación, reconstruyen situaciones de la vida cotidiana, y naturalmente presentan sus habilidades de expresión oral, gráfica y estética (SEP, 2011).

A través de la actividad lúdica, el infante afirma su personalidad, desarrolla su imaginación, enriquece sus vínculos y expresiones sociales (García y Alarcón, 2011).

Asimismo, Torres (2002) continúa diciendo que las actividades lúdicas han constituido un perfil universal, habitual en todas las razas, épocas y condiciones de vida. Todos los gustos y costumbres han ido evolucionando acorde, tal vez, con la ciencia y la tecnología. A su vez el juego puede llegar a tener un toque inspirador y favorecer las cualidades morales en los niños y niñas, tales como la honradez, el dominio propio, la seguridad, atención, reflexión, búsqueda de soluciones, respeto por las reglas, uso de la imaginación, iniciativa, sentido común, y un elemento muy importante, el juego limpio, que se ha de realizar a conciencia, siendo solidarios con los miembros del equipo. El juego como actividad realizada dentro del aula es igual al tra-

bajo de aula, pero el trabajo áulico debe ligarse a una actividad física que requiera también una buena dosis de esfuerzo mental. Para su ejecución, el participante puede utilizar todas sus capacidades.

La actividad lúdica debe considerarse como una actividad preferida en el aula de clase, puesto que es una manera diferente de favorecer un ambiente dinámico, aportando descanso y recreación al alumno.

Además, permite la orientación y el interés del participante en las áreas de desarrollo que se involucren en el ámbito lúdico. El maestro hábil y con iniciativa crea juegos que deriven de los intereses, necesidades, expectativas, edad y ritmo de aprendizaje de sus alumnos.

Cuando un juego es complicado, se le resta interés a su realización, por lo tanto, debe corresponder a las necesidades y cualidades del niño.

El juego y su clasificación a partir de los principios teóricos de Piaget

Tripero (2011) menciona que de acuerdo a la teoría constructivista, Piaget relacionó los mecanismos lúdicos con los estilos y formas de pensar durante la infancia. Para él, el juego es caracterizado por reproducir sucesos de la realidad sin limitar la adaptación de ellos en el aprendizaje. Cuando los niños aprenden a tomar cosas con sus manos o correr, balancearse o arrojar objetos, vuelven a reproducir estas acciones solo por el placer de volver a lograrlo, ya que les produce felicidad o satisfacción hacerlo, es decir, repiten estas acciones sin hacer un nuevo esfuerzo de aprovechamiento y solo por goce que produce el juego.

Piaget clasifica el juego en cuatro categorías:

1. Juegos de construcción. Aparecen en el primer año de vida en el niño y se desarrolla juntamente con los demás tipos de juego. Este tipo de juego se va desarrollando a lo largo de los años, su consistencia se concentra primeramente cuando el niño comienza a apilar objetos

encima de otros de forma repetitiva. Posteriormente, el niño construye figuras con objetos que adquieren un significado, como por ejemplo un carro, una casa, un avión. Al principio de esta etapa, las construcciones con objetos se realizan de manera individual, pero cuando el niño comienza a crecer, es capaz de participar o integrarse en un proyecto colectivo. Las construcciones se hacen de forma horizontal como vertical, siendo un ejemplo de construcción vertical una torre, un puente, o una casa y las construcciones horizontales pueden referirse a los trenes, laberintos, o un camino. Algunas aportaciones benéficas que se atribuyen a este tipo de juegos, son el desarrollo de la creatividad, el mejoramiento de la motricidad fina, el aumento de la concentración y atención, estimulación de la memoria visual, facilidad en el juego por equipos, la comprensión y el razonamiento espacial, entre otros beneficios. (Garrido, 2010).

2. Juegos de ejercicio. Se trata de la invención imaginaria, donde la imagen se convierte en un símbolo lúdico. El niño se va desprendiendo de la acomodación sensorio-motora y se va desarrollando el pensamiento simbólico desde los dos hasta los cuatro años. El niño imita y representa la imagen, dando lugar al objeto simbólico que la sustituye. Un ejemplo de esto sería un palo de madera sobre el cual el niño cabalga, representando o sustituyendo así a la imagen conceptual, es decir a un caballo. Así como se produce un gran salto evolutivo, partiendo desde el plano sensorio-motor hasta llegar al pensamiento representativo (Tripero, 2011).

El juego de ejercicio se caracteriza en su primera etapa por prolongar la realización de alguna acción por el deleite y el aprendizaje que ésta produce. El declive de los juegos de ejercicio, empieza cuando el niño ya ha dominado la acción y no se espera ningún aprendizaje nuevo, sin embargo, vuelve a presentarse con cada aprendizaje de una nueva acción (Fernández, 2015).

Arrastrarse, gatear, caminar o balancearse, son juegos de ejercicio propios del cuerpo; morder, chupar, lanzar o agitar son acciones que se denominan juegos de ejercicio con objetos

y las acciones que implican sonreír, tocar o esconderse, se denominan como juegos de ejercicio con personas.

Algunos de los beneficios que se le atribuyen al juego de ejercicio, son el desarrollo sensorial, la coordinación de movimientos y los desplazamientos, el desarrollo del equilibrio, la auto superación, la comprensión del mundo que rodea al niño referente a los objetos o situaciones que suceden por causa y efecto, y la combinación entre ellos (Garrido, 2010).

3. Juegos de simbolismo. Es una forma propia del pensamiento infantil donde el proceso de asimilación forma parte de las relaciones del niño, dando significado a las cosas en la propia construcción de lo que éstas significan.

Garrido (2010), menciona que “el juego simbólico es el más representativo de la infancia, y consiste en simular la representación de objetos, situaciones y personajes en el momento del juego” (p. 33). A la vez, su práctica atribuye grandes beneficios al niño, como la estimulación, comprensión y asimilación del entorno que le rodea, la experiencia de reproducir roles establecidos en la sociedad adulta, el desarrollo del lenguaje, la imaginación y creatividad.

El juego simbólico aparece como una actividad dominante, pues a través del símbolo el niño representa a un objeto en forma ficticia, en dónde el significado del símbolo estará en función de los intereses subjetivos del niño (Fernández, 2015).

Este tipo de juego es una forma propia del pensamiento infantil y la asimilación prevalece en las relaciones del niño con el significado de las cosas, por lo tanto, de esta manera el niño asimila la realidad y también la hace parte de él (Tripero, 2011).

4. Juegos de reglas. Tripero (2011), continúa mencionando que los juegos de reglas se desarrolla a partir de los cuatro a seis años de edad en el primer nivel, y de los seis a los once

en el segundo nivel, siendo éste el más completo, en donde se desarrolla totalmente el juego de reglas.

Sin embargo, las reglas aparecen aun antes de que el niño llegue a la etapa de las operaciones concretas a partir de los seis o siete años (Garrido, 2010).

Piaget (1945), sostiene que la regla surge de la organización colectiva de las actividades áulicas. La regla, es diferente del símbolo, pero en esta etapa, la regla reemplaza al símbolo.

El juego de reglas implica relaciones sociales o interindividuales, donde la regla supone una regularidad impuesta por el grupo y cuya trasgresión merece sanción. A partir de los once o doce años disminuye el simbolismo de manera correlativa a una mayor adaptación social y, como se mencionó con anterioridad, aparecen los trabajos manuales, los dibujos y las construcciones cada vez más adaptados a lo real.

Las relaciones sociales o interindividuales, son las características principales del juego de reglas. Las reglas son formuladas por el grupo, y la transgresión de éstas son sancionadas (Fernández, 2015).

La matemática y el juego

El juego o la actividad lúdica se traduce como los medios que utiliza el ser humano para recrear la mente desarrollando su imaginación, en donde no es necesario que el ser humano esté realizando una actividad física, ya que puede que esté psíquicamente activo ya sea explorando, moviéndose, pensando, imitando, relacionándose y comunicándose entre sí (García & Llull, 2009).

El juego es una actividad esencial para el desarrollo de los individuos, por lo cual posee un papel importante en el desarrollo del niño ya que la mayor parte del tiempo, ellos se

dedican a las actividades lúdicas. El juego surge tempranamente desde las primeras etapas en la vida del niño, en el período sensorio-motor, donde el tipo de juego principal es aquél en donde el niño se recrea mediante actividades que disfruta, para luego pasar al juego simbólico que refiere una forma de representación, y a partir de los seis años empieza a realizar un tipo de juegos que se puede designar como “juego de reglas”.

El docente debe aprovechar esta inclinación natural de las actividades lúdicas o del juego, para que mediante esas actividades el niño adquiera aprendizajes y al mismo tiempo, disfrute aprendiendo (Moya Romero, 2004).

Sierra y Guédez (2006) afirman que no es muy común el aprendizaje de las matemáticas por medio de actividades lúdicas, sin embargo la realización de un juego apropiado se convierte en un buen medio de motivación para el aprendizaje de nuevos conocimientos y competencias que serán mejor entendidos y completados para avanzar en el proceso de abstracción lógico-matemático, creando unidades de conocimientos cada vez más complejas.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo describe el tipo de investigación sobre el cual se desarrolló el estudio, al igual, menciona la población a la cual se le aplicó el estudio, la muestra utilizada sobre la misma, e incluye las actividades del tratamiento seguidas. Posteriormente continúa con la descripción del instrumento de medición y el proceso de recolección de datos.

Tipo de investigación

Es preciso tener en cuenta el tipo de investigación a realizar, debido a que existen diversas estrategias para su procedimiento metodológico. Por tal razón, la actual investigación se enfocó dentro de la investigación cuasi experimental: grupo experimental y grupo control.

Contiene un enfoque cuantitativo, debido a que se requirió de la aplicación de un instrumento de evaluación para el diagnóstico de la población de estudio. Éste se realizó a través de una evaluación sobre el campo formativo de las matemáticas, que a su vez, una vez recolectados los datos, se procesaron y analizaron para después crear estrategias para el desarrollo del pensamiento matemático.

Muestra de estudio

La población con la cual se llevó a cabo esta investigación, es el grado de tercero de preescolar, en los grupos A y B, del jardín de niños “Instituto Valle Dorado”. El grupo A cuenta con catorce niños, y el grupo B cuenta de igual manera con catorce niños, haciendo un total de 28 alumnos entre edades de cuatro a cinco años. La muestra de estudio corresponde al grupo de tercero B, denominado “grupo experimental”. Se ha establecido el grupo A de con-

trol, como base de comparación con el grupo B, analizando una o más variables y poder ver su efecto en otras variables.

Una característica particular de nuestra población de estudio, es que en ambos grupos existen alumnos con necesidades educativas especiales; un alumno por cada grupo. En el grupo experimental, se consideró necesario reservar al alumno que requiere atención especializada, debido a su comportamiento y disposición para realizar las actividades.

Tratamiento de actividades lúdicas

El tratamiento para esta investigación planteada consistió en la planeación y realización de actividades lúdicas para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático de forma natural, sencilla y dinámica. Dichas actividades están basadas en el libro de Neva Milicic (2013).

El número total de actividades lúdicas fueron veinte. Las actividades fueron creadas con base en la tabla de desarrollo infantil, de acuerdo al nivel de maduración de los niños y el grado de dificultad que ellos alcanzan de acuerdo a su edad.

En cada estrategia lúdica se incluyen los materiales necesarios para su ejecución, los aprendizajes esperados de acuerdo a los aspectos del campo formativo de pensamiento matemático, y la vinculación de esas actividades con otros campos establecidos por el Programa de Educación Preescolar 2011. En la Tabla 1 se presenta cada estrategia didáctica implementada durante la investigación. Ver apéndice B donde se desarrolla cada actividad de manera más detallada.

Tabla 1

Planeación de las estrategias lúdicas para el campo matemático.

Actividad	Duración	Competencia	Aspecto
Memonúmeros	30 minutos	Número: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta. Forma, espacio y medida: Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.	Número Forma, espacio y medida
¿Cuántos?	25 minutos	Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.	Número
Cajasumas	25 minutos	Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.	Número
Mi pizarrón	25 minutos	Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.	Número
Máquina de suma	25 minutos	Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos	Número
¿Quién llega primero?	35 minutos	Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.	Número
¿Ordenamos pizza?	30 minutos	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	Forma, espacio y medida.
Vamos por el mandado	40 minutos	Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos	Número
Figuras ocultas	25 minutos	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	Forma, espacio y medida
Figuras	30 minutos	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	Forma, espacio y medida
Tangram	30 minutos	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	Forma, espacio y medida
Twister geométrico	40 minutos	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	Forma, espacio y medida
Pentominós	30 minutos	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	Forma, espacio y medida
Construyamos caminos	40 minutos	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial	Forma, espacio y medida
Caminos cortos y largos	30 minutos	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.	Forma, espacio y medida
¿Dime dónde está el tesoro?	30 minutos	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.	Forma, espacio y medida
Encuentra al insecto	25 minutos	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.	Forma, espacio y medida
Laberinto	35 minutos	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.	Forma, espacio y medida
Se parecen	25 minutos	Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento.	Forma, espacio y medida
Tesoro escondido	45 minutos	Utiliza los números (principios del conteo) en situaciones variadas. Resuelve problemas que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos. Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial. Identifica regularidades en una secuencia. Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	Forma, espacio y medida /número.

Medición del pensamiento matemático

El instrumento que se utilizó para medir y analizar las competencias matemáticas de los niños del grupo de tercero de preescolar, consta de dos secciones. La sección denominada número, contiene cuatro actividades donde el alumno utilizará los aprendizajes esperados como: Conoce el uso de los números y ordena colecciones según su cantidad, comprende problemas numéricos y representa sus resultados y reconoce el valor de las monedas.

La sección denominada forma, espacio y medida es la segunda sección que contiene, cinco actividades direccionadas con los siguientes aprendizajes esperados: Reconoce el valor de las monedas, registra y organiza información en cuadros, elabora croquis sencillos y los interpreta, dibuja con y sin retícula figuras geométricas e identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento

En total, son nueve actividades que conforman el instrumento de medición. Los aprendizajes esperados del campo formativo de pensamiento matemático, han sido tomados del Programa de Educación Preescolar, 2011.

Proceso de recolección de datos

Inicialmente, se habló con el director del “Instituto Valle Dorado” para tener un permiso al hacer las actividades del tratamiento con los niños de tercer grado de preescolar, grupo B, en el periodo escolar 2016- 2017, dando la fecha de inicio el 18 de febrero del año 2017.

Se explicó el proceso que tendrían dichas actividades, su finalidad y se inició con el examen diagnóstico que se aplicó en ambos grupos de tercero al inicio de las actividades de tratamiento el día 18 de febrero del año 2017, siendo el día en que los niños ingresaron nuevamente a sus clases. El diagnóstico fue realizado en ambos grupos por razón de que el grupo A es la medida que se utilizó para comparar el nivel de desarrollo de las competencias mate-

máticas en los niños del grupo B. Las actividades tuvieron una duración aproximada de 30 a 45 minutos, y fueron implementadas en un tiempo aproximado de veinte días hábiles (un mes).

Con cada actividad lúdica realizada, se elaboró un instrumento de evaluación para cada niño que definió si éste comprendió los conceptos matemáticos implicados en el tratamiento y, por consecuencia, si realizó correctamente la actividad.

Para el desarrollo de las actividades, se definió con la maestra titular del grupo de tercero B un tiempo determinado.

Técnica de recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo por medio de una lista de cotejo y un examen diagnóstico aplicados antes y después de la evaluación. En dichos instrumentos se utilizaron los dos aspectos del campo matemático; número, con tres aprendizajes esperados, y forma, espacio y medida, con cinco aprendizajes esperados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se muestran los resultados de la evaluación inicial donde se diagnosticó cómo se encontraba la población experimental y de control, junto con los resultados obtenidos al finalizar la intervención. De igual manera, se describe la muestra con la que se trabajó durante la investigación; así mismo se presentan los resultados generales de la investigación y se detallan las variables en las cuales se basó el tema de estudio.

Descripción de la muestra

El grupo control estuvo conformado por los estudiantes del tercer grado A de preescolar del “Instituto Valle Dorado”. Este grupo está integrado por catorce alumnos, cinco de género masculino y diez de género femenino. En dicho grupo se consideró pertinente descartar tanto del pretest como del postest las a un alumno con problemas de aprendizaje cuyas competencias a desarrollar, eran diferentes a las del resto del grupo; sin embargo, con apoyo docente se trabajó el conteo y la identificación de números, en el área de matemáticas.

El grupo experimental corresponde al grupo B de tercero de preescolar del Instituto Valle Dorado, que fue previamente asignado para llevar a cabo las prácticas profesionales, y en el cual se realizó la investigación. Consta de seis niños y siete niñas, formando un total de trece alumnos. En dicho grupo, se consideró de igual manera, reservar tanto el diagnóstico de un alumno, como el análisis de sus resultados en el pretest y el postest, debido a situaciones de carácter conductual y disciplinario, sin embargo, mientras estuvo en el salón de clases, fue involucrado en las actividades diagnósticas y del tratamiento.

Descripción de la variable.

El pensamiento matemático se evaluó a través de trece actividades lúdicas creadas en base a siete aprendizajes esperados, pertenecientes al campo formativo de pensamiento matemático que forma parte del Plan de Estudios 2011. Dentro de las actividades referidas se utilizaron tres variables para el aspecto de número, y cinco para el aspecto de forma, espacio y medida. A continuación se describen los resultados para las dos aplicaciones realizadas.

En general, considerando ambos grupos, la nota del pretest ($M = 69.6$, $DE = 27.261$) resultó más baja que la del posttest ($M = 79.1$, $DE = 23.477$). En las figuras 1 y 2 se pueden observar las distribuciones de frecuencia, las cuales tienden a sesgarse agrupando una cantidad importante de sujetos hacia las calificaciones superiores. Se observa que las notas más altas disminuyeron a pesar de que el promedio general aumentó. Sin embargo en el posttest nadie obtuvo una nota entre cero y cinco puntos.

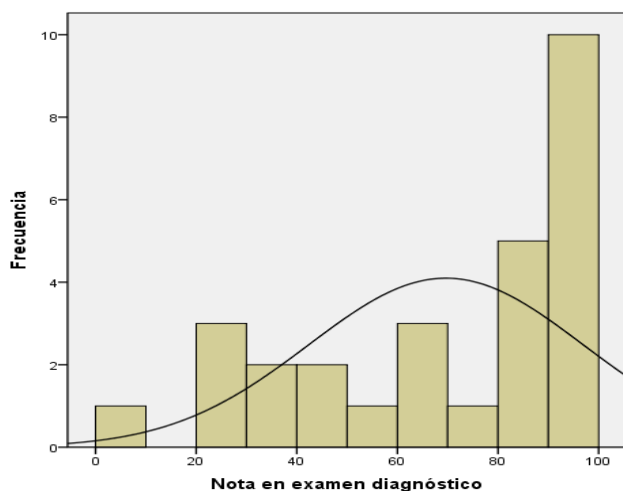


Figura 1. Puntajes en el examen diagnóstico considerando a todos los estudiantes.

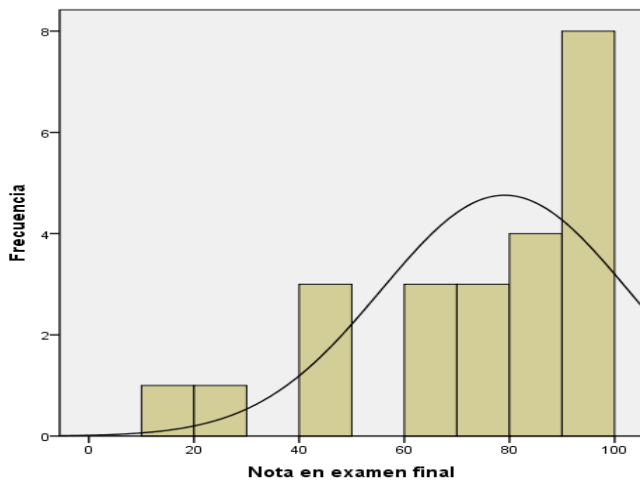


Figura 2. Puntajes en el examen final considerando a todos los estudiantes

En la Tabla 2, se pueden observar las calificaciones por cada una de las secciones incluidas en el examen. Las calificaciones para cada sección varían entre cero y uno, valores cercanos a uno indican una mejor calificación. Como se puede ver hubo un incremento en casi todas las actividades. Solo hubo disminución en el conteo de decenas y unidades y se mantuvo con el mismo puntaje en conteo directo de objetos.

Prueba de hipótesis

La hipótesis nula establece que las calificaciones del pretest y del postest en el grupo experimental son iguales. Para probarla se recurrió a la prueba de los signos. Según esta prueba ($p = .003$) existe diferencia significativa entre las calificaciones. El total de diferencias positivas es de doce y solo hubo una diferencia negativa. Es decir, la calificación se incrementó en doce estudiantes y ninguno obtuvo la misma nota en los dos exámenes.

Con la intención de comparar el aprendizaje con un grupo donde se siguió la metodología tradicional, se compararon las calificaciones del pretest y postest del grupo control. Según la prueba de los signos ($p = 1.000$), no hubo un cambio positivo significativo en las califi-

caciones de los estudiantes. El número de alumnos que mejoraron su calificación fue de ocho sin embargo, siete disminuyeron en su calificación. En este caso tampoco hubo estudiantes cuyas calificaciones en ambos exámenes fuesen iguales.

Tabla 2

Descriptivos para las actividades del examen, pretest y posttest

	Pretest		Posttest		<i>es</i>
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	
Conteo de decenas y unidades	.90	.266	.84	.355	-0.20
Identificación de decenas y unidades	.77	.365	.80	.359	0.08
Operaciones de suma	.55	.442	.63	.391	0.19
Conteo de varias decenas y unidades	.77	.381	.88	.244	0.35
Número faltante	.62	.450	.73	.401	0.25
Valor de la moneda	.63	.307	.82	.274	0.66
Conteo directo de objetos	.94	.145	.94	.154	0.00
Encuentra el camino	.64	.362	.88	.289	0.73
Dibuja tu salón	.93	.262	.96	.189	0.13
Identificación y conteo	.74	.297	.86	.255	0.45
Dibuja una figura	.65	.467	.85	.357	0.46
Contar figuras en dibujo	.54	.327	.70	.329	0.46
Patrón de colores y figuras	.72	.349	.80	.307	0.24

Cabe aclarar que el grupo control tiene una media de calificación superior al grupo experimental tanto en el pretest ($M_c = 86.6$, $DE = 13.145$; $M_e = 50.1$, $DE = 26.422$) como en el posttest ($M_c = 87.3$, $DE = 12.566$; $M_e = 69.6$, $DE = 29.586$). La figura 3 muestra un comparativo del pretest y posttest para ambos grupos.

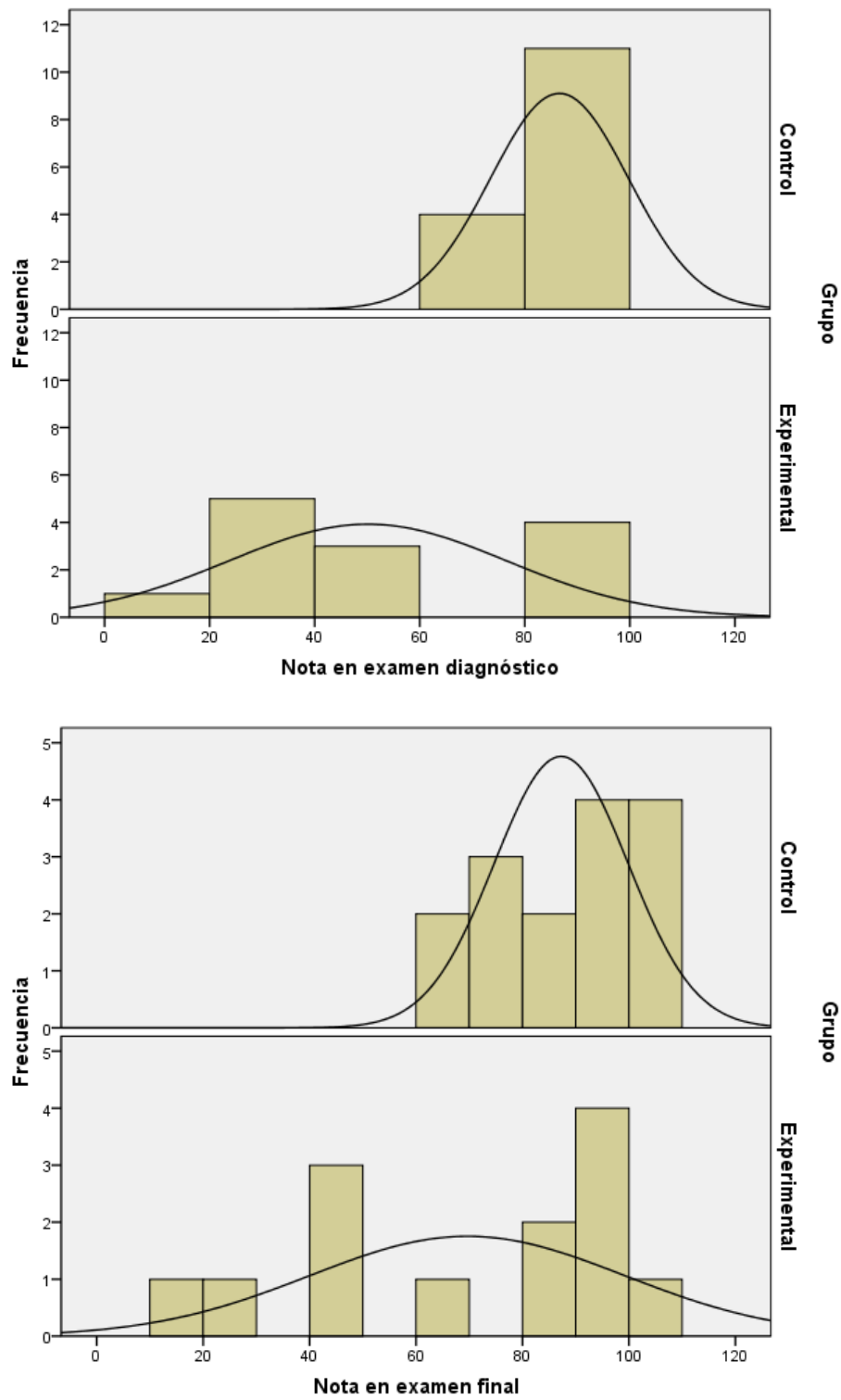


Figura 3. Comparativo de distribución de grupos control y experimental tanto en el pretest como en el posttest

CAPÍTULO V

RESUMEN, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presenta un breve resumen de los capítulos analizados en la presente investigación, al igual que las conclusiones a las que el investigador llega, junto con sus respectivas recomendaciones para los docentes en el área de preescolar, para la institución en donde se llevó a cabo la investigación, lectores en general o próximos investigadores del tema tratado.

Resumen

Esta investigación se enfocó a la implementación de actividades lúdicas que ayudan al desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas del grupo de tercero de preescolar del “Instituto Valle Dorado”. El grupo experimental estaba integrado por ocho niñas y seis niños, haciendo un total de 14 alumnos, pero por necesidades particulares, se acordó trabajar solamente con ocho niñas y cinco niños, con quienes se llevó a cabo esta investigación.

Las matemáticas, según la SEP (2011) impulsan al alumno a resolver problemas por sí mismos, a ser más reflexivos, generar un razonamiento y experimentar a través de diversas experiencias un aprendizaje significativo. Las actividades con las matemáticas generan buena actitud hacia el trabajo colaborativo y desarrollan la participación y el respeto de las opiniones entre compañeros.

Es imprescindible que los maestros comprendan que el aprendizaje de las matemáticas es una herramienta útil para desarrollar el pensamiento lógico a través de la observación, descripción, seriación, clasificación y comparación de elementos. Por lo tanto, es necesario procurar la unión de las matemáticas con la niñez, procurando que sean enseñadas de acuerdo a su

edad escolar, con un enfoque integral, de manera completa, diseñadas para los niños (Moya Romero, 2004).

Una de las estrategias didácticas que ha dado mejores resultados, es el juego. Milicic (2013) afirma que el juego es un factor muy importante en el desarrollo cognitivo, desarrollo motor y socioemocional del niño. Continúa diciendo que el juego es una actividad natural que prepara al infante para la vida adulta. En dicha actividad el niño puede expresarse, explorar el mundo que le rodea, desarrollar su comprensión y relacionarse con otros individuos, desarrollar conocimientos y reflexiones a partir de diversas experiencias de la vida cotidiana.

Metodológicamente se concretó que la investigación fuera de tipo experimental con enfoque cuantitativo, porque se requirió de la aplicación de un instrumento objetivo para evaluar las competencias matemáticas. Se administró el instrumento antes y después de la intervención. La investigación fue cuasi experimental, ya que se trabajó con dos grupos del mismo grado escolar donde se estableció uno como grupo control y otro como grupo experimental, y el tratamiento fue manipulado según las necesidades del grupo experimental y observados los resultados antes y después de la intervención.

El pensamiento matemático se evaluó mediante una serie de estrategias didácticas creadas en base a ocho variables: tres variables para el aspecto de número, y cinco para el aspecto de forma, espacio y medida. Dichas variables fueron aprendizajes esperados pertenecientes al campo formativo de pensamiento matemático que forma parte del plan de estudios 2011.

Los resultados arrojaron que hubo un avance o mejoría en las variables evaluadas. Los juegos que se implementaron dentro y fuera del aula, motivaron a los alumnos para interesarse más por las actividades matemáticas, originando un mayor aprendizaje de manera lúdica, descubriendo que las matemáticas son muy útiles y divertidas. Lo último se deriva de la observa-

ción realizada ya que el nivel de participación e involucramiento entusiasta fue en incremento al avanzar en las actividades lúdicas.

Discusión

A continuación se procederá a realizar una discusión de los resultados obtenidos. Según los resultados del postest, los niños de tercero B, mejoraron en el área matemática de forma, espacio y medida. Como grupo en general, avanzaron de manera significativa en el postest, después de la intervención. Al diseñar actividades lúdicas relacionadas con conteo y uso de números, solución de problemas numéricos, representación de información numérica, nombres y propiedades de las figuras, y ubicación, los niños pudieron comprender y apropiarse de las actividades y aprendizajes esperados.

Al comparar los resultados de las evaluaciones inicial y final se muestra que el grupo control, no experimentó un aprendizaje tan importante como el grupo experimental; cabe resaltar, que en la aplicación de la primera evaluación, el grupo control tuvo mejores resultados que el experimental en las variables que se evaluaron y al terminar la intervención y al aplicar la evaluación final, nuevamente obtuvieron mejores resultados que el grupo experimental, sin embargo, su aprendizaje no tuvo un avance tan significativo.

En el grupo experimental, aunque se tuvo cierta desventaja en comparación con el otro grupo de tercero A, hubo un aprendizaje importante para ellos. La mayoría de los niños subió su promedio en la evaluación final, constatando así, que las actividades lúdicas en el campo matemático de preescolar, contribuyeron al desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas de tercero B del Instituto Valle Dorado.

En base a los resultados de la discusión, cabe mencionar que el juego como herramienta de aprendizaje, se considera un recurso eficiente en el desarrollo de éste.

El juego es uno de los recursos de suma importancia al utilizarse para desarrollar las habilidades cognitivas en los niños. En el área de las matemáticas, el juego permite un mejor desenvolvimiento de las capacidades del niño, dando razón a su inclusión dentro del currículo de preescolar, en donde el docente intervenga constantemente, encargado de reforzar el conocimiento adquirido por parte del niño (Brooker, Blaise y Edwards, 2014).

El juego es una actividad natural y espontánea que se relaciona directamente con el desarrollo infantil, ya que a través de esta actividad, el infante desarrolla su personalidad y sus habilidades sociales, sus capacidades intelectuales y psicomotoras, les enseña a vivir en la sociedad, crecer y madurar. Cualquier capacidad del niño se desarrollada mejor con el juego. (López, 2014)

Conclusiones

Tomando en cuenta la información obtenida a través del análisis de datos en esta investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los niños manifestaron un avance en el área matemática de forma, espacio y medida después de la intervención.
- Se observó que las estrategias lúdicas ayudaron en el desempeño de las tareas escolares, es decir, los niños podían realizarlas de manera más rápida y tenían una mejor comprensión de ellas.
- El uso de las estrategias lúdicas mejoró su actitud en cuanto a las actividades matemáticas que realizaban en el salón.
- Mediante las estrategias lúdicas descubrieron que las matemáticas son divertidas y que pueden aprenderlas.

Recomendaciones

En consideración con los resultados, la discusión y conclusión de esta investigación, se describen las siguientes recomendaciones:

- Presentar a los padres la importancia de las actividades lúdicas planeadas y dirigidas con propósito definido en el ámbito familiar y motivarles a que sus hijos aprendan y refuercen con ellos los aprendizajes vistos en el ambiente escolar.
- Fomentar la realización de ferias matemáticas en las escuelas donde los padres, el alumno y el maestro, puedan llevar a cabo actividades lúdicas que enriquezcan experiencias significativas para su aprendizaje.
- Modificar el grado de dificultad según el niño vaya dominando la actividad lúdica para alcanzar mayores resultados.
- Proponer a los niños las actividades en forma de retos atractivos, pero sin alentar una competencia malsana entre compañeros.
- Utilizar el juego como una actividad preferida para motivar una actitud más positiva hacia el aprendizaje.
- Dar a conocer a los docentes la importancia del juego como estrategia didáctica, y de cómo a través de ella se pueden aprovechar los intereses del niño para aprender.

APÉNDICE A

CONSENTIMIENTO ESCRITO

Montemorelos, Nuevo León, México a 8 de diciembre de 2016

C. Mro Jaime Bejarano Loo

ASUNTO ANUNECIA

Director de la Normal Carmen A de Rodríguez

PRESENTE

Por este conducto hago de su conocimiento que la **Srita. Jabnia Febe Ramírez López**, alumna del octavo semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar, presentó ante la dirección de esta institución educativa, la solicitud de realizar su trabajo de investigación que lleva como título: **Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento matemático en los niños (as) del 3° grado del Jardín de niños Instituto Valle Dorado 2017**, bajo los siguientes acuerdos:

- La alumna estará bajo la supervisión de la profesora **Araceli Santos de Bejarano**, docente de la escuela Normal Carmen A de Rodríguez.
- La intervención tendrá un tiempo de duración de aproximadamente un semestre escolar.
- La información obtenida será transcrita y utilizada para realizar una publicación a través de un artículo científico, en esta publicación yo seré identificada en los agradecimientos representando la institución a mi cargo, es por ello que autorizo el uso de información personal como: nombre completo y cargo.
- No hay ningún riesgo físico asociado con esta investigación.
- Los resultados de este trabajo de investigación contribuirán al logro de la misión y visión de nuestra institución educativa.
- Como resultado de mi participación recibiré una copia completa del informe y además tendré la oportunidad de discutir el informe con el investigador.
- No hay compensación monetaria por la participación en este estudio.
- Se me ha comunicado que mi participación en el estudio es completamente voluntaria y que tengo el derecho de retirar mi consentimiento en cualquier momento, antes que el informe esté finalizado sin ningún tipo de penalización. Lo mismo se aplica por mi negativa inicial a la participación de este proyecto.
- Para cualquier pregunta acerca de mi consentimiento o acerca del estudio puedo comunicarme en cualquier momento con la investigadora o asesora a través de la dirección de la Normal, al teléfono 2630900 Ext. 6887 y 6888.

He leído el consentimiento y he oído las explicaciones orales del investigador. Mis preguntas concernientes al estudio han sido respondidas satisfactoriamente y como prueba del consentimiento voluntario para participar en este estudio, firmo a continuación.

Investigadora

Asesor

Profesor. Ismael Ramírez

DIRECTOR

APÉNDICE B

PLANEACIÓN DE LOS JUEGOS MATEMATICOS

Número	1
Fecha de aplicación	18 de enero del 2017
Tiempo	30 minutos
Nombre del juego	Memonúmeros
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Número / Forma, espacio y medida
Competencia	Número: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta. Forma, espacio y medida: Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
Aprendizajes esperados	Número: • Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos. Forma, espacio y medida: • Utiliza referencias personales para ubicar lugares.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños formarán 4 equipos de 4 integrantes. Cada equipo tendrá un memorama de 16 piezas. 2. Los niños buscarán el par del número que saquen en la tarjeta del memorama. Dirán el número en voz alta y luego buscaran el otro par en las tarjetas.
Evaluación	Mediante la observación y anotaciones. Se observará a los niños que pueden memorizar posiciones y conocen el nombre de los números y su grafía.
Recursos didácticos	4 memoramas de 16 piezas cada uno.

Número	2
Fecha de aplicación	01 de febrero del 2017
Tiempo	25 minutos
Nombre del juego	¿Cuántos?
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Número
Competencia	Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.
Aprendizajes esperados	Organiza y registra información en cuadros y gráficas de barra usando material concreto o ilustraciones.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada niño tendrá una tabla interactiva. 2. La maestra mostrará algunos objetos con la cantidad ilustrada en números, a manera de tarjetas. 3. Los niños colocarán en su tabla interactiva la cantidad de objetos que se les ha pedido. 4. Después, llenarán la tabla nuevamente pero esta vez con cantidades de dos en dos hasta llegar al número requerido.
Evaluación	Rubrica de evaluación sobre almacenamiento y representación de datos.
Recursos didácticos	Tabla interactiva individual, fichas

Número	3
Fecha de aplicación	30 de enero del 2017
Tiempo	25 minutos
Nombre del juego	Tapasumas
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Número
Competencia	Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobre conteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6).
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños armaran 5 sumas y 5 restas con las tapas que ellos elijan. Las tapas tendrán los números y signos para formar la suma o resta. 2. Después de armar la suma, y colocar su resultado. Con el uso de las cuentas, ellos representarán la cantidad de la suma o de la resta que hicieron con las tapas.
Evaluación	Evaluación de las sumas y restas construidas, con sus respectivas representaciones.
Recursos didácticos	Tapas de botella con números y cuentas.

Número	4
Fecha de aplicación	01 de febrero del 2017
Tiempo	25 minutos
Nombre del juego	MI pizarrón
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Número
Competencia	Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. La maestra escribirá la cantidad de un número en el pizarrón, los niños colocarán el número en sus pizarrones. 2. Después la maestra escribirá un número en el pizarrón, y los niños representarán la cantidad con dibujos de acuerdo al número escrito. 3. Los niños representarán cantidades del 10 al 30 con sus respectivos números.
Evaluación	Observación y anotación de los niños que saben contar y representar la secuencia de números propuesta.
Recursos didácticos	16 pizarrones interactivos, 16 plumines.

Número	5
Fecha de aplicación	31 de enero del 2017
Tiempo	25 minutos
Nombre del juego	Máquina de suma
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Número
Competencia	Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números. • Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente propone una suma al niño. Luego este colocará las cantidades sugeridas en la máquina de suma, de acuerdo al color de elementos que se le indicó y su cantidad, y operará ya sea en suma o en resta, de acuerdo a la instrucción. 2. Luego de haber metido las cantidades en la máquina, contará el resultado y lo representará con monedas reales. Primero lo hará con monedas de \$1, luego con monedas de \$2 y después con monedas de \$5.
Evaluación	Observación y apuntes, de los niños que logran igualar las cantidades de los objetos obtenidos en las operaciones, sabiendo el valor de las monedas.
Recursos didácticos	Máquina de sumas, monedas, fichas.

Número	6
Fecha de aplicación	02 de febrero del 2017
Tiempo	35 minutos
Nombre del juego	¿Quién llega primero?
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Número
Competencia	Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobre conteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6).
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños se dividirán en grupos de 4, cada equipo tendrá un tablero y un dado. Cada participante, tendrá una ficha distintiva para jugar por turnos. 2. Primero tirarán el dado, luego avanzarán por cuadros en el tablero, según el número que les haya tocado en el dado. 3. Si los niños llegan a los cuadros azules o amarillos, significa que deben de cumplir un reto matemático que la maestra asignará. 4. Los retos consistirán en resolver una suma, escribir un número o mencionar cuál es el número que se le indique.
Evaluación	Observación y anotación de los niños que sepan jugar el juego y resolver los retos.
Recursos didácticos	3 tableros, 3 dados, 16 fichas distintivas.

Número	7
Fecha de aplicación	03 de febrero del 2017
Tiempo	30 minutos
Nombre del juego	¿Ordenamos pizza?
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. A cada niño se le repartirá una pizza, la pizza contiene 7 figuras geométricas diferentes. 2. Cada niño tendrá también una tabla con las 7 figuras que el niño debe de encontrar. La tabla le dirá las figuras y el espacio en dónde escribirá el número de figuras que vea. 3. Al final, los niños mencionarán los nombres de las figuras geométricas que vieron en su Pizza junto con sus características.
Evaluación	Observación y anotación de los niños que saben identificar el nombre y la forma de la figura geométrica.
Recursos didácticos	16 tablas interactivas, 7 piezas geométricas para cada niño.

Número	8
Fecha de aplicación	07 de febrero del 2017
Tiempo	40 minutos
Nombre del juego	Vamos por el mandado
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Número
Competencia	Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Usa procedimientos propios para resolver problemas. • Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, Símbolos y/o números. • Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños tendrán una caja / cesta en donde pondrán las cosas que comprarán para así tener su mandado. Cada niño tendrá algo diferente en su cesta. 2. Los niños se dividirán en equipos de 3 integrantes. Cada uno tendrá monedas reales para jugar a comprar el mandado. Cada niño tendrá monedas diferentes para poder

	<p>realizar problemas de suma o resta. Antes de comprar o vender, los niños contarán cuántas monedas poseen y las anotarán en una hoja. Al final del juego anotarán cuánto les quedó. Así mismo, los niños anotarán cuantas monedas gastaron por cada artículo que compraron.</p> <p>3. Los artículos de la cesta de cada uno tendrán un valor (precio) distinto del otro.</p> <p>4. Cuando se haya hecho la división por equipos, los niños comenzarán jugar. Ellos comprarán con sus monedas algún artículo que les interese de sus demás compañeros. Dependiendo la situación que se formule, ellos sumarán o restarán y así comprarán y venderán los artículos en su cesta.</p>
Evaluación	La observación y la anotación de los niños que son capaces de resolver problemas de suma y resta utilizando resoluciones propias.
Recursos didácticos	16 cajas o cestas, papel de forro, 4 artículos por niño, 6 monedas de \$0.5 centavos, 10 monedas de \$1, 5 monedas de \$2, 3 monedas de \$5 y 3 monedas \$10.

Número	9
Fecha de aplicación	08 de febrero de 2017
Tiempo	25 minutos
Nombre del juego	Figuras ocultas
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas. • Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños observarán algunos objetos que se ubicaran en una mesa. 2. Se les repartirá una geométrica. 3. De acuerdo a la figura que les toque, ellos buscarán un objeto de la mesa que asemeje a la figura. 4. Cuando cada niño haya tomado el objeto semejante a la figura geométrica, se comentarán las características del objeto y porqué es semejante a la figura geométrica. 5. Al final, se les repartirá una tabla en donde ubicarán las figuras geométricas, con los objetos que se parezcan a ellas.
Evaluación	Revisión de la tabla.
Recursos didácticos	16 tablas, tijeras, resistol, objetos, 7 figuras geométricas.

Número	10
Fecha de aplicación	08 de febrero de 2017
Tiempo	30 minutos
Nombre del juego	Figuras
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Construye figuras geométricas doblando o cortando, uniendo y separando sus partes, juntando varias veces una misma figura.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños tendrán diferentes palitos de colores, para armar las figuras geométricas que se describirán. 2. Luego de armar la figura con los palitos, en la mesa se les pondrán las ilustraciones de las figuras geométricas. 3. Cada quien tomarán una ilustración, y la colocará en la figura que armaron como corresponde. 4. Al final, los niños comentarán cuantos lados tiene cada figura geométrica que hicieron y anotarán el número en unas tarjetas que ubicarán en la figura correspondiente.
Evaluación	Escribe cuantos lados tienen las figuras geométricas y escribe su nombre.
Recursos didácticos	Palitos de paleta de distintos colores, 7 tipos de figuras geométricas. 7 figuras por cada niño.

Número	11
Fecha de aplicación	09 de febrero de 2017
Tiempo	30 minutos
Nombre del juego	Tangram
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Construye figuras geométricas doblando o cortando, uniendo y separando sus partes, juntando varias veces una misma figura.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños recibirán 12 piezas de tangram. (figuras geométricas vistas en clase) 2. De forma individual, los niños formarán objetos de acuerdo a su imaginación. 3. Ellos explicarán o describirán los objetos que han armado.
Evaluación	Observación en cuanto al trabajo realizado.
Recursos didácticos	Piezas de tangram.

Número	12
Fecha de aplicación	15 de febrero de 2017
Tiempo	40 minutos
Nombre del juego	Twister geométrico.
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida
Competencia	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus Características.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas. • Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras.
Planteamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños se dividirán en 3 grupos aproximadamente de 5 integrantes cada uno. • Los niños tirarán los 3 dados por turnos. Los dados indican la figura que se debe de tomar, el color de ella y el color del cuadro en que la figura debe ser colocada. • Luego buscarán las figuras correspondientes, del color correspondiente y las colocaran en el cuadro correspondiente. • Posteriormente, al terminar los turnos, los niños buscarán e identificarán objetos en el salón semejantes a las figuras geométricas, ellos comentarán sus características.
Evaluación	Se observará y se anotará qué niños pueden identificar, la forma, el color y la posición en que debe de ser colocada la figura geométrica incluyendo el tiempo que le toma hacerlo.
Recursos didácticos	3 dados, 3 tapetes interactivos de colores, 6 modelos de figuras geométricas (circulo, triangulo, rombo, cuadrado, rectángulo, óvalo) y 36 réplicas en total de cada modelo.

Número	13
Fecha de aplicación	16 de febrero de 2017
Tiempo	30 minutos
Nombre del juego	Pentominós
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida
Competencia	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus Características.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce, dibuja –con uso de retículas– y modela formas geométricas (planas y con volumen) en diversas posiciones. • Usa y combina formas geométricas para formar otras.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños tendrán una plantilla vacía de pentominós junto con sus piezas y una figura modelo de la cual partirán para acomodar sus piezas en la platilla vacía. 2. Los niños harán una réplica de la figura modelo con las piezas del pentominó. 3. Los niños armarán de 2 a 3 modelos diferentes. 4. Cada pieza tendrá escrita una palabra. Luego de armar la figura correspondiente, escribirán aun lado de la figura las palabras que encontraron en las piezas.
Evaluación	Mediante una rúbrica de evaluación respecto a la formación de figuras geométricas.
Recursos didácticos	Cartulinas blancas, plantillas vacías de pentominós, piezas de pentominós.

Número	14
Fecha de aplicación	17 de febrero de 2017
Tiempo	40 minutos
Nombre del juego	Construyamos caminos
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y representa, tanto de manera gráfica como concreta, recorridos, laberintos y trayectorias, utilizando diferentes tipos de líneas y códigos.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños construirán 2 tipos de caminos. 2. El primer camino lo construirán en la pared y el segundo camino se construirá en el suelo. 3. En ambos caminos, se les dará una guía para la elaboración de ellos. 4. Los niños elaborarán el primer camino con tubos de papel de baño y cintas para pegar. El segundo camino, lo realizarán con palitos de paleta. 5. Luego de haber construido el camino, los niños lo recorrerán por medio de un juguete en forma de carrito. 6. En una hoja los niños trazarán el camino que formaron, del punto de inicio hasta el punto de llegada final. 7. Luego los niños comentarán qué camino es más largo y qué camino es más corto, incluyendo sus características.
Evaluación	Observación de los caminos elaborados según el modelo presentado.
Recursos didácticos	Tubos de papel de baño, cintas para pegar, palitos de paleta, guía para hacer el camino, carritos.

Número	15
Fecha de aplicación	17 de febrero de 2017
Tiempo	30 minutos
Nombre del juego	Caminos cortos y largos
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y representa, tanto de manera gráfica como concreta, recorridos, laberintos y trayectorias, utilizando diferentes tipos de líneas y códigos.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños construirán 3 tipos de caminos. 2. Ellos utilizarán su ingenio para hacer un camino largo, un camino mediano y uno corto. 3. Luego de haber construido los caminos, pasarán el carito de juguete por ellos y después comentarán qué camino es más largo, porqué y cómo hicieron para construir los caminos.
Evaluación	Observación de la realización de los caminos, según las características indicadas.
Recursos didácticos	Palitos de madera, tubos de cartón, carrito de juguete.

Número	16
Fecha de aplicación	20 de febrero de 2017
Tiempo	30 minutos
Nombre del juego	¿Dime dónde está el tesoro?
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños se dividirán en equipos de 5 integrantes. Cada miembro del equipo se vendará los ojos. Ellos estarán ubicados en un amplio espacio. 2. Los 5 niños del primer equipo escucharán las direcciones que les diga el docente. (caminen 3 pasos, giren a la derecha, a la izquierda, sigue adelante, regresa tres pasos hacia atrás etc.) 3. Los niños obtendrán un tesoro si ellos siguen correctamente las indicaciones.
Evaluación	Observación del cumplimiento de las indicaciones espaciales y su correcto seguimiento.
Recursos didácticos	Pañuelos, tesoros (lápices de figuras, gomitas de colores)

Número	17
Fecha de aplicación	20 de febrero de 2017
Tiempo	25 minutos
Nombre del juego	Encuentra al insecto
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza referencias personales para ubicar lugares. • Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños acomodarán el insecto del color correspondiente, en el sitio correspondiente, de acuerdo a la indicación que describa la ficha de orientación. 2. Se escribirán 3 orientaciones en las fichas para que los niños coloquen en diferentes posiciones a los insectos. 3. Luego se harán preguntas respecto a la ubicación de los insectos. El niño puede utilizar palabras como: a la derecha, a la izquierda, pasando un cuadro, pasando dos cuadros, en la esquina etc.
Evaluación	Observación de los modos como los niños se refieren al espacio para ubicar los objetos.
Recursos didácticos	6 ilustraciones de insectos para cada niño, y una ficha de orientación.

Número	18
Fecha de aplicación	21 de febrero de 2017
Tiempo	35 minutos.
Nombre del juego	Laberintos
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
Aprendizajes esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y representa, tanto de manera gráfica como concreta, recorridos, laberintos y trayectorias, utilizando diferentes tipos de líneas y códigos. • Identifica la direccionalidad de un recorrido o trayectoria y establece puntos de referencia.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños se acomodarán en equipos de 5 personas. Cada niño participará resolviendo un laberinto. 2. Los laberintos estarán plasmados en el suelo, los niños pasarán por los caminos que consideren, para llegar hacia la salida. 3. Al terminar, se les repartirá una hoja con el mismo laberinto, ellos con un lápiz trazarán el camino correcto.
Evaluación	Observación y fichas de trabajo.
Recursos didácticos	Cinta aislante de colores, plumones, hoja con laberinto.

Número	19
Fecha de aplicación	22 de febrero de 2017
Tiempo	25 minutos
Nombre del juego	Se parecen
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Forma, espacio y medida.
Competencia	Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento.
Aprendizajes esperados	• Distingue, reproduce y continúa patrones en forma concreta y gráfica.
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños tendrán una serie ilustrada incompleta. 2. Ellos completarán la serie con las piezas que falta. 3. Al final, pegarán la serie completa.
Evaluación	Observación y análisis de las series completadas.
Recursos didácticos	Tabloides ilustrados, figuras de las series, resistol.

Número	20
Fecha de aplicación	27 de febrero de 2017
Tiempo	45 minutos
Nombre del juego	¿Quién deja el vaso vacío?
Campo formativo	Pensamiento matemático
Aspecto	Número / Forma, espacio y medida
Competencia	<p>Número: • Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo. • Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.</p> <p>Forma, espacio y medida: • Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial. • Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento. • Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.</p>
Aprendizajes esperados	<p>Número: • Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobre conteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6). • Usa procedimientos propios para resolver problemas. • Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.</p> <p>Forma, espacio y medida: • Describe desplazamientos y trayectorias de objetos y personas, utilizando referencias propias. • Diseña y representa, tanto de manera gráfica como concreta, recorridos, laberintos y trayectorias, utilizando diferentes tipos de líneas y códigos. • Distingue, reproduce y continúa patrones en forma concreta y gráfica. • Construye figuras geométricas doblando o cortando, uniendo y separando sus partes, juntando varias veces una misma figura. • Usa y combina formas geométricas para formar otras.</p>
Planteamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños se dividirán en 2 equipos de 7 integrantes. 2. Participarán en una competencia en busca de un tesoro. 3. La competencia consiste en superar pruebas: Prueba 1: coloca los números que faltan en la secuencia numérica. Prueba 2: resuelve 2 sumas y representa su resultado con fichas. Prueba 3: completa la suma que se te presenta con los números que se muestran en la caja. Prueba 4: ayuda a Andy a llegar hasta su casa. Prueba 5: Marca el camino que Esther utilizó para llegar a la escuela. Prueba 6: ordena las fichas de acuerdo a su tamaño Prueba 7: sigue las instrucciones de orientación y encuentra el tesoro.
Evaluación	Observación de la realización de las 7 pruebas.
Recursos didácticos	Cartulinas, fichas, números, cartón, filminas, sogas, palas, premios.

APÉNDICE C

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Campo formativo: Pensamiento matemático

Sección 1

Aspecto: Número

Actividad 1.

APRENDIZAJE ESPERADO: • Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.

1. Coloca en el tablero posicional las decenas y las unidades; luego, en los recuadros, los números resultantes:

Activity 1: Strawberry counting. On the left, there are 10 strawberries arranged in two groups of five. On the right, there is 1 strawberry. Next to them is a positional table with two columns labeled 'D' (Decenas) and 'U' (Unidades). An arrow points from the table to a blank box for the result.

D	U

 →

Activity 2: Banana counting. On the left, there are 10 bananas arranged in two groups of five. On the right, there are 3 bananas. Next to them is a positional table with two columns labeled 'D' (Decenas) and 'U' (Unidades). An arrow points from the table to a blank box for the result.

D	U

 →

Activity 3: Pineapple counting. On the left, there are 10 pineapples arranged in two groups of five. On the right, there are 4 pineapples. Next to them is a positional table with two columns labeled 'D' (Decenas) and 'U' (Unidades). An arrow points from the table to a blank box for the result.

D	U

 →

Activity 4: Watermelon slice counting. On the left, there are 10 watermelon slices arranged in two groups of five. On the right, there are 7 watermelon slices. Next to them is a positional table with two columns labeled 'D' (Decenas) and 'U' (Unidades). An arrow points from the table to a blank box for the result.

D	U

 →

Actividad 2. Instrucciones: coloca las decenas y las unidades en los cuadros correspondientes, fíjate bien en los números.

Resuelve.

The four house diagrams are arranged in a 2x2 grid. Each house has a chimney on the left, a door in the center, and a window on the right. The roof is divided into 'd' (decenas) and 'u' (unidades). The left side of the house has three windows containing numbers. The middle and right sides have empty boxes for digits.

- Top-left house:** Chimney: 12, 20, 26. Roof: d, u. Middle: 2, empty. Right: empty, 6.
- Top-right house:** Chimney: 28, 30, 22. Roof: d, u. Middle: empty, empty. Right: empty, empty.
- Bottom-left house:** Chimney: 25, 13, 19. Roof: d, u. Middle: 2, empty. Right: 5, empty.
- Bottom-right house:** Chimney: 11, 24, 30. Roof: d, u. Middle: empty, empty. Right: 3, empty.

Aspecto: Número

Actividad 3. APRENDIZAJE ESPERADO: Usa procedimientos propios para resolver problemas. **Instrucciones:** Pon mucha atención y resuelve las sumas y restas que se te piden.

$$\begin{array}{r} 7 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$$

APRENDIZAJE ESPERADO: • Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números. **Actividad 4.** Cuenta las decenas y las unidades de cada cuadro, luego escribe el número correspondiente a partir de la caja de números de abajo.

34	27	49	15
43	52	18	26

Actividad 5.

APRENDIZAJE ESPERADO: • Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.

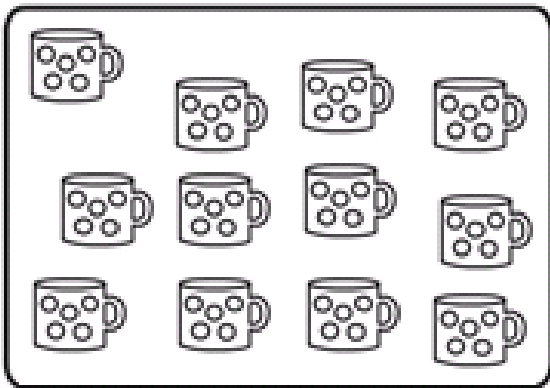
Instrucciones: ¿Cuál es el número que falta para tener el resultado?

$3 + \square = 5$	$8 + \square = 9$
$4 + \square = 6$	$9 + \square = 10$
$3 + \square = 10$	$3 + \square = 7$
$5 + \square = 9$	$6 + \square = 9$
$6 + \square = 10$	$4 + \square = 8$
$2 + \square = 4$	$3 + \square = 7$

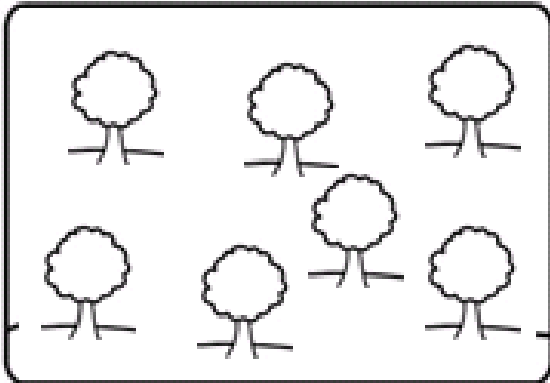
APRENDIZAJES ESPERADOS: Reconoce el valor de las monedas.

Actividad 6: Escribe de bajo de cada moneda ¿cuál es su valor?

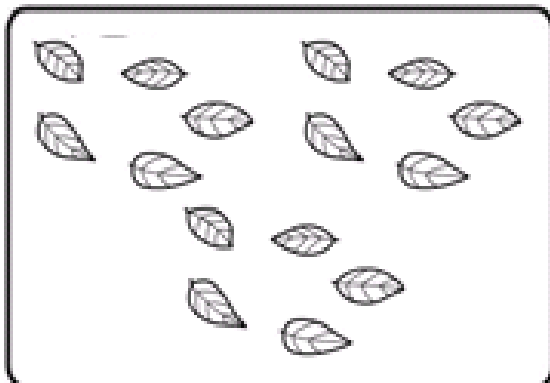




11 12 13 14

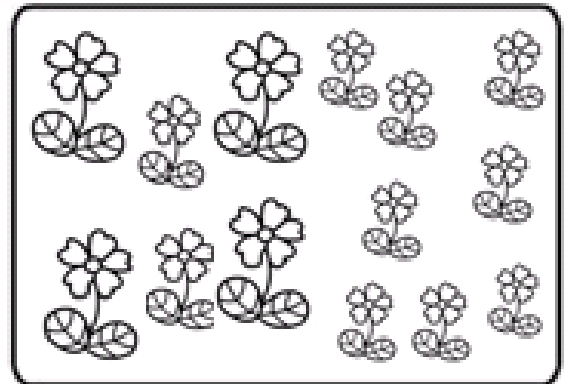


6 7 8 9

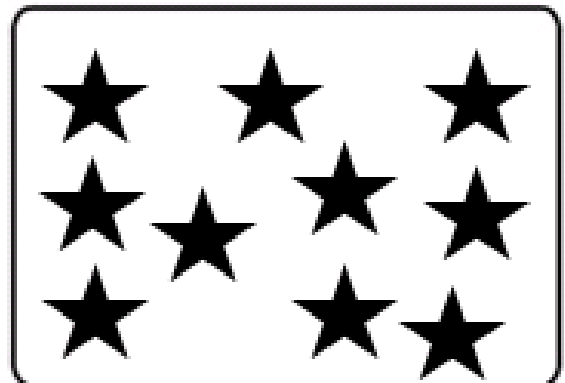


12 13 14 15

Actividad 7: cuenta las figuras y encierra el número correcto del rectángulo.



11 12 13 14



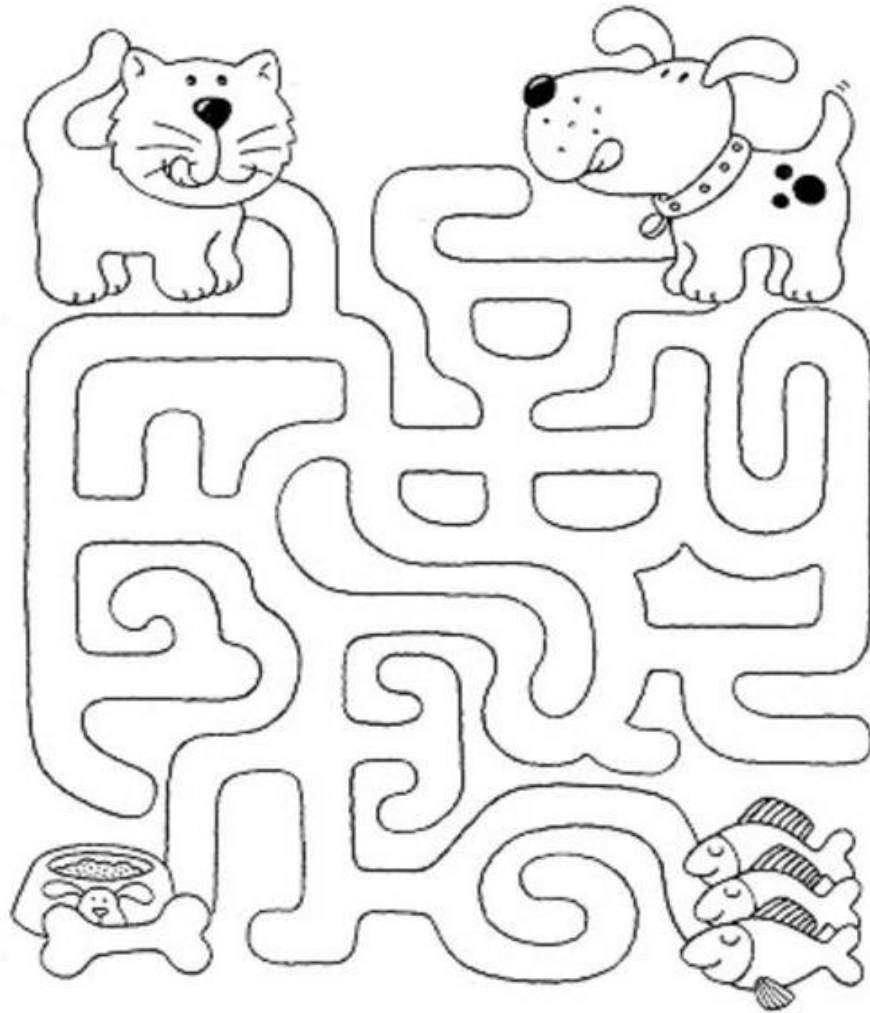
10 11 12 13

Sección 2

Aspecto: forma, espacio y medida.

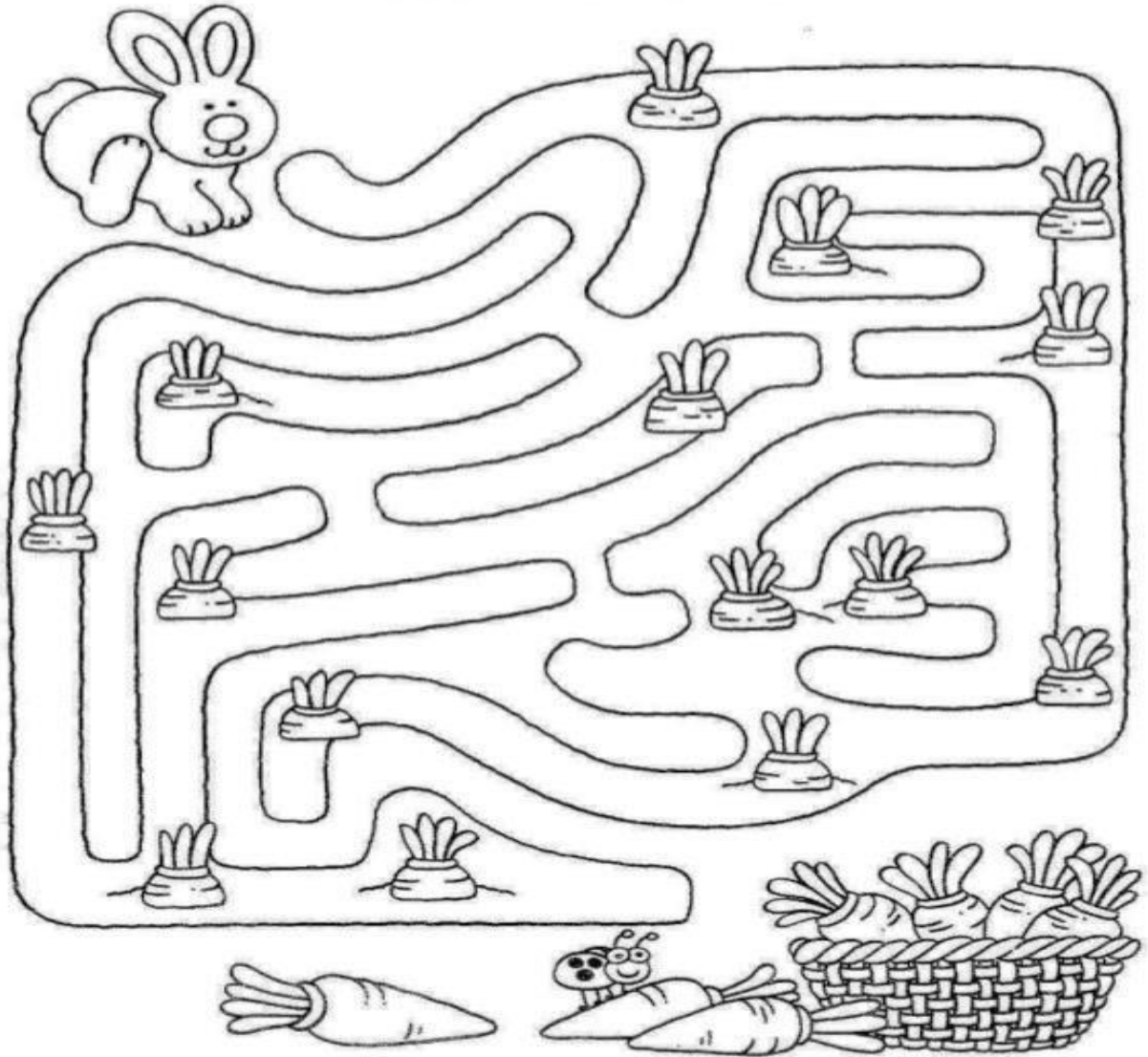
APRENDIZAJES ESPERADOS: Describe Desplazamientos y trayectorias.

Actividad 1: Ayuda a tus amiguitos a encontrar el camino correcto



UN CONEJITO HAMBRIENTO

- AYUDA AL CONEJITO A LLEGAR AL CANASTO DE ZANAHORIAS MARCANDO EL CAMINO CORRECTO.
- COLOREA LAS ZANAHORIAS QUE ESTÁN AFUERA DEL CANASTO.



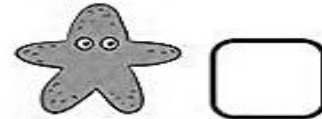
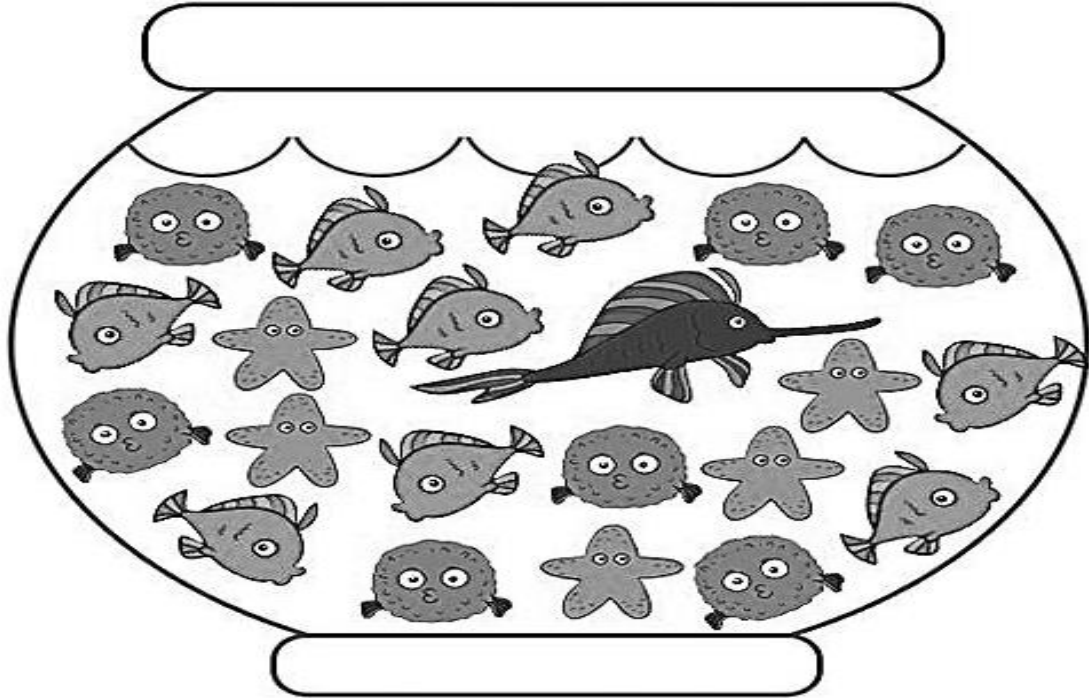
APRENDIZAJES ESPERADOS: Elabora croquis sencillos y los interpreta.

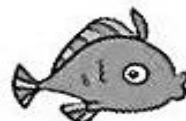
Actividad 2: En el siguiente cuadro dibuja tu salón de clases.



APRENDIZAJES ESPERADOS: Registra y organiza información en cuadros.

Actividad 3: Registra en la siguiente grafica, los animales que estén, en la pecera de la parte superior





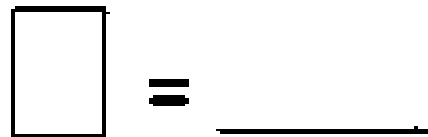
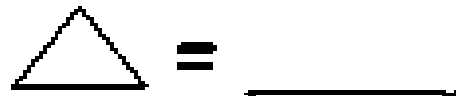
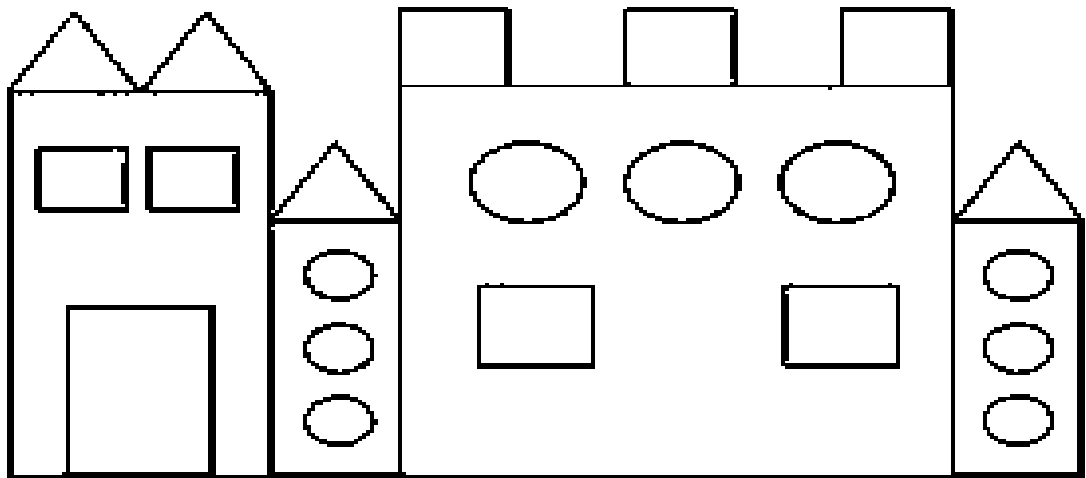
- APRENDIZAJES ESPERADOS: Dibuja con y sin retícula figuras geométricas.

Actividades 4: Dibuja las figuras geométricas, de acuerdo a las características de cada una. Luego encuentra las figuras geométricas en el castillo.

Dibuja una figura de tres lados iguales,

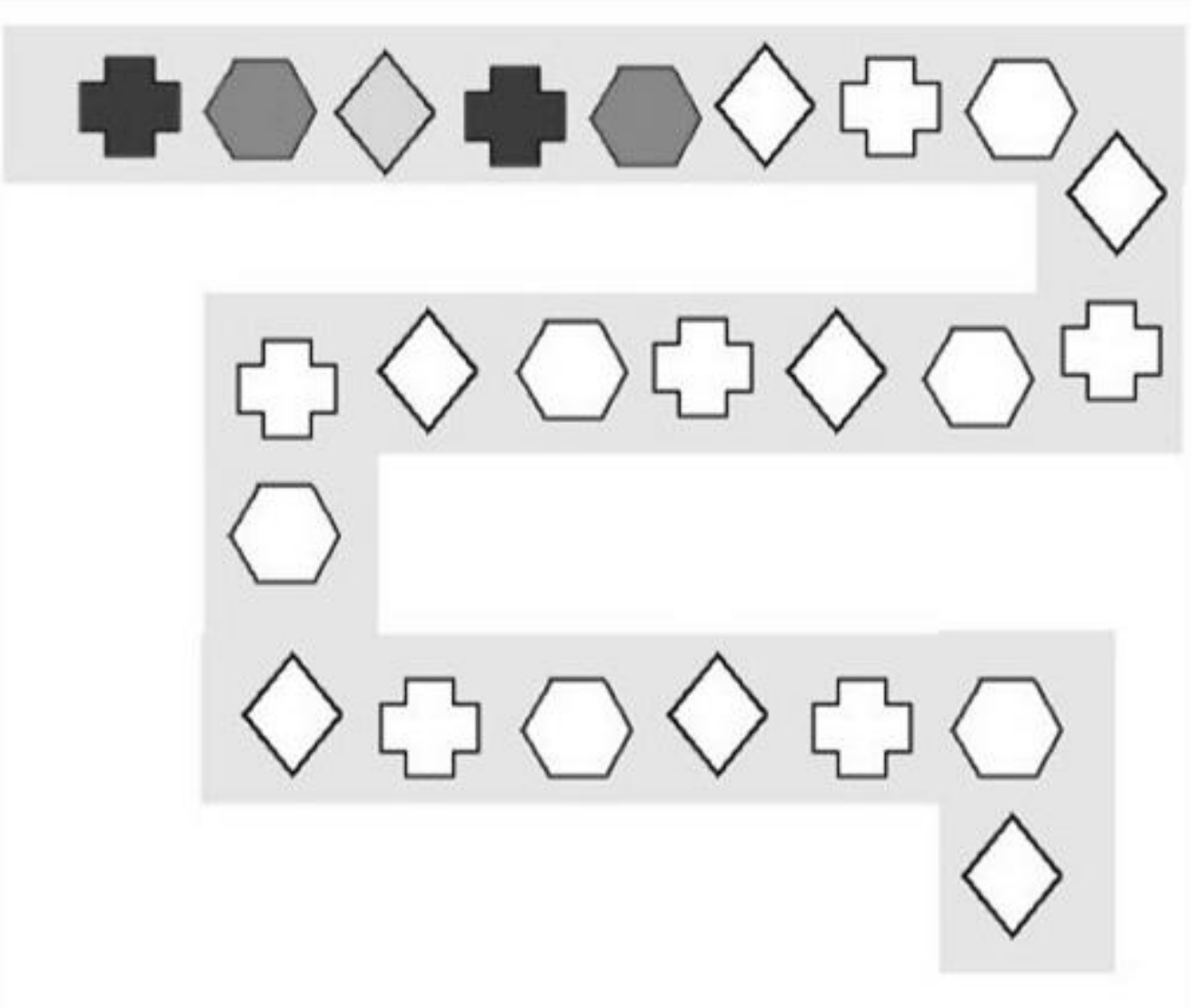
Dibuja una figura de cuatro lados iguales,

Dibuja un círculo.



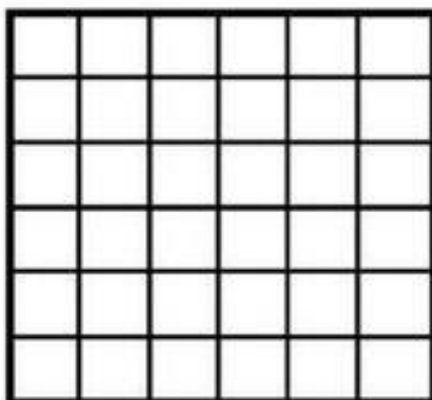
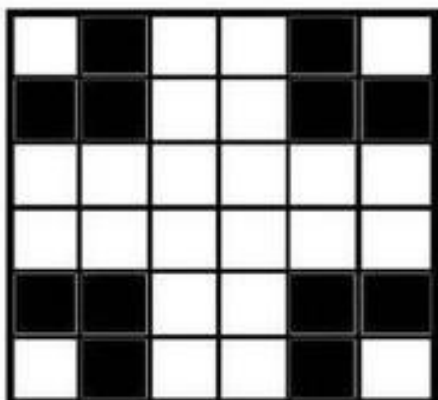
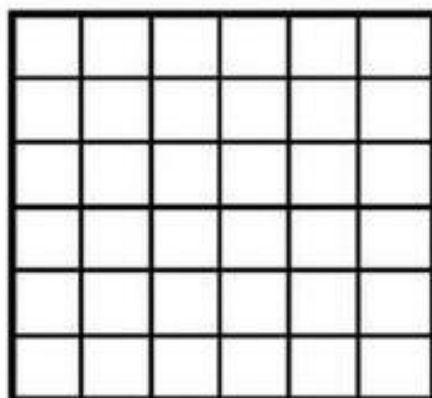
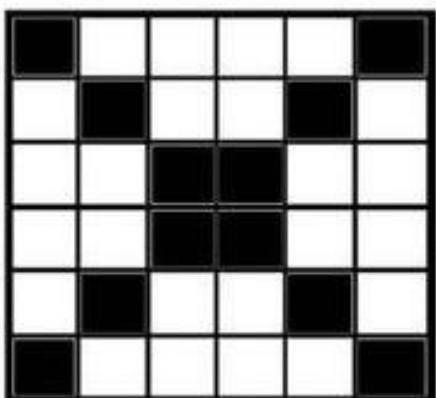
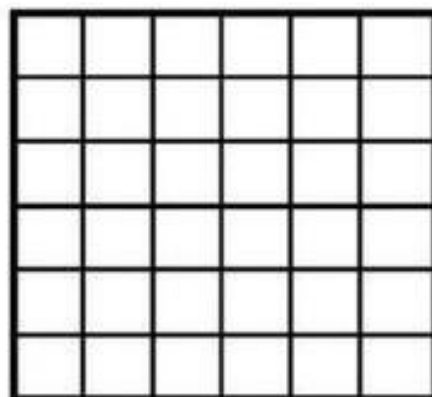
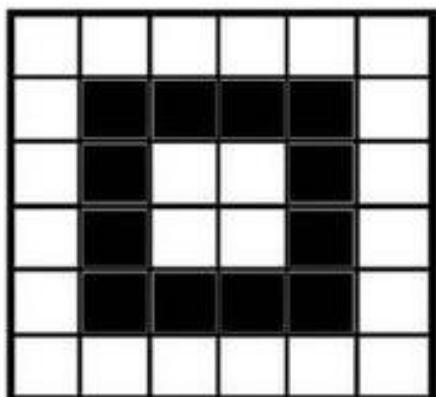
- APRENDIZAJES ESPERADOS: Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento

Actividad 5: completa la secuencia, utilizando los colores correctos de acuerdo con el orden.



APRENDIZAJES ESPERADOS: Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento

Actividad 6: reproduce la imagen en el cuadro en blanco. Cuenta los cuadros negros y fíjate en su colocación.



APENDICE D

SALIDAS ESTADÍSTICAS

Descriptivos CONTROL PREPRUEBA

Estadísticos descriptivos

	Media	Desv. típ.
e1f1a Encuentra el camino	.80	.414
e1f1b Encuentra el camino	.80	.414
e1f1c Encuentra el camino	.87	.352
e1f2a Dibuja tu salón	1.00	.000
e1f3a Identificación y conteo	1.00	.000
e1f3b Identificación y conteo	.80	.414
e1f3c Identificación y conteo	.87	.352
e1f3d Identificación y conteo	.93	.258
e1f3e Identificación y conteo y representación gráfica	1.00	.000
e1f3f Identificación y conteo y representación gráfica	.80	.414
e1f3g Identificación y conteo y representación gráfica	.80	.414
e1f3h Identificación y conteo y representación gráfica	.93	.258
e1f4a Dibuja una figura de tres lados iguales	1.00	.000
e1f4b Dibuja una figura de cuatro lados iguales	.93	.258
e1f4c Dibuja un círculo	1.00	.000
e1f4d Contar figuras en dibujo	.53	.516
e1f4e Contar figuras en dibujo	.93	.258
e1f4f Contar figuras en dibujo	.87	.352
e1f4g Contar figuras en dibujo	.33	.488
e1f5a Patrón de colores y figuras	1.00	.000
e1f6a Patrón de figura	.73	.458
e1f6b Patrón de figura	1.00	.000
e1f6c Patrón de figura	.93	.258
e1n1a Conteo de decenas y unidades	1.00	.000
e1n1b Conteo de decenas y unidades	1.00	.000
e1n1c Conteo de decenas y unidades	1.00	.000
e1n1d Conteo de decenas y unidades	1.00	.000
e1n2a Identificación de decenas y unidades	.93	.258
e1n2b Identificación de decenas y unidades	.93	.258
e1n2c Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e1n2d Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e1n2e Identificación de decenas y unidades	.93	.258
e1n2f Identificación de decenas y unidades	.73	.458
e1n2g Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e1n2h Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e1n2i Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e1n3a Operaciones de suma	.80	.414
e1n3b Operaciones de suma	.73	.458
e1n3c Operaciones de suma	.67	.488
e1n3d Operaciones de suma	.80	.414
e1n3e Operaciones de suma	.80	.414
e1n3f Operaciones de suma	.80	.414
e1n3g Operaciones de suma	.80	.414
e1n3h Operaciones de suma	.67	.488
e1n3i Operaciones de suma	.67	.488
e1n3j Operaciones de suma	.73	.458
e1n3k Operaciones de suma	.87	.352
e1n3L Operaciones de suma	.80	.414
e1n4a Conteo de varias decenas y unidades	1.00	.000
e1n4b Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e1n4c Conteo de varias decenas y unidades	1.00	.000
e1n4d Conteo de varias decenas y unidades	1.00	.000

e1n4e Conteo de varias decenas y unidades	1.00	.000
e1n4f Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e1n4g Conteo de varias decenas y unidades	1.00	.000
e1n4h Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e1n5a Número faltante	.93	.258
e1n5b Número faltante	.87	.352
e1n5c Número faltante	.87	.352
e1n5d Número faltante	.67	.488
e1n5e Número faltante	.87	.352
e1n5f Número faltante	.73	.458
e1n5g Número faltante	.87	.352
e1n5h Número faltante	.87	.352
e1n5i Número faltante	.87	.352
e1n5j Número faltante	.73	.458
e1n5k Número faltante	.80	.414
e1n5L Número faltante	.87	.352
e1n6a Valor de la moneda de 50c	.00	.000
e1n6b Valor de la moneda de \$1	1.00	.000
e1n6c Valor de la moneda de \$2	1.00	.000
e1n6d Valor de la moneda de \$5	1.00	.000
e1n6e Valor de la moneda de \$10	1.00	.000
e1n7a Conteo directo de objetos	1.00	.000
e1n7b Conteo directo de objetos	1.00	.000
e1n7c Conteo directo de objetos	.93	.258
e1n7d Conteo directo de objetos	1.00	.000
e1n7e Conteo directo de objetos	1.00	.000

Descriptivos CONTROL POSPRUEBA

Estadísticos descriptivos

	Media	Desv. típ.
e2f1a Encuentra el camino	1.00	.000
e2f1b Encuentra el camino	.93	.258
e2f1c Encuentra el camino	1.00	.000
e2f2a Dibuja tu salón	1.00	.000
e2f3a Identificación y conteo	1.00	.000
e2f3b Identificación y conteo	.73	.458
e2f3c Identificación y conteo	.80	.414
e2f3d Identificación y conteo	1.00	.000
e2f3e Identificación y conteo y representación gráfica	.93	.258
e2f3f Identificación y conteo y representación gráfica	.80	.414
e2f3g Identificación y conteo y representación gráfica	.80	.414
e2f3h Identificación y conteo y representación gráfica	1.00	.000
e2f4a Dibuja una figura de tres lados iguales	1.00	.000
e2f4b Dibuja una figura de cuatro lados iguales	.93	.258
e2f4c Dibuja un círculo	1.00	.000
e2f4d Contar figuras en dibujo	.60	.507
e2f4e Contar figuras en dibujo	.80	.414
e2f4f Contar figuras en dibujo	.87	.352
e2f4g Contar figuras en dibujo	.73	.458
e2f5a Patrón de colores y figuras	.93	.258
e2f6a Patrón de figura	.80	.414
e2f6b Patrón de figura	1.00	.000
e2f6c Patrón de figura	.87	.352
e2n1a Conteo de decenas y unidades	1.00	.000

e2n1b	Conteo de decenas y unidades	.87	.352
e2n1c	Conteo de decenas y unidades	.87	.352
e2n1d	Conteo de decenas y unidades	.87	.352
e2n2a	Identificación de decenas y unidades	.93	.258
e2n2b	Identificación de decenas y unidades	.80	.414
e2n2c	Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e2n2d	Identificación de decenas y unidades	.80	.414
e2n2e	Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e2n2f	Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e2n2g	Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e2n2h	Identificación de decenas y unidades	.93	.258
e2n2i	Identificación de decenas y unidades	.87	.352
e2n3a	Operaciones de suma	.73	.458
e2n3b	Operaciones de suma	.73	.458
e2n3c	Operaciones de suma	.73	.458
e2n3d	Operaciones de suma	.67	.488
e2n3e	Operaciones de suma	.87	.352
e2n3f	Operaciones de suma	.87	.352
e2n3g	Operaciones de suma	.80	.414
e2n3h	Operaciones de suma	.73	.458
e2n3i	Operaciones de suma	.53	.516
e2n3j	Operaciones de suma	.80	.414
e2n3k	Operaciones de suma	.53	.516
e2n3L	Operaciones de suma	.73	.458
e2n4a	Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e2n4b	Conteo de varias decenas y unidades	.80	.414
e2n4c	Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e2n4d	Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e2n4e	Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e2n4f	Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e2n4g	Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e2n4h	Conteo de varias decenas y unidades	.93	.258
e2n5a	Número faltante	.93	.258
e2n5b	Número faltante	.80	.414
e2n5c	Número faltante	.87	.352
e2n5d	Número faltante	.80	.414
e2n5e	Número faltante	.93	.258
e2n5f	Número faltante	.87	.352
e2n5g	Número faltante	.80	.414
e2n5h	Número faltante	.87	.352
e2n5i	Número faltante	.93	.258
e2n5j	Número faltante	.87	.352
e2n5k	Número faltante	.87	.352
e2n5L	Número faltante	.93	.258
e2n6a	Valor de la moneda de 50c	.73	.458
e2n6b	Valor de la moneda de \$1	1.00	.000
e2n6c	Valor de la moneda de \$2	1.00	.000
e2n6d	Valor de la moneda de \$5	1.00	.000
e2n6e	Valor de la moneda de \$10	1.00	.000
e2n7a	Conteo directo de objetos	1.00	.000
e2n7b	Conteo directo de objetos	.93	.258
e2n7c	Conteo directo de objetos	.93	.258
e2n7d	Conteo directo de objetos	1.00	.000
e2n7e	Conteo directo de objetos	1.00	.000

Pruebas no paramétricas GRUPO CONTROL
Prueba de los signos

Frecuencias

		N
calif2 Nota en examen final -	Diferencias negativas ^a	7
Calif1 Nota en examen diag- nóstico	Diferencias positivas ^b	8
	Empates ^c	0
	Total	15

a. calif2 Nota en examen final < Calif1 Nota en examen diagnóstico

b. calif2 Nota en examen final > Calif1 Nota en examen diagnóstico

c. calif2 Nota en examen final = Calif1 Nota en examen diagnóstico

Estadísticos de contraste^b

	calif2 Nota en examen final - Calif1 Nota en examen diag- nóstico
Sig. exacta (bilateral)	1.000 ^a

a. Se ha usado la distribución binomial.

b. Prueba de los signos

Descriptivos EXPERIMENTAL PREPRUEBA

Estadísticos descriptivos

	Media	Desv. típ.
e1f1a Encuentra el camino	.54	.519
e1f1b Encuentra el camino	.38	.506
e1f1c Encuentra el camino	.38	.506
e1f2a Dibuja tu salón	.85	.376
e1f3a Identificación y conteo	.77	.439
e1f3b Identificación y conteo	.46	.519
e1f3c Identificación y conteo	.31	.480
e1f3d Identificación y conteo	.77	.439
e1f3e Identificación y conteo y representación gráfica	.85	.376
e1f3f Identificación y conteo y representación gráfica	.54	.519
e1f3g Identificación y conteo y representación gráfica	.15	.376
e1f3h Identificación y conteo y representación gráfica	.62	.506
e1f4a Dibuja una figura de tres lados iguales	.31	.480
e1f4b Dibuja una figura de cuatro lados iguales	.31	.480
e1f4c Dibuja un círculo	.23	.439
e1f4d Contar figuras en dibujo	.23	.439
e1f4e Contar figuras en dibujo	.46	.519
e1f4f Contar figuras en dibujo	.69	.480
e1f4g Contar figuras en dibujo	.23	.439
e1f5a Patrón de colores y figuras	.69	.480
e1f6a Patrón de figura	.31	.480
e1f6b Patrón de figura	.54	.519
e1f6c Patrón de figura	.46	.519
e1n1a Conteo de decenas y unidades	.85	.376
e1n1b Conteo de decenas y unidades	.85	.376
e1n1c Conteo de decenas y unidades	.77	.439
e1n1d Conteo de decenas y unidades	.69	.480
e1n2a Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e1n2b Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e1n2c Identificación de decenas y unidades	.62	.506
e1n2d Identificación de decenas y unidades	.62	.506
e1n2e Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e1n2f Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e1n2g Identificación de decenas y unidades	.54	.519
e1n2h Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e1n2i Identificación de decenas y unidades	.62	.506
e1n3a Operaciones de suma	.46	.519
e1n3b Operaciones de suma	.38	.506
e1n3c Operaciones de suma	.31	.480
e1n3d Operaciones de suma	.23	.439
e1n3e Operaciones de suma	.31	.480
e1n3f Operaciones de suma	.31	.480
e1n3g Operaciones de suma	.23	.439
e1n3h Operaciones de suma	.31	.480
e1n3i Operaciones de suma	.23	.439
e1n3j Operaciones de suma	.23	.439
e1n3k Operaciones de suma	.31	.480
e1n3L Operaciones de suma	.31	.480
e1n4a Conteo de varias decenas y unidades	.62	.506
e1n4b Conteo de varias decenas y unidades	.54	.519
e1n4c Conteo de varias decenas y unidades	.54	.519
e1n4d Conteo de varias decenas y unidades	.46	.519

e1n4e Conteo de varias decenas y unidades	.62	.506
e1n4f Conteo de varias decenas y unidades	.38	.506
e1n4g Conteo de varias decenas y unidades	.62	.506
e1n4h Conteo de varias decenas y unidades	.46	.519
e1n5a Número faltante	.46	.519
e1n5b Número faltante	.46	.519
e1n5c Número faltante	.31	.480
e1n5d Número faltante	.38	.506
e1n5e Número faltante	.31	.480
e1n5f Número faltante	.38	.506
e1n5g Número faltante	.46	.519
e1n5h Número faltante	.46	.519
e1n5i Número faltante	.38	.506
e1n5j Número faltante	.38	.506
e1n5k Número faltante	.31	.480
e1n5L Número faltante	.31	.480
e1n6a Valor de la moneda de 50c	.00	.000
e1n6b Valor de la moneda de \$1	.62	.506
e1n6c Valor de la moneda de \$2	.62	.506
e1n6d Valor de la moneda de \$5	.62	.506
e1n6e Valor de la moneda de \$10	.31	.480
e1n7a Conteo directo de objetos	1.00	.000
e1n7b Conteo directo de objetos	.77	.439
e1n7c Conteo directo de objetos	.85	.376
e1n7d Conteo directo de objetos	1.00	.000
e1n7e Conteo directo de objetos	.77	.439

Descriptivos EXPERIMENTAL POSPRUEBA

Estadísticos descriptivos

	Media	Desv. típ.
e2f1a Encuentra el camino	.77	.439
e2f1b Encuentra el camino	.77	.439
e2f1c Encuentra el camino	.77	.439
e2f2a Dibuja tu salón	.92	.277
e2f3a Identificación y conteo	.92	.277
e2f3b Identificación y conteo	.77	.439
e2f3c Identificación y conteo	.85	.376
e2f3d Identificación y conteo	.85	.376
e2f3e Identificación y conteo y representación gráfica	.92	.277
e2f3f Identificación y conteo y representación gráfica	.77	.439
e2f3g Identificación y conteo y representación gráfica	.77	.439
e2f3h Identificación y conteo y representación gráfica	.85	.376
e2f4a Dibuja una figura de tres lados iguales	.69	.480
e2f4b Dibuja una figura de cuatro lados iguales	.69	.480
e2f4c Dibuja un círculo	.69	.480
e2f4d Contar figuras en dibujo	.62	.506
e2f4e Contar figuras en dibujo	.77	.439
e2f4f Contar figuras en dibujo	.69	.480
e2f4g Contar figuras en dibujo	.46	.519
e2f5a Patrón de colores y figuras	.92	.277
e2f6a Patrón de figura	.54	.519
e2f6b Patrón de figura	.54	.519
e2f6c Patrón de figura	.77	.439
e2n1a Conteo de decenas y unidades	.77	.439

e2n1b	Conteo de decenas y unidades	.77	.439
e2n1c	Conteo de decenas y unidades	.77	.439
e2n1d	Conteo de decenas y unidades	.77	.439
e2n2a	Identificación de decenas y unidades	.77	.439
e2n2b	Identificación de decenas y unidades	.77	.439
e2n2c	Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e2n2d	Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e2n2e	Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e2n2f	Identificación de decenas y unidades	.77	.439
e2n2g	Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e2n2h	Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e2n2i	Identificación de decenas y unidades	.69	.480
e2n3a	Operaciones de suma	.54	.519
e2n3b	Operaciones de suma	.54	.519
e2n3c	Operaciones de suma	.38	.506
e2n3d	Operaciones de suma	.46	.519
e2n3e	Operaciones de suma	.69	.480
e2n3f	Operaciones de suma	.62	.506
e2n3g	Operaciones de suma	.38	.506
e2n3h	Operaciones de suma	.46	.519
e2n3i	Operaciones de suma	.46	.519
e2n3j	Operaciones de suma	.54	.519
e2n3k	Operaciones de suma	.54	.519
e2n3L	Operaciones de suma	.54	.519
e2n4a	Conteo de varias decenas y unidades	.85	.376
e2n4b	Conteo de varias decenas y unidades	.77	.439
e2n4c	Conteo de varias decenas y unidades	.85	.376
e2n4d	Conteo de varias decenas y unidades	.77	.439
e2n4e	Conteo de varias decenas y unidades	.92	.277
e2n4f	Conteo de varias decenas y unidades	.77	.439
e2n4g	Conteo de varias decenas y unidades	.85	.376
e2n4h	Conteo de varias decenas y unidades	.92	.277
e2n5a	Número faltante	.69	.480
e2n5b	Número faltante	.69	.480
e2n5c	Número faltante	.54	.519
e2n5d	Número faltante	.54	.519
e2n5e	Número faltante	.54	.519
e2n5f	Número faltante	.54	.519
e2n5g	Número faltante	.62	.506
e2n5h	Número faltante	.62	.506
e2n5i	Número faltante	.54	.519
e2n5j	Número faltante	.46	.519
e2n5k	Número faltante	.46	.519
e2n5L	Número faltante	.54	.519
e2n6a	Valor de la moneda de 50c	.31	.480
e2n6b	Valor de la moneda de \$1	.85	.376
e2n6c	Valor de la moneda de \$2	.85	.376
e2n6d	Valor de la moneda de \$5	.85	.376
e2n6e	Valor de la moneda de \$10	.54	.519
e2n7a	Conteo directo de objetos	.92	.277
e2n7b	Conteo directo de objetos	.92	.277
e2n7c	Conteo directo de objetos	.92	.277
e2n7d	Conteo directo de objetos	.85	.376
e2n7e	Conteo directo de objetos	.85	.376

Pruebas no paramétricas GRUPO EXPERIMENTAL
Prueba de los signos

Frecuencias

	N
calif2 Nota en examen final - Diferencias negativas ^a	1
Calif1 Nota en examen diag- Diferencias positivas ^b	12
nóstico Empates ^c	0
Total	13

a. calif2 Nota en examen final < Calif1 Nota en examen diagnóstico

b. calif2 Nota en examen final > Calif1 Nota en examen diagnóstico

c. calif2 Nota en examen final = Calif1 Nota en examen diagnóstico

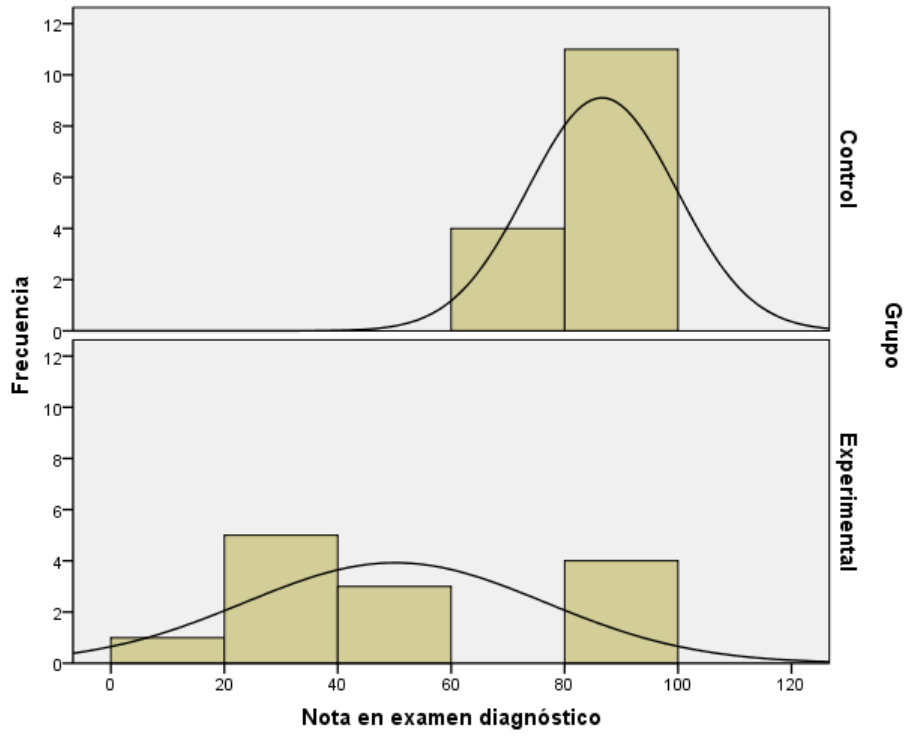
Estadísticos de contraste^b

	calif2 Nota en examen final - Calif1 Nota en examen diagnóstico
Sig. exacta (bilateral)	.003 ^a

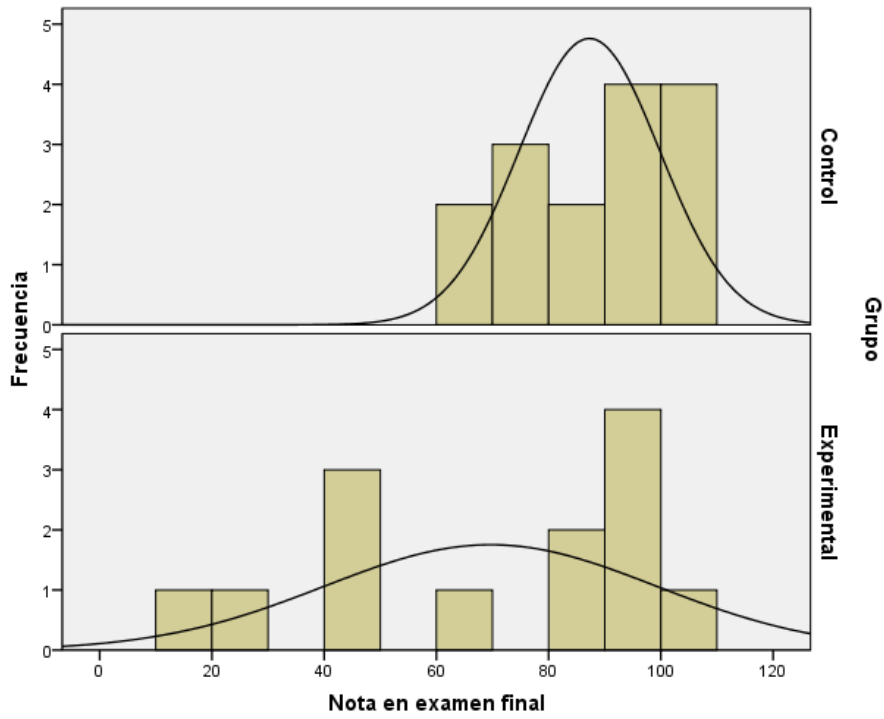
a. Se ha usado la distribución binomial.

b. Prueba de los signos

Gráfico



Gráfico



Explorar

Grupo			Estadístico			
Calif1 Nota en examen diagnóstico	0 Control	Media	86.5812			
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	79.3018		
			Límite superior	93.8606		
		Mediana	93.5897			
		Varianza	172.787			
		Desv. típ.	13.14486			
		Mínimo	64.10			
		Máximo	98.72			
		Rango	34.62			
		Asimetría	-.960			
		Curtosis	-.855			
		1 Experimental	1 Experimental	Media	50.0986	
				Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	34.1318
					Límite superior	66.0654
Mediana	41.0256					
Varianza	698.132					
Desv. típ.	26.42219					
Mínimo	7.69					
Máximo	91.03					
Rango	83.33					
Asimetría	.274					
Curtosis	-1.172					
calif2 Nota en examen final	0 Control			Media	87.2660	
				Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	80.3073
					Límite superior	94.2247
		Mediana	91.0300			
		Varianza	157.899			
		Desv. típ.	12.56578			
		Mínimo	64.10			
		Máximo	100.00			
		Rango	35.90			
		Asimetría	-.620			
		Curtosis	-1.019			
		1 Experimental	1 Experimental	Media	69.6246	
				Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	51.7463
					Límite superior	87.5030
Mediana	84.6200					
Varianza	875.304					
Desv. típ.	29.58554					
Mínimo	17.95					
Máximo	100.00					
Rango	82.05					
Asimetría	-.580					
Curtosis	-1.316					

LISTA DE REFERENCIAS

- Aza, E. T. (1999). *Creatividad y motricidad* (Vol. 16). Inde.
- Brooker, E. Blaise, S. y Edwards, S. (2014). *Learning Mathematics through play. Handbook of play and Learning in Early childhood*. (pp. 216 - 228). California: SAGE.
- Bruner, J. (1986). *Juego, pensamiento y lenguaje*. *Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada*, 1, 79-85.
- Cañequé, H. (1993). *Juego y vida*. Buenos Aires, El Ateneo.
- D'Amore B, F. (2015). *La Matemática en las Aulas de Primera Infancia*. En: AA.VV. (2015). *Actuando para reposicionar capacidades en la primera infancia*. Actas del 18° Congreso Internacional De Educación Inicial homónimo, Neiva (Huila), 30 abril – 1er mayo 2015. Conain – Confederación Nacional por la Infancia de Colombia.
- Delgado, I. (2011). *El juego infantil y su metodología*. España: Paraninfo.
- Delgado, M. G. (2004). *La bondad del juego, pero...* E A, *Escuela abierta: Revista de Investigación Educativa*, 7, 153-182.
- Fernández, S. D. (2015). *Evolución del juego en el niño desde la teoría piagetiana*. *Investigaciones de Psicología*.
- Ferrero, L. (2004). *El juego y la matemática*. La muralla.
- García, A y Llull, J. (2009). *La planificación de actividades lúdicas. Materiales y recursos. El juego infantil y su metodología*. Madrid: EDITEX.
- García, E. y Alarcón, M. J. (2011). Influencia del juego infantil en el desarrollo y aprendizaje del niño y la niña. *Revista Digital Educación Física y Deportes*, 153(1).
- Garrido, M. C. P. (2010). *El juego infantil y su metodología*. McGraw-Hill.
- González, F. y Rojas, G. (2013). Twister matemático: una manera práctica de enseñar y aprender a partir del juego. *Espiral, Revista de Docencia e investigación*, 3(2).
- González, J. E. H. (2016). Enseñanza de la matemática. *Vida Científica Boletín de la Escuela Preparatoria No. 4*, 2(4).
- López, I. (2014). *El juego en la Educación Infantil y primaria*. Autodidacta
- Meneses Montero, Maureen; Monge Alvarado, María de los Ángeles; (2001). *El juego en los niños: enfoque teórico*. *Educación*, septiembre, 113-124.

- Milicic, N. (2013). *Jugar y Crecer. Un juego para cada día*. Editorial Aguilar.
- Morin, E. (2003). *Educación en la era planetaria*. Editorial Gedisa.
- Moya R. Andrés. (2004). La matemática de los niños y niñas -Contribuyendo a la equidad-. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, diciembre, 23-36.
- Newman, B. y Newman, P. (1983) *Desarrollo del Niño*. México: Editorial Limusa.
- Organización para la cooperación y desarrollo económico. (2013). *Resultados de pizza 2012*. México Nota país. Recuperado el 27 de abril de 2015, de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-mexico-ESP.pdf>
- Padilla, O. M. y Donado, G. M. (2012). Estudio de la competencia matemática en la infancia. *Psicogente*, 15(27), 139-152.
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant*. Genève: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1969). *Psicología del Niño*. Madrid: Ediciones Morata.
- Poy-Castro, R., Mendaña Cuervo, C. y González, Begoña. (2015). Diseño y evaluación de un juego serio para la formación de estudiantes universitarios en habilidades de trabajo en equipo. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 3, 71-83.
- Rincón vega, A. M. (2012). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático*.
- Rivas, P. J. (2005). La educación matemática como factor de deserción escolar y exclusión social. *Educere*, 9(29), 165-170.
- Rodríguez, E. M. y Costales, S. V. (2008). *El juego como escuela de vida: Karl Groos*. *Magister: Revista miscelánea de investigación*, 22, 7-22.
- Secretaría de educación pública. (2011). *Programa de estudio 2011 Guía para la educadora*. México: Autor.
- Sierra, D. y Guédez, C. (2006). *Juego y Aprendo a Calcular*. Venezuela: Fe y Alegría.
- Torres, C. M. (2002). El Juego como Estrategia de Aprendizaje en el Aula. Agora Trujillo. *Revista del Centro Regional de Investigación Humanística, Económica y Social (CRIHES)*, Universidad de los Andes, Trujillo-Venezuela
- Tripero, A. (2011). *Piaget y el valor del juego en su Teoría Estructuralista*.
- Valenzuela, J. C. y Muñoz, C. J. (2014). Escala de motivación por el juego (emj): estudio del uso del juego en contextos educativos. (Spanish). *Electronic Journal of Educational Research, Assessment & Evaluation*, 20(1), 1-15. doi:10.7203/relieve.20.1.3878

Vigotsky, L. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology*, 5, 6-18.

White, E. G. (1971a). *Consejos para maestros*. Pacific Press.

White, E. G. (1971b). *Joyas de los testimonios*. Pacific Press.

White, E. G. (1987). *La educación*. México D.F.: Gema Editores.