



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultad de Educación

Memoria del Trabajo de Fin de Grado

La incorporación de un rincón matemático en el aula de Infantil (3 años)

Isabel Casado Ruiz

Grado de Educación Infantil

Año académico 2015-16

DNI del alumno: 43227463k

Trabajo tutelado por Ana Belén Petro Balaguer

Departamento de Ciencias Matemáticas e Informática

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Palabras clave del Trabajo:

Rincón, matemáticas, educación infantil.

RESUMEN

El conocimiento matemático nos permite comprender la realidad que nos rodea y por este motivo, es verdaderamente importante iniciar su aprendizaje desde edades tempranas.

El presente Trabajo de Fin de Grado pretende mostrar la importancia de las matemáticas en la etapa infantil y su puesta en práctica desde una perspectiva didáctica, gracias a una búsqueda exhaustiva de bibliografía especializada.

Tras esto, se desarrollará una propuesta de intervención para el segundo ciclo de Educación Infantil (4^{ta} infantil), que consistirá en la creación de un rincón matemático basado en el constructivismo.

Para concluir, los materiales de la propuesta han sido elaborados con materiales manipulativos lo cual permitirá que los alumnos adquieran conocimientos matemáticos significativos, ya que serán ellos los protagonistas en su proceso de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE:

Matemáticas, Educación Infantil, material manipulativo, rincón de aprendizaje.

ABSTRACT

Mathematical knowledge allows us to understand the reality that surrounds us and, for that reason, it is essential that this learning starts from a very young age.

This degree final project aims to show the importance of maths in infant education, and its practical implementation from a didactic perspective, thanks to exhaustive research using a specialised bibliography.

What then follows is a proposal for intervention during the second cycle of Infant Education (4th level of Infants) that consists of the creation of a maths learning corner, based on constructivism.

To conclude, the proposed materials have been designed and elaborated with materials that can be manipulated, and which would allow the students to acquire significant mathematical knowledge since they are the protagonists of their own learning process.

KEYWORDS:

Mathematics, Infant Education, manipulated material, learning corner.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO	6
2. OBJETIVOS	6
3. METODOLOGÍA	6
4. CRONOGRAMA:	7
5. MARCO TEÓRICO	8
5.1. EL JUEGO COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAJE	8
5.2. LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL (3-6)	9
5.2.1. <i>Breve introducción. Las matemáticas en la vida diaria del niño</i>	9
5.2.2. <i>La construcción del propio saber matemático</i>	9
5.2.3. <i>Teorías sobre el aprendizaje de las matemáticas: El constructivismo</i>	11
5.2.4. <i>Tipología de las actividades</i>	12
5.2.5. <i>Los contenidos matemáticos en el segundo ciclo de educación infantil (3-6 años)</i>	12
5.3. LOS RINCONES DE JUEGO	16
5.3.1. <i>Cuándo surgieron los rincones de juego y en qué consisten</i>	16
5.3.2. <i>Organización de los rincones de juego</i>	17
5.3.3. <i>Un ejemplo de rincón</i>	18
5.4. LA AUTONOMÍA Y EL PAPEL DEL DOCENTE	19
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	20
6.1. INTRODUCCIÓN A LA PROPUESTA	20
6.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	21
6.3. JUEGOS DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	22
SEMANA 1: TRABAJAMOS EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO	22
SEMANA 2. TRABAJAMOS LOS NÚMEROS	27
SEMANA 3. LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y LA MEDIDA	32
SEMANA 4. GEOMETRÍA	36
6.4. EVALUACIÓN	40
7. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	42
8. CONCLUSIÓN FINAL	44
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
10. BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXO I. EVALUACIÓN DEL RINCÓN POR PARTE DE LA TUTORA DE AULA.	46
ANEXO II. FOTOGRAFÍAS DE LOS NIÑOS JUGANDO.	47

ÍNDICE DE TABLAS

- **Tabla 1.** Descripción, objetivos y contenidos matemáticos en el currículum de E. Infantil..... Pág. 11
- **Tabla 2.** Evaluación del alumnado..... Pág.39
- **Tabla 3.** Evaluación de la propuesta..... Pág. 40

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

La materia que he escogido para elaborar mi trabajo de fin de grado ha sido el pensamiento matemático y su didáctica en Educación Infantil. Esta elección se debe a que personalmente las matemáticas despiertan un gran interés en mí y porque considero que son realmente importantes en la vida de las personas y que por lo tanto, se deben comenzar a trabajar desde la etapa infantil (0-6 años). Además, las matemáticas siempre son consideradas como “aburridas” para la gran mayoría de las personas y creo que, si se realizaran materiales o juegos creativos desde las primeras edades y se continuara en etapas posteriores, este pensamiento negativo no existiría.

Cabe destacar que tras comenzar el Prácticum II, decidí que el tema de mi TFG se centraría en la creación y puesta en práctica de un rincón matemático que se fuera renovando mensualmente en el aula de 4t de infantil (3 años), ya que la organización de los espacios de esa aula se caracteriza por los rincones y porque ayudaría al alumnado a obtener más aprendizajes matemáticos durante esa etapa.

2. OBJETIVOS

- Recopilar, seleccionar y poner en práctica diferentes materiales matemáticos a través de un rincón en el aula de infantil.
- Favorecer el aprendizaje matemático en el alumnado de 3 años.
- Demostrar que las matemáticas pueden despertar interés en los niños y que éstos se pueden divertir.

3. METODOLOGÍA

El tema escogido trata de crear un rincón en el aula que cuente con cuatro o cinco juegos iniciales para que los niños se vayan iniciando en el mundo matemático. Cada semana se irán añadiendo más materiales a la misma vez que se conservarán los juegos anteriormente propuestos siempre y cuando hayan tenido éxito. Estos materiales serán creativos (no será la típica ficha matemática de escribir el número 1) y se podrán dividir en diferentes temáticas: juegos de razonamiento lógico-matemático, de números y cálculos, de resolución de problemas, de geometría y finalmente, de medida.

La agrupación para jugar con estos materiales será individual, por parejas o tríos, dependiendo del juego elegido por los alumnos. Y, cabe decir que debido al poco espacio del aula se asignarán unas mesas para que los niños puedan jugar libremente y con amplitud a los juegos que necesiten de mayor espacio y un mayor número de jugadores.

El papel del maestro en este rincón será únicamente el de acompañante del aprendizaje del alumno, además de estar disponible en cualquier momento por si un niño necesita ayuda o por si es necesario recordar alguna norma de algún juego.

Para concluir, la presentación del rincón y la renovación de los materiales se llevará a cabo en los momentos de desdoble de los niños, para poder explicar mejor el rincón primero con un grupo y después con otro y una vez explicado, los alumnos podrán visitar el rincón durante los momentos de juegos por rincones.

4. CRONOGRAMA:

Fases	Horas - Mes
<p>Fase 1. Diseño inicial del plan de trabajo del TFG - Ficha descriptiva (Descripción y justificación del tema elegido, objetivos, metodología y bibliografía):</p> <p>Aproximadamente durante 15 días.</p>	<p>20 horas – Mes de Febrero</p>
<p>Fase 2. Proceso de elaboración del TFG (elaboración del marco teórico)</p> <p>Durante el mes de Marzo. Equivaldría a unas 11 horas semanales, es decir, 1 hora diaria (Lunes-Viernes) dedicada a la recopilación de teoría más relevante y 6 horas destinadas para la elaboración del trabajo escrito durante el fin de semana (Sábado-Domingo)</p>	<p>44 horas - Mes de Marzo</p>
<p>Fase 2. Proceso de elaboración del TFG (propuesta de intervención y puesta en práctica)</p> <p>Durante el mes de Abril. Las dos primeras semanas constarían de unas 30 horas para determinar qué propuesta de intervención llevaré a cabo además de la elaboración del material matemático. Y, durante este mes, 16 horas irán destinadas a la puesta en práctica del rincón (4 horas semanales).</p>	<p>46 horas – Mes de Abril</p>
<p>Fase 3. Memoria final</p>	<p>30 horas – Mes de Mayo</p>

Finalmente, durante el mes de Mayo serán necesarias 30 horas totales para poder acabar la redacción del trabajo de fin de grado, modificar todas las correcciones oportunas y para observar y renovar el rincón dentro del aula.	
Total	140 horas

5. MARCO TEÓRICO

5.1. EL JUEGO COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAJE

Antes de comenzar a explicar en qué consisten los rincones de juego y porqué son importantes las matemáticas en el periodo de Educación infantil, expondré la verdadera importancia del juego en estas edades.

En aquesta etapa, el joc es sinònim de creixement. L'activitat lúdica forma part de la cultura pròpia dels infants, té un fort caràcter motivant i ofereix possibilitats d'establir relacions significatives. És fonamental per al seu creixement físic, afectiu, intel·lectual i social. Cal, per tant, proporcionar als infants una oferta variada i planificada d'oportunitats, materials adaptats als diferents moments maduratsius i espais de joc (heurístic, reglat, simbòlic, de taula...), així com de models i materials d'informació, representació i experimentació.

(Anexo del Currículum de educación infantil, Decreto 71/2008)

El juego es un instrumento realmente importante para el desarrollo global del niño pero «a pesar de ser una actividad universal del hombre, no se le atribuye la importancia y el valor que sin duda merece» (Laguía M.J. y Vidal, C., 2008, p.5). Esta práctica es socialmente considerada como una actividad lúdica y no como una necesidad primordial, a pesar de ser el primer instrumento de aprendizaje del cual dispone un niño para conocerse a sí mismo y al mundo que le rodea. El juego es una actividad que combina la acción con las emociones y el pensamiento, que favorece el desarrollo social y el conocimiento progresivo de los puntos de vista de los demás y que además, desarrolla habilidades manipulativas y de coordinación visomotora. Por lo tanto, según los puntos de vista de diferentes psicólogos y pedagogos como Groos, Baldwin o Freud, el juego es la herramienta más adecuada e idónea para todo proceso educativo durante el periodo (0-6 años).

5.2. LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL (3-6)

5.2.1. Breve introducción. Las matemáticas en la vida diaria del niño

En todas las experiencias vividas por los niños, pueden surgir situaciones matemáticas como por ejemplo la aparición de cantidades y cualidades de elementos o posiciones de objetos que encontramos en la calle y en el hogar familiar. Además en toda acción diaria pueden aparecer aspectos de organización y de estructuras lógicas. Una vez la persona ha observado estos elementos matemáticos e incluso ha experimentado con ellos, tiene que poner en marcha su pensamiento lógico para poder denominar a una actividad como matemática.

No n'hi ha prou amb l'experimentació, ni amb el fet que hi siguin presents alguns elements matemàtics, sinó que cal que d'alguna manera la persona detecti conscientment aquests elements, els interioritzi i els elabori fent-hi intervenir el seu pensament, és a dir, que hi incorpori la seva reflexió. (M^a Antonia Canals, 2000, pág. 25).

5.2.2. La construcción del propio saber matemático

A continuación se expondrán las etapas del aprendizaje matemático, desarrolladas por M^a Antonia Canals (2000) en su libro *Viure les matemàtiques de 3 a 6 anys*:

- I. *Observación de los fenómenos naturales.* A pesar de no ser una habilidad propiamente matemática, es el primer paso de preparación que se debe fomentar durante los primeros años de vida del niño o la niña. Los niños la primera cosa que hacen es observar, es decir, comienzan a ver aspectos matemáticos de la realidad, se fijan detalladamente y se dan cuenta de los cambios en los fenómenos (de cantidad, de medida, de formas o de color)
- II. *Interiorización y análisis de lo observado.* La segunda habilidad consiste en tomar consciencia de aquello observado, analizarlo y compararlo con otros elementos, en pocas palabras sería interiorizar y procesar la información recibida. Las relaciones o las comparaciones son por lo tanto, la primera actividad mental denominada propiamente matemática.
- III. *Verbalización de las acciones realizadas y de las relaciones encontradas.* La verbalización es una acción realmente necesaria para que los niños y las niñas acaben de comprender aquello que están realizando, ya que la expresión en general y concretamente la oral, ayuda a interiorizar y a concretar el propio pensamiento.

- IV. *Planteamiento consciente de un interrogante y la voluntad de resolverlo.* A partir de los 3 años, los niños ya suelen tener consciencia de las fases que tiene una situación, ya sea de juego o de la vida real y plantean dudas e incluso la necesidad de encontrar una solución. La actitud de querer resolver una duda está estrechamente relacionada con la toma de consciencia.
- V. *Descubrimiento de estrategias o caminos de solución.* Esta fase va ligada a la anterior, es decir, si no hubiese una duda o un interrogante no sería necesario buscar ciertas estrategias para llegar a una solución. Esta habilidad será un instrumento necesario para la resolución de problemas, para desarrollar la iniciativa, para enfrentarse a ciertos aspectos en el trabajo o en la vida real y para obtener técnicas del tanteo.
- VI. *Entrenamiento y aprendizaje de técnicas.* Los niños deben entrenarse en relación a su edad, en una serie de técnicas que pueden ir desde el conteo de objetos hasta el uso de una calculadora, pasando por el dibujo de formas geométricas, ya que estas que son un tipo de contenido procedimental, intervienen en la adquisición de todos los demás contenidos incluyendo los conceptuales.
- VII. *Expresión de propiedades numéricas con lenguajes matemáticos.* Es una fase muy importante del saber matemático y no se debe considerar como el punto de partida, sino más bien el punto de llegada. Los niños desde bien pequeños ya están observando los números en su entorno más próximo y poco a poco a medida que vayan siendo más mayores, ellos podrán expresar su lenguaje verbal por escrito.

A modo de resumen, la construcción del propio saber matemático de 0 a 6 años es un proceso personal y progresivo, que permitirá llegar a la formación de conceptos abstractos y que consiste en:

- Crear una estructura mental matemática adecuada a la realidad que permite a la persona resolver situaciones nuevas mientras transita por los estadios de experimentación, análisis reflexiva, investigación y descubrimiento, expresión verbal y el uso de una simbología escrita propia.
- Ir construyendo progresivamente conceptos matemáticos nuevos y así conseguir un aprendizaje significativo de éste.
- Adquirir diversas habilidades matemáticas, ya sean manuales o motoras, de expresión verbal y plástica o de tipo mental o conceptual.

- Adentrarse en el mundo del simbolismo y aprender los lenguajes y los signos propios de las matemáticas.

5.2.3. Teorías sobre el aprendizaje de las matemáticas: El constructivismo

Hoy en día, tal y como expone Petro, A.B. (2014) en sus apuntes, existen diferentes modelos de aprendizaje como el empirismo, el cognitivismo o el constructivismo, pero ninguno se puede considerar como el universal que se debe aplicar en todo momento dentro del aula, ya que ninguno es el ideal que se aplica a todas las situaciones y a todos los alumnos. Se debe conocer, experimentar y combinar aquel que se considere más adecuado en aquel momento y además, se debe evaluar si la validez del modelo es la correcta.

A pesar de no existir un modelo de aprendizaje universal, la secuenciación y el planteamiento de las actividades propuestas tienen que estar basados en el principio constructivista de la enseñanza, ya que se debe partir de una situación significativa para los alumnos.

En la vida, las personas adquieren muchos conocimientos solamente por una simple imitación, mientras que para otros es necesario una verdadera construcción e intención de aprender. Considerar que para aprender ciertos conocimientos requiere la actividad propia del sujeto es acercarse a la corriente constructivista. A continuación, se expondrán las hipótesis fundamentales sobre las que se apoya esta teoría del aprendizaje (Chamorro et al. 2005, p.15):

- 1ª Hipótesis: *El aprendizaje se basa en la acción.* «Es de la acción de la que procede el pensamiento en su mecanismo esencial, constituido por el sistema de operaciones lógicas y matemáticas» (Piaget, 1973). A través de acciones concretas y prácticas sobre objetos reales, los niños y las niñas se iniciarán en la construcción del conocimiento matemático.
- 2ª Hipótesis: *La adquisición, organización e integración de los conocimientos del alumno pasa por estados transitorios de equilibrio y desequilibrio, en cuyo curso se ponen en duda los conocimientos anteriores.* Si el desequilibrio es superado se produce una reorganización de los conocimientos y los nuevos conocimientos se integran con los antiguos gracias a los procesos de asimilación y acomodación.
- 3ª Hipótesis: *Se conoce en contra de los conocimientos anteriores.* Los conocimientos previos se han de tener en cuenta para elaborar nuevos conocimientos, ya que los nuevos conocimientos no deben acumularse sobre los últimos sino que deben modificarlos.
- 4ª Hipótesis. *Los conflictos cognitivos entre miembros de un mismo grupo social pueden facilitar la adquisición de nuevos conocimientos.* Idea apoyada por Vygotsky quien

consideraba indispensable tener en cuenta lo que una persona puede realizar por si solo (nivel de desarrollo actual) y lo que puede realizar con ayuda de los demás, ya sea con un adulto o con otros niños (nivel de desarrollo potencial).

5.2.4. *Tipología de las actividades*

Según el Departamento de Educación Infantil de Santillana Educación (2008), el soporte científico sobre el que se concibe la fortaleza de las bases para el conocimiento matemático, despliega el interés del niño por los siguientes contenidos básicos:

- *Las propiedades de los objetos*, siendo capaz de reconocerlas, distinguir las e identificarlas por su nombre y establecer relaciones de ordenación, clasificación, asociaciones por parejas y sucesiones.
- *La orientación espacio-temporal y la medida*, situando un objeto respecto a sí mismo u otro, identificando la trayectoria que se realiza en un desplazamiento, reconociendo secuencias temporales o comparando y estableciendo relaciones de medida (longitudes, superficies, volumen, capacidad, masa o tiempo).
- *Las relaciones numéricas*, siendo capaz de comparar conjuntos de cantidades, asociar cantidad y grafía, componer y descomponer números de una cifra, enumerar e identificar una posición ordinal.
- *Las relaciones lógicas y resolución de problemas*, generando estrategias lógicas para resolver problemas matemáticos sencillos, ya que es el camino de la creatividad y el razonamiento.

5.2.5. *Los contenidos matemáticos en el segundo ciclo de educación infantil (3-6 años)*

El currículum de educación infantil se enfoca hacia la adquisición del desarrollo integral y armónico del niño en los aspectos físicos, emocionales, afectivos, sociales e intelectuales, los cuales posibilitan el acceso a nuevos aprendizajes siempre y cuando desde una perspectiva compensadora de las desigualdades. A continuación, se expondrán las aportaciones del currículum de educación infantil (Decreto 71/2008) respecto a la Didáctica de las Matemáticas en el segundo ciclo de infantil, ya que es verdaderamente importante saber qué áreas tratan las matemáticas y qué objetivos y contenidos se deben llevar a cabo dentro de éstas. Gracias a estas aportaciones el maestro puede descubrir que hacer matemáticas no solo es aprender los números

o realizar formas geométricas, sino que a partir de cualquier situación cotidiana, de conocerse a sí mismo y a su entorno o de la expresión plástica, puede surgir una oportunidad para aprender matemáticas.

Tabla 1. Descripción, objetivos y contenidos matemáticos en el currículum de E. Infantil.

ÁREA DE CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL
<p>En este proceso de construcción personal, son de gran relevancia las interacciones de los niños con el medio físico, natural y social. A través de esta interacción, se construye la identidad personal y por lo tanto, el concepto de sí mismo cada vez más ajustado la cual cosa les permitirá percibir y actuar según sus posibilidades y limitaciones.</p>
OBJETIVOS GENERALES
<p>2. Conocer y representar el propio cuerpo, sus elementos y algunas de sus funciones, descubriendo sus posibilidades de acción y de expresión, coordinando y controlando cada vez con mayor precisión gestos y movimientos y regulando el movimiento, el tono y la postura en función del objeto y de la acción realizada.</p> <p>7. Realizar, de manera cada vez más autónoma, actividades habituales y tareas sencillas para resolver problemas de la vida cotidiana, aumentando el sentimiento de autoconfianza y la capacidad de iniciativa, y desarrollando estrategias para satisfacer sus necesidades básicas, para organizar el trabajo y comprobar los nuevos aprendizajes.</p>
CONTENIDOS
<p>Bloque 1. El cuerpo y la propia imagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación del esquema corporal y percepción de los cambios físicos propios (aumento de altura, peso...) y de la adquisición de nuevas habilidades y competencias relacionadas con el paso del tiempo. Las referencias espaciales en relación con el propio cuerpo. - Utilización de los sentidos en la vida cotidiana y para percibir las sensaciones y percepciones del propio cuerpo y de los demás. - Identificación y comprensión progresiva de la propia historia personal en relación con la vida familiar y social y con las experiencias más significativas. <p>Bloque 2. Juego y movimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión, aceptación y puesta en práctica de normas para jugar, participación en su regulación y valoración de su necesidad. - Nociones básicas de orientación en el espacio y en el tiempo y de coordinación de movimientos. <p>Bloque 3. La actividad y la vida cotidiana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normas que regulan la vida cotidiana. Planificación secuencial de la acción para resolver tareas y toma de decisiones adecuadas (planificación, desarrollo y valoración de los resultados). - Reconocimiento y aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y esfuerzo para vencer las dificultades superables, planificando acciones para superarlas y comprobando los propios aprendizajes.

- Responsabilidad, participación y consenso en las tareas de grupo y en el uso compartido de espacios y objetos, aceptando las normas que facilitan la actividad dentro de la escuela y en la vida cotidiana y regulando progresivamente el propio comportamiento.

ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL ENTORNO

El medio es la realidad en la cual se aprende y sobre la que se aprende. En este proceso es verdaderamente importante enseñar a los alumnos a buscar información y a poder interpretarla en base a los conocimientos previos para poder elaborar interpretaciones propias. Para conocer y comprender la realidad de su entorno, el niño actúa y establece relaciones con los elementos del medio físico, los explora y los identifica, reconoce las sensaciones que producen, detecta parecidos y diferencias, ordena, cuantifica, manipula, comunica, representa, pasando así de la manipulación a la representación, origen de las habilidades lógicas matemáticas.

OBJETIVOS GENERALES

1. Observar y explorar de forma activa estímulos sensoriales y el propio entorno e identificar los principales elementos mostrando interés por su conocimiento, formulando preguntas y generando interpretaciones sobre algunas situaciones y hechos significativos.
2. Observar y explorar las propias propiedades sensoriales, los cambios y las transformaciones de objetos y materiales a través de la experimentación y la manipulación, anticipando y comprobando los resultados de las acciones realizadas.
9. Iniciarse en las habilidades matemáticas y en su lenguaje a partir de situaciones significativas, manipulando funcionalmente elementos y colecciones, identificando atributos y cualidades, y estableciendo relaciones de agrupamiento, clasificación, comparación, orden y cuantificación.
10. Descubrir algunas aplicaciones de la matemática en la realidad cotidiana y participar de forma activa en las experiencias, planteando y verificando hipótesis de solución de situaciones y aportando estrategias personales de resolución.
11. Identificar algunos cambios del entorno y del propio cuerpo ligados al paso del tiempo y a las rutinas cotidianas.

CONTENIDOS

Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida

- Exploración, manipulación y reconocimiento de objetos y materias del entorno a través de los sentidos y las acciones, clasificándolos y percibiendo sus características, atributos, grados, cualidades, funciones y usos cotidianos, mostrando interés e iniciativa. Identificación de las sensaciones que se experimentan en relación con los objetos (gustos, olores, sonidos...).
- Actuación sobre los objetos provocando reacciones, cambios y transformaciones, observando y verbalizando los resultados y las emociones vividas.
- Interés y gusto por resolver situaciones, vivencias, necesidades, problemas, intereses... a través de los recursos matemáticos.
- Cuantificación de colecciones. Clasificación, comparación, ordenación y contaje de elementos, como estrategia de estimación. Uso contextualizado y significativo de los nombres ordinales.

- Uso contextualizado, oral y escrito, de la serie numérica para contar y de los nombres cardinales referidos a cantidades manejables en situaciones reales. Observación y toma de consciencia de la funcionalidad de los números en la vida cotidiana.
- Exploración e identificación de situaciones cotidianas en que es necesario medir y usar instrumentos de medida, mostrando interés y curiosidad por ellos.
- Identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno y exploración de los cuerpos geométricos elementales.
- Nociones básicas de orientación y situación en el espacio: realización de desplazamientos orientados, identificando la propia situación y la de los objetos en el espacio y utilizando nociones espaciales.
- Primeras vivencias y representaciones del tiempo: estimación intuitiva y medida del tiempo a partir de las rutinas y de la ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana.
- Resolución de problemas utilizando diversas estrategias y recursos matemáticos. Reflexión y toma de consciencia de los procesos vividos en la resolución de problemas. Uso de la representación (dibujos, diagramas, símbolos, gestos...) para organizar, registrar y comunicar ideas matemáticas.
- Iniciación al trabajo científico: anticipación, formulación de hipótesis y comprobación y comunicación de los resultados de las actividades realizadas.

Bloque 2. Aproximación a la naturaleza

- Observación de fenómenos del medio natural (lluvia, viento, día, noche), formulando hipótesis sobre sus causas y consecuencias.
- Interés para incorporar hábitos de búsqueda individuales y colectivos (observación, exploración, planificación, formulación de hipótesis, recogida de información, experimentación y ajuste de nuevos conocimientos) partiendo de los propios intereses.

ÁREA DE LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN

La verbalización y la explicación en voz alta de aquello que están aprendiendo y de lo que piensan, es un instrumento indispensable para configurar la identidad personal, para conocer, para aprender a hacer, a ser y a convivir.

CONTENIDOS

Bloque 3. Lenguaje artístico

- Búsqueda de procesos personales de creación a través de la experimentación y de la exploración de las posibilidades cinéticas, simbólicas, dramáticas y plásticas de los materiales del entorno, descubriendo algunos elementos que configuran el lenguaje plástico (línea, forma, fondo, color, textura, espacio material y volumen), y mostrando interés y esfuerzo para mejorar y enriquecer las propias producciones.

5.3. LOS RINCONES DE JUEGO

5.3.1. Cuándo surgieron los rincones de juego y en qué consisten

Los rincones surgieron dentro del movimiento de escuela activa (ésta se inició en las primeras décadas del siglo XX) y autores como Dewey, Pestalozzi y Freinet hicieron sus aportaciones. Dewey, ofreció más de treinta actividades de diferente temática como por ejemplo jardinería, narración, cocina, entre otros, para llevar a cabo en la escuela. Freinet, tras realizar un estudio psicológico y social en relación a las necesidades de los niños de aquella época, nombró ocho talleres en total, cuatro de trabajo manual de base y cuatro más de actividad, como él denominó «evolucionada, sociabilizada e intelectualizada».

Además, también se encuentran ciertos rasgos característicos de diferentes pedagogías como por ejemplo: la organización del espacio de Montessori (1984) el cual se caracteriza por el trabajo individualizado respecto a las necesidades y ritmos de cada niño; el aprendizaje globalizado de Decroly; o el aprendizaje funcional de Claparède.

Esta propuesta metodológica de los rincones de juego tuvo su esplendor en los años 80 en España.

Los rincones (también denominados zonas o áreas de actividad) son espacios delimitados dentro del aula, en algunos casos utilizando también pasillos y espacios exteriores al aula, en el que los niños individualmente o en grupo pueden realizar propuestas diversas sin la presencia continua del adulto. Durante el tiempo dedicado al trabajo por rincones, encontramos dentro de una misma aula grupos de niños realizando tareas diferentes, cada uno a su ritmo y según sus necesidades. (Riera, M.A., Ferrer, M. y Ribas, C, 2014).

La propuesta de rincones parte de la importancia de respetar el ritmo personal de cada uno de los niños para que a través de la participación activa, la manipulación y la experimentación, realicen sus propios aprendizajes. A través de la organización por rincones se garantiza una correcta respuesta a las diferencias, intereses y ritmos de aprendizaje propios de cada niño, ya que éstos le ofrecen un espacio y un tiempo para pensar.

Los rincones de juego son espacios delimitados del aula que permiten a los niños escoger libremente qué actividad de aprendizaje llevarán a cabo en ese momento. Las propuestas de actividad pueden ser individuales, en parejas o en pequeño grupo, fomentando así el trabajo cooperativo, el respeto del juego de los demás y el aprendizaje entre iguales.

El trabajo en estos espacios fomenta las ganas de aprender y también les ayuda a ser conscientes de sus posibilidades, a destacar sus progresos, a asumir sus errores y a no rendirse ante sus

dificultades. Además en todo momento, se requiere un trabajo íntegro y continuado por parte de los alumnos de los hábitos de orden, autonomía y limpieza.

5.3.2. *Organización de los rincones de juego*

Trabajar por rincones implica organizar la distribución de la clase de manera que se garantice el trabajo en pequeños grupos que realizan actividades diversas al mismo tiempo. Es realmente importante que cada rincón tenga un espacio determinado, delimitado y fijo además de disponer de un cartel identificativo para que sea más fácil de identificar para los niños.

Según las características del rincón, se puede necesitar un espacio especial o simplemente ser necesario una mesa, sillas y una estantería para dejar el material. En ocasiones, por motivos de espacio, si no hay un lugar para situar el espacio fijo para el rincón, su material siempre tiene que estar en el mismo lugar y se le asignarán las mesas de trabajo individual a un rincón específico.

El horario para jugar por rincones es aconsejable que también sea fijo dentro del horario habitual, para que los alumnos se familiaricen con él y, la duración de la sesión, debe oscilar entre media hora y una hora y media, siempre en función del interés de los niños y de su edad.

En cada rincón es recomendable que haya más de cinco o seis propuestas con diferentes actividades y sus materiales. Las propuestas se irán modificando o eliminando mensualmente, una vez todos los niños las hayan realizado, mientras que otras propuestas permanecerán todo el curso en el rincón debido a su gran importancia en el aula.

Las actividades se deben presentar a los alumnos antes de situarlas en el rincón y el material donde se guardan las propuestas (cajas, palanganas...) conjuntamente con éstas, han de ser sugerentes, resistentes y perdurables, para que los niños sepan y recuerden qué han de hacer con ello. Además, es importante que los materiales de juego no sean necesariamente escolares, es decir, que se traten de materiales que forman parte de la vida de los niños.

Para un correcto funcionamiento del rincón debe de haber más propuestas de actividad que niños puedan ir a éste, para que si un niño ha finalizado una actividad, la pueda dejar en la mesa e iniciar otra, hasta que la maestra vaya a evaluarla de forma conjunta.

En el momento de preparar el material adecuado, se debe tener en cuenta el nivel inicial en el que se encuentran los niños para poder obtener progresivamente un aprendizaje significativo.

Y además, las actividades del rincón tienen que tener diversos tipos de grado de dificultad para que todos puedan realizar algunas propuestas de forma autónoma.

Para concluir, se puede establecer la norma de poder cambiar de rincón o que se pueda cambiar si al menos han completado una actividad. Además, dentro de los rincones, se pueden crear normas propias como: limpieza de material, silencio, delicadeza con los materiales, entre otros.

5.3.3. *Un ejemplo de rincón*

Laguía, M.J. y Vidal, C. (2008) documentaron un ejemplo de rincón de los juegos didácticos y lógico-matemática y transcribieron sus observaciones: “Pablo está sentado en el suelo, rodeado de construcciones de madera: en el rincón hay también otros niños, algunos de ellos jugando con las maderas [...] Pablo levanta una torre de seis piezas: a continuación, alza otra al lado, paralela.”

A través de este rincón se pretende que el niño adquiera conceptos básicos de cualquier aprendizaje a través de experiencias manipulativas, perceptivas y motrices. En esta zona de juego individual, el niño apilará y hará filas con el material, familiarizándose así con los conceptos de volumen, peso, resistencia, entre otros conceptos. Una vez vayan creciendo, los alumnos ya realizarán acciones más complejas como puentes, circuitos o vallas para guardar objetos dentro e irán descubriendo las formas geométricas de las piezas.

Para este rincón, Laguía, M.J. y Vidal, C. (2008) afirman:

«Habría que matizar que objetivos como el desarrollo de la función simbólica, el descubrimiento de las propiedades de los objetos, la organización espacio-temporal, la aproximación a las cantidades continuas y discretas, ni son específicas del pensamiento lógico-matemático – algunas también lo son del código escrito- ni se desarrollan de forma estricta dentro de este rincón. »

Por lo tanto para estas autoras, es mediante el rincón de la tienda o de las construcciones, actividades de cocina real, la observación de los fenómenos atmosféricos, la ordenación de la biblioteca y los registros de asistencia entre otras actividades, donde el niño aprende matemáticas.

5.4. LA AUTONOMÍA Y EL PAPEL DEL DOCENTE

El maestro debe dotar a las actividades de intencionalidad educativa para así darles un sentido y llegar hasta la meta de lograr una autonomía, ya que como Piaget demostró científicamente, el nivel de autonomía que se pueda lograr dependerá del grado de autonomía que se les haya ofrecido a los niños en su infancia.

Una persona intelectualmente autónoma es alguien que tiene sus propias ideas, independientemente de que sean o no aceptadas por los demás, que comprende las ideas de los demás, es capaz de situarse en otros puntos de vista, sabe dar juicios ante situaciones y, en definitiva, es dueño de su propio pensamiento. (Lahora, M.C., 1992, pp. 13-14)

A continuación, se nombrarán diversas actitudes y actuaciones, recopiladas de Laguía, M.C.; Vidal, C. (2008) y Fernández, E.; Quer, L.; Securún, R.M. (1995), que debe realizar el docente en el rincón para fomentar la autonomía del niño y así favorecer el desarrollo del pensamiento matemático:

- Se debe crear un clima afectivo y de confianza. Los niños deben sentirse acogidos para que una vez cubierta esta necesidad, puedan realizar completamente la actividad y así, finalmente, aprender.
- Debe confiar en sí mismo y en sus alumnos. Debe abandonar el pensamiento de que el niño solo aprenderá de él, ya que él ya no es el protagonista ni la única fuente de conocimiento de la clase.
- El maestro realizará el seguimiento de los progresos, dificultades y estrategias propias de cada uno de los alumnos en su proceso de aprendizaje para así ajustar el tipo de ayuda que ofrecerá y en qué grado.
- No hay que dirigir la actividad en todo momento sino que se debe proponer, dar seguridad e intervenir únicamente cuando el juego en el rincón comienza a decaer. En definitiva, se debe «dejar jugar», no «hacer jugar» (Laguía, M.C.; Vidal, C., 2008, p.12)
- Se debe decidir previamente cuándo proporcionar las informaciones siempre verídicas, cuándo clarificar una cuestión, cuándo modelizar, cuándo ser protagonista y cuándo dejar al alumno solo frente a sus dificultades.
- Se debe intentar que los alumnos describan con sus palabras qué están haciendo, es decir, motivarlos con preguntas para que hagan sus propias conjeturas y dialoguen con sus compañeros. Esto favorece la verbalización, el debate entre iguales y la consideración del error como una forma de aproximación.

- La evaluación se llevará a cabo en todo momento a través de la observación directa para extraer conclusiones de cómo ayudarlos o si hay que modificar algunas de las propuestas sugeridas. Para la evaluación más específica en una clase de 3 años, se hace conjuntamente con el niño durante los primeros días de trabajo en el rincón. Se puede realizar un cuadro de doble entrada y valorar si saben hacer la actividad o no, si la hacen con ayuda o no o si la han hecho a la primera o han tenido dificultades.

6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

6.1. INTRODUCCIÓN A LA PROPUESTA

La siguiente propuesta trata de elaborar un rincón matemático en el cual se trabajen las matemáticas de forma manipulativa gracias a juegos de diferente temática que se van incorporando semanalmente.

La primera semana se iniciará el rincón con cinco juegos del pensamiento lógico-matemático con los que se podrán trabajar las agrupaciones, las parejas, las seriaciones y las ordenaciones. La segunda semana consistirá en añadir cinco juegos más para trabajar los números y las cantidades. La tercera semana se trabajará con cuatro juegos más relacionados con la resolución de problemas y la medida en los cuales se pueden observar secuencias temporales, emparejar opuestos o agrupar según tamaño o peso. Finalmente, la cuarta semana irá destinada a jugar con cuatro actividades de geometría en los que se puede trabajar las formas geométricas o las posiciones.

Ciertas actividades se irán modificando de dificultad a medida que los alumnos vayan aumentando sus conocimientos, ya que en gran parte de los materiales se han elaborado más cantidad para poder empezar con un mínimo e ir aumentando la dificultad según las necesidades de los niños (como por ejemplo, en el juego de aparejar los sonidos se han realizado ocho latas en total pero se iniciará el juego solo con cuatro latas).

Para finalizar, cabe decir que la gran mayoría de los materiales manipulativos del rincón han sido de elaboración propia mediante objetos reciclados que encontraba en casa y en el entorno. Por lo tanto hay que destacar que no han tenido un valor económico muy alto, pero si se ha dedicado mucho tiempo e ilusión a la hora de construirlos.

6.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

A pesar de que cada juego tiene un objetivo en particular, a continuación se detallarán los objetivos generales y específicos que se pretende que los alumnos adquieran a través del rincón matemático planteado.

OBJETIVO GENERAL:

- Construir y desarrollar el pensamiento lógico-matemático a través de juegos matemáticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estar motivado hacia el aprendizaje matemático.
- Disfrutar de los juegos manipulativos del rincón.
- Descubrir las propias habilidades y limitaciones
- Ampliar el vocabulario básico y específico matemático.
- Disponer de autonomía a la hora de realizar las actividades.
- Iniciarse en las habilidades matemáticas como la identificación de atributos y cualidades y establecimiento de agrupamientos, la clasificación, el orden y la cuantificación a través de la manipulación de diferentes objetos.

6.3. JUEGOS DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

SEMANA 1: TRABAJAMOS EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

Los siguientes juegos de razonamiento lógico-matemático se presentarán durante la primera semana del mes. Además, se llevará a cabo durante las sesiones de desdoblamiento para explicar las actividades detalladamente a un número reducido de niños.

JUEGO 1. LA LAVADORA.

Objetivo: Comparar y emparejar dos objetos con una misma cualidad sensorial: medida y color.

Materiales:

- Lavadora.
- Calcetines de niños.
- Tendederos de madera y pinzas pequeñas de madera.



Agrupación: Para estas sesiones se puede jugar de forma individual, grupal o por parejas.

Presentación:

Antes de presentar el material, se juntarán la mitad de las mesas del aula para que los niños se sienten en una única mesa. Después, se enseñará el material uno por uno y se realizarán preguntas a los niños como ¿Qué es esto? o ¿Qué podemos hacer con ello? para así valorar los conocimientos previos del alumnado. Tras esto, se explicará en qué consiste el juego y se les pedirá ayuda para que vayan colaborando en la realización del juego.

En qué consiste:

Para empezar, los niños deben coger uno a uno los calcetines de dentro de la lavadora y colgarlos en los tendederos con las pinzas pequeñas (para trabajar también la motricidad fina). Una vez están todos los calcetines colgados, podrán comenzar a descolgarlos y a emparejar los que sean iguales. Finalmente cuando están hechas todas las parejas, guardarán los calcetines dentro de la lavadora.

JUEGO 2. PALOS DE COLORES

Objetivo: Agrupar elementos por una cualidad sensorial (color).

Materiales:

- Palos de goma EVA de diferentes colores.
- Botes pequeños pintados de diferentes colores.

Agrupación: se puede jugar de manera individual o por parejas.

Presentación:

Una vez los niños estén sentados en una única mesa, se comenzará a hacer preguntas como ¿Qué es esto?, ¿Qué colores tienen? y ¿Qué pensáis que podemos hacer con estos dos materiales? Después de escuchar las respuestas, se dará paso a explicar cómo jugar mientras ellos también participan en el juego.

En qué consiste:

Si los niños juegan individualmente, se tratará de coger uno a uno cada palo, mirar y expresar oralmente de qué color son y después tendrán que agrupar cada palo en su bote correspondiente.

Si juegan en parejas se establecerán turnos, es decir, primero un niño cogerá un palo y le preguntará al otro ¿De qué color es el palo? y el otro le responderá “verde” y si ha acertado, el que ha preguntado colocará el palo en su sitio (en el caso de no acertar, el niño le volverá a preguntar). Después de esto pasará el turno al otro niño y hará lo mismo.



JUEGO 3. LATAS SONORAS

Objetivo: Emparejar por cualidad sensorial (sonido)

Materiales:

- Latas de atún cubiertas de cinta de color blanco.
- Legumbres para poner dentro de las latas.
- Cartón para realizar las tapas de las latas.



Agrupación: se jugará de forma individual.

Presentación:

Esta vez se dirá a los alumnos qué es este material, ya que al estar cubierto de cinta y tapado con el cartón puede causar confusión. Se explicará que son unas latas que hacen un sonido diferente porque dentro hay diferentes elementos (legumbres) y mientras se explica en que consiste, ellos también participarán en el juego.

En qué consiste:

El juego consiste en coger una lata y hacerla sonar y después coger otra y hacer lo mismo. Si las latas suenan igual, se pondrá una encima de la otra y se conseguirá una pareja, pero si no suenan igual se soltará la última y se cogerá otra, así hasta conseguir todas las parejas.

* Se comenzará con cuatro latas para que no sea tan difícil discriminar los sonidos y después se introducirán las demás cuando se crea conveniente.

JUEGO 4. ORDENAMOS

Objetivos:

- Ordenar objetos por una magnitud creciente o decreciente.
- Clasificar por criterios de medida: tamaño.
- Agrupar por criterios de medida: tamaño.

Materiales:

- 3 círculos de tela (pequeño, mediano y grande).
- 3 cuadrados de tela (pequeño, mediano y grande).
- 3 triángulos de tela (pequeño, mediano y grande).
- Bolsa de tela para guardar todos los materiales.



Agrupación: se jugará de forma individual en esta actividad.

Presentación:

Se mostrarán uno a uno los materiales y se preguntará a los niños acerca de la forma geométrica, el color y el tamaño que tienen estos objetos. Además se compararán los objetos entre ellos para diferenciar los tamaños.

En qué consiste:

A este juego se podrá jugar de dos maneras, dependiendo del objetivo que se quiera perseguir. La primera manera de jugar consistirá en ordenar de manera creciente los tres objetos con la misma forma geométrica y la segunda, tendrá como objetivo clasificar los materiales según el tamaño que tengan.

Además, se elaborarán unas tarjetas para reforzar la actividad, es decir, se harán unos patrones en los cuales aparezcan unos niños de diferentes tamaños que están colocados en sentido ascendente, para ordenar las piezas de tela en el mismo sentido. También se elaborarán unas imágenes de “pequeño”, “mediano” y “grande” para que el niño agrupe las figuras en vez de clasificarlas.

JUEGO 5. EL GUSANO DE COLORES

Objetivos:

- Realizar seriaciones teniendo en cuenta la cualidad sensorial (color).
- Agrupar elementos por cualidad sensorial (color)

Materiales:

- Patrones para realizar las seriaciones.
- Gusano con las roscas de los tetrabriks.
- Tapones de diferentes colores.
- Caja para agrupar los tapones.



Agrupación: la actividad se realizará de forma individual.

Presentación:

Para empezar, se mostrará cada uno de los materiales del juego (el gusano, los tapones y la caja). Después se explicará que a través de esta actividad, se practican las seriaciones y que para poder hacerlas, tenemos que coger de dentro de la caja uno de los patrones. Acto seguido la maestra reproducirá una simulación de juego con ayuda de los niños.

En qué consiste:

Para iniciar el juego, el niño debe coger un patrón de dentro de la caja para reproducir la seriación. Poco a poco irá realizando la serie con ayuda del patrón y de los tapones de diferentes colores y una vez se haya completado, quitará los tapones y los agrupará en el apartado de color correspondiente en la caja.

SEMANA 2. TRABAJAMOS LOS NÚMEROS

Durante la segunda semana del mes, se incluirán al rincón matemático los cinco juegos que se presentarán a continuación. Para poder presentarlos de manera más detallada y con un número más reducido de alumnos, la presentación de éstos se llevará a cabo en el momento de desdoblamiento de grupo.

JUEGO 6. CLASIFICAMOS POR CANTIDAD.

Objetivo: Relacionar y clasificar cantidades.

Materiales:

- Tarjetas de cartón con diferentes cantidades de flores.
- Caja pequeña para guardar el material.

Agrupación: se juega de manera individual.

Presentación:

A la hora de presentar el material, solo se mostrarán las tarjetas que lleguen hasta tres flores, ya que actualmente se está trabajando el número tres en el aula. Se explicará a los niños que el juego trata de unas tarjetas en las cuales aparecen flores pintadas al mismo tiempo que se les preguntará por la cantidad de flores que hay dibujadas.

En qué consiste:

El juego consiste en poner juntas todas las tarjetas que tengan la misma cantidad de flores dibujadas. Por lo tanto, se juntarán las cuatro tarjetas de una flor, las cuatro tarjetas de dos flores y las cuatro tarjetas de tres flores. Debido a que he elaborado más tarjetas (hasta el número 5), una vez que se observe que los niños están preparados para aprender otras cantidades, éstas se introducirán.



JUEGO 7. ¡COMPLETA LOS 12!

Objetivo: Identificar el número que sale en el dado.

Materiales:

- Dado con los números del 1 al 3.
- 4 hueveras.
- Tapones de botellas.

Agrupación: lo recomendable es jugar de forma grupal, pero también se puede jugar en parejas o individualmente.

Presentación:

Primero se preguntará a los niños qué son esos materiales (dado, tapones y hueveras). La maestra debe explicar detalladamente el dado, ya que un dado normalmente tiene seis números y éste solo tiene tres que se repiten dos veces. Además debe decir que una vez tiren el dado, deben fijarse en el número que sale en la cara superior.

En qué consiste:

Para empezar el juego, el primer niño tendrá que tirar el dado, mirar el número que ha salido, decirlo en voz alta y colocar en la huevera el mismo número de tapones que ha salido en el dado. Una vez haya realizado esto, el turno pasará al siguiente niño y se seguirá el juego hasta que un niño consiga completar los doce huecos de la huevera.



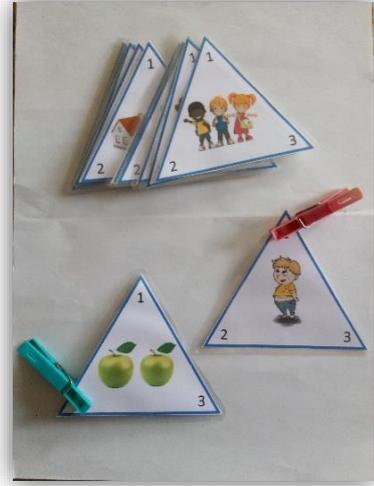
JUEGO 8. ¿QUÉ CANTIDAD ES?

Objetivo: Identificar y relacionar cantidades.

Materiales:

- Tarjetas con diferentes cantidades (hasta 3).
- Pinzas de ropa.

Agrupación: se juega de forma individual o en parejas.



Presentación:

Se mostrarán las tarjetas y se explicará que en cada una hay un dibujo en el centro que representa una cantidad y que en cada una de las esquinas del triángulo hay un número escrito. A continuación se realizará un ejemplo de cómo jugar y después se le pedirá ayuda a los niños.

En qué consiste:

El niño deberá coger una de las tarjetas en forma de triángulo y mirará que cantidad tiene representada a través del dibujo. Una vez sepa que cantidad es, cogerá una pinza y la pondrá en el número convencional correspondiente.

JUEGO 9. CONDUCIMOS POR LOS NÚMEROS.

Objetivo: Reconocer y relacionar cantidades.

Materiales:

- Tres coches con un número cada uno.
- Tres láminas de números “carretera”.

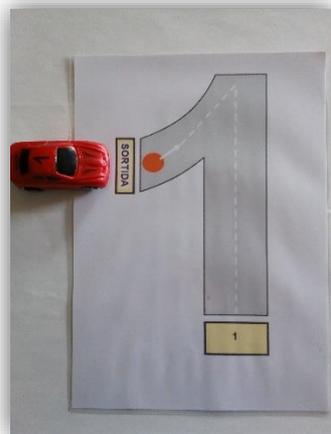
Agrupación: se jugará de forma individual.

Presentación:

Para empezar, se enseñarán los coches de juguete y se les preguntará a los niños que número tienen encima. Acto seguido se mostrarán las láminas con los números y también se preguntará qué número son.

En qué consiste:

Una vez están todos los materiales presentados, se explicará el juego. Primero, el niño debe coger la lámina del número uno y el coche correspondiente al mismo número. Después el alumno tendrá que hacer salir el coche por la “salida” y seguir la direccionalidad del número hasta llegar al parking. Tras realizar esto, el niño podrá continuar con la lámina dos y después con la lámina tres.



JUEGO 10. ESCRIBIMOS LOS NÚMEROS.

Objetivo: Representar convencionalmente los números del 1 al 3.

Materiales:

- 4 bolsas de cierre fácil llenas de gomina y pintura.
- Maderas donde están representados los números (1,2,3).

Agrupación: se jugará de forma individual pero pueden jugar cuatro niños al mismo tiempo, ya que hay cuatro bolsas.



Presentación:

Se mostrará a los niños las bolsas de pintura y gomina y se les preguntará qué podemos hacer con ellas. Una vez se escuchen todas las respuestas de los alumnos, se les dirá que son para escribir números (uno, dos y tres) y que tendrán la ayuda de las maderas con los números escritos para reproducirlos correctamente.

En qué consiste:

El juego trata de coger una de las maderas con los números y representar con ayuda del dedo y la marca que deja éste, el mismo número en la bolsa de gomina y pintura.

SEMANA 3. LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y LA MEDIDA

A continuación se expondrán los tres juegos que formarán parte del tema de medida y el juego representativo de la resolución de problemas. Estos juegos se introducirán en el rincón matemático durante la tercera semana del mes y se presentarán durante las sesiones de desdoblamiento para explicar las actividades y los materiales de forma más detallada a un número reducido de niños.

JUEGO 11. ¿LIGERO O PESADO?

Objetivos:

- Reconocer e identificar las nociones de medida: ligero/pesado.
- Agrupar elementos por una magnitud medible: peso.

Materiales:

- 3 bolos de juguete rellenos de piedras.
- 3 bolos de juguete vacíos.

Agrupación: se jugará de forma individual.

Presentación:

Se presentarán los bolos de juguete a los niños y se les explicará que algunos pesan y otros no porque en su interior contienen piedras. Acto seguido se explicará en qué consiste el juego.

En qué consiste:

El juego consiste en juntar todos los bolos que pesen a un lado y al otro, los que no pesen, es decir, se deben clasificar los objetos en pesado o ligero. Los alumnos podrán comparar los bolos de dos en dos para ver cuál pesa y cuál no y así colocarlo en un lado o en otro.



JUEGO 12. SECUENCIAS TEMPORALES

Objetivo: Ordenar siguiendo el orden temporal de una secuencia.

Materiales:

- Tarjetas con las secuencias temporales (cada secuencia tiene tres tarjetas).

Agrupación: se juega de manera individual.

Presentación:



Se presentarán las tres tarjetas que forman una de las secuencias temporales. Se explicará que las tarjetas forman una acción que ha ocurrido en el tiempo y que se deben de ordenar para que tengan sentido. A continuación se mostrará a los niños un ejemplo de cómo jugar.

En qué consiste:

Los niños cogerán las tres tarjetas que forman parte de una secuencia temporal y deberán observarlas para entender que acción se produce en las imágenes. Una vez hayan descubierto de que acción se trata, ordenarán la secuencia para darle un sentido a la secuencia temporal, comenzando por el primer paso, después el segundo paso y finalmente el tercero.

JUEGO 13. PEQUEÑO, MEDIANO Y GRANDE

Objetivo: Agrupar por criterios de medida (tamaño).

Materiales:

- Pinzas pequeñas, medianas y grandes.
- Botes para agrupar las pinzas.
- Pegatinas de “pequeño, mediano y grande”.



Agrupación: se puede jugar de forma individual o en parejas.

Presentación:

Antes de comenzar la presentación, se recordará el juego de ordenar las figuras geométricas, ya que en él se trabaja también los tamaños pequeño, mediano y grande. Después se mostrarán las pinzas de madera y se preguntará a los niños qué tamaño tienen cada una. También se enseñarán los botes con cada una de las pegatinas de tamaños y acto seguido se explicará en qué consiste el juego con la colaboración de los niños.

En qué consiste:

El juego consiste en agrupar cada una de las pinzas en su respectivo bote. Se trata de poner todas las pinzas pequeñas en el bote “pequeño”, todas las pinzas medianas en el bote “mediano” y finalmente todas las pinzas grandes en el bote “grande”. Los alumnos podrán comparar los objetos entre ellos si de manera visual les causa dificultades diferenciar si una pinza es mediana o grande.

JUEGO 14. LOS OPUESTOS

Objetivos:

- Reconocer las nociones primarias elementales de diferentes magnitudes.
- Emparejar los opuestos.

Materiales:

- Tarjetas de opuestos.

Agrupación: se juega de forma individual.

Presentación:

Para empezar, se explicará a los alumnos qué son los opuestos y se nombrarán diferentes ejemplos que se pueden observar en la vida diaria de los niños para que entiendan mejor el concepto. Tras esto, se dirá que con estas tarjetas también trabajaremos los opuestos y se comenzará a jugar con ayuda de los niños.

En qué consiste:

El juego consiste en coger una de las tarjetas del montón y observar que tiene dibujado (en este caso la noche). Tras ver que se trata de la tarjeta de la noche, el niño tendrá que buscar otra tarjeta que sea el opuesto de la primera. El alumno tendrá que ir discriminando las otras tarjetas hasta encontrar la tarjeta del día y una vez las haya encontrado, las juntará haciendo así una pareja de opuestos.



SEMANA 4. GEOMETRÍA

Los juegos que se expondrán a continuación están relacionados con la geometría. Éstos se introducirán en el rincón matemático la última semana del mes y se presentarán de la misma forma que las anteriores actividades, es decir, durante las sesiones de desdoblamiento para explicar las actividades y los materiales de forma más detallada a un número reducido de niños.

JUEGO 15. CONSTRUIMOS FIGURAS

Objetivos:

- Reconocimiento de diferentes figuras geométricas.

Materiales:

- Tarjetas “modelos” con las figuras a construir.
- Figuras geométricas para elaborar las construcciones.

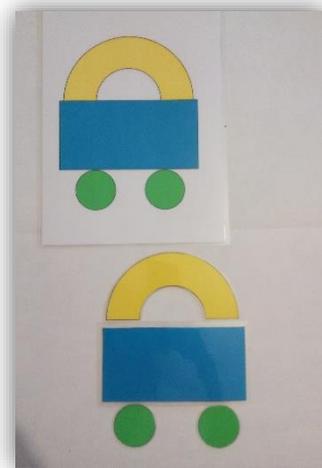
Agrupación: se jugará de forma individual.

Presentación:

Se mostrarán las figuras geométricas para construir las figuras finales y se preguntará a los alumnos qué figuras son y qué color tienen. Una vez presentadas todas las figuras geométricas, se mostrarán los patrones de las figuras que tienen que realizar.

En qué consiste:

El juego consiste en coger uno de los patrones de las figuras a realizar y buscar en la caja las figuras geométricas correspondientes. Tras coger todas las figuras necesarias, el niño tendrá que construir de la misma manera el patrón que aparece en la tarjeta.



JUEGO 16. DESCUBRIMOS LAS FIGURAS

Objetivos:

- Reconocer y discriminar las principales figuras geométricas: círculo, cuadrado y triángulo.
- Agrupar objetos según un criterio: tener la misma forma.

Materiales:

- Tabla representada en un DINA4.
- 5 objetos redondos.
- 4 objetos cuadrados
- 4 objetos triangulares.
- 2 objetos rectangulares.
- 2 objetos con forma de rombo.



Agrupación: se puede jugar de manera individual.

Presentación:

Se enseñarán uno a uno los objetos con formas geométricas para que los alumnos digan qué son y qué forman tienen. Acto seguido se explicará en cómo jugar.

En qué consiste:

El alumno tendrá que coger uno de los objetos con forma geométrica y observar si se trata de un círculo, un cuadrado o un triángulo. Una vez sepa que forma es, tendrá que colocar el objeto en el lugar correspondiente de la tabla y volver a coger otro. Cabe decir que hay formas que no pertenecen a ningún lugar de la tabla y que por lo tanto, las tendrán que dejar fuera de ella. El juego se finalizará cuando estén todos los objetos en la fila correcta.

JUEGO 17. POSICIONES

Objetivo:

- Conocer los principales conceptos en referencia a la posición: delante y detrás, en medio, antes y después de, derecha e izquierda y encima y debajo.

Materiales:

- Tarjetas de posiciones.
- Maderas de colores.
- Coches y edificios de madera.

Agrupación: se juega de manera individual.

Presentación:

El juego se divide en dos tipos de materiales. Se presentarán primero las figuras de madera de la ciudad (foto izquierda) y después los listones de madera (foto derecha) y se explicará que deben hacer lo mismo con ellas que lo que aparece en los patrones para poder trabajar los conceptos: delante y detrás, antes y después de, derecha e izquierda, encima y debajo y primero, segundo y tercero.

En qué consiste:

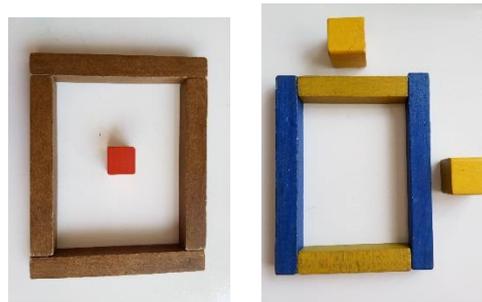
El juego consiste en que cada niño debe escoger entre jugar con las figuras de la ciudad o con los listones de madera. Tras su elección deberá coger los patrones correspondientes y comenzará a jugar construyendo la misma figura con las maderas correctas. Mientras realiza la construcción deberá verbalizar oralmente las posiciones que van apareciendo.

Patrones de la ciudad:

Para trabajar delante, detrás, encima, debajo, derecha, izquierda, primero, segundo y tercero.

Patrones de madera:

Para trabajar dentro, fuera, encima, debajo, arriba, abajo, derecha, izquierda y en medio.



JUEGO 18. CONSTRUIMOS CON VASOS DE PÁSTICO

Objetivos:

- Desarrollar la percepción espacial.
- Clasificar elementos por una cualidad sensorial (color).

Materiales:

- Vasos de plástico de diferentes colores: azul, rosa, negro, verde y rojo.



Agrupación: se puede jugar tanto de forma individual como en pequeño grupo.

Presentación:

Primero se preguntará a los niños qué es este material, qué color tienen y qué podemos hacer con ellos. Tras escuchar las respuestas de los niños se explicará que se hará construcciones en altura con ellos.

En qué consiste:

Los alumnos tendrán que coger los vasos de plástico y hacer construcciones libres como se puede observar en la fotografía. Una vez los niños hayan acabado de jugar con los vasos, tendrán que recoger el material de tal manera que clasifiquen los vasos por color para poder guardarlos.

6.4. EVALUACIÓN

La evaluación será de tipo global y continua y se realizará gracias a la observación directa durante el juego del alumnado. Se observará detalladamente los progresos y las estrategias que cada niño ha ido adquiriendo progresivamente y se realizarán unas tablas donde se podrá recopilar ciertos aspectos a destacar de cada uno de los alumnos durante la sesión para posteriormente analizar si se han alcanzado los objetivos propuestos.

A continuación, a modo de ejemplo, se mostrará una tabla mediante la cual se podrá evaluar diferentes aspectos mientras los alumnos están jugando. Esta tabla será utilizada para cada una de las semanas en las que se lleve a cabo el rincón matemático.

Tabla 2. Evaluación del alumnado.

SEMANA 1. RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO					
	JUEGO 1	JUEGO 2	JUEGO 3	JUEGO 4	JUEGO 5
Actitud del alumno					
Grado de autonomía					
Desarrollar las capacidades de observación, relacionar, representar, reconocer, discriminar, ordenar...					
Uso del lenguaje oral matemático adecuado					
Tiene consciencia de sus limitaciones y habilidades.					

Además, a parte de la evaluación del alumnado, también se realizará una evaluación del rincón matemático y de sus propios materiales. Esta evaluación se llevará a cabo gracias a la observación del maestro y la opinión de los alumnos, ya que puntualmente se les preguntará de forma individual si les gustan los juegos o que cambiarían.

Tabla 3. Evaluación de la propuesta.

RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO					
	JUEGO 1	JUEGO 2	JUEGO 3	JUEGO 4	JUEGO 5
Alcanza los objetivos propuestos.					
Es atractiva para los niños.					
Es aceptada y participan activamente en ella.					
Aspectos a destacar o mejorar.					

Para finalizar el apartado de evaluación, cabe decir que el maestro deberá reflexionar sobre su práctica docente continuamente y deberá autoevaluarse cada vez que se finaliza una sesión del rincón, ya que es verdaderamente importante que se cuestione varias veces sobre la metodología utilizada, su actitud, sobre qué modificar, mejorar o incluso, eliminar.

7. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

A continuación procederé a analizar la puesta en práctica de éste proyecto que se ha llevado a cabo en el colegio Aina Moll i Marquès, concretamente en la “*classe dels Vermells*” (3 años).

El inicio de la propuesta comenzó el día 5 de abril tras llevar varias semanas preparando todos los materiales. Ese día se presentó el nuevo rincón matemático así como su ubicación, su cartel identificativo y sus cinco nuevos juegos del bloque del razonamiento lógico-matemático que serían explicados acto seguido.

Los cinco primeros juegos tuvieron una gran acogida tanto al principio como al final de mi estancia en el colegio, ya que eran novedosos y muy llamativos, pudiendo decir que se han convertido en los favoritos de los niños porque han sido con los que más han jugado.

Una semana después se introdujeron los cinco siguientes juegos que pertenecen al bloque de los números y estos han destacado en los niños por su brevedad, ya que cogían uno de éstos y en seguida que lo finalizaban, cogían otro nuevo.

La tercera semana fueron añadidos los cuatro juegos de resolución de problemas y medida, que fueron escogidos por los niños por su sencillez, ya que cada juego contaba con poco material y esto les permitía manejar mejor el juego.

Finalmente, la última semana se incorporaron los últimos cuatro juegos de geometría. Éstos, despertaron el interés de los niños debido a que tres de ellos se basan en construir a través de maderas o vasos de plástico y tal vez el construir, eclipsó a los juegos de posiciones en sí.

Respecto a los juegos que fueron creados con mayor número de materiales para ir aumentando su dificultad, he de decir que en algunos se pudo aumentar la complejidad mientras que en otros el juego se quedó como se presentó inicialmente. El juego 3 de las *Latas sonoras* se inició con solo cuatro latas para que hicieran las correspondientes parejas pero tras observar que los niños estaban capacitados para diferenciar entre otras dos latas más, éstas se añadieron. Después de una semana se volvió a observar que los niños serían capaces de diferenciar más latas aún y por este motivo se acabaron de incorporar las otras dos latas que faltaban. Cabe decir que en otro juego también se intentó aumentar la dificultad (Juego 12. *Las secuencias temporales*), pero este no tuvo tanto éxito como en el anterior, ya que para los niños aún era demasiado complicado ordenar las secuencias temporales de cuatro acciones.

Un aspecto que me gustaría destacar en el cual coincidimos tanto la tutora de aula como yo, es que la puesta en práctica de mi propuesta de intervención ha favorecido el trabajo en parejas e incluso en pequeño grupo. Esto es realmente importante, ya que los niños a través de los juegos se ayudan entre ellos, comparten los materiales, dialogan y discuten para conseguir un único objetivo, resolver el juego. También otro aspecto a destacar ha sido que los niños han aprendido una serie de conceptos matemáticos que muchos aún desconocían lo cual ha permitido el cumplimiento de uno de los objetivos principales de la propuesta de intervención.

En referencia a la agrupación de los niños y de acuerdo con la tutora del aula, *“Ha estat un racó molt motivador pels nins, el fet de poder-hi jugar en petit grup (desdoblament), ha afavorit l’aprenentatge dels jocs i el seu desenvolupament.”*. La reducción del grupo a la mitad, ha permitido que los niños puedan elegir entre un mayor número de posibilidades de juegos y además han tenido más espacio físico para jugar a las actividades. Esto ha favorecido a jugar de manera más relajada centrándose únicamente en el juego, la cual cosa ayuda a realizar un mejor y mayor aprendizaje matemático.

En cuanto a cambios que realizaría en los juegos del rincón serían:

- Cambiar el *juego 17. Posiciones* por otro, ya que pienso que no es idóneo. Tras observar como los niños jugaban a éste juego, descubrí que ellos jugaban con los coches y con las figuras de madera en vez de realizar y expresar oralmente las posiciones que se reflejaban en las tarjetas. Pienso que esto se debe a que el juego es demasiado complejo aún para su edad porque todavía no se han trabajado demasiado los conceptos de posiciones.
- Modificar el material del *juego 10. Escribimos los números*. Pienso que el material del juego (pintura y gomina) es bueno pero, no resalta verdaderamente las producciones de los niños y por este motivo, cambiaría estos materiales por otros como arena o sal de colores.
- Disminuir los juegos individuales y aumentar los grupales. Tras el éxito de los juegos en parejas o en pequeño grupo, considero que sería adecuado incluir más de este tipo, ya que los niños disfrutan más de las actividades al mismo tiempo que desarrollan el trabajo en equipo.

- Introducir juegos nuevos a medida que vayan adquiriendo los conceptos trabajados. Este cambio fue sugerido por la tutora de aula y con el cual yo también estoy de acuerdo. Pienso que dentro de cada bloque una vez que los niños hayan trabajado los conceptos sugeridos con cada uno de los juegos, con el tiempo se podrían ir incorporando otros materiales de la misma temática pero que tuvieran una mayor dificultad.

8. CONCLUSIÓN FINAL

En el presente trabajo se ha podido exponer de forma teórica la verdadera importancia del juego como instrumento de aprendizaje, las matemáticas en el segundo ciclo de educación infantil, los rincones de juegos y finalmente la autonomía y el papel del docente.

Tras esta base teórica se ha creado un rincón matemático, en el cual los alumnos han podido construir su propio pensamiento matemático a través de la experimentación, observación y manipulación de los materiales. Mediante las propuestas de las actividades de aprendizaje, los niños se han iniciado en el mundo de discriminar, de generalizar y de crear relaciones y han desarrollado aspectos lógicos, cualitativos, cuantitativos y espaciales.

Una vez llevada a cabo la propuesta de intervención sugerida en este trabajo, cabe decir que es un rincón matemático que ha cumplido satisfactoriamente los objetivos iniciales y que está pensado para los niños y está adaptado a su edad y a sus necesidades. En el rincón no se trata de realizar actividades de memorización sino más bien de propuestas que permitan el razonamiento matemático. Y lo realmente importante, en todo momento las actividades se basan en el movimiento, la manipulación y en la experimentación en vez de trabajar conceptos matemáticos a través de fichas en papel.

Finalmente, en la propuesta del rincón los niños disfrutarán haciendo matemáticas y lo que es importante, el maestro deberá valorar el proceso que han ido realizando hasta finalizar el juego en vez del resultado final en aquel determinado momento.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berdonneau, C. (2008). Matemáticas activas (2-6 años). Barcelona. Graó. Colección Biblioteca Infantil 24.
- Canals, M.A (2000). Viure les matemàtiques de 3 a 6 anys. Temes d'infància. Barcelona.
- Chamorro, C. (2005). Didáctica de las matemáticas para educación infantil. Madrid. Prentice Hall.
- Decreto 71-2008. Anexo Currículum de Infantil.
- Departamento de Educación Infantil de Santillana Educación (2008). *Matemáticas divertidas en el aula infantil*. Recuperado de <https://didacticadelamatematicampero.wikispaces.com/file/view/MARTEM%C3%81TICAS+DIVERTIDAS+EN+INFANTIL.pdf>
- Fernández, E.; Quer, L.; Securín, R.M. (1995). Racó a racó. Activitats per treballar amb nens i nenes de 3 a 8 anys
- Lagúia, M.J.; Vidal, C. (2008). Rincones de actividad en la escuela infantil (0 a 6 años). Barcelona. Graó
- Lahora, M.C. (1992) Actividades matemáticas con niñas y niños de 0 a 6 años. Editorial: Narcea. Madrid.
- Lahoza, L. (2012). El pensamiento lógico-matemático en educación infantil. *Arista digital*, 26., 61-67. Recuperado de http://www.afapna.com/aristadigital/archivos_revista/2012_noviembre_0.pdf
- Petro, A.B. Apuntes de la asignatura “El pensamiento matemático y su didáctica en Educación Infantil”.
- Riera Jaume, M.A., Ferrer Ribos, M. & Ribas Mas, C. (2014). La organización del espacio por ambientes de aprendizaje en la Educación Infantil: significados, antecedentes y reflexiones. *RELAdeI - Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 3 (2), 19-39.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Alsina, Á. (2012) Hacia un enfoque globalizado de la educación matemática en las primeras edades. *Números Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 80, 7-24 Recuperado de http://www.sinewton.org/numeros/numeros/80/Monografico_01.pdf
- Alsina, Á. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil. *Edma 0-6*, 1(1), 1-14. Recuperado de <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/1/15>
- Alsina, Á. (2014). Procesos matemáticos en Educación Infantil: 50 ideas claves. *Números Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 86, 5-28. Recuperado de http://www.sinewton.org/numeros/numeros/86/Articulos_01.pdf
- Pérez, L. (sin fecha) Planificació dels espais, els temps i els recursos en educació infantil. Didàctica de l'educació infantil. Recuperado de http://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/1752_EDI/EDI_1752_M02/web/html/media/fp_edi_m02_u3.pdfindex.pdf
- Edo, M. (1997). Fer matemàtiques a l'educació infantil. *In-fàn-ci-a*, 99, 18-21.

ANEXO I. EVALUACIÓN DEL RINCÓN POR PARTE DE LA TUTORA DE AULA.

- **Els jocs del racó són adequats per l'edat dels infants?**

Si, tots. Han estat pensat per a aquesta edat i són adequats.

- **Els materials són atractius pels infants?**

Si. Per la novetat, color i materials reciclats coneguts pels nins.

- **Els recursos del racó serveixen de suport per desenvolupar certes activitats de l'aula?**

Si, serveixen per treballar manipulativament i després traslladar alguns conceptes al paper.

- **Creus que el racó afavoreix al desenvolupament del pensament matemàtic?**

Si, desenvolupa el pensament lògic i la resolució de problemes.

- **S'empra correctament el llenguatge matemàtic en els jocs del racó?**

Si, ha servit per introduir vocabulari en català que alguns nins desconeixien.

- **Creus que els infants tenen una bona actitud i es troben motivats amb els jocs?**

Si, els hi ha agradat molt.

- **Faries cap canvi al racó? Quin?**

A mesura que van adquirint els conceptes treballats, aniria introduint jocs nous.

- **Altres observacions:**

Ha estat un racó molt motivador pels nins, el fet de poder-hi jugar en petit grup (desdoblament) ha afavorit l'aprenentatge dels jocs i el seu desenvolupament.

També ha afavorit el treball en parelles.

ANEXO II. FOTOGRAFÍAS DE LOS NIÑOS JUGANDO.

JUEGO 1. LA LAVADORA.



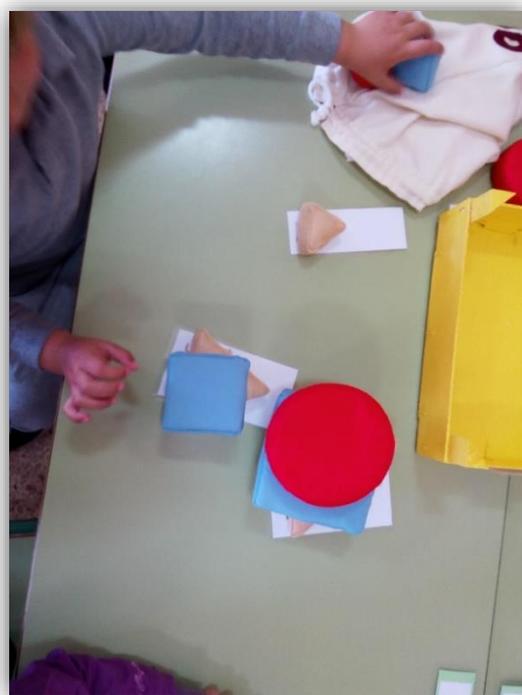
JUEGO 2. PALOS DE COLORES



JUEGO 3. LATAS SONORAS



JUEGO 4. ORDENAMOS



JUEGO 5. EL GUSANO DE COLORES



JUEGO 6. CLASIFICAMOS POR CANTIDAD



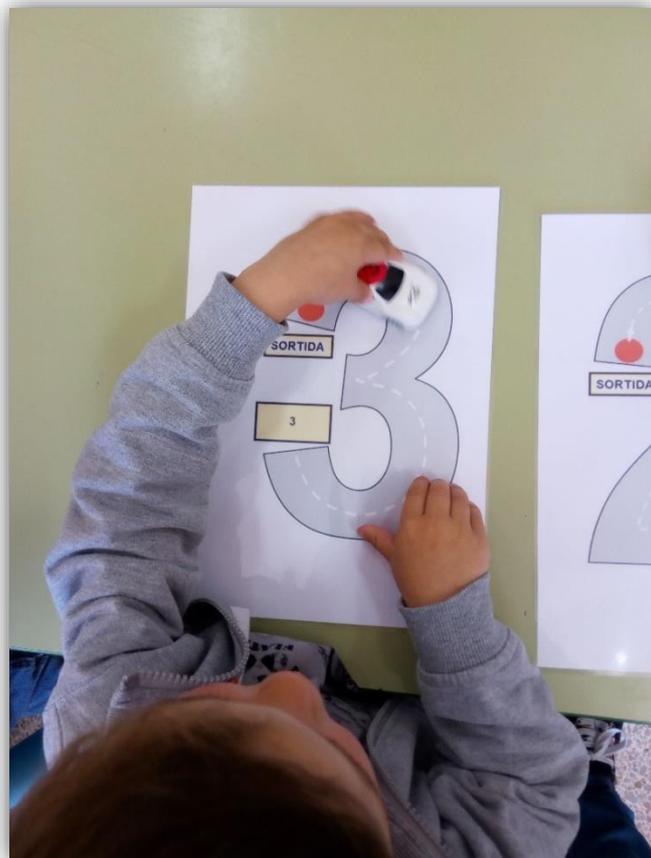
JUEGO 7. ¡COMPLETA LOS 12!



JUEGO 8. ¿QUÉ CANTIDAD ES?



JUEGO 9. CONDUCCIMOS POR LOS NÚMEROS



JUEGO 10. ESCRIBIMOS LOS NÚMEROS



JUEGO 11. ¿LIGERO O PESADO?



JUEGO 12. SECUENCIAS TEMPORALES



JUEGO 13. PEQUEÑO, MEDIANO Y GRANDE



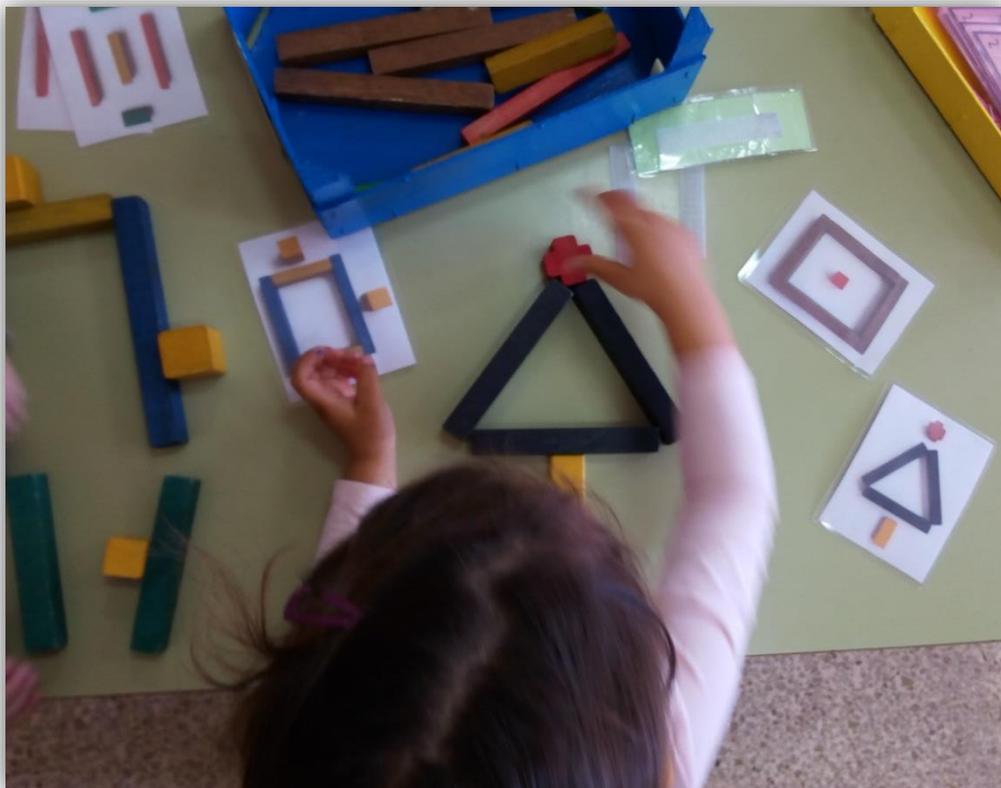
JUEGO 14. LOS OPUESTOS



JUEGO 15. CONSTRUIMOS FIGURAS



JUEGO 17. POSICIONES



JUEGO 18. CONSTRUIMOS CON VASOS DE PLÁSTICO

