



Universidad de Valladolid

TRABAJO FIN DE GRADO

SEPTIEMBRE 2014

“UNA PROPUESTA PARTICIPATIVA, MANIPULATIVA Y DIVERTIDA PARA TRABAJAR LOS NÚMEROS EN EL AULA DE INFANTIL”

ELABORADO POR: GLORIA DÍAZ-BENITO MOYA

TUTORA: ANA ISABEL MAROTO SÁEZ

RESUMEN

El propósito de este Trabajo Fin de Grado es hacer una revisión bibliográfica de diversas teorías sobre el desarrollo de la capacidad numérica en infantil. Además a través de una propuesta didáctica concreta, basada en la utilización de diferentes materiales y variedad de actividades se pretende que los alumnos/as vayan construyendo los primeros esquemas de conocimiento que les va a permitir formar la base de futuros aprendizajes.

ABSTRACT

The aim of this dissertation is to do a literature review of different theories about the numerical ability development in pre-school education. In addition, first knowledge frameworks are to be eased through the teaching proposal presented here, which is based in the use of different materials and a wide range of activities designed to allow the young students to set the basis up of future learnings.

PALABRAS CLAVE

Educación Infantil, numeración, material estructurado, manipulación, actividades numéricas, ritmos de aprendizaje.

KEYWORDS

Pre-school education, numbering, well structured material, handling, numerical activities, learning rhythms.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	5
2.- OBJETIVOS.....	6
3.- JUSTIFICACIÓN	6
4.- MARCO TEÓRICO	8
4.1.- DESARROLLO COGNITIVO HASTA LOS SEIS AÑOS.	8
4.1.1.- Etapas del desarrollo cognitivo.....	9
4.1.2.- Características del pensamiento infantil.	10
4.2.- FACTORES QUE FAVORECEN EL DESARROLLO LÓGICO- MATEMÁTICO.	12
4.3.- PRINCIPIOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE MATEMÁTICO.....	13
4.4.- CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO SEGÚN DIVERSOS AUTORES.....	13
4.4.1.- Teoría de Gellman y Gallistel.....	13
4.4.2.- Teoría de Piaget.	14
4.4.3.- Teoría de Fuson y Hall.	14
4.4.4.- Teoría de Fernández Bravo.....	15
4.4.5.- Concepciones según otros autores.	16
4.5.- MATERIALES Y RECURSOS QUE FAVORECEN EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD NUMÉRICA.....	16
4.5.1.- Material ambiental.....	17
4.5.2.- Material estructurado.....	18
4.5.3.- Las TIC como recurso lógico-matemático.	20
4.6.- LAS MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO DE ED. INFANTIL.	20
4.7.- METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO LÓGICO-MATEMÁTICO.	23
5.- PROPUESTA DIDÁCTICA.	25
5.1.- CONTEXTO.....	25
5.2.- CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO-CLASE.....	26
5.3.- ORGANIZACIÓN DEL GRUPO-CLASE.	26

5.4.- TEMPORALIZACIÓN.....	26
5.5.- OBJETIVOS.....	27
5.6.- COMPETENCIAS.....	27
5.7.- CONTENIDOS.....	27
5.8.- ACTIVIDADES.....	28
5.8.1.- Actividades de inicio.....	30
5.8.2.- Actividades de desarrollo.....	33
5.8.3.- Actividades finales y de evaluación.....	41
5.8.4.-Actividades de apoyo/refuerzo y ampliación.....	42
5.9.- METODOLOGÍA.....	44
5.9.- EVALUACIÓN.....	45
5.10.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	48
6.- OBSERVACIONES.....	50
7.- CONCLUSIONES.....	52
8.- BIBLIOGRAFÍA.....	54
ANEXOS.....	59

1.- INTRODUCCIÓN

Las matemáticas forman parte de nuestra vida diaria y son importantes para desarrollarnos en cualquier sociedad. Constituyen la base de toda cultura.

Son vitales para el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos, a razonar de una manera ordenada, y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

Quintero Fernández (2005) destacaba que uno de los objetivos prioritarios de la Educación Infantil lo constituye la formación de capacidades, dentro de las cuales, se incluyen las relacionadas con el desarrollo lógico-matemático.

Según muchos psicólogos y neurólogos, parece que nuestro cerebro está equipado desde el nacimiento con un exclusivo sentido matemático. Para el ser humano percibir los números es una cualidad innata tan natural como el canto de algunas aves.

El aprendizaje de las matemáticas en la escuela es muy importante desde los primeros años, ya que éstas ayudan al niño a entender mejor el mundo, así como resolver los primeros problemas que le surgen en su vida diaria.

Sin embargo, la asignatura de matemáticas suele ser la que más dificultades ocasionan a los alumnos y menos gusta. Por ello es necesario transmitir una idea positiva de las matemáticas y para ello hay que cambiar la manera en que se les presenta a los alumnos. Los niños de esta etapa son como esponjas, aprenden con gran facilidad y siempre muestran mucho entusiasmo y vitalidad en todo aquello que hacen. Hay que aprovechar estas características y todo el potencial que ellos tienen para que disfruten aprendiendo.

El punto de partida de las matemáticas según Alsina, Aymerich y Barbe (2008) “es tener claro que el niño necesita oportunidades para aprender y descubrir aspectos matemáticos de la realidad por sí mismo”. (p.15).

A continuación el trabajo se centra en la numeración, como favorecer el desarrollo de esta capacidad numérica en los niños.

Es importante aclarar, que aunque nos centremos en un solo aspecto, las matemáticas no son una colección fragmentada de bloques de contenido, sino que constituyen un campo integrado de conocimientos, es decir; tienen una estructura globalizada.

2.- OBJETIVOS

Con este Trabajo Fin de Grado se pretende:

- Hacer una revisión bibliográfica sobre las características del niño de 0 a 6 años y del proceso de enseñanza-aprendizaje a esas edades.
- Exponer brevemente algunas teorías que llevan al niño a construir el concepto de número.
- Elaborar diferentes materiales, que junto con los que existen en el mercado, contribuyan a facilitar aprendizajes numéricos en los niños.
- Diseñar una propuesta didáctica con actividades vinculadas a la numeración para aplicar en un aula de Infantil desde un enfoque motivador y constructivista.

3.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Pitágoras planteaba: “El número es el principio de todas las cosas”.

Los números ocupan un lugar muy importante en nuestra vida y aún más, las relaciones que pueden establecerse entre ellos y de ellos con la realidad.

Desde tiempos muy remotos el hombre sintió la necesidad de contar, utilizar los números haciendo trueques, contando el rebaño, realizando intercambios comerciales...

En la Etapa de Educación infantil los números representan uno de los aspectos que más se trabaja. Desde que nacemos estamos rodeados de números escritos (el de nuestra casa, el número que usamos en los zapatos, precios en el supermercado, matrículas de

los coches) y también escuchamos conversaciones donde aparecen números: “tiene 5 años”, “faltan dos días para la fiesta”, “quiero tres manzanas”...

Ginsburg, Klein y Starkey (1998) indican que los niños interactúan con representantes escritos de los números a través de prácticas informales que son muy diversas: la edad con los dedos, poner velas en un pastel, etc.

Para poder trabajar el cálculo, debemos comenzar por trabajar el concepto de cantidad y en particular el de número. Esta, es una noción abstracta a la que no se llega por el número escrito sino que el niño llegará a ella mediante su experiencia, tanto en su vida cotidiana como manipulando objetos. Es decir, cuando añadimos un plato a la mesa, nos falta una silla, el niño está trabajando el concepto de cantidad ya que esta siempre va estrechamente relacionada con las operaciones de añadir o quitar.

Chamorro (2005) señala que en la actualidad se utiliza la actividad de contar como base para la construcción de los primeros conocimientos numéricos.

Tal y como indican Tsmay y Otros (2011) quizá uno de los principales intereses del profesorado en esta etapa ha sido desarrollar el conocimiento de los niños en el dominio del número.

Además este trabajo supone la puesta en práctica de diferentes competencias y habilidades formuladas en el Plan de Estudio.

Algunas de las *competencias generales* adquiridas son:

- Conocimientos sobre un área concreta, la educación.
- Aplicación de los conocimientos de nuestro trabajo de una manera profesional.
- Recogida e interpretación de datos junto con la capacidad crítica para reflexionar y emitir juicios sobre el área educativa.
- Transmisión de la información.
- Compromiso ético.

Respecto a las *habilidades*, un trabajo de estas características fomenta:

- La capacidad de selección de un tema.
- La planificación de un proceso de análisis: incluyendo objetivos, y estudio del tema que hemos seleccionado.

- La exposición y defensa lógica y justificada a la propuesta planteada.

La elección de este tema queda justificada por las dificultades que se presentan cotidianamente en los niños de esta etapa relacionados con la numeración y la intencionalidad de investigación sobre este campo, que nos lleve a mejorar la práctica educativa y por tanto conseguir una educación de mayor calidad.

4.- MARCO TEÓRICO

Skemp (1993) señala que “al estudiar el aprendizaje y comprensión de las matemáticas, nosotros estamos estudiando el funcionamiento de la inteligencia en lo que es, a la vez, una forma particularmente pura y, también, ampliamente disponible” (p. 20)

Así a continuación se abordará diferentes aspectos del desarrollo cognitivo del niño de Educación Infantil, que nos ayudarán a comprender cómo se produce el desarrollo de las capacidades lógico-matemáticas. Así mismo, dicho estudio teórico nos permite conocer cómo ha de ser la metodología que hemos de emplear con niños de estas edades, que actividades podemos hacer, como hemos de evaluar, etc. Es decir aspectos que en toda programación deben estar fundamentados a partir de unas características psicológicas y un contexto determinado.

4.1.- DESARROLLO COGNITIVO HASTA LOS SEIS AÑOS

Uno de los autores más influyentes en educación por sus diversas aportaciones en el campo de la psicología y la pedagogía ha sido Piaget. Motivado por el deseo de entender y explicar la naturaleza del pensamiento y razonamiento infantil, dedicó más de cincuenta años al estudio de la conducta del niño.

Cabe preguntarnos, ¿Qué es el desarrollo cognitivo? Según Piaget, (1976) es el producto de la interacción del niño con el medio ambiente.

Por otro lado Piaget (1976) entiende la inteligencia como un proceso de naturaleza biológica. Identifica dos funciones que todo el mundo comparte con independencia de la

edad. Estas funciones que cambian y forman las estructuras mentales reciben los siguientes nombres:

- La adaptación: supone la lucha del individuo desde el nacimiento para adaptarse al medio físico y social en el que vive, buscando la supervivencia y la comodidad mediante procesos de asimilación y acomodación.
 - o La asimilación es el proceso mediante el cual la inteligencia incorpora todos los datos de la experiencia a sus esquemas previos.
 - o La acomodación es la transformación de los esquemas previos para ajustarse a las nuevas experiencias.
- La organización ayuda a la persona que aprende a ser selectiva en sus respuestas a objetos y acontecimientos. En el proceso de aprendizaje se produce una constante reorganización que lleva a cambios de organización en la estructura cognitiva.

4.1.1.- Etapas del desarrollo cognitivo

Aunque el desarrollo intelectual es un proceso continuo, Piaget (1976) señala una serie de estadios caracterizados por un conjunto de rasgos coherentes y estructurados que constituyen una mentalidad global. Estos estadios tienen un carácter integrativo, es decir, que los logros de un estadio no se pierden en el siguiente sino que se quedan incorporados al nuevo tipo de estructura.

Así, siguiendo a Piaget (1976), cuatro son los grandes estadios en el desarrollo de la inteligencia.

- Estadio sensoriomotor (0-2)
- Estadio preoperativo (2-7)
- Estadio de las operaciones concretas (7-11)
- Estadio de las operaciones formales (12 en adelante)

Se desarrollan, a continuación, los dos primeros estadios por corresponderse a la etapa de Educación Infantil.

➤ *Estadio sensoriomotor (0-2)*

La inteligencia del niño y la niña durante este periodo es fundamentalmente práctica, ligada a lo sensorial y a la acción motora, los logros más destacados van a ser el establecimiento de la conducta intencional y la construcción del concepto de objeto permanente, junto a las primeras representaciones y el acceso a la función simbólica. La secuencialidad de estos logros permite a efectos de análisis y estudios, señalar seis subestadios sucesivos diferenciados.

➤ *Estadio preoperacional (2-7 años).*

En este estadio se afianza la función simbólica cuyas múltiples manifestaciones: (lenguaje, imágenes mentales, dibujo, imitación diferida, juego simbólico) aportan un nuevo tipo de inteligencia: representativa, basada en esquemas de acción internos y simbólicos mediante los cuales el niño manipula la realidad no ya directamente, sino a través de diferentes sucedáneos: signos, símbolos, imágenes, etc. Dentro de este estadio Piaget (1976) diferencia dos etapas:

1.- *Etapa del pensamiento simbólico o preconceptual (2-4 años).*

Se caracteriza por el juego simbólico o de imaginación, en el que se mezclan sus sentimientos con la realidad. Las dificultades para aplicar esquemas representacionales (de objeto, espacio, tiempo, causalidad), utilización de los preconceptos y razonamiento transductivo que procede de lo particular a lo particular.

2.- *Etapa del pensamiento intuitivo (4-7 años).*

Las representaciones que realiza el niño están basadas en configuraciones estáticas y juzga por intuición, mientras que en la siguiente etapa juzgará por lógica. En cualquier caso, aumenta su capacidad de comunicación y de regulación de la conducta a través del lenguaje.

4.1.2.- Características del pensamiento lógico-infantil

Piaget realizó numerosos estudios en el campo del desarrollo de conceptos lógico-matemáticos. Si analizamos el tipo de pensamiento infantil y lo comparamos con el pensamiento adulto, observamos una serie de diferencias en los siguientes aspectos:

- *El egocentrismo infantil* que se caracteriza por la incapacidad de situarse o de percibir un objeto desde una perspectiva diferente a la suya. Si, por ejemplo, le mostramos a un niño de esta etapa una casa de juguete, le permitimos que la examine desde todos los lados, después lo sentamos frente a otro niño, colocamos la casa en medio y le preguntamos acerca de lo que su compañero que, está enfrente, está viendo. Nos contestará con lo que él está observando desde su posición, a pesar de que conoce la casa y supuestamente debería saber lo que hay en el otro lado. Se observa también este egocentrismo en su relación social; así, en los juegos con otros niños es frecuente que no se den verdaderos diálogos entre ellos, sino monólogos simultáneos.
- *Irreversibilidad del pensamiento*, es decir, le falta la movilidad que implica el poder volver al punto de partida en un proceso de transformaciones. El pensamiento reversible es móvil y flexible; el pensamiento infantil, por el contrario, es lento y está dominado por las percepciones de los estados o configuraciones de las cosas. Un objeto puede sufrir una serie de transformaciones y el niño sólo percibe el punto de partida y el punto final, pero no puede representarse mentalmente las distintas posiciones por las que ha pasado este objeto, lo que le impide volver a efectuar el proceso mental en sentido contrario, hasta llegar de nuevo a la situación inicial.
- El pensamiento del niño es además *realista y concreto*. Las representaciones que hace son sobre objetos concretos, no sobre ideas abstractas, y cuando éstas aparecen, tiende a concretarlas; por ejemplo, la palabra justicia puede significar que si a su hermano le compran un juguete, a él le tiene que comprar otro.
- Las diferencias entre la realidad y la fantasía no son nítidas, pueden dar carácter de realidad a sus imaginaciones. La frontera entre una y otra no está perfectamente definida para él. Tiene además un *pensamiento animista* que consiste en atribuir a objetos inanimados cualidades humanas como las que él posee; así, su muñeco puede tener hambre o estar enfermo.
- Todas estas características producen en el niño una *gran dificultad para considerar a la vez varios aspectos* de una misma realidad. Se centra en un solo aspecto, y ello le provoca una distorsión en la percepción del objeto. Esto lo vemos cuando trabaja, por ejemplo, con los bloques lógicos: comienza agrupándolos en torno a un solo criterio

(bien sea el color, la forma, el tamaño), para pasar paulatinamente a considerar varios aspectos a la vez.

- El *razonamiento es transductivo*, cuya consecuencia es que utiliza la yuxtaposición como conexión casual-lógica.

4.2.- FACTORES QUE FAVORECEN EL DESARROLLO LÓGICO-MATEMÁTICO

Podemos decir que son cuatro las capacidades que favorecen el desarrollo lógico-matemático.

- *La observación*: se debe fomentar pero sin imponer al niño aquello que queremos que vea. Es más una libre expresión de lo que realmente él puede ver. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas. Esta capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad. Según Krivenko (1990), hay que tener presentes tres factores que intervienen de forma directa en su desarrollo: el factor tiempo, el factor cantidad y el factor diversidad.

- *La imaginación*: entendida como una acción basada en la creatividad, se potencia con actividades que permiten al niño una pluralidad de alternativas. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.

- *La intuición*: el sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento.

- *El razonamiento lógico*: el razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de referencia.

4.3.- PRINCIPIOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE MATEMÁTICO

Dienes (1970), plantea cuatro principios básicos para el aprendizaje de las matemáticas.

Son estos:

- *Principio dinámico.* Es necesario crear situaciones que provoquen actividad para generar un aprendizaje, de manera que podamos introducirle en la investigación matemática.
- *Principio de construcción.* Está en relación con el anterior, pues una vez creada una situación de aprendizaje, la construcción, la manipulación y el juego constituyen para el niño el primer contacto con las realidades matemáticas.
- *Principio de variabilidad matemática.* Todo concepto matemático tiene a su vez multitud de subconceptos.
- *Principio de conceptualización múltiple.* Se refiere a que cuando trazamos un concepto matemático este se manifiesta de múltiples formas en muchas situaciones de nuestro entorno.

4.4.- CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO SEGÚN DIVERSOS AUTORES

Cuando el niño entra a la escuela se enfrenta al concepto de número, sabe ya su existencia en el mundo de los adultos: ha oído hablar del número de años que tiene, número de hermanos, número de la casa donde vive, etc.

A continuación se presentan algunas teorías sobre la adquisición del concepto de número:

4.4.1.- Teoría de Gellman y Gallistel

Gellman y Gallistel (1978) nos hablan de los requisitos para la adquisición del concepto de número:

- 1.- *Correspondencia uno a uno:* seguir siempre uno a uno.
- 2.- *Irrelevancia en el orden:* el orden en que se cuentan los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección.

3.- *Ordenación estable*: la sucesión es siempre la misma.

4.- *Principio cardinal*: el último número nombrado indica la cantidad de objetos que tiene una colección.

5.- *Principio de abstracción*: todas las cosas se pueden contar con independencia de las cualidades de los objetos que se están contando.

4.4.2.- Teoría de Piaget

Según Piaget (1976) para que el niño aprenda el concepto de número deberá pasar por 4 fases:

1º.- Es la *fase de fundamentación lógica*, en la que el niño para aprender el número tendrá que basarse en la clasificación y en la seriación. Por tanto, tendrá que clasificar objetos y formar conjuntos en base a las cualidades físicas de los mismos y a sus funciones, y una vez que se haya formado esos conjuntos tendrá que hacer seriaciones con los elementos de esos conjuntos estableciendo relaciones asimétricas.

2º.- Es la *fase de conservación*, en la que surge un conflicto entre lo que percibe el niño y lo que realmente es. Y, para salir de ese conflicto el niño establecerá correspondencias, uno a uno, para comparar numéricamente los conjuntos.

3º.- Es la *fase de la coordinación cardinal-ordinal*, en la que el niño tiene que hacer el recuento de los conjuntos de objetos entre los que ha establecido las correspondencias asignándoles a los conjuntos un cardinal y un ordinal.

4º.- Es la *fase de la aplicación del número*, en la que el niño tiene que componer y descomponer el número mediante las sumas y restas.

4.4.3.- Teoría de Fuson y Hall

Fuson y Hall (1980) establecen que entre las primeras experiencias que los niños tienen con los números está en la que surge del contacto con los términos o palabras numéricas. Se trata de la sucesión convencional (uno, dos, tres...) como palabras que en

un primero momento no tiene por qué ser utilizadas para contar. Para lograr el dominio de la secuencia numérica, el niño recorre cinco niveles:

- *Nivel Cuerda*: la sucesión empieza uno a uno y los términos no están diferenciados. Por ejemplo, uno, cuatro, treinta y dos. El niño repite ésta secuencia cuando se le pide que diga los números que sabe.
- *Nivel Cadena Irrompible*: la sucesión comienza en uno y los términos que conoce están diferenciados. Uno, dos, tres, cuatro. No es capaz de repetir esta secuencia si le pide que la diga empezando en un término distinto del uno.
- *Nivel Cadena Rompible*: La sucesión de los términos que conoce la puede comenzar en término cualquiera.
- *Nivel Cadena Numerable*: Puede recitar “x” términos de la secuencia numérica desde “a” hasta “b”.
- *Nivel Cadena Bidimensional*: Desde un término cualquiera, “a”, se puede recorrer la sucesión en ambas direcciones.

Una vez realizado este nivel, en un tramo de la secuencia, es posible obtener relaciones entre estos números tales como: “después del número 2 viene el 3”; “delante del número 6 está el 5”; “antes de”, “después de”. El dominio de la secuencia permitirá utilizar el número en los demás contextos.

4.4.4.-Teoría de Fernández Bravo

Fernández Bravo (2008), pone de manifiesto que para llegar a interiorizar el concepto de número se hace necesario pasar por distintas fases de diferente grado intelectual:

1. Ayudar a entender que varias cosas pueden llamarse de la misma forma, (por su propiedad numérica).
2. Es necesario proporcionar experiencias de aprendizaje que conlleve a la identificación de un elemento físico (al que se llama elemento coordinable), y mediante una correspondencia biunívoca entre éste y los objetos, represente la propiedad numérica de distintos grupos de objetos de igual cantidad.
3. Asociar el nombre convencional de los números a cualquier grupo de objetos que pertenezcan a esa clase.
4. Presentar el símbolo convencional con el que se sustituye la cantidad de elementos coordinables: “1”, “2”, etc.

5. Asociar el símbolo con el nombre y con cualquier grupo de objetos de la misma cantidad, que pertenezca a esa clase por su propiedad numérica.
6. Enseñar a responder a la pregunta “¿cuántos?”. Cuando una cantidad de elementos se mide por las veces de uno, lo que se obtiene es otro número por definición que responde a la pregunta “cuántos”.

4.4.5.- Concepciones según otros autores

Otros autores consideran que es de memoria como se hace el acto de contar. (Briars y Siegler, 1984; Fuson, 1988; Wynn, 1990). Además, Briars y Siegler, (1984) sostienen que el aspecto esencial de contar es la regla de correspondencia palabra-objeto.

Para Kamii (1985) el número es una estructura mental que la construye cada niño por sí mismo a partir de su capacidad innata para pensar, y por tanto, no la aprende del entorno.

La construcción del concepto del número es un proceso y para que el niño lo forme, las actividades prenuméricas como: la clasificación, la seriación y la correspondencia, son un gran apoyo. La clasificación ayuda a llevar al concepto de cardinalidad, la seriación lleva al concepto de orden y la correspondencia lleva al concepto de número.

El juego como en todas las áreas del nivel infantil resulta ser una estrategia útil en la construcción del número, si las actividades que se proponen tienen relación con la realidad del niño los desafíos serán más divertidos y motivadores.

4.5.- MATERIALES QUE FAVORECEN EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD NUMÉRICA

El niño de educación infantil aprende a través de la manipulación y la experimentación.

Por ello es importante disponer de diferentes recursos materiales sobre los que pueda apoyar los aprendizajes que va construyendo.

Cabe destacar la cita de José Saramago (2000):

Para que el cerebro de la cabeza supiera lo que era una piedra, fue necesario que los dedos la tocaran, sintieran su aspereza, el peso y la densidad, fue necesario que se hirieran con ella. Sólo mucho tiempo después, el cerebro comprendió que de aquel remiendo de roca se podría hacer una cosa a la que llamaría puñal. (p 92)

Por otro lado numerosos expertos de prestigio nacional e internacional desde el campo de la psicología, pedagogía, matemáticas y la ciencia sobre todo, (María Montessori, Jean Piaget, Josep Estalella, Ovide Decroly, Celestin Freinet, Zoltan P. Dienes...) han realizado importantes aportaciones respecto al uso del material en la clase de matemáticas.

Entendemos por “material” todos aquellos medios y recursos que pueden ayudar a descubrir, entender o consolidar conceptos fundamentales en las fases de aprendizaje.

Destacamos dos razones básicas que justifican la necesidad del material:

- Posibilita el aprendizaje real de los conceptos. El niño puede elaborarlos por sí mismo a través de las experiencias provocadas, sin esperarse que surjan espontáneamente.
- Ejerce una función motivadora para el aprendizaje, ya que se va a sentir sujeto activo y no pasivo-receptivo.

El material didáctico, tradicionalmente se ha dividido en material ambiental y material estructurado.

4.5.1.- Material ambiental

El material ambiental hace referencia al material que tenemos a nuestro alrededor y que no tiene una finalidad didáctica determinada.

Podemos destacar:

- Bolas, canicas, chapas...
- Material de la naturaleza: conchas, palos, piedras...

- Material comestible: caramelos, macarrones, garbanzos...
- Cartas, tarjetas, cromos...

Estalella (1918) propaga la idea de que las actividades basadas en materiales manipulables, como objetos de uso cotidianos, son útiles para el desarrollo del conocimiento matemático.

4.5.2.- Material estructurado

Cascallana (1988) define estos materiales como específicos para la enseñanza porque han sido diseñados con este fin.

La mayoría de ellos pueden utilizarse para varios conceptos y objetivos, así como en diversas edades del niño.

Podemos destacar:

- ❖ *Números de lija*: consisten en unas tablillas de madera que tienen pegados los números del 0 al 9 recortados en papel de lija. El objeto de los mismos es que los niños pasen el dedo por encima y lleguen a mecanizar e interiorizar el gesto gráfico. Están basados en el material Montessori.
- ❖ *Números recortados* en materiales plásticos: estos números se pueden confeccionar en material rígido, como plástico duro o madera, y flexible como en telas, cartulina, pueden servir de plantilla para pasar el contorno de los mismos sobre un papel o para que el niño pase el dedo; los hay fabricados con un canal central para dirigir el trazo sin que niño se desvíe.
- ❖ *El ábaco*: es uno de los recursos más utilizados en la didáctica de las matemáticas. Consiste en un juego de varillas insertadas en un bastidor sobre las que se deslizan un número determinado de bolas o cuentas de colores. Es una herramienta idónea en los procesos de iniciación al cálculo con los más pequeños, puesto que les permite manipular y visualizar de forma clara los conceptos numéricos y entender la estructura de las unidades, decenas y centenas. En esta etapa es muy útil para operaciones de suma y resta.

- ❖ *Regletas de Cuisenaire*: También conocidas como números de colores. Este material didáctico debe el nombre a su inventor, George Cuisenaire, maestro belga que lo creó para ayudar a sus alumnos en el estudio de la aritmética. Sesenta años después, se considera una herramienta de garantía comprobada en la didáctica de las matemáticas. Consiste en un conjunto de regletas de madera de diez tamaños (de 1 a 10 cm) y colores diferentes. Cada tamaño y color equivale a un número determinado: la de un centímetro al número 1, la de 2 centímetros al número 2 y así de forma sucesiva. A través de su manipulación, el niño puede descubrir numerosos conceptos que ayudan a que aprenda la composición y descomposición de los números y le inician en las operaciones de cálculo básicas.

- ❖ *Placas múltiples*: estas placas son rectángulos de madera divididos en tres partes; en una aparece el número; en otra, la palabras escrita, y en la tercera, el conjunto (de puntos o elementos figurativos) correspondiente. Los niños tendrán que asociar en una misma fila las tres fichas. Este material puede ampliarse, y en lugar de tener una sola ficha para los conjuntos, pueden hacerse varios conjuntos con diferentes clases de elementos de menor a mayor abstracción, pero del mismo cardinal; así, los niños podrán captar que el número es una propiedad de los conjuntos, independiente de la naturaleza de los elementos que lo componen.

- ❖ *Dominós*: son rectángulos de las proporciones de las fichas del dominó, divididos en dos partes; en una hay escrito un número, y en la otra hay un conjunto con un determinado número de elementos, pero que nunca corresponde a la cifra que le acompaña. El juego consistirá precisamente en buscar otras dos fichas que unidas al número por una parte, y al conjunto por la otra, se correspondan. Hay dos tipos de dominós, los que asocian los números a puntos y los que los hacen a objetos figurativos; los primeros requieren mayor grado de abstracción.

- ❖ *Puzles*: consisten en una tablilla rectangular de cartón duro, plástico o madera, dividida en dos partes, en una aparece la cifra, y en la otra, un conjunto de objetos figurativos de igual número de elementos que el que indica la cifra. El rectángulo está dividido por un corte irregular y diferente para cada número, de tal manera que cada cifra sólo se podrá encajar con su conjunto correspondiente; si el niño cometiese un error en asociar el número y su conjunto, podría autocorregirse

inmediatamente, ya que no encajaría, viéndose obligado a buscar otro hasta encontrar el adecuado.

4.5.3.- Las TIC como recurso lógico-matemático

El niño que hoy nos toca educar ha nacido en la era de los materiales tecnológicos (informáticos y audiovisuales); que forman parte de su universo.

Es en esta etapa de Educación Infantil donde los niños realizan sus primeros aprendizajes. Las TIC posibilitan situaciones que estimulan sus capacidades. Entre ellas, destaca la capacidad lógica-matemática que permite trabajar diversos contenidos: números, seriaciones, formas, tamaños...

Del mismo modo, la utilización de la Pizarra Digital Interactiva constituye una herramienta capaz de:

- Transmitir información de una manera más atractiva.
 - Dar respuesta a la diversidad del grupo.
 - Crear un ambiente cálido y relajado en el aula.
 - Potenciar un aprendizaje autónomo, cooperativo y lúdico.
- etc.

En la actualidad, encontramos una gran variedad de programas interactivos que vienen elaborados para esta etapa, con múltiples actividades. Pero, también, estos recursos nos permiten crear nuestras propias actividades, con el formato que deseamos y objetivos que pretendemos como docentes.

4.6.- LAS MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE), establece que la Educación Infantil tiene carácter voluntario y su finalidad es la de contribuir al desarrollo físico, afectivo, social e intelectual de los niños (artículo 12.2).

Por otro lado recoge una serie de capacidades (artículo 13) a desarrollar durante el periodo de la Educación Infantil. Así la relacionada con el tema que nos ocupa es la siguiente:

g) Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo.

El Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de la Educación Infantil, establece la organización de los contenidos educativos de esta etapa educativa en tres áreas (artículo 6.1):

- Área 1. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.
- Área 2. Conocimiento del entorno.
- Área 3. Lenguajes: comunicación y representación.

La enseñanza de matemáticas se encuadra dentro del 2º Área, Conocimiento del entorno.

El RD 1630/2006 establece:

El niño indaga sobre el comportamiento y las propiedades de objetos y materias presentes en su entorno: actúa y establece relaciones con los elementos del medio físico, explora e identifica dichos elementos, reconoce las sensaciones que producen, se anticipa a los efectos de sus acciones sobre ellos, detecta semejanzas y diferencias, compara, ordena, cuantifica, pasando así de la manipulación a la representación, origen de las incipientes habilidades lógico-matemáticas. (p 478).

Los contenidos, que servirán como medio para adquirir los objetivos generales se encuentran en el Bloque 1, Medio Físico: Elementos, relaciones y medida del Área 2 (Conocimiento del Entorno).

A continuación se señalarán resumidamente dichos contenidos relacionados:

- Los objetos y materias presentes en el medio, sus funciones y usos cotidianos.

- Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias. Interés por la clasificación de elementos y por explorar sus cualidades y grados. Uso contextualizado de los primeros números ordinales.
- Aproximación a la cuantificación de colecciones. Utilización del conteo como estrategia de estimación y uso de los números cardinales referidos a cantidades manejables.
- Aproximación a la serie numérica y su utilización oral para contar. Observación y toma de conciencia de la funcionalidad de los números en la vida cotidiana.
- Exploración e identificación de situaciones en que se hace necesario medir. Interés y curiosidad por los instrumentos de medida. Aproximación a su uso.
- Estimación intuitiva y medida del tiempo. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana.
- Situación de sí mismo y de los objetos en el espacio. Posiciones relativas. Realización de desplazamientos orientados.
- Identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno. Exploración de algunos cuerpos geométricos elementales. (RD 1630/2006, p 479).

Además, los contenidos de las matemáticas se pueden encontrar en las otras dos áreas, puesto que el aprendizaje en esta etapa es globalizado.

Respecto a los criterios de evaluación de esta área, el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de la Educación Infantil, establece como los más relacionados con la lógica-matemática, los siguientes:

Discriminar objetos y elementos del entorno inmediato y actuar sobre ellos.

Agrupar, clasificar y ordenar elementos y colecciones según semejanzas y diferencias sostenibles. Discriminar y comparar algunas magnitudes y cuantificar colecciones mediante el uso de la serie numérica. (Real Decreto 1630/2006, p 479-480).

4.7.- METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO LÓGICO-MATEMÁTICO

La metodología es el conjunto de normas y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica: papel que juegan los alumnos/as y los profesores, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización de tiempos y espacios, agrupamientos, secuenciación y tipos de tareas... Por todo esto, la metodología adecuada para trabajar los conceptos lógico-matemáticos debe tener presente que los niños de esta etapa, necesitan manipular, observar, explorar y experimentar con los objetos, personas, para aprender, pues su pensamiento es intuitivo propio del periodo preoperacional.

No existe una metodología concreta respecto a la enseñanza de conceptos matemáticos. En cambio, en el currículo del 2º ciclo de Educación Infantil (LOE, 2/2006, destaca los siguientes principios para una correcta intervención educativa:

Las distintas propuestas y experiencias de aprendizaje se abordarán desde un enfoque integrado y globalizador.

Los métodos de trabajo se basarán en las experiencias, en la actividad infantil y en el juego, y se aplicarán en un ambiente de seguridad, afecto y confianza para potenciar la autoestima y la integración social.(p. 1017)

Por otro lado, teniendo en cuenta las aportaciones de diversos autores como Piaget, Bruner, Ausubel y Vygotski, los siguientes principios conformarán la base metodológica de las actividades anteriores:

- *Principio de Globalización.*

Es la manera que el niño tiene de percibir la realidad, por ello los contenidos se tratan de forma global, interrelacionando los distintos ámbitos o áreas de experiencias que forman el currículo

- *Principio de Aprendizaje Significativo.*

Consiste en establecer vínculos entre los nuevos conceptos o contenidos que el niño tiene que aprender y los que ya posee.

● *Principio de individualización.*

El proceso educativo se organizará de acuerdo con las necesidades y características de cada niño/a y se favorecerá al máximo su actividad personal y su rendimiento personal.

● *Principio de socialización.*

A través de las actividades en gran grupo los alumnos aprenderán comportamientos y normas, así como a compartir, a respetar, a participar, y, en definitiva, a relacionarse con los demás.

● *Principio de motivación.*

Las actividades tienen un nivel adecuado, junto con los objetivos y contenidos, para responder a sus intereses. Los métodos y recursos serán atractivos y facilitarán el aprendizaje.

● *Principio de actividad.*

La enseñanza será activa, dando tiempo y ocasión a que el niño/a participe y sea el protagonista de su propio aprendizaje. Una de las principales fuentes de actividad en estas edades es el juego.

● *Ambiente cálido, acogedor y seguro.*

Inteligencia y afectividad se desarrollan simultáneamente a través de todos los estadios de evolución del niño. Favoreceremos un ambiente afectivo y cálido a través de las siguientes actuaciones:

- Potenciando el afecto entre todos los niños y adultos.
- Atendiendo las necesidades mediante una adecuada organización del espacio y del tiempo.
- Creando situaciones de aprendizaje diversas que le permitan expresar sus vivencias y organizar sus tareas.

Fernández Bravo (1995) resume como debe ser la actuación del educador y su incidencia en la actuación del niño de estas edades.

Así, podemos destacar que es importante que el profesor observe las respuestas que el niño tiene, deje que corrija sus errores.

En cambio el niño tiene que aprender a través de su trabajo, que es como un juego, y así tiene que verlo. Dudar sobre aquello que aprende, no tener miedo a equivocarse cuando escoja una respuesta, luchar por comprender el concepto que está aprendiendo, dar respuestas con argumentos y ser capaz de aplicar lo que aprende en la escuela a otras situaciones.

5.- PROPUESTA DIDÁCTICA

Con este planteamiento se pretende evitar la improvisación, fijar unos objetivos, contenidos y lograr que el aprendizaje se lleve con mayor eficacia y calidad.

Seneca recordaba: “largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías, breve y eficaz por medio de ejemplos y la práctica”.

Comenio a su vez nos dejaba en su recuerdo lo siguiente: “Conviene que todo esté preparado de antemano, para que sea menor el peligro de errar y mayor el tiempo consagrado a la enseñanza”.

5.1.- CONTEXTO

La propuesta didáctica se ha llevado a cabo en un colegio de educación infantil (una línea) y primaria (seis unidades) público, situado en un pueblo de 20.000 habitantes, Daimiel, de la provincia de Ciudad Real.

Las instalaciones principales de las que dispone son: aula de psicomotricidad, aula de usos múltiples, biblioteca, aula Althia, gimnasio, dos pistas deportivas, comedor. Cuenta con todos los especialistas del Equipo de Orientación y Apoyo. La familia de los alumnos se puede definir como una clase social de tipo medio. La jornada es de 9 a 14 horas.

5.2.- CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO-CLASE

Un total de 27 alumnos integran el nivel educativo de 4 años de Educación Infantil, al que va dirigida dicha propuesta. En concreto, 10 niñas y 17 niños, todos españoles excepto un niño nacido en Rumanía y tres en Marruecos.

Hasta el momento no hay niños que hayan sido diagnosticados con necesidades educativas especiales, pero sí que hay dos alumnos que ha de tenerse en cuenta por las características que presentan. Un niño Marroquí tiene dificultades en el lenguaje a nivel comprensivo, y hay otro niño que presenta retraso madurativo.

A la hora de programar hay que tener en cuenta que el grupo es muy dinámico, inquieto y precisan de normas constantemente. Les encantan las actividades manipulativas, las que se realizan en gran grupo y aquellas en las que se sienten autónomos. Los juegos de motricidad fina y gruesa, el ordenador, la PDI y la música logran captar su atención.

5.3.- ORGANIZACIÓN DEL GRUPO

Los alumnos se sientan en equipos para que haya una mayor interacción entre ellos. Dado que existen distintos ritmos de aprendizaje y niveles de conocimiento, los alumnos que comparten la misma mesa tienen un nivel de competencia similar.

En ocasiones los alumnos más competentes apoyarán a los de menor competencia. Por otro lado, también se realizarán actividades en gran grupo, así como en la asamblea, dónde se llevan a cabo las explicaciones de los contenidos y el planteamiento de situaciones didácticas.

5.4.- TEMPORALIZACIÓN

La propuesta didáctica se ha desarrollado durante el segundo y el tercer trimestre, tomando como premisa que los objetivos que nos hemos marcado son algunos con los que han de finalizar este nivel. Durante el primer trimestre, aunque ya no tienen tres años, aún pasan por un breve periodo de adaptación, y más cuando cambian de profesora, por lo que llevar a cabo una propuesta tan extensa sería más ambicioso que viable.

Los tiempos y espacios para llevar a cabo las actividades han sido flexibles.

5.5.- OBJETIVOS

- Completar un conjunto de elementos para que tenga el mismo número que otro correspondiente.
- Nombrar los números en orden.
- Reconocer los números del 1 al 6.
- Asociar los seis primeros números con su cantidad.
- Realizar la grafía de los seis primeros números con un trazo correcto.
- Utilizar algunos ordinales para designar el lugar que ocupan las personas y objetos.
- Realizar pequeñas descomposiciones numéricas.
- Iniciarse en sumas sencillas de no más de 6 elementos.

5.6.- COMPETENCIAS

La más relacionada con el tema de este trabajo es la Competencia Matemática. La habilidad para utilizar números y sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones para conocer sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y para resolver problemas relacionados con la vida diaria.

5.7.- CONTENIDOS


- Uso de correspondencias uno a uno para resolver situaciones que impliquen comparar e igualar colecciones hasta de 6 elementos.
- Conteo de la serie del 1 al 6 en orden.
- Reconocimiento de los números del 1 al 6.
- Asociación de cantidad y número.
- Grafía de los 6 primeros números.
- Ordinales de los 6 primeros números.
- Descomposición manipulativa con regletas.


- Iniciación a la suma.

5.8.- ACTIVIDADES

Las actividades que se plantean en esta propuesta didáctica quedan clasificadas de la siguiente manera:

Tabla 1. Actividades.

<p>ACTIVIDADES DE INICIO</p> <p>PRENUMÉRICAS</p>	<ul style="list-style-type: none">- SERIACIONES<ul style="list-style-type: none">- Estatuas de museo.- ¡Adivina, adivinanza!- Gusano con regletas.- CLASIFICACIONES<ul style="list-style-type: none">- Botones y platos.- Puzles de animales.- CORRESPONDENCIAS<ul style="list-style-type: none">- Camarero, por favor...- Flores en primavera.- Filas de taponés. <hr/> <p>EVALUACION INICIAL: LLUVIA DE IDEAS.</p> <ul style="list-style-type: none">- Pensando como genios.
<p>ACTIVIDADES DE DESARROLLO</p> <p>NUMÉRICAS</p>	
<ol style="list-style-type: none">1. SECUENCIA NUMÉRICA<ul style="list-style-type: none">- Canción: El elefante.- Escalera numérica.- Saltando aros.2. CONTEO<ul style="list-style-type: none">- Construimos una torre.- La jaula para monos.- La bolsa misteriosa.	

<ul style="list-style-type: none"> - Dado con tarjetas. - Cada carta con su pareja. - Los pétalos de una flor. - ¿Cuántos peces hay? - Mariquitas con lunares. <p>3. CALIGRAFÍA DE LOS NÚMEROS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos de siluetas. - Trazos en la arena. - Jugamos con plastilina. - Dibujamos números en la PDI. <p>4. ORDENACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hacemos primero? - Todos en fila. - El tren de los cinco vagones. <p>5. DESCOMPOSICIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rana tragona. - El bolsillo del vestido. - Jugamos con las regletas. <p>6. INICIACIÓN A LA SUMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - La cesta de Blancanieves. - Vamos a sumar regletas. - ¿Cuántos han faltado hoy? - Sumando dedos. - Sumas gráficas. 	
<p style="text-align: center;">ACTIVIDADES FINALES Y DE EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Haciendo collares. - ¡Somos tenderos! - Chefs por un día. - Qué hemos aprendido.
<p style="text-align: center;">ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - APOYO Y REFUERZO <ul style="list-style-type: none"> - El cojín numérico. - Dibujando en una nube. - AMPLIACIÓN <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuántos hay? - Regletas digitales. <p>(Utilización de la PDI y el ordenador.)</p>

Fuente: Elaboración propia

5.8.1.-Actividades de inicio (Prenuméricas)

A la hora de diseñarlas se ha tenido en cuenta tanto el nivel de desarrollo real que presentan los alumnos como el nivel de desarrollo potencial, ya que la pretensión, siguiendo a Vygotski (1931), es actuar en la zona de desarrollo próximo.

➤ *Seriaciones.*

Maria Antonia Canals (2009), señala que “cuando se consideran los ritmos de repetición de diferentes cantidades de elementos al mismo tiempo es cuando las seriaciones ayudan a ir construyendo la noción de cantidad” (p 40).

 Actividad: Estatuas de museo.¹

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: el propio cuerpo.

Desarrollo: en la asamblea nos agrupamos toda la clase y hacemos alternancia entre las posiciones de los niños, uno de pie y otro sentado.

 Actividad: ¡Adivina, adivinanza!²

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: cuentos y construcciones.

Desarrollo: presentamos a los niños una seriación con cuentos y construcciones, deben descubrir el código que se ha seguido e intentar hacerlos ellos solos.

 Actividad: Gusano con regletas.

Agrupamiento: pequeño grupo.

Material: regletas.

Desarrollo: mostramos a los niños un gusano formado por regletas. El cuerpo lo constituye una serie de regleta roja (equivalencia con el número 2) y regleta rosa (equivalencia con el número 4). Lo observan durante unos segundos y después sin tener el modelo presente lo tienen que hacer ellos solos. Vamos aumentando el grado de dificultad añadiendo más regletas a la serie de otros colores.

¹ Ver foto en Anexo I.

² Ver foto en Anexo II.

➤ *Clasificaciones de conjuntos según la cantidad de elementos.*

Lo que se pretende con estas clasificaciones es favorecer la observación de varios grupos de objetos, formado cada uno de ellos por diversos elementos y llegar a clasificarlos en diversas categorías o familias, teniendo en cuenta el número de elementos por el que está formado.

 Actividad: Botones y platos.

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: platos y botones.

Desarrollo: se presentan a los alumnos seis platos de plástico. Tres de ellos tienen dos botones y los otros tres tienen diferentes cantidades. Uno de ellos tiene un botón, otro cuatro y otro seis. Tienen que separar los platos que tienen dos botones de los que no tienen dos.

 Actividad: Puzzles de animales.³

Agrupamiento: pequeño grupo.

Material: puzzles.

Desarrollo: los niños tienen que construir los puzzles y clasificarlos atendiendo a la cantidad de animales que presenta cada puzzle. En un grupo los que tienen un animal, en otro los de dos, y en otro los de tres.

➤ *Correspondencias atendiendo a la cantidad.*

Cuando realizamos correspondencias entre varios grupos de objetos, estamos comparando.

Berdoneau (2009), expone que:

Comparar dos conjuntos, igual que construir un conjunto que tenga el mismo número de elementos que un conjunto dado, es más fácil para los niños si lo hacen mediante procedimientos no numéricos que gracias a procedimientos numéricos, incluso cuando saben contar. (p 230).

³ Ver foto en Anexo III.

Respecto al lenguaje que hay que utilizar Berdoneau (2009), cita:

Conviene estar atento al uso (por parte del adulto) de un vocabulario correcto: cuando intentamos saber si hay “tantos...como...”, debemos evitar el término “igual”. En efecto, “igual” puede referirse al tamaño, a la forma, a la materia, al tipo... de los objetos, mientras que “tantos como” define la cantidad; es decir, el “número de” si estamos ante una cantidad discreta (cuyos elementos son diferenciables los unos de los otros, al contrario que en una cantidad continua, como un líquido, por ejemplo). (p. 230)

 Actividad: Camarero, por favor...⁴

Agrupamiento: pequeño grupo (5 niños).

Material: platos, vasos de plástico.

Desarrollo: un niño hace de camarero. El grupo restante de comensales. El camarero ha de preparar, para después servirles, un plato con un vaso a cada comensal.

 Actividad: Flores en primavera.

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: canción “La Primavera” de Vivaldi, aros, colgantes que pueden ser hechos con cartulina de dibujos de flores y abejas.

Desarrollo: se divide la clase en dos grupos. Un grupo son flores y el otro son abejas. Se les reparte su colgante correspondiente. Se colocan en el aula unos aros (imaginamos que es la tierra de un pequeño jardín), y explicamos a los niños que cuando la música pare, en cada aro debe haber una flor y una abeja. No puede haber dos flores juntas, o dos abejas y ninguna flor o abeja fuera de los aros.

 Actividad: Filas de tapones.

Agrupamiento: individual.

Material: tapones de teta-brick.

Desarrollo: se colocan delante del niño una fila con cinco tapones. Se le entregan al niño el mismo número de tapones mas dos más, es decir, siete tapones. Y le decimos: “ahora te toca a ti hacer una fila con los mismos tapones que he colocado yo”. Si se equivoca le hacemos que vea la correspondencia de los tapones y los que hemos puesto nosotros.

⁴ Ver foto en Anexo IV.

Autores como T.A-Sierra Delgado, E. Rodríguez Quintana (2012) aconsejan que posteriormente aumentemos el tamaño de las colecciones (hasta 10) con el fin de que no sea posible el reconocimiento inmediato de la cantidad y se haga más difícil el uso de la correspondencia término a término, y así podemos provocar la necesidad del uso del conteo.

➤ *Lluvia de ideas.*

📖 Actividad: Lluvia de ideas. (Pensando como genios).

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: rotulador, papel continuo.

Desarrollo: nos colocamos todos sentados en la asamblea y nos vamos a imaginar que somos genios, para ello tenemos que pensar mucho. Les preguntamos a los niños, ¿habéis visto algún número?, ¿dónde aparecen?, ¿para qué nos sirven?, ¿sabéis escribir alguno?, etc. Esta actividad nos sirve para detectar las ideas previas de los niños, conocimientos que poseen. Escribimos las repuestas que nos van diciendo y ponemos en el rincón de lógico-matemática el mural.

5.8.2.-Actividades de desarrollo (Numéricas)

1. *Secuencia numérica.*

📖 Actividad: canción “El elefante”.⁵


Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: ordenador con conexión a internet para ver el enlace: <http://www.youtube.com/watch?v=ZkEuxLfwl4E> y un cuento que representa la canción.

Desarrollo: nos sentamos todos en la asamblea y visionamos la canción. Después la dramatizamos utilizando para ello gestos de nuestro cuerpo. Para representar las cantidades numéricas utilizamos los dedos. Posteriormente jugamos con el cuento. Está representado por seis escenas. Cada una de ellas tiene el dibujo de la tela de una araña,

⁵ Ver letra y foto del material en Anexo V.


como dice la canción, y un número. Tienen que completar cada escena pegando en un soporte (realizado por velcro) el número de elefantes según corresponda.

 Actividad: La escalera numérica.⁶

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: goma eva o cartulina, velcro, números y dibujos.

Desarrollo: nos sentamos todos en grupo en la asamblea. Un niño al azar se levanta y tiene que completar la escalera con los números según la cantidad de elementos que hay en ella colocados.

 Actividad: Saltando aros.⁷

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: seis aros.

Desarrollo: se forma en el suelo una fila con seis aros. Los niños irán saltándolos de uno en uno y diciendo en voz alta, a la vez que salta un aro, un número. Ejemplo: cuando ha saltado el primer aro, dice “uno”, salta el siguiente, dice “dos”, después “tres” y así sucesivamente.


2. *Conteo.*

 Actividad: Construimos una torre.

Agrupamiento: individual.

Material: construcciones.

Desarrollo: el niño va apilando piezas de construcciones a la vez que va contando en voz alta: “uno, dos, tres...”, cuando termina de formar la torre le decimos el número de piezas por el que está formada y se deshace la torre. Después le preguntamos al niño: ¿cuántas piezas había?

 Actividad: La jaula para monos.

Agrupamiento: todo el grupo-clase.


Material: música para poner de fondo.

Desarrollo: la mitad de la clase se reparte en equipos de dos alumnos, que se dan las manos para formar las jaulas para monos. Los demás alumnos se van moviendo solos, a

⁶ Ver foto en Anexo VI.

⁷ Ver foto en Anexo VII.

su aire. Se pone música de fondo. A una señal dada, indicaremos cuántos monos queremos que haya en la jaula, “un mono por jaula”, o “dos monos por jaula”. Comprobamos si la consigna se ha respetado bien en cada jaula.

 Actividad: La bolsa misteriosa.

Agrupamiento: pequeño grupo, cinco niños.

Material: dos lapiceros, tres piezas de bloques lógicos, cuatro platos de juguete, cinco animales de plástico.


Desarrollo: se introducen los materiales anteriores en una bolsa. Un niño tiene que escoger a través del tacto un objeto de la bolsa mágica, decir que es y luego contar los ejemplares que hay en esa bolsa antes de sacarlos. Los demás niños observan si los objetos que nombra son correctos y después cuando les toca salir hacen la actividad.

 Actividad: Dado con tarjetas.⁸

Agrupamiento: por parejas.

Material: dado grande, tarjetas con números del uno al seis.


Desarrollo: un niño tirará el dado y su compañero tiene que contar los puntitos y tapar el número correspondiente. El que ha tirado el dado tiene que decirnos si está bien hecho.

 Actividad: Cada carta con su pareja.⁹

Material: juego de cartas con imágenes y cartas con números hasta el seis.

Agrupamiento: dos equipos de dos niños.

Desarrollo: la actividad consistirá en asociar cada carta numérica con la correspondiente a su número de elementos que aparecen dibujados en otra carta. Se ponen boca abajo las cartas de manera aleatoria, y un equipo deberá levantar dos cartas y hacer parejas. Es importante la atención para recordar el lugar donde se hallan las parejas. Gana el equipo que más parejas acierte. Pueden jugar también solos haciendo parejas.

 Actividad: Los pétalos de la flor.¹⁰

Agrupamiento: por parejas.


Material: dibujo de una flor, pétalos dibujados y recortados con representaciones numéricas y en forma de puntos, velcro.

⁸ Ver foto en Anexo VIII.

⁹ Ver foto en Anexo IX.

¹⁰ Ver foto en Anexo X.


Desarrollo: por parejas de niños, uno de ellos quita varios pétalos numéricos, y el otro ha de colocar dichos pétalos donde corresponda según la cantidad de puntos que aparece en cada pétalo.

 Actividad: ¿Cuántos peces hay? ¹¹

Agrupamiento: por parejas.

Material: cartulina (dónde se dibuja una pecera), folios de colores (para dibujar los peces), velcro, tarjetas con números.

Desarrollo: se juega por parejas. Un niño/a pone un determinado número de peces y el otro niño/a busca la tarjeta numérica que corresponde a la cantidad total de peces que hay en ese momento. Puede hacerse a la inversa.

 Actividad: Mariquitas con lunares. ¹²

Agrupamiento: individual.

Material: tarjetas con dibujos de mariquitas (cada una de ellas con diferentes números de puntos) y en la parte de debajo de la tarjeta diferentes números trazados, pinzas.

Desarrollo: el niño/a tiene que contar el número de puntos que tiene el cuerpo de la mariquita y poner una pinza a la grafía que lo representa.

3. La caligrafía de los números.

 Actividad: Circuitos de siluetas.

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: tizas o ceras de varios colores.

Desarrollo: en el suelo del aula se trazan números de tamaño muy grande. La parte del inicio se marca con un punto de color distinto. Los niños irán saliendo de uno en uno y recorrerán el trayecto siguiendo el sentido y diciendo en voz alta el nombre del número que se ha trazado.

 Actividad: Trazos en la arena.

Agrupamiento: pequeño grupo.

Material: cubeta con arena y números de lija.

¹¹ Ver foto en Anexo XI.

¹² Ver foto en Anexo XII.

Desarrollo: en el rincón de lógica-matemática se dejan unos números de lija del 1 al 6 y una cubeta con arena. Los niños primeramente tienen que repasar el dedo por el número de lija, siguiendo el camino correcto y una vez que hemos comprobado que lo han hecho bien, pasarán a hacer el número en la cubeta de arena.

 Actividad: Jugamos con plastilina.

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: plastilina y tarjetas de números.

Desarrollo: los niños se sientan en sus equipos y se reparte a cada grupo una carta con el trazo de un número, (al lado reflejada su cantidad a través de objetos) y un trozo de plastilina. Los niños tienen que modelar la plastilina para hacer ese número. Posteriormente se muestran unos y otros equipos el número que han modelado y tienen que acertar su nombre.


 Actividad: Dibujamos números en la Pizarra Digital Interactiva.

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: Programa Paint y Pizarra Digital Interactiva.

Desarrollo: nos sentamos todos en grupo y de manera que todos vean con facilidad la pantalla de la PDI. Van saliendo de uno en uno y utilizando el Paint, dibujan el número que les indicamos. Pueden utilizar diferentes colores que ofrece el programa y grosores del puntero.

4. Ordenación

 Actividad: ¿Qué hacemos primero?

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: imágenes con acciones que se realizan a lo largo del día: desayunar, bañarse, vestirse...

Desarrollo: en la asamblea preguntamos a los niños: “¿Qué es lo primero que hacéis cuando os levantáis?, “¿y lo segundo?”, “¿y lo último?, “¿qué hacéis antes de ir a dormir?”. Les mostramos unas imágenes: persona desayunando, persona vistiéndose, yendo al cole, comiendo, durmiendo la siesta. Entre toda la clase las ordenamos y van poniendo al lado de cada imagen el ordinal que le corresponde. Nombramos a un niño y


tiene que señalar lo segundo que hace la persona de la secuencia e imitar con gestos esas acciones.

 Actividad: Todos en fila.¹³

Agrupamiento: toda el grupo-clase.

Material: tarjetas con los número del 1 al 6.

Desarrollo: estamos en la asamblea y se levantan 6 niños. Hacen una fila. Preguntamos al resto de los niños: ¿Quién es el primero? y ¿el último?. Los niños van cambiando de lugar y volvemos a hacer las mismas preguntas. Después se giran mirando a la pizarra y dando la espalda a sus compañeros. Le pedimos al resto de la clase que se tapen los ojos y los abran cuando demos una palmada. A los que están en fila le ponemos una tarjeta con un número diferente en la espalda. Nombramos a uno de la clase y los tiene que ordenar correctamente en la fila.

 Actividad: El tren de los cinco vagones de Margarita Marín.¹⁴

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: cuento, láminas con los animales protagonistas (perro, gato, cordero, lagarto, pájaro), cinco vagones que pueden ser piezas de construcción con forma de rectángulo. Tarjetas con números ordinales del 1º al 5º.

Desarrollo: se narra el cuento con el apoyo de las láminas; poniendo a cada animal en el vagón correspondiente según aparece en la narración, haciendo hincapié en los ordinales. Estableceremos un diálogo para ver si han comprendido el cuento. Después los niños asociarán cada lámina de animales con sus tarjetas de números ordinales.

5. Descomposición.

 Actividad: La rana tragona.¹⁵

Agrupamiento: individual.

Material: dibujos de ranas, trozos de cartón rectangular, pinzas con dibujos de moscas azules y rojas.

¹³ Ver foto en Anexo XIII.

¹⁴ Ver letra del cuento en Anexo XIV.

¹⁵ Ver foto en Anexo XV.


Desarrollo: el niño elige una rana que lleva un número en su cuerpo (esto indica el número de abejas que quiere comer la rana) y tiene que colocarle el número de pinzas que indica, en el cartón que simula una rama. El objetivo principal de la actividad es ver de cuantas maneras diferentes podemos colocar las pinzas para que nos de la misma cantidad. Por ejemplo, si ponemos en la rana del número cuatro, dos pinzas con moscas azules y dos moscas rojas, podemos hacer otras combinaciones como: tres pinzas con moscas azules y una mosca roja, sumando de igual modo el número cuatro. Es una manera visual y práctica de iniciarse en la descomposición.

 Actividad: El bolsillo del vestido.¹⁶

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: dibujo de un vestido en cartulina plastificado, velcro, botones dibujados en cartulina, tarjetas de números.

Desarrollo: un niño escribe en el dibujo del bolsillo del vestido un número. Por ejemplo, hace el número 6. Pone primero un botón, y pregunta a otro compañero ¿cuántos faltan hasta 6? El compañero tendrá que poner los que faltan, 5 botones. Nosotros les decimos 1 y 5 son 6, escribimos en la pizarra $1+5=6$. Después otro niño se la queda; deja el mismo número escrito en el bolsillo, el 6, y pone dos botones, deberá pensar cuantos faltan para volver a tener 6. Posteriormente seguimos en la pizarra, 6 es igual a $2+4$. Empezamos con cantidades más bajas para facilitar la comprensión y favorecemos la participación de todo el grupo-clase.

 Actividad: Jugamos con las regletas.¹⁷

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: regletas.

Desarrollo: primeramente dejamos a los niños jugar libremente con las regletas que representan los números del 1 al 6. Posteriormente mostramos a los niños la regleta verde oscura y decimos: “Ahora tenéis que hacer trenes tan largos como éste”. Una vez que lo han hecho escribimos con números las composiciones que han creado para ver si son iguales a 6. Volvemos a dejarles que hagan composiciones libremente.

¹⁶ Ver foto en Anexo XVI.

¹⁷ Ver foto en Anexo XVII.


6. Iniciación a la suma.

 Actividad: La cesta de Blancanieves.

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: manzanas, dos platos de plástico y una cesta.


Desarrollo: estamos todos sentados en la asamblea y dejamos en un plato dos manzanas y en otro tres. Se le dice al niño : “aquí tienes unas manzanas. Ahora cuéntalas” Y “aquí tienes otras manzanas” (señalamos el otro plato). “Ahora cuéntalas también”. Si juntamos todas las manzanas, (hacemos el gesto de juntarlas), ¿ cuántas tenemos en total?. Las ponemos en orden para que pueda proceder a contarlas. Hacemos esto varias veces pero con diferentes cantidades y dando oportunidad a que participen todos los niños.

 Actividad: Vamos a sumar regletas.

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: regletas.

Desarrollo: en gran grupo, mostramos a los niños dos regletas, la roja y la blanca. Decimos que las vamos a juntar. Nombramos a un niño y tiene que buscar una regleta que sea igual que esas dos juntas (regleta verde). Posteriormente juntamos la verde con otra blanca, y otro niño tiene que buscar la regleta que sea igual a esas dos. Hacemos esto hasta formar la escalera de color entera.

 Actividad: ¿Cuántos han faltado hoy?

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: un panel en clase con un dibujo de una niña, un niño, y un símbolo de sumar.

Desarrollo: pasamos lista por las mañanas al llegar a clase y anotamos los niños y niñas que han faltado (ponemos la foto de los niños y niñas que no han venido, de manera que el procedimiento de sumar sea visual, concreto y no abstracto). Después hacemos la suma.

 Actividad: Sumando dedos.¹⁸

Agrupamiento: por parejas.

¹⁸ Ver foto en Anexo XVIII.

Material: dibujos de manos, velcro, panel de cartulina o cartón plastificado, símbolo de sumar, rotulador.

Desarrollo: el juego se realiza en parejas. Un niño/a se encarga de pegar en el panel dos dibujos de manos que muestran diferentes dedos. El compañero/a tiene que hacer lo mismo con sus manos y contarlos. Después escribirá la solución en forma de número o dibujando cantidades. Puede borrarse fácilmente con una toallita o papel húmedo.

 Actividad: Sumas gráficas.¹⁹

Agrupamiento: individual.

Material: dibujos de sumas en folios de colores plastificados, rotulador.

Desarrollo: se dejarán las láminas en el rincón de lógico-matemática y allí los niños pueden realizar las sumas. Al igual que la actividad anterior, al estar las láminas plastificadas pueden utilizarse infinidad de veces puesto que son fáciles de borrar las marcas de rotulador.

5.8.3.-Actividades finales y de evaluación

 Actividad: Haciendo collares.

Agrupamiento: individual.

Material: ensartables de colores, tarjetas de números hasta el 6.

Desarrollo: en una mesa se coloca una carta numérica debajo de cada cordón. Se ponen seis cordones. El niño tiene que elegir un cordón y ensartar la cantidad de piezas que indica la carta.

 Actividad: ¡Somos tenderos!²⁰

Agrupamiento: todo el grupo-clase.


Material: monedas de juguete o hechas en cartulina de 1 y 2 euros, frutas de juguete o cualquier otro elemento de juego de la clase, estantería que servirá de mostrador de la tienda.

Desarrollo: nos sentamos todos en la asamblea y en el centro del círculo que hemos formado entre todos, situamos la estantería que servirá de tienda. Se ponen carteles con el precio de los productos que se venden (1, 2, 3, 4 euros). Los niños nos ayudan a crearlos. Se reparten a cada niño/a 5 monedas, tres de un euro y una de dos euros.

¹⁹ Ver foto en Anexo XIX.

²⁰ Ver foto en Anexo XX.

Tienen que realizar la compra que ellos deseen y establecer la relación entre lo que algo cuesta y el dinero del que disponen. Permite iniciarse en la descomposición numérica.

 Actividad: Chefs por un día. (Taller de cocina).

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: frutas variadas (kiwis, manzanas, fresas y palos de pincho).

Desarrollo: escribimos en la pizarra las piezas de fruta que vamos a necesitar para llevar a cabo el taller. Hacemos una lista utilizando los números cardinales y ordinales.

Solicitamos la colaboración de los padres y vamos a la frutería con los niños. Ya una vez en clase, los adultos cortamos las frutas en trozos y acordamos con los niños como vamos a hacer los pinchos de frutas: cuantas piezas ponemos de cada fruta, cual ponemos primero, segundo... y finalmente nos lo comemos.

 Actividad: Qué hemos aprendido.

Agrupamiento: todo el grupo-clase.

Material: el mural que realizamos a principio de la propuesta, en una de las actividades de inicio, lluvia de ideas “Pensando como Genios”.

Desarrollo: conversamos sobre las respuestas que dijimos en su día y lo que ahora vuelven a pensar sobre las preguntas que hicimos: ¿dónde aparecen los números?, ¿para qué nos sirven?, ¿sabéis escribir alguno? .Nos centramos en las diferentes opiniones que surgen.

5.8.4.-Actividades de apoyo/refuerzo y ampliación

7. Apoyo.

 Actividad: El cojín numérico.²¹

Agrupamiento: individual.

Material: un cojín, números de fieltro, pegamento, botones y ojales hechos en fieltro de distintos colores, simulando regletas.

Desarrollo: el cojín se dejará en el rincón de lógica-matemática. El niño que quiera jugar con él tiene que poner los ojales a cada botón según indica el número que está al lado. Pueden utilizar diferentes bandas de ojales para componer cada número,

²¹ Ver foto en Anexo XXI.

favoreciendo así la descomposición numérica, al tiempo que la motricidad fina y la coordinación óculo-manual.


 Actividad: Dibujando en una nube.

Agrupamiento: por parejas.

Material: tarjetas con diferentes números de puntos.

Desarrollo: un niño se encarga de mostrar a otro una tarjeta con una determinada cantidad de puntos. El compañero tiene que contar y sin decir de que número se trata, tiene que mover el dedo índice simulando que dibuja en el aire ese número. La finalidad es interiorizar los movimientos de cada trazo numérico y contar.

8. Ampliación.

 Actividad: ¿ Cuántos hay? (Utilizamos la PDI)

Agrupamiento: pequeños grupos o individual.

Material: ordenador con conexión a internet y Pizarra Digital Interactiva.

Desarrollo: En enlace que vamos a utilizar para llevar a cabo la actividad es el siguiente: <http://www.educalandia.net/alumnos/infantil.php> Explicamos a los niños que en la pantalla de la PDI irán apareciendo semillas que tienen que contar y unas recuadros en la parte inferior con números representados, debiendo pinchar sólo el que corresponda a cada conteo. Esas semillas se convierten en flores y van apareciendo otras semillas para contar.

 Actividad: Regletas digitales. (Utilización del ordenador).

Agrupamiento: pequeños grupos o individual.

Material: ordenador con conexión a internet.

Desarrollo: explicamos a los niños los juegos de la actividad interactiva presente en la siguiente página: <http://www.regletasdigitales.com/regletas.swf>. Podrán ordenar, clasificar, seriar, numerar e incluso descomponer utilizando las regletas. Se gradúa por niveles de dificultad y es de fácil manejo.

5.9.- METODOLOGÍA

El constructivismo es el principio metodológico utilizado para favorecer el desarrollo de todos los ámbitos de la Educación Infantil. La premisa es: “hacer que el niño sea el protagonista de su propio aprendizaje”.

Además el aula está organizada por rincones de juego. (Rincón del juego simbólico, rincón de lógico-matemática, rincón del artista, rincón de la biblioteca, rincón del ordenador). De forma general se:

- ✓ Favorece el deseo de aprender.
- ✓ Ayuda a que el niño tome conciencia de sus progresos.
- ✓ Fomenta su responsabilidad con los materiales.
- ✓ Favorece la creatividad, imaginación.

Ibañez Sandín (2005) afirma que:

Ofrecer este recurso significa que cada niño irá avanzando según sus propias capacidades, al tiempo que permite a la educadora observar el avance en el proceso de aprendizaje de cada alumno, escuchar y atender las necesidades de los niños en las diversas situaciones de aprendizaje, ayudándole a reflexionar, a interesarse, a idear, a discutir y a tomar decisiones de forma diferenciada según las peculiaridades de cada grupo de alumnos, interviniendo y modificando lo que, sea necesario para que superen dificultades. (p. 219-220)

Destaca la zona de la asamblea como espacio en el que se llevan a cabo las principales rutinas de la mañana y la explicación de las actividades de ese día.

Respecto a las actividades ha sido principalmente en forma de juego para despertar su interés.

Las actividades han sido flexibles como la organización temporal y susceptible de cambios que pudieran surgir, así como a la imaginación de los niños. De hecho, alguna vez los niños nos han dado ideas sobre cómo hacer algo.

Se ha respetado el ritmo de aprendizaje de cada niño, pues algunos han precisado más tiempo que otros en algunas actividades por presentar mayor dificultad ante ellas, y se ha tenido que reforzar algunos contenidos utilizando reglas más sencillas para interiorizar los aprendizajes.

La globalización de los aprendizajes se ha tenido en cuenta, conectando las matemáticas con otras áreas y contenidos.

Los conocimientos que se iban enseñando se han ejemplificado con situaciones diarias que se dan fuera de la escuela, favoreciendo así el sentido y significado de cada aprendizaje. Por ejemplo, la actividad “Somos tenderos” les ha permitido vivenciar de una manera muy práctica y real lo aprendido hasta el momento.

Las rutinas de clase como: contar para ver los que no han venido, el reparto del almuerzo (correspondencia biunívoca), quién se pone el primero en la fila para ir al recreo...ha permitido trabajar también las matemáticas de una manera natural.

Se ha propiciado un clima cálido y acogedor, pues las matemáticas como cualquier otro contenido, necesita de un ambiente agradable para poder favorecer el máximo rendimiento en los aprendizajes.

5.10.- EVALUACIÓN

La evaluación en esta etapa es global, continua y formativa para poder ajustar la ayuda a las características individuales de los niños en los momentos en que sea necesario.

Para realizar una adecuada evaluación es necesario responder a las siguientes cuestiones:

➔ *¿Cuándo se va a evaluar?*

- *Evaluación inicial:* al comienzo de un nuevo aprendizaje. Cumple una función de diagnóstico. Nos permite comprobar que cada alumno tiene adquiridos esquemas de conocimientos pertinentes que requieren los nuevos aprendizajes.

La finalidad es obtener información sobre el estado de cada alumno al iniciar un determinado proceso de aprendizaje y adecuar este proceso a sus posibilidades; para organizar las actuaciones y los recursos de compensación necesarios para abordar la tarea educativa.

- *Evaluación procesual*: se lleva a cabo durante el mismo proceso de aprendizaje. Cumple una función formativa o de ajuste progresivo de la ayuda pedagógica para el correcto desenvolvimiento del proceso de aprendizaje de cada alumno. Permite detectar los progresos, dificultades... que existen en el proceso de aprendizaje y poder actuar reconduciéndolo en el momento oportuno. Se trata de una evaluación de carácter regulador, orientador y auto-corrector del proceso educativo, al proporcionar información sobre si este proceso se adapta a las necesidades o posibilidades del sujeto, permitiendo la modificación de aquellos aspectos que aparezcan problemáticos.

- *Evaluación final*: se realiza al término de cada fase de aprendizaje.

➔ *¿Qué se va a evaluar?*

Se evaluarán los objetivos, los conocimientos adquiridos, la metodología utilizada, materiales utilizados, organización espacio-temporal, etc.

Es decir se evaluará tanto el proceso de aprendizaje como el proceso de enseñanza, por tanto se llevará a cabo en dos dimensiones.

Tabla 2. Evaluación del proceso de aprendizaje.

NOMBRE DEL ALUMNO:			FECHA:	
CRITERIOS	SI	EN PROCESO	NO	COMENTARIOS
Cuenta hasta 6 con correspondencia.				
Reconoce los números del 1 al 6.				
Asocia cantidad y número.				

Realiza la grafía de los 6 primeros números.				
Identifica algunos números ordinales.				
Descompone algunos números.				
Realiza pequeñas sumas.				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Evaluación del proceso de enseñanza.

NOMBRE DEL TUTOR/A:			
ELEMENTOS A VALORAR	ADECUADOS	POCO ADECUADOS	OBSERVACIONES
Temporalización			
Objetivos			
Contenidos			
Agrupamientos			
Actividades			
Metodología			
Materiales			
Organización espacios y tiempos			
PROPUESTAS DE MEJORA:			

Fuente: Elaboración propia.

Además resulta muy interesante tener en cuenta la percepción y opiniones de los alumnos dando la posibilidad de expresar sugerencias sobre la actividad, lo que más le gustó, dificultades... para buscar soluciones mejores.

➔ ¿Cómo evaluar?

Será a través de:

- ✓ Técnicas como: la observación directa e indirecta, intercambios orales (momento de la asamblea, diálogos, entrevistas, puestas en común de todo el grupo...)
- ✓ Instrumentos:
 - a) Recogida de datos: el análisis de producciones de los alumnos (juegos, trabajos...) La entrevista grupal o individual; la lista de control, las escalas de estimación.
 - b) Sistematización y organización de la información: El registro anecdótico; el cuaderno de observación y diario de clase. La ficha de seguimiento individual.

Como se deduce de todo esto, la evaluación es indispensable para lograr un proceso educativo de calidad, ya que se busca el perfeccionamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.10.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad supone el respeto, conocimiento, aceptación, valoración y respuesta a las dificultades individuales y culturales de todos los alumnos, evitando cualquier tipo de discriminación.

Las actividades que se han planificado, son en su mayoría, en forma de juego, para atender dicha diversidad. El juego les proporciona placer y satisfacción y les permite actuar en función de su nivel de conocimientos.

Jarque (2009), destaca lo siguiente:

En esta edad la capacidad de abstracción todavía es muy limitada y por ello el niño y la niña aprenden sobre todo a través de lo que experimenta y del juego. Esta estrategia supone que el tratamiento de dificultades de aprendizaje favorecerá actividades de este tipo y serán las primeras que se realizarán, frente a tareas más gráficas o abstractas. (p.16).

En el aula nos podemos encontrar diferentes ritmos de aprendizaje, para los cuales se han diseñado actividades de apoyo y refuerzo (para los ritmos lentos) y actividades de ampliación y profundización (para los ritmos más rápidos).

También hay que añadir, como reflejan Alsina y Planas (2008), que:

La diversidad no puede reducirse a diferencias en los estilos de aprendizaje, ni ha de pensarse principalmente desde esta perspectiva. La diversidad no es una simple cuestión de preferencias, características individuales o condicionantes culturales. Hay un referente social que debe tenerse en cuenta. (p 116).

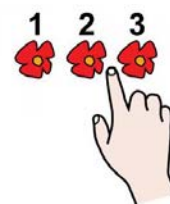
De igual modo ambos autores, Alsina y Planas (2008), destacan que esto nos lleva a reflexionar sobre la manera en la que cada uno hemos aprendido, pues no tiene por qué haber sido de la misma forma, con las mismas prácticas, ni hemos sentido la misma necesidad de construir los mismos conocimientos.

Algunas de las medidas utilizadas han sido:

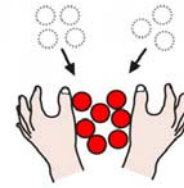
- Con los niños que presentan retraso madurativo y dificultades en la comprensión del lenguaje, se ha utilizado soporte pictográfico de la página <http://www.catedu.es/arasaac/> que ha reforzado el lenguaje oral y les ha facilitado la interiorización de lo que estábamos explicando.

Por ejemplo:

- Para indicarles que íbamos a contar.



- Para indicarles sumas, el acto de juntar.



- Se ha graduado la dificultad de las actividades en base al nivel madurativo de cada niño. Así por ejemplo, en la actividad: “Cada carta con su pareja”, había algunos niños que aún tenían dificultades para contar con exactitud y así lo que se hizo para que participasen igual y se sintiesen motivados, fue hacer parejas atendiendo al color de las cartas. Después se fijaban en el número de los elementos de esas parejas de color y establecían correspondencias.
- Otros niños buscaban juegos donde se jugaba por parejas, porque su timidez les impedía la relación en grupos más amplios y de esta manera se sentían ellos en un ambiente más cómodo. Hemos sido flexibles respetando sus preferencias pero al mismo tiempo hemos ido encauzando esa timidez en contextos más amplios, estando a su lado el compañero que más seguridad le aportaba en ese momento.
- Con aquellos niños que nos solicitaban una ampliación en sus conocimientos, se ha creado una zona de recursos teniendo en cuenta sus preferencias. Algunos nos solicitaban actividades en soporte de papel, otros pedían juegos de ordenador de numeración, poder utilizar la PDI con el programa “Paint” libremente...

El objetivo de ésta Atención a la Diversidad ha sido: que cada niño se sienta integrado y confiado en sus propias posibilidades de acción, favoreciendo su autoestima y autonomía.

6.- OBSERVACIONES

Las prácticas realizadas con niños de 4 años nos han permitido consolidar unas bases para sacar el máximo provecho al trabajar las matemáticas en el aula.

Estos aspectos clave son:

- Las matemáticas han de ser manipulativas.

- Las materiales por tanto, han de ser manipulables.
- Se debe aprovechar el entorno próximo al niño, sus experiencias y partiendo de sus conocimientos.

Concretando aún más, en el tema central del Trabajo Fin de Grado, “Una propuesta participativa, manipulativa y divertida para trabajar los números en el aula de infantil”, algunas de las dificultades en las observaciones analizadas, y coincidiendo con Jarque (2009), han sido:

- Respecto al conteo, hay niños que no asignan un número a cada elemento sino que van pronunciando números a un ritmo totalmente diferente y por tanto no hacen una asignación correcta de palabra-número con su cantidad de objetos. Otros han tenido mayor dificultad para comprender que el último número pronunciado se corresponde con la cantidad total.
- Algunos han tenido problemas para asignar cada número con su cantidad. Sobre todo a partir del número 4 en adelante.
- Los niños que dominaban ya el conteo se han iniciado con gran facilidad en las operaciones de suma, y los que no lo han llegado a hacer ha sido por algunas dificultades surgidas para contar el número total de elementos.

Por otro lado, el material más destacable empleado ha sido la escalera numérica que le ha permitido al niño disponer de un instrumento que le permite leer y escribir los números aun cuando no los conoce bien. Así como construir una buena imagen mental de la serie escrita de números, de su organización, que le va a permitir relacionar unos con otros.

En síntesis, para ayudar al niño a acceder a la numeración ha sido conveniente:

- Realizar actividades en las que se recite, cante la lista de los números en tanto que la tarea del niño consista en ir señalando los objetos correspondientes.
- Realizar juego con dados y dominós en las que las cantidades se representan por configuraciones de puntos que facilitan su reconocimiento. Los niños aprenden con mayor rapidez a denominarlas.

Por otro lado las actividades que más les han gustado han sido las que se han realizado en gran grupo, especialmente “Somos tenderos” y “Chefs por un día”. En estas situaciones es donde se ha hecho necesario utilizar los números, se ha animado a los niños a pensar, discernir, razonar, calcular... de esta forma se ha conseguido un aprendizaje más funcional de manera que los números surgen como respuesta a cuestiones y a problemas planteados.

“La jaula para monos” ha sido otra actividad que les ha gustado especialmente porque implica mucho movimiento y está relacionada con la psicomotricidad.

El rincón de lógico-matemática les ha resultado muy atractivo porque allí se iban dejando los materiales empleados en las diferentes actividades, como “La escalera numérica”, la pecera con su actividad “¿cuántos peces hay?”, “El cojín numérico”... Son de muy fácil manejo porque llevan velcro en sus materiales, lo que les ha resultado muy cómodo y agradable.

Las actividades en las que se han empleado las Nuevas Tecnologías han sido de lo más motivador para todo el grupo-aula, pues tienen un buen manejo del ratón, y por la variedad de colorido de las imágenes y la interactividad, su atención ha permanecido durante más tiempo.

7.- CONCLUSIONES

Este Trabajo Fin de Grado, nos ha servido para conocer y sentar unas bases previas al desarrollo numérico; conocer diferentes teorías de aprendizaje, qué metodología es la más adecuada en esta etapa, y cómo es tan real, que los materiales constituyen un papel fundamental en estas edades, ya que los niños aprenden a través de la manipulación. Si bien es cierto, que aunque encontramos una amplia gama de materiales estructurados, cualquier elemento de la realidad puede ser válido para generar conceptos, razonamientos...

Además, hay un gran número de situaciones cotidianas que se dan en el aula (ordenación del material, tareas de poner y quitar colores, formación de grupos, reparto

de la tarta de cumpleaños...) que constituyen tareas susceptibles de un tratamiento matemático.

Por otro lado, los cuentos y canciones también constituyen contextos de aprendizaje óptimos para trabajar diferentes aspectos de esta materia.

Sin duda, el juego en infantil es de vital importancia para los niños. Estos realizan aprendizajes más autónomos donde deben investigar e intentar encontrar sus propias soluciones con ayuda de sus compañeros. Se sienten motivados y aprenden divirtiéndose.

Las observaciones llevadas a cabo en el aula nos han permitido conocer cuáles son las mayores dificultades surgidas en los niños de esta etapa, adquirir mayores estrategias que nos lleven a mejorar nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así, reevaluando los objetivos de la propuesta una vez realizada, algunas de las dificultades, surgidas al principio, para llegar a la consecución de los mismos, ha sido la heterogeneidad del grupo, que necesitaba de constantes apoyos a los niños con mayores dificultades y el resto solicitaba la atención por qué quería juegos más cambiantes, y permanecían poco tiempo una vez que sabían que la actividad la habían realizado correctamente. Esto se ha ido solventado conforme se presentaba el material y se iba dejando en el rincón de lógico-matemática, de manera que quienes querían se iban acercando a jugar a las actividades que ya fueron realizadas y permanecían el tiempo que necesitaban.

El rincón de lógico-matemática llevaba un tiempo que les parecía poco estimulante, aunque había diversos materiales. En la asamblea cada día, se nombraba a un responsable, y ese día se convertía en el jefe matemático. Supervisaba el rincón de lógico-matemática, que estuviese el material en su sitio y proponía a que juegos numéricos jugar ese día con los que pasaban por el rincón. Algunos pasaban por allí más por el hecho de que el jefe de ese día era más amigo que otros, pero de igual manera, el objetivo propuesto, estaba conseguido. Al final era una manera de incentivar ese rincón, y fomentar la cooperación con sus compañeros.

Tal y como señaló Carbo y García (2000) “lo que el alumno necesita no es un texto, sino un entorno de aprendizaje apasionante y cálido, comprensivo e intelectualmente estimulante”.

Gallego (2002) señala que muy probablemente la persona que no domine ciertos aspectos matemáticos presente una dificultad de adaptación social.

Finalmente, resaltar que las matemáticas deben servirnos para desenvolvernos mejor en este mundo y eso es lo que debemos intentar proyectar en los niños de “ahora”, porque serán el futuro del mañana.

8.- BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Alsina, A; Aymerich, C; Barbe, C. (2008). *Una visión actualizada de la didáctica de la matemática en Educación Infantil*. UNO, 47, 10-19.

Alsina, A y Planas, N. (2008). *Matemática inclusiva. Propuesta para una educación matemática accesible*. Madrid. Narcea.

Berdonneau, C. (2008). *Matemáticas activas 2-6 años*. Barcelona. GRAÓ.

Camarena Cabeza, M^a Dolores-publicaciones BOE. (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte). *Aprender matemáticas, metodología y modelos europeos*. 14^o, 2007.

Canals. M.A. (2009). *Primeros números y primeras operaciones*. Colección “Los dossiers de Maria Antònia Canals”, 101. Associació de Mestres Rosa Sensat.

Cascallana, M.T. (1988). *Iniciación a las Matemáticas. Materiales y recursos*. Madrid. Aula XXI-Santillana.

Chamorro, M.C. (2005). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid. Pearson Educación.

- Dienes, Z.P. (1970). *La construcción de las matemáticas*. Barcelona. Vicens- Vives.
- Fernández Bravo, J.A. (2008) *Desarrollo del pensamiento lógico y matemático*. Madrid.
- Fernández Bravo, J.A. *Las cuatro etapas del acto didáctico*. Comunidad Educativa. ICCE, N° 228, 1995.
- Fernández Bravo, J.A. (1989). *Los números de color de G.Cuisenaire. Relaciones dinámicas para el descubrimiento de la matemática en el aula*. Secol Olea Ediciones, S.L.
- Ibañez Sandin, C. (2005). *El proyecto de educación y su práctica en el aula*. Madrid. La Muralla. 13ª Edición.
- Jarque García, J. (2012). *Dificultades de aprendizaje en educación infantil*. Madrid. CCS.
- Kamii, C. (1985). *El número en la educación preescolar*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Krivenko. M. (1990). *Psicología*. Barcelona. Planeta.
- Marín Rodríguez, M. (2013). *Cuentos para aprender y enseñar matemáticas en Educación Infantil*. Madrid. Narcea
- Piaget, J. (1976). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid. Morata.
- Russell, B. (1988). *Introducción a la Filosofía de la Matemática*. Barcelona. Paidós.
- Sierra Delgado, T.A y Rodríguez Quintana. (2012). *Una propuesta para la enseñanza del número en la Educación Infantil*. Revista de Didáctica de las Matemáticas. 25-52.
- Skemp, R. (1993) *Psicología del aprendizaje de las matemáticas*. Madrid. Morata.
- Vergnaud. C. (1991). *El niño, las matemáticas y la realidad*. México. Trillas.

LEGISLACIÓN

Real Decreto 163072006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil.

Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación, LOE.

RECURSOS ELECTRÓNICOS

Actividades infantiles: *trabajos, actividades infantiles, recursos y experiencias educativas por y para maestros.*

<http://actividadesinfantil.com/temas/blogs-educativos> (Consulta: 4 de junio de 2014).

Aizpún López, A; Atrio Cerezo, S; Canals Tolosa, M.A; Fernández Bravo, J.A; Marín Rodríguez, M; Peralta Coronado, F.J; Ramirez Silva, L,F (2007). *Aprender matemáticas. Metodología y modelos Europeos. Aulas de verano. Serie: principios.* <https://sede.educacion.gob.es> (Consulta: 24 de febrero de 2014).

Almanza Oviedo, E. (2011). *Actividades y recursos lógico-matemáticos para Educación Infantil.* Revista Digital. Innovación y experiencias educativas. N° 39. http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_39/ELISABET_ALMAZ_AN_1.pdf (Consulta: 12 de febrero de 2014).

ARASAAC. *Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa.* <http://www.catedu.es/arasaac/> (Consulta: 10 de enero de 2014).

Camacho Ramírez, M^a.A. *Desarrollo de experiencias prenuméricas en Educación Infantil.* Trabajo Fin de Máster. (2011-2012). Máster en Investigación y Evaluación didáctica en el aula para el desarrollo profesional docente. Universidad de Almería.

http://repositorio.ual.es:8080/jspui/bitstream/10835/2008/1/Trabajo_7049_58.pdf (Consulta: 2 de mayo de 2014).

Carrión Gandía, M^a .J; Martínez Hoyo, N y Tudela Yagüe, I. (2012). *Una tienda en mi clase. Propuesta para vivenciar las matemáticas en E.I.* Jornadas de Educación Matemática de la Comunidad Valenciana.

<http://www.ua.es/personal/SEMCV/Actas/IIIJornadas/pdf/Part50.PDF> (Consulta: 21 de enero de 2014).

Castillo González, J.M y Farfán Ferrer, J.P. *Los números y el hombre.*

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf2/numeros-hombre/numeros-hombre.pdf> (Consulta: 27 de marzo de 2014).

De la Osa. A. *Importancia de las matemáticas en la vida.*

<http://www.smartick.es/blog/index.php/la-importancia-de-las-matematicas-en-la-vida/> (Consulta: 10 de enero de 2014).

Domingo Villarroel. J. *Investigación sobre el conteo infantil.*

http://www.ehu.es/ikastorratza/4_alea/4_alea/conteo%20infantil.pdf (Consulta: 9 de marzo de 2014).

El rincón de matemáticas en educación infantil.

<http://rincondematematicasei.blogspot.com.es/2012/01/juegos-de-numeros.html> (Consulta: 10 de julio del 2014).

Fernández Bravo. *Desarrollo del pensamiento matemático en infantil.*

<http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf> (Consulta: 4 de mayo de 2014).

Fernández Bravo, J.A. *Las metodologías para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.*

<http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d140.pdf> (Consulta: 3 de abril de 2014).

Lopez, M.I. “*Ensayo: Principios de conteo*”.

<http://princiosdeconteo.blogspot.com.es/> (Consulta: 10 de julio de 2014).

Markarian.R. *¿Para qué enseñar matemáticas en la escuela primaria?*

<http://www.correodelmaestro.com/anteriores/2002/junio/incert73.htm> (Consulta: 9 de marzo de 2014).

Martín, M. *Aprendiendo matemáticas.*

<http://aprendiendomatematicas.com/calculo/como-introducir-los-numeros-a-los-ninos-pequenos/> (Consulta: 15 de marzo de 2014).

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Intef. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. *Atención a la diversidad.*

http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/104/cd/m2/atencin_a_la_diversidad.html (Consulta: 19 de junio de 2014).

Moreno Lucas, F.M. *La manipulación de materiales como recurso didáctico en educación infantil.*

<http://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/42040/40021> (Consulta: 16 de junio de 2014).

Turégano, P; Montañés, J; Parra, M y Sánchez, M^a. T. *El concepto de número natural y las cuatro operaciones básicas: marco teórico.*

http://www.uclm.es/ab/educacion/ensayos/pdf/revista15/15_20.pdf (Consulta: 16 de febrero de 2014).

Saravia Vázquez, A.S. *Propuesta Didáctica para el Nivel Inicial.* Área del conocimiento matemático.

<http://www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001/File/Propuesta%20Did%C3%A1ctica%20Nivel%20Inicial.pdf> (Consulta: 12 de febrero de 2014).

ANEXOS

ANEXO I. ACTIVIDAD: ESTATUAS DE MUSEO.



ANEXO II. ACTIVIDAD: ¡ADIVINA, ADIVINANZA!



ANEXO III. ACTIVIDAD: PUZLES DE ANIMALES.



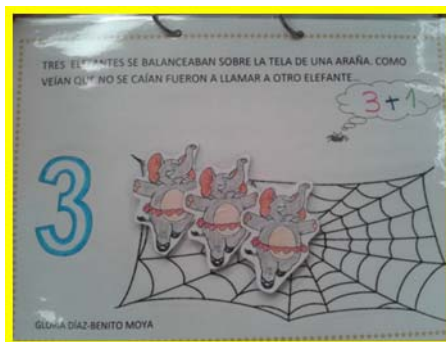
PUZLES EDUCATIVOS - 3 PIEZAS -
APRENDO EN CASA. AUTOR: PATIMPATAM

ANEXO IV. ACTIVIDAD: CAMARERO, POR FAVOR...



ANEXO V. LETRA CANCIÓN POPULAR “EL ELEFANTE” Y MATERIAL.

UN ELEFANTE SE BALANCEABA, SOBRE LA TELA DE UNA ARAÑA, COMO VEÍA QUE NO SE CAÍA, FUE A LLAMARA OTRO ELEFANTE,
DOS ELEFANTES SE BALANCEABAN SOBRE LA TELA DE UNA ARAÑA, COMO VEÍAN QUE NO SE CAÍAN FUERON A LLAMAR A OTRO ELEFANTE,
TRES ELEFANTES SE BALANCEABAN SOBRE LA TELA DE UNA ARAÑA, COMO VEÍAN QUE NO SE CAÍAN FUERON A LLAMAR A OTRO ELEFANTE...
SE CONTINÚA HASTA DONDE SE DESEE.



MATERIAL: ELABORACIÓN PROPIA

ANEXO VI. ACTIVIDAD: ESCALERA NUMÉRICA.



MATERIAL: ELABORACIÓN PROPIA.



ANEXO VII. ACTIVIDAD: SALTANDO AROS.



ANEXO VIII. ACTIVIDAD: DADO CON TARJETAS.



ANEXO IX. ACTIVIDAD: CADA CARTA CON SU PAREJA.



MATERIAL: ELABORACIÓN PROPIA.

ANEXO X. ACTIVIDAD: LOS PÉTALOS DE UNA FLOR.



FUENTE DEL MATERIAL: ESPE PICASA.

ANEXO XI. ACTIVIDAD: ¿CUÁNTOS PECES HAY?



MATERIAL: ELABORACIÓN PROPIA

IDEA RECOPIADA DE MARIA ANTONIA CANALS. (2009). PRIMEROS NÚMEROS Y PRIMERAS OPERACIONES.

ANEXO XII. ACTIVIDAD: MARIQUITA CON LUNARES.



FUENTE DEL MATERIAL: PICASA.

ANEXO XIII. ACTIVIDAD: TODOS EN FILA.



ANEXO XIV. LETRA DEL CUENTO: “EL TREN DE LOS CINCO VAGONES”.

Autora: Margarita Marín. (2013).

A la granja de Juan, cinco animales raros fueron a parar. Iban en un tren de 5 vagones para alegrar a los tristes corazones.

- En el vagón primero, viajaba un perro con plumero.
- En el vagón segundo, viajaba un gato vagabundo.
- En el vagón tercero, viajaba un cordero con sombrero.
- En el vagón cuarto, viajaba un lagarto con zapatillas de esparto.
- En el vagón quinto, viajaba un pájaro pinto.

- ¡Ha llegado el circo de los cinco! – gritaron los cinco a la vez.

- Del vagón primero salió un perro con plumero, que limpiaba y limpiaba con esmero.
- Del vagón segundo salió un gato vagabundo, que ya había dado dos vueltas por el mundo.
- Del vagón tercero salió un cordero con sombrero y sonajero.
- Del vagón cuarto salió un lagarto con zapatillas de esparto que, de andar y andar, ya estaba harto.
- Del vagón quinto salió un pájaro pinto al que le encantaba ser distinto.

El perro con plumero, el que viajaba en el vagón primero, se llamaba Fiero.

El gato vagabundo, el que viajaba en el vagón segundo, se llamaba Facundo.

El cordero con sombrero, el que viajaba en el vagón tercero, se llamaba Baldomero.

El lagarto con zapatillas de esparto, el que viajaba en el vagón cuarto, se llamaba Barto.

El pájaro pinto, que viajaba en el vagón quinto, se llamaba Jacinto.

Fiero, Facundo, Baldomero, Barto y Jacinto comenzaron su actuación con muchísima ilusión.

Fiero, el perro con plumero- que viajaba en el vagón primero-, bailaba y bailaba con gran salero.

Facundo, el gato vagabundo- que viajaba en el vagón segundo-, hacía reír a todo el mundo.

Baldomero, el cordero con sombrero- que viajaba en el vagón tercero-, era un valiente torero.

Barto, el lagarto con zapatillas de esparto- que viajaba en el vagón cuarto-, con las entradas hizo el reparto.

Jacinto, el pájaro pinto- que viajaba en el vagón quinto-, era un divertido domador con cinto.

El público estaba entusiasmado, pues... ¡La actuación había gustado! Todo el mundo aplaudía y aplaudía y prometieron que el próximo día volverían.

- Fiero se subió al vagón primero.
- Facundo se subió al vagón segundo.
- Baldomero se subió al vagón tercero.
- Barto se subió al vagón cuarto.
- Jacinto se subió al vagón quinto.

Juan de todos ellos se despidió y el tren muy alegre, y muy contento, se marchó y ningún animal en la granja de Juan se quedó.

Y, colorín colorado, el cuento del tren se ha terminado.

ANEXO XV. ACTIVIDAD: LA RANA TRAGONA.



MATERIAL: ELABORACIÓN PROPIA.

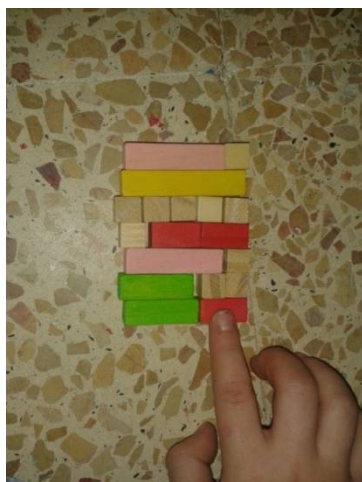
ANEXO XVI. ACTIVIDAD: EL BOLSILLO DEL VESTIDO.



MATERIAL: ELABORACIÓN PROPIA.

IDEA RECOPIADA DE MARIA ANTONIA CANALS. (2009). PRIMEROS NÚMEROS Y PRIMERAS OPERACIONES.

ANEXO XVII. ACTIVIDAD: JUGAMOS CON LAS REGLETAS.

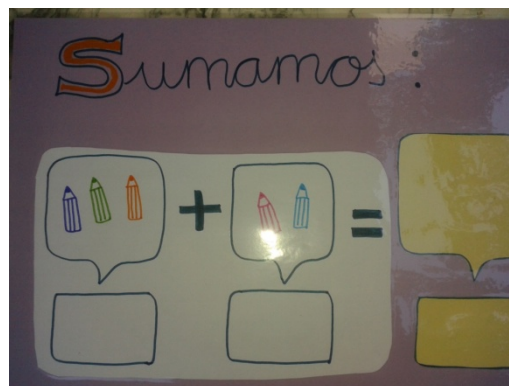
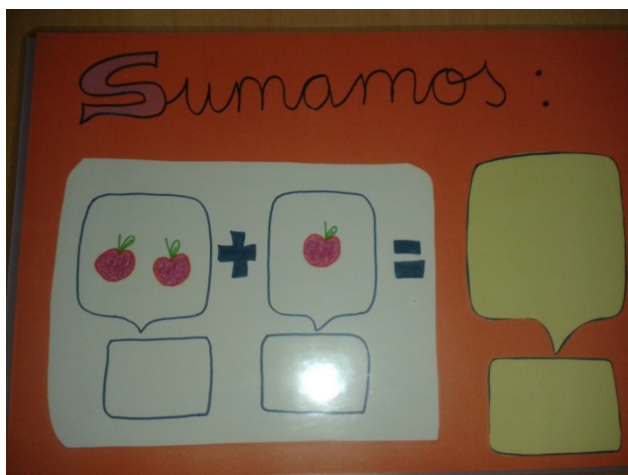


ANEXO XVIII. ACTIVIDAD: SUMANDO DEDOS.



MATERIAL: ELABORACIÓN PROPIA.

ANEXO XIX. ACTIVIDAD: SUMAS GRÁFICAS.



MATERIAL: ELABORACIÓN PROPIA.

ANEXO XX. ACTIVIDAD: SOMOS TENDEROS



ANEXO XX. ACTIVIDAD: EL COJIN NUMÉRICO.



MATERIAL: ELABORACIÓN PROPIA.

