



INICIACIÓN AL NÚMERO Y AL CONTEO EN EDUCACIÓN INFANTIL MEDIANTE EL MÉTODO ABN

Proyecto Educativo

Facultad Ciencias de la Educación. UGR

Trabajo Fin de Grado en Educación Infantil

Curso 2015-2016

Realizado por:

Estefanía Sánchez Gutiérrez

INICIACIÓN AL NÚMERO Y AL CONTEO EN EDUCACIÓN INFANTIL MEDIANTE EL MÉTODO ABN

AUTORA: Estefanía Sánchez Gutiérrez

RESUMEN:

En este trabajo proponemos un proyecto educativo con el principal objetivo de introducir las matemáticas en Educación Infantil, y más concretamente la iniciación al número y al conteo, por medio del novedoso método ABN, a través de la realización y práctica de actividades manipulativas, basadas en el propio método.

El método ABN (método de cálculo **A**bierto **B**asado en **N**úmeros), ha alcanzado un enorme desarrollo en poco tiempo. En la actualidad, es un referente para muchos educadores, que optan por utilizar este método para la enseñanza matemática, mucho más efectivo, que los anticuados procedimientos de realizar cuentas y cálculos sin sentido. La esencia de su éxito son los mejores resultados del alumnado que trabaja el cálculo con dicho método y el mayor rendimiento que alcanzan (Martínez y Sánchez 2011).

El proyecto educativo se ha puesto en práctica en el aula de 3 años del colegio “Padre Manjón” de Granada. Los resultados han sido muy positivos, los niños y las niñas se han sentido motivados durante todo el proyecto, se han respetado sus propios ritmos de aprendizaje y ellos mismo han sido protagonistas de su enseñanza.

Palabras clave: método ABN, aprendizaje significativo, Educación Infantil, matemáticas manipulativas, conceptos numéricos y conteo.

ÍNDICE

1. Análisis de la situación educativa o fundamentación.....	1
2. Definición del problema.....	5
3. Definición de los objetivos del proyecto.....	6
4. Justificación del proyecto.....	7
5. Planificación de las acciones (cronograma de trabajo).....	8
6. Recursos humanos, materiales y económicos.....	18
7. Evaluación.....	19
8. Redacción del proyecto terminal.....	21
Referencias bibliográficas.....	23
Anexos.....	25

1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN EDUCATIVA O FUNDAMENTACIÓN.

La sociedad actual está caracterizada por los constantes y continuos cambios que sufre, por este motivo, es necesario desarrollar un aprendizaje continuo que tenga como objetivo dar respuestas a los interrogantes que van surgiendo, además de conseguir que la formación de los ciudadanos sea más completa y competente.

En el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil (MEC, 2007), aparece como, en esta etapa, se contribuirá a desarrollar en los niños y niñas, capacidades como la iniciación en la lecto-escritura, el movimiento, el gesto, el ritmo y por último y en lo que nos vamos a centrar en este proyecto, las habilidades lógico-matemáticas.

Desde este enfoque, vamos a ver la gran importancia que tienen las matemáticas, desde las edades más tempranas. Como dice Martínez (2008), la necesidad de saber matemáticas crece, y es un hecho que, para saber utilizar las nuevas tecnologías, es necesario el conocimiento de algoritmos lógicos cada vez más complejos. Sin matemáticas no se podrían comprender en su totalidad la información que los medios de comunicación nos ofrecen, ya que están impregnados de tablas, proporciones, números y diagramas. Las matemáticas no solo están relacionadas con lo que comúnmente se relaciona con las ciencias, sino que están presentes en todos los aspectos que nos rodean como el clima, los sucesos sociales, las alternativas políticas etcétera; todas las situaciones de la vida cotidiana vienen ilustradas con matemáticas.

Por todo ello, es necesario pensar que desde los primeros años de vida, hay que impulsar a los niños y niñas a la realización de actividades matemáticas, con la ayuda de herramientas motivadoras, que estén en consonancia con su fase cognitiva, para de ese modo se impulse su interés y curiosidad por las matemáticas y en concreto por los conceptos numéricos.

En contraposición a lo anterior, podemos observar que la enseñanza matemática establecida en la mayoría de nuestras escuelas se ha quedado anticuada y obsoleta. Se sigue apoyando en planteamientos basados principalmente en el aprendizaje tradicional de reglas (Martínez 2008).

Según Martínez (2008), *“los niños tienen que aprender a calcular y a estimar, pero de una forma más comprensiva, conectada con la realidad, y con capacidad de transferencia a conceptos matemáticos superiores”*. (p.15)

El enfoque tradicional, hace que los profesores tengan una visión estática de las matemáticas; según Chamorro (2005), en la escuela infantil un docente puede creer que dando instrucciones y explicaciones de un modo completo e integro, sus alumnos y alumnas, al escucharlo con atención, absorberán su explicación y asimilarán los contenidos matemáticos de su discurso. En este enfoque hay un saber objetivo, que el docente conoce y aprender es absorberlo de él, para conseguir reproducirlo con lealtad.

Un ejemplo de esta preferencia docente son las tradicionales “fichas”. La reiterada tarea de realizar una ficha tras otra, es la práctica primordial llevada a cabo por muchos niños y niñas de Educación Infantil; es el modo tradicional de enseñar, fundamentado en la transferencia de conocimientos ya fijados, como manera de conservar la educación y formación matemática (Edo, 2005). Otro planteamiento diferente, sería que el docente sumerja de manera directa al alumnado, en una sucesión de situaciones que creen auténticos problemas matemáticos; el docente observará cómo reaccionan y que estrategias de resolución utilizaran, actuando de forma puntual y ocasional, sin facilitar las soluciones y resultados de las cuestiones propuestas, solo ofrecerá recomendaciones o ideas, para que los alumnos y alumnas trabajen de manera autónoma.

Ambas perspectivas, no son aisladas una de la otra, si bien tienen particularidades y características distintas, coinciden y se complementan en muchos de los ambientes escolares (Chamorro, 2005).

El sistema educativo actual se caracteriza por una alta tasa de fracaso escolar. Centrándonos en el ámbito de las matemáticas, este fracaso escolar puede deberse a los anticuados y viejos procedimientos que, según Martínez y Sánchez (2011), diseñan una metodología estática, en la que todo se debe aprender desde cero, y en la que no se le saca partido a las vivencias y experiencias de cada alumno y alumna. Los conocimientos aritméticos se abordan como algo ya establecido, con unos procedimientos fijados. El alumnado solo tiene que memorizar y repetir, no hay cabida para la invención ni la intuición.

Para intentar corregir la situación en la que nos encontramos, están surgiendo nuevas prácticas pedagógicas que tienen como objetivo principal disminuir el fracaso escolar y hacer que dejemos de ver en este caso, las matemáticas, como algo muy complicado y complejo, descontextualizadas y fuera de la realidad y que son difíciles de enseñar y de aprender en la Educación Infantil.

En este trabajo se muestra el diseño y la puesta en práctica de un Proyecto Educativo destinado al segundo ciclo de Educación Infantil, concretamente al aula de 3 años, del Colegio Padre Manjón de Granada. El colegio se encuentra ubicado en la zona norte de Granada, en la Avenida de Pulianas y en el sector denominado “Polígono de Cartuja”. El colegio se caracteriza por ofrecer diferentes modelos de escuela inclusiva, centrándose concretamente en el modelo de Comunidades de Aprendizaje, el cual persigue además de la superación del fracaso escolar, llegar a conseguir la excelencia educativa, mejorando los resultados académicos, la convivencia escolar, la implicación de la familia y reactivando la formación del profesorado.

Este proyecto está destinado a poner en práctica actividades basadas en un método de los más actuales, revolucionarios y eficaces para enseñar y aprender matemáticas, de una manera distinta: el método ABN (método de cálculo abierto basado en números). Concretamente, queremos trabajar conceptos numéricos a través de actividades y materiales, basados en este método de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, que en los últimos años, ha sufrido un gran desarrollo y son muchos los docentes que en distintos niveles educativos lo están teniendo en cuenta. Su creador es Jaime Martínez Montero, Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación e Inspector de Educación (Martínez y Sánchez, 2011).

Según Martínez y Sánchez (2011), este método ha logrado un enorme desarrollo en muy poco tiempo; supone un referente para muchos docentes y una alternativa efectiva a los anticuados procedimientos de realizar cuentas y cálculos sin sentido. La clave de su éxito es, el mayor rendimiento y los mejores resultados de los alumnos y alumnas que trabajan el cálculo con este nuevo método. El alumnado que trabaja con los nuevos algoritmos en lugar de los antiguos, aprende mejor, antes, y deduce de manera más comprensiva las cuestiones aritméticas.

El ABN es un método natural, y se relaciona directamente con *“la forma espontanea e intuitiva que tiene el cerebro de procesar los cálculos y tratar las realidades numéricas”* (Martínez y Sánchez, 2011, p.15).

Pero, ¿qué significa ABN? En Martínez (2010a), se explica que la primera letra es “A”. Esta vocal se corresponde con la palabra “Abierto”. Es un método abierto ya que está sujeto a que el alumnado no aprenda los distintos contenidos matemáticos de forma mecánica, memorizando las reglas y trabajándolas de un solo modo, al contrario, pretende que el alumnado realice las operaciones o realice el problema de todas las formas posibles, dándole libertad, para que desde su experiencia desarrolle la capacidad de cálculo, el razonamiento y la lógica matemática. Tiene como propósito, que los algoritmos no se vean de manera estática, como en el método tradicional, sino como la oportunidad de aprender a partir de nuestra experiencia, nuestros intereses y capacidades, ocupándose de las necesidades de todo el alumnado.

En segundo lugar esta las consonantes “BN”, que hacen alusión a “Basados en Números”. Esta expresión no significa que los métodos tradicionales no se basen en números, pero más bien podemos decir que están basados en cifras rígidas; por el contrario, desde este enfoque, se quiere comprender y desarrollar el sentido numérico en el alumnado con un tratamiento más significativo desde sus primeros años escolares (Martínez, 2010a).

En Martínez (2011), podemos ver como el objetivo de este método principalmente es eliminar los tradicionales formatos de operaciones básicas y cambiarlos por los formatos abiertos basados en números, para de ese modo, llevar a cabo un cambio y renovación del proceso de enseñanza y aprendizaje del cálculo y los problemas. Otros objetivos que implica este nuevo método son la mejora del cálculo mental, de la capacidad de estimación y de resolución de problemas y la creación de una postura positiva del aprendizaje matemático.

Por otro lado, también se ha tenido en cuenta para la realización de este trabajo y su puesta en práctica los principios en los que según Martínez (2000), se basa su método:

- Principio de igualdad: Todos los alumnos y alumnas pueden adquirir una competencia matemática aceptable. Es verdad que, como en todas las áreas, hay

quien aprenden con mayor o menor facilidad, pero con las ayudas necesarias todos los alumnos y alumnas pueden alcanzar una competencia matemática adecuada.

- Principio de la experiencia: el niño y la niña deben ser constructores activos de su propio aprendizaje, y eso será posible gracias a la experiencia.
- Principio del empleo de los números completos: este principio marca el punto de ruptura con la metodología tradicional, el alumnado manipula, opera, calcula y estima con números completos, sin divisiones que le lleven a trabajar solamente con cifras sueltas. Siempre usa números completos, y si son complejos se dividen en más pequeños, pero siempre completos.
- Principio de transparencia: por un lado no se oculta el proceso de resolución en las operaciones, sino que se muestran todos los pasos seguidos, y por otro, los materiales y recursos simbólicos que se empleen tiene que mostrar de la forma más exacta posible la realidad que toman como referencia.
- Principio de adaptación al ritmo individual de cada sujeto: Cada alumno y alumna calcula a su ritmo y manera. Es un método flexible, en el que no se obliga a que todos realicen el trabajo de la misma forma y en los mismos tiempos.
- Principio de aprendizaje y autocontrol: El control de todos los pasos intermedios hace que el alumnado vea los cálculos que realiza y posteriormente pueda cambiar y mejorar la forma de realizarlos.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

Anteriormente hemos mencionado las dificultades que el método tradicional supone a la hora de la enseñanza matemática, además del visible estancamiento y el aumento del fracaso escolar que se está produciendo por la anticuada forma de enseñanza que nos caracteriza.

Para intentar corregir estos fallos, vamos a centrar este proyecto en una nueva forma de introducir a los niños y niñas a las matemáticas, una nueva forma en la que, como Edo (2005) afirma, no se limite en las Escuelas de Educación Infantil al trabajo con

fichas propio de una instrucción matemática, sino que se trabajen de forma distinta, a través de situaciones globalizadas e interdisciplinares.

Trabajar en Educación Infantil desde el punto de vista de la globalización es un hecho y en la ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía se puede leer lo que actualmente se entiende por globalización en el aprendizaje:

“Perspectiva que orienta, impregna y condiciona el trabajo en la escuela infantil tanto en lo que concierne a la planificación de la intervención educativa como al modo en que niños y niñas deben acercarse a los conocimientos para aprehenderlos. Se refiere pues, este principio, tanto al proceso de enseñanza como al de aprendizaje.” (Consejería de Educación, 2008, p. 47).

Alsina (2012), defiende que la educación matemática en Educación Infantil debe plantearse desde un enfoque globalizado en el que se la enseñanza de las matemáticas sea de forma significativa, manipulativa, introducida en la realidad del niño y que parta de su propia experiencia.

De este modo, ante la situación actual en la que nos encontramos, apostamos por la realización de un proyecto en el que se refleje las recomendaciones de enseñanza previamente descritas, basado en una nueva forma de introducir a los niños y niñas en las matemáticas y concretamente en la iniciación al número y al conteo, por medio del novedoso método ABN, mediante la realización y práctica de actividades manipulativas, basadas en el propio método.

3. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Con la puesta en práctica de este proyecto educativo, queremos aproximar de una forma motivadora, diferente y amena, las matemáticas a los niños y niñas. De este modo, y como anteriormente hemos mencionado, el objetivo principal de este proyecto es introducir a los niños y las niñas en las matemáticas, concretamente en la iniciación al

número y al conteo, por medio del novedoso método ABN, a través de la ejecución y práctica de actividades manipulativas, basadas en el propio método.

Para conseguir cumplir este objetivo principal del proyecto, es necesario partir de unos objetivos más generales a otros más específicos:

Objetivos generales:

- Recapitular información sobre el método ABN.
- Considerar una nueva forma de trabajar matemáticas con los niños y niñas, basada en un aprendizaje significativo, motivador, manipulativo y divertido, donde la prioridad sea la comprensión de los contenidos no la memorización.
- Emplear una metodología manipulativa para el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas rompiendo con el modelo tradicional.
- Realizar y poner en práctica juegos y actividades fundamentados en el método ABN.
- Elaborar material destinado a la puesta en prácticas de los juegos y actividades propuestos.

Objetivos específicos:

- Trabajar los números por medio de actividades y juegos manipulativos y sencillos.
- Utilizar de manera oral la serie numérica para contar.
- Usar de forma contextualizada los primeros números ordinales.
- Iniciar a los niños y niñas en las primeras manifestaciones de suma y resta.
- Tomar conciencia de la funcionalidad de los números en la vida cotidiana.
- Valorar los resultados matemáticos que se obtienen al poner en práctica el método ABN.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Este proyecto surge después de observar la metodología de trabajo, que lleva a cabo el docente de la clase de Infantil de 3 años, en la que estoy realizando mis prácticas

universitarias. Una metodología, basada en proyectos y en la que se trabaja las matemáticas desde un enfoque constructivista. En clase se respetan los ritmos de cada niño y trabajar mediante actividades basadas en el método ABN puede hacer que el aprendizaje matemático del alumnado sea mucho más significativo.

Mediante este trabajo pondremos en práctica numerosas actividades manipulativas relacionadas con el método ABN, en concreto, actividades relacionadas con la iniciación al número y la cadena numérica y acción de contar. Actividades que desarrollen en los niños y niñas, la capacidad de pensar, de confianza, de descubrir mediante su propia experiencia y de acercarse a las matemáticas, en sus primeros años de escolarización, de una forma motivadora y significativa. Es fundamental que el alumnado reflexione y comente errores, manipule e investigue.

Para la puesta en práctica de estas actividades, los niños y las niñas trabajarán de diversos modos: en grupos pequeños, en gran grupo, individualmente, dependiendo de la actividad que se proponga. El docente, recorrerá los distintos grupos, resolviendo dudas, planteando diferentes cuestiones, dejando a los niños y niñas, que ellos mismos sean los que se ayuden unos a otros y resuelvan el problema.

Todas las actividades están pensadas para que los niños y niñas sean curiosos y estén motivados a trabajar a partir de su propia experiencia, aprendiendo nociones y conceptos nuevos, experimentando y participando en todo el proceso, para de ese modo lograr un aprendizaje activo y significativo.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ACCIONES (cronograma de trabajo).

Como anteriormente hemos dicho, el proyecto se llevará a cabo en el aula de Infantil de 3 años del colegio Padre Manjón. El aula cuenta con 25 niños y niñas. El proyecto se realizará durante la segunda y tercera semana de Mayo de 2016. El reparto de las sesiones se puede ver en la tabla 1, pero hay que señalar que hemos llevado a cabo un ritmo de trabajo flexible y abierto, respetando el ritmo del alumnado, alargando o acortando las diferentes sesiones en función de las necesidades que los niños y niñas presentaban cada día:

Sesión 1	Día 9 de Mayo
Sesión 2	Día 10 de Mayo
Sesión 3	Día 11 de Mayo
Sesión 4	Día 12 de Mayo
Sesión 5	Día 13 de Mayo
Sesión 6	Día 16 de Mayo
Sesión 7	Día 17 de Mayo
Sesión 8	Día 18 de Mayo

Tabla 1. Cronograma de las distintas sesiones del proyecto

Los niños y las niñas trabajarán de diferente forma, tanto por equipos, ya que en clase están sentados en 6 grupos de trabajo (equipo azul, negro, rojo, blanco, verde y amarillo), como en gran grupo en asamblea por ejemplo o para la realización de cualquier otra actividad.

Llevaremos a cabo el proyecto en paralelo a otro proyecto educativo que la maestra está realizando con el alumnado desde el principio del tercer trimestre. Se trata de un proyecto de Juegos Tradicionales. Aprovecharemos esta situación para realizar actividades relacionadas con el método ABN dentro de diferentes contextos como son los juegos tradicionales (Anexo I).

Mantendremos una metodología con un enfoque globalizado, un aprendizaje significativo, respetando los ritmos, la autonomía y la libertad de cada niño y niña, una atención a la diversidad, y sobre todo dándole prioridad una actividad lúdica activa y manipulativa.

La puesta en práctica en clase de actividades relacionadas con el método ABN, va a ayudar a que los niños y niñas se sumerjan en el mundo de los números de una forma motivadora, en la que, gracias a que es un método abierto, el alumnado podrá descubrir e ir creando unos buenos cimientos en la iniciación al número y el conteo, desde sus propias capacidades, para que en un futuro muy cercano, su noción de cantidad y sus habilidades de cálculo sean mucho más efectivas.

Los niños y niñas empiezan su conocimiento de los números a partir de aprendizajes informales, desde su propia experiencia y en relación a todo lo que les rodea; contar sus

dedos, repartir sus chucherías o seleccionar sus juguetes son los pasos previos que utilizan para interiorizar la noción de cantidad.

Las actividades que vamos a realizar están inspiradas en el método ABN (Martínez, 2011b) y son un ejemplo de la gran variedad de posibilidades que este método ofrece. Tanto en Internet, como en YouTube como en el blog oficial del algoritmo (Martínez, 2016), (<http://algoritmosabn.blogspot.com.es/>) podemos encontrar multitud de actividades que han sido de gran inspiración para el diseño de las que aparecen en este proyecto. Hay que tener en cuenta que muchas actividades han sido adaptadas a la edad de 3 años para que los niños y las niñas de nuestra clase pudiesen realizarlas.

Sesión 1: Equivalencias del 1 al 5.

Previamente a la realización de la actividad, en la asamblea introduciremos los números del 1 al 5 mediante diapositivas con equivalencias sencillas y fáciles (Anexo II). Hacer equivalencias es una práctica adecuada para iniciar a los niños y las niñas en el conteo.

Por ejemplo:

- N°1: número de pizarras que hay en la clase.
- N°2: número de alas que tiene un pájaro.
- N°3: número de ventanas que hay en la clase.
- N°4: número de patas que tiene un perro.
- N°5: número de dedos que tenemos en la mano.

Una vez que los niños y niñas observen y asocien el número con la cantidad pasaremos a llevarlo a la práctica. La actividad consiste en hacer equivalencias con la ayuda de bloques de construcción y aros.

Se les presenta a los niños y niñas 5 aros, dentro de cada uno de ellos, habrá un número determinado de bloques, del 1 al 5 sin repetirse el mismo. Al lado, se pondrán otros 5 aros vacíos, los niños y niñas, deben coger de la caja de construcciones los bloques que quieran nombrando las equivalencias que anteriormente hemos visto. Por ejemplo: “Voy a coger tantos bloques como alas tiene un pájaro”, el niño la niña cogerá

los bloques correspondientes y los meterá dentro de un aro vacío, después tiene que colocar ese aro al lado del que contenga la misma cantidad de bloques. Van saliendo diferentes niños y niñas hasta que completen las 5 equivalencias (Ver figura 1).

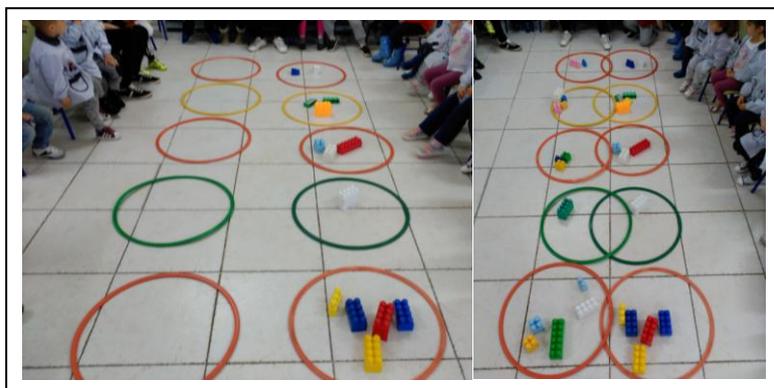


Figura 1. Niños y niñas realizando equivalencias del 1 al 5

Sesión 2: Grafía y cardinal.

Esta sesión está dividida en dos partes, primero realizaremos una actividad en la que partiremos de la grafía de los números a su cardinal, y posteriormente realizaremos el proceso del revés, del cardinal a la grafía.

- *De la grafía al cardinal:*

En esta actividad, repartimos a los niños y a las niñas diferentes tarjetas con números del 1 al 9. Posteriormente, en una mesa a parte, tenemos colocadas torres formadas por un número determinado de piezas (Ver figura 2). Los niños y niñas deben relacionar la grafía con la torre de piezas que tiene el cardinal correspondiente a su tarjeta.

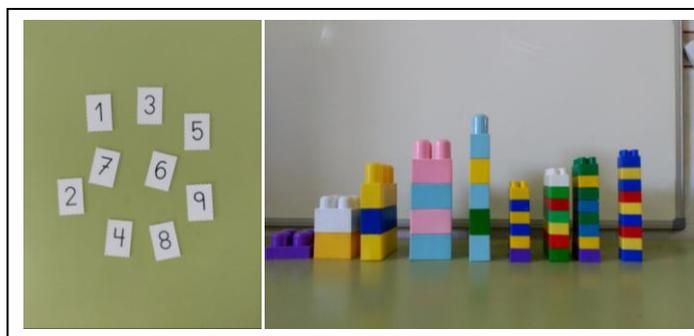


Figura 2. Tarjetas y torres de piezas utilizadas en la actividad

Con esta actividad pretendemos introducir a los niños y niñas en la grafía de los números de una forma mucho más significativa, ya que de esta manera el alumnado, de forma autónoma, asocia mediante la manipulación, la grafía de distintos números con su cardinal correspondiente, sin tener que recurrir a la típica “ficha”.

- *Del cardinal a la grafía:*

En esta segunda parte de la sesión, realizaremos el proceso anterior, pero en orden contrario. Les damos a los niños y a las niñas torres construidas con un número distinto de piezas, y en el centro de la mesa, tendrán tarjetas con la grafía de los números del 1 al 9. Los niños y niñas cuentan el número de piezas que tiene su torre y buscan cuál es la tarjeta que se corresponde.

De este modo pueden trabajar el cardinal y la grafía de manera que su aprendizaje sea mucho más significativo y real gracias al contexto manipulativo en el que la actividad se realiza.

Sesión 3: Ordenar los números y contar.

Los niños y niñas en grupos realizarán 4 juegos con el objetivo de contar y ordenar los números de 1 al 10, de una forma manipulativa y activa. En esta sesión trabajaremos el aspecto ordinal del número así como realizaremos recuentos de diferentes objetos. Para que todos los alumnos y alumnas pasen por todas las actividades rotarán cada 15 minutos.

- *Actividad 1:*

Les presentamos a los niños y niñas tarjetas con los números del 1 al 10, colocadas de forma incorrecta. Deben ponerse de acuerdo y ordenar los números de menor a mayor de forma correcta. (Ver figura 3).



Figura 3. Niños y niñas ordenando las tarjetas con los números del 1 al 10

- *Actividad 2:*

En una huevera ponemos de forma aleatoria un número determinado de canicas, en los distintos apartamentos. En primer lugar, los niños y las niñas tienen que contar las canicas del apartamento que elijan, después buscarán entre diferentes cartulinas el número con el que se corresponda, y por último tienen que sacar de un tarro con más canicas, el mismo número y las colocarán debajo (Ver figura 4).



Figura 4. Niña cogiendo canicas para completar la huevera

- *Actividad 3:*

Les ofrecemos al alumnado una caja con 10 tapones, numerados del 1 al 10. Los niños y niñas tienen que sacarlos, contar el número de tapones que hay y ordenarlos encima de la mesa de menor a mayor número, poniéndose de acuerdo entre ellos (Ver figura 5).



Figura 5. Niños y niñas ordenando y contando los tapones

- *Actividad 4:*

Les presentamos a los niños y niñas una imagen de una granja, en ella aparecen un número determinado de animales (imanes), deben contarlos, y buscar entre diferentes tarjetitas que tienen con números cual es la que se corresponde. Vamos modificando el número de animales para que los niños practiquen el conteo del 1 al 10 (ver figura 6).



Figura 6. Números y animales de la granja

Sesión 4: Contar en la recta numérica.

Esta actividad la llevaremos a cabo en gran grupo. Para empezar, con la ayuda de los niños y las niñas formamos una recta numérica en el suelo de la clase. Poco a poco, los niños colocarán en orden todos los números. Una vez construida la recta, de uno en uno, los alumnos y alumnas saltarán con los pies juntos, de casilla en casilla, contando los saltos que dan, que a la vez se corresponden con el número de la recta (Ver figura 7).



Figura 7. Niñas construyendo y saltando la recta numérica

También aprovecharemos la construcción de esta recta para que realicen pequeñas operaciones matemáticas. Mediante preguntas como: si estas en el número 1, y quieres llegar al 5, ¿cuántos saltos tienes que dar? O, si estas en el número 7 y quieres ir al número 2 ¿cuántas casillas tienes que retroceder?

Este tipo de actividad, les ayuda a los niños y a las niñas a asimilar mejor los números, además, practican el conteo, y se inician en operaciones aritméticas como la suma y la resta, de una forma eficaz y manipulativa.

Sesión 5: Sillas musicales.

Con esta actividad pretendemos trabajar la retrocuenta; queremos que los niños y las niñas aprendan a contar hacia adelante, pero también hacia atrás. Para ello realizaremos el típico juego de la silla.

En primer lugar, todos los alumnos y alumnas cuentan a la vez que colocan en el centro de la clase 10 sillas. Después, diez niños y niñas salen a bailar alrededor de ellas y deben sentarse en una cuando la música pare; a continuación observarán que todos tienen sillas y contarán las sillas que hay (que serán 10), seguidamente, retirarán una de ellas; se continua con el baile hasta que la música pare nuevamente; se darán cuenta de que un compañero o compañera se ha quedado sin silla y otro lo tendrá que sostener y compartir su silla; de nuevo contarán las sillas y verán que hay 9.

Continuarán bailando alrededor de las sillas, y retirando cada una de ellas, mientras que las cuentan hacia atrás, hasta que no quede ninguna (Ver figura 8).



Figura 8. Niños y niñas jugando a las sillas musicales

Sesión 6: Trabajamos los ordinales.

Previamente en las asambleas de días anteriores iríamos introduciéndoles los números ordinales 1º, 2º y 3º a los niños y niñas.

La actividad consiste en dos partes. En la primera parte trabajaremos el concepto de 1º, 2º y 3º con una carrera de caballos de juguete. Colocamos tres caballos en fila y una línea de meta y les preguntamos a los niños y niñas en qué posición creen que va a llegar cada uno; ellos se pondrán de acuerdo y colocan unas tarjetas que indican la posición en el lugar correcto.

En la segunda parte de la actividad, le ofrecemos al alumnado una casita con diferentes pisos y después le pedimos que nos digan cuál es el 1º, 2º y 3º piso y que coloque su tarjeta correspondiente (Ver figura 9).



Figura 9. Niño señalando el 2º piso de la casita

Esta es una forma diferente, atractiva y motivadora de iniciar a los niños y las niñas en los números ordinales diferente de la típica ficha.

Sesión 7: Suma y resta con palitos.

En esta actividad los niños y niñas trabajan por equipos en sus mesas. Le damos a cada equipo una caja con palitos de madera.

Les vamos diciendo a los alumnos y alumnas que cojan un número determinado de palitos, que los cuenten y los pongan ordenados en la mesa. A continuación, les vamos a ir diciendo que cojan o quiten diferentes cifras y así de forma práctica y manipulativa vayan sumando y restando (Ver figura 10).



Figura 10. Niños y niñas sumando y restando con palitos

Por ejemplo: “coger 5 palitos”, los niños y niñas cuentan 5 palitos y los ponen sobre la mesa, a continuación les decimos “coger otros tres palitos, ¿cuántos palitos tenéis ahora?” cuentan hasta 8; “si quitáis 4 palitos, ¿cuántos os quedan?” los niños y niñas quitarán 4 palitos y contarán que les quedan otros 4.

Sesión 8: La casita del 10.

Esta actividad la realizaremos en gran grupo. Con la ayuda de los niños dibujamos en el suelo una casita con un tejado, cinco filas y dos columnas (Ver figura 11).



Figura 11. Casita del 10.

En una primera parte, ponemos solo los números de la columna izquierda, y les vamos preguntando a los niños y a las niñas cuál es el vecino que tiene que vivir al lado para conseguir sumar hasta el número 10. Los niños y niñas tienen que unir la tarjeta que corresponde al 5 con otra del 5, la del 6 con una de 4, y así sucesivamente, promoviendo de esta manera que vean las diferentes formas de formar y descomponer el número diez.

Para sacarle más partido a la casita, y repasar el conteo, les diremos a los niños y niñas que pongan el número correspondiente de bloques de construcción en cada casilla, hasta que tengan la casita completa (Ver figura 12).



Figura 12. Casita del 10 completa

Otra forma de usar la casita del diez, es una vez que este completa, los niños y niñas lancen un tapón y salten en las diferentes casillas que la maestra indique.

6. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y ECONÓMICOS.

Recursos humanos.

Los recursos humanos, las personas que han sido necesarias para la realización de nuestro proyecto, han sido principalmente los niños y niñas de la clase de 3 años del colegio Padre Manjón, su maestra, mi compañera de prácticas, los voluntarios y la familia que en ocasiones ha acudido a clase para la puesta en práctica de algún juego, y por último yo misma, que me he encargado de coordinar el proyecto y crear parte del material necesario.

Recursos materiales.

En lo referente al material, tenemos que distinguir entre material estructurado, que es el destinado a trabajar unos contenidos matemáticos específicos, y el material no estructurado, que no está diseñado para trabajar ninguna actividad específica, permitiendo de ese modo desarrollar la imaginación y creatividad de los niños y niñas. Para la realización de nuestras actividades y juegos hemos utilizado material no estructurado.

- Material no estructurado: aros, bloques de construcción, tarjetas, hueveras recicladas, canicas, tapones, imágenes magnéticas, piezas de esterilla numeradas, sillas, palillos de madera, baraja de cartas, cinta adhesiva de colores, tijeras, folios, regla, rotuladores, tizas, pizarra, cartulina, etc.
- Recursos tecnológicos (Tics): ordenador y proyector

Recursos económicos.

Todos los recursos utilizados para la realización de este proyecto, han sido escogidos para que la realización de sus actividades no suponga ningún gasto económico. De esta manera se han utilizado principalmente material reciclado y recursos con los que la clase ya contaba. El hecho de que el proyecto no acarree gastos económicos hace que sea posible realizarlo en cualquier contexto escolar.

7. EVALUACIÓN:

Según el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil: “En el segundo ciclo de la Educación Infantil, la evaluación será global, continua y formativa. La observación directa y sistemática constituirá la técnica principal del proceso de evaluación”. (MEC, 2007, p.475).

Partiendo de este punto, decir que es importante evaluar tanto la labor docente llevada a cabo en el proyecto, como el proceso de aprendizaje del alumnado. Es fundamental comprobar si los objetivos marcados, la cronología y las actividades

propuestas se han llevado a cabo de manera adecuada, respetando las necesidades de cada niño y niña.

Haciendo alusión a lo anteriormente dicho, decir que el proyecto, se ha llevado a cabo de forma satisfactoria; la programación establecida se ha respetado, se han puesto en práctica todas las actividades de las diferentes sesiones programadas y los materiales y recursos utilizados han sido los anteriormente mencionados.

Los niños y niñas han participado de forma motivadora en las diferentes actividades que se les proponía. Hay que señalar que, aunque se han tenido que adaptar algunas actividades a las diferentes necesidades de los niños y niñas, ya que cada uno presenta unos ritmos madurativos distintos, todos y cada uno de ellos han participado de manera significativa.

El alumnado se han sentido cómodo, manipulaba y participaba activamente, sin miedo al error; estaba muy motivado con las diferentes actividades propuestas en las sesiones. Por medio de juegos, divertidos y pensados para ellos los niños y niñas han ido construyendo nociones básicas de matemáticas.

Añadir que tanto la maestra, como mi compañera de prácticas y yo misma, hemos puesto todo de nuestra parte, preparando el material para las diferentes sesiones, llevándolas a la práctica, observando de manera directa cada uno de los juegos y actividades y modificando algún ejercicio cuando considerábamos que necesitaba un cambio para su mejor comprensión y ejecución.

En relación a los objetivos sobre la iniciación al número y el conteo, podemos señalar que los niños y niñas han alcanzado durante la puesta en práctica del proyecto capacidades como:

- Los niños y niñas han trabajado matemáticas de manera significativa, motivadora manipulativa y divertida comprendiendo los diferentes contenidos.
- Han realizado juegos y actividades basadas en el método ABN.
- Han aprendido equivalencias del 1 al 5.
- Han asociado los números con su cardinal.
- Han aprendido a contar del 1 al 10 de forma oral.
- Han ordenado los números del 1 al 10.

- Han asimilado el concepto de 1º, 2º y 3º.
- Se han iniciado en las primeras manifestaciones de suma y resta.
- Han comparado cantidades y las han asociado con otras iguales.

8. REDACCIÓN DEL PROYECTO TERMINAL.

Para concluir con el proyecto, tenemos que decir que la experiencia ha sido maravillosa, que hemos comprobado que la enseñanza matemática es fundamental desde edades tempranas y que es posible llevar a cabo esa enseñanza, de un modo distinto al tradicional, por medio de un método novedoso y manipulativo como es el ABN.

También hay que mencionar la viabilidad del proyecto, ya que hemos comprobado que es posible ponerlo en práctica en las aulas, y gracias al bajo coste económico que requiere, se puede llevar a cabo en cualquier otro centro.

Además, realizando una evaluación positiva y eficaz de todo el proceso y de los resultados, hay que señalar que nada es perfecto, y que con la práctica, hemos observado si era necesaria alguna modificación o mejora que ayudara a la mejor ejecución del proyecto.

Por último, a modo de matriz DAFO, detallamos las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, que presenta el proyecto educativo:

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de conocimientos sobre el método ABN. - Mucha implicación, creatividad y diversidad para su puesta en práctica. - Necesidad de mucho tiempo para el diseño, la programación y la elaboración de materiales. - Realización de las adaptaciones necesarias. - Dificultades para combinar nuestro proyecto con el que la clase ya estaba realizando. - El alumnado se entusiasmaba tanto, que en algunos momentos era difícil relajarlos y centrarlos para realizar las actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implicación de la maestra y las familias. - La programación de las sesiones puede variar por diferentes causas. - La metodología es diferente a la tradicional y puede causar rechazo tanto a padres como al personal docente o la Administración.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Motivación de la maestra por la puesta en práctica de actividades basadas en el método. - Disfrute, motivación e ilusión de los niños y niñas. - Aprendizaje activo y significativo de los niños y niñas. - Buenos resultados matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación de las familias. - Promover una enseñanza matemática lúdica, motivadora, atractiva y significativa. - Un alumnado protagonista y constructor de su aprendizaje. - Conocer nuevos procedimientos para enseñar matemáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alsina, A. (2012). Hacia un enfoque globalizado de la educación matemática en las primeras edades. *NÚMEROS: Revista Didáctica de las Matemáticas*. 80, 7-24.
- Benito, M. B. (2015). El Método ABN. Algoritmos Abiertos Basados en Números. Trabajo fin de Grado. Universidad de Valladolid.
- Chamorro, M. C. (2005). *Didáctica de las Matemáticas*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Consejería de Educación (2008). *Orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía*.
- Delgado, R. M. (2013). Método ABN. Trabajo fin de Grado en Pedagogía. Universidad de Sevilla.
- Edo, M. (2005). Educación matemática versus Instrucción matemática en Infantil. En A. P. Pequito.; A. Pinheiro (eds.), *Proceeding of the First International Congress on Learning in Childhood Education (125-137)*. Porto, Portugal: Gailivro.
- Martínez, J. (2000). Una nueva didáctica del cálculo para el siglo XXI. Bilbao: CISS-Praxis.
- Martínez, J. (2008). *Competencias básicas en Matemáticas. Una nueva práctica*. Madrid: Wolters Kluwer Educación.
- Martínez, J. (2010a). Algoritmos ABN. El cálculo del futuro. *Clave XXI*, (2).
- Martínez, J. (2010b). Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales. Madrid: Wolters Kluwer Educación.
- Martínez, J. (2011). El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (CBC). *Bordón. Revista de pedagogía*, 63(4), 95-110.
- Martínez, J. y Sánchez Cortés, C. (2011). *Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en le Educación Infantil*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Martínez, J. (2016). *ALGORITMOS ABN. Por unas matemáticas sencillas, naturales y divertidas*. Recuperado de: <http://algoritmosabn.blogspot.com.es/>

MEC (2007). Real Decreto 1630/2006, de 29 de Diciembre, por el que se establece las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Infantil.

Navarri, M. (2014). Introducción al Algoritmo ABN: aprendizaje del número y el cálculo en el 2º ciclo de Educación Infantil. Trabajo fin de Grado en Educación Infantil. Universidad de Granada.

ANEXOS

En estos anexos aparecen materiales y actividades que por su extensión no han sido incluidos en el proyecto educativo.

Anexo I

En este anexo presentamos actividades transversales del proyecto de Juegos Tradicionales que se está poniendo en práctica durante todo el trimestre en clase, y que hemos realizado paralelamente a nuestro proyecto. Esta situación nos ha facilitado trabajar con los niños las matemáticas desde otra perspectiva motivadora y divertida, con la participación de las familias, y además, nos ha ayudado a trabajar el método ABN desde otro enfoque más.

Actividad transversal 1: La Rayuela.

Jugamos con los niños y niñas de la clase al típico juego de la rayuela, también conocido como “el tejo”. Una mamá vino a clase para enseñarnos, y con ayuda de todos los niños y niñas dibujamos la rayuela en el patio y aprendimos a jugar (Ver figura 13).



Figura 13. Niños y niñas jugando a la rayuela

Con esta actividad trabajamos la serie numérica, ya que los niños y niñas iban diciendo que número iba en cada casilla y lo dibujábamos en el suelo.

Actividad transversal 2: Reloj-reloj.

Para explicarnos este juego tradicional vino a clase la mamá y el papá de una de las niñas. El juego consiste en que todos los niños y las niñas de la clase se ponen en una fila, y un niño o una niña (el relojero o relojera) se pone enfrente de todos los demás de espaldas; mientras está de espaldas tiene que cantar “reloj, reloj, las una, las dos y las tres”, cuando termina de decirlo, se gira, y los niños y niñas, que poco a poco tienen que ir avanzando, se tienen que quedar como estatuas; el niño o niña que el relojero o relojera vea moverse tiene que volver a la línea de salida. El juego termina cuando uno de los niños o niñas llega hasta la espalda del relojero o relojera sin ser visto (Ver figura 14).



Figura 14. Niños y niñas jugando al reloj-reloj

Con esta actividad trabajamos los números 1, 2 y 3, además de los números ordinales, ya que íbamos marcando quien llegaba 1º, 2º y 3º al relojero o relojera.

Actividad transversal 3: La Goma.

“La goma” es un juego tradicional, en el que necesitamos un trozo de goma elástica atada con un nudo para jugar. La mamá de una niña de clase vino a enseñarnos como se juega.

El juego consiste en que dos niños o niñas se pongan enfrente a una distancia de 1,5 metros aproximadamente y sujeten la goma con los pies. Los demás niños y niñas tienen que pasar por la goma haciendo diferentes movimientos (ver figura 15).



Figura 15. Niños y niñas jugando a la goma

Los movimientos se corresponden con los números, de ese modo el número 1 es un paso en la goma, el 2 otro y así sucesivamente hasta el número 5 que fue el último que nos enseñó la mamá. De esta manera el alumnado puede asociar los números a los diferentes movimientos en la goma. Además, también medimos con el metro el trozo de goma que necesitábamos y la distancia a la que los dos niños o niñas que sujetaban la goma, tenían que estar.

Actividad transversal 4: La Comba

Jugamos con los niños y niñas a la comba y les enseñamos varias canciones tradicionales para saltar, como “Al pasar la barca” o “El cocherito leré”, y otras canciones de números (Ver figura 16).



Figura 16. Niños y niñas saltando a la comba

Además también contábamos los saltos que eran capaces de dar seguidos y medimos la cuerda con un metro.

Actividad transversal 5: Las chapas.

Les enseñamos a los niños y niñas una caja llena de chapas y les preguntamos que si alguna vez habían jugado con ellas. Después, les contamos que cuando sus padres eran pequeños, jugaban mucho con las chapas y que hacían carreras con ellas. Posteriormente, les explicamos cómo se jugaba y organizamos una carrera en el patio (Ver figura 17).

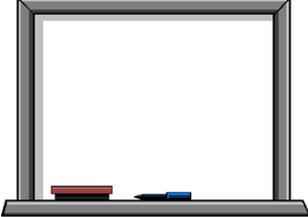
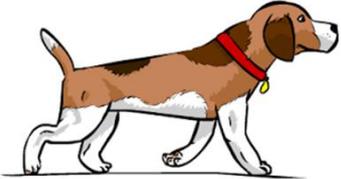


Figura 17. Niñas jugando a las chapas.

Con este juego trabajamos el conteo, ya que contamos las chapas que había dentro de la caja y además, trabajamos los números ordinales 1º, 2º y 3º, en referencia a quién se quedaba en cada posición en la carrera.

Anexo II

Diapositivas de las equivalencias.

<p>SESIÓN 1</p> <p>Equivalencias del 1 al 5</p>	<p>1 </p>
<p>2 </p>	<p>3 </p>
<p>4 </p>	<p>5 </p>