

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

Método ABN en Educación Infantil

(ABN METHOD IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION)

Autora: Soraya Isabel Sánchez Jover

Directora: Asunción Bosch Saldaña

Dpto. Educación

Mayo 2019

INDICE

Resumen	
Abstract	
1. Introducción.....	1
2. Justificación.....	2
3. Objetivos.....	3
4. Fundamentación teórica.....	3
4.1. Currículo de educación infantil.....	3
4.2. ¿Qué es el método abierto basado en números (ABN)?.....	5
4.3. Desarrollo de la metodología ABN.....	9
4.4. Diferencias entre método ABN y CBC.....	11
5. Propuesta de intervención educativa	14
5.1. Contextualización.....	14
5.2. Metodología.....	15
5.3. Tareas.....	25
5.4. Recogida de datos.....	19
5.5. Análisis de datos.....	20
5.6. Resultados de la investigación	24
5.7. Conclusiones y propuestas de mejora.....	26
6. Referencias bibliográficas.....	29
7. Anexos.....	31

DEDICATORIA

A mis padres, por hacer de mi la mujer que hoy soy, a mi marido por aventurarse junto a mí en todas las locuras en las que me embarco, y por supuesto a mi amor, mi pequeño Enzo, la personita que cada día logra que sea mejor que el anterior. Gracias de corazón por ayudarme a conseguirlo. ¡A por la próxima!

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a todas las personas que han influido en mí para amar esta profesión, enseñándome lo maravillosa que es la docencia. A mis tutoras del colegio CEIP Concordia, por darme la oportunidad de vivir la experiencia de ser maestra, a todos mis pequeños por dejarme enseñarles y a la vez aprender que esta profesión recibe mucho más de lo que ofrece. Y por supuesto a mi profesora Asunción Bosch Saldaña, por tutorizarme durante todo el proceso del proyecto, su dedicación, interés, estando siempre dispuesta a ofrecer su ayuda para que todo saliese bien; gracias por guiarme en mi aprendizaje

RESUMEN

Este trabajo trata sobre el nuevo método matemático ABN (Abierto basado en números). Generalmente, las matemáticas han sido rechazadas por los infantes, a consecuencia en gran parte por la metodología utilizada para explicar los conceptos matemáticos, imposibilitando su comprensión y culpando de ello a la ciencia y no a la forma en la que se imparten. Es por ello, que, con este método innovador creado por Jaime Martínez Montero, se pretende que el infante pueda adquirir conocimiento matemático de una forma natural, espontánea e intuitiva, primando siempre las actividades manipulativas relacionadas con el entorno más directo del infante.

En primer lugar, nos encontraremos una breve investigación, con el objetivo de profundizar en los aspectos más destacables del método, para posteriormente plantear una propuesta educativa sobre el desarrollo numérico enfocada al ciclo de educación infantil, siendo un primer contacto con el método, de cara a los cursos de primaria donde hay mayor diferencia con el método tradicional. Esta propuesta no está únicamente fundamentada sobre una base teórica, que también, sino que ha sido llevada a la práctica en un aula de infantil con alumnos de 4 años. Con esto se pretende mostrar que la elaboración de unas actividades matemáticas en la que la manipulación sea el eje central, despertando la curiosidad del infante y el deseo de aprender más.

Palabras clave: método ABN, matemáticas, educación infantil, innovación, manipulación.

ABSTRACT

This paper deals with the new mathematical method ABN (Open based on numbers). Generally, mathematics has been rejected by infants, largely as a result of the methodology used to explain mathematical concepts, making it impossible to understand them and blaming science instead of the way in which they are taught. That is why, with this innovative method created by Jaime Martínez Montero, it is intended that the infant can acquire mathematical knowledge in a natural, spontaneous and intuitive way, always prioritizing the manipulative activities related to the most direct environment of the infant.

In the first place, we will find a brief investigation, with the aim of deepening in the most remarkable aspects of the method, to later propose an educational proposal on the numerical development focused on the childhood education cycle, being a first contact with the method, face to the primary courses where there is more difference with the traditional method. This proposal is not only based on a theoretical basis, but also has been carried out in a classroom for children with 4-year-old students. This is intended to show that the development of mathematical activities in which manipulation is the central axis, awakening the curiosity of the infant and the desire to learn more.

Keywords: ABN method, mathematics, early childhood education, innovation, manipulation

1. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas están inmersas en nuestra vida cotidiana desde edades bien tempranas. Los primeros contactos se tienen siendo bebés, por ejemplo, a la hora de desplazarse; saber si pueden alcanzar un juguete y qué distancia sería la más corta; encajar piezas con figuras geométricas... Es por ello la importancia de que, en el transcurso de su maduración cognitiva, la comprensión sea la máxima posible. No se puede obviar que las matemáticas siempre han sido descritas como una ciencia con una alta complejidad y que posee elementos abstractos, los cuales en multitud de ocasiones dificultan su aprendizaje y comprensión, causando en esta ciencia un cierto rechazo en la mayoría del alumnado estudiantil, sea de la edad que sea. Pero ¿es realmente cierta dicha dificultad, o es a causa de la forma en las que son trabajadas y enseñadas?

El período de educación infantil se caracteriza por ser etapa fundamental en la cual el aprendizaje de las matemáticas es el más aceptado, gracias a que en su mayoría son trabajadas de manera manipulativa y es por ello por lo que su comprensión es mayor ¿Por qué no hacer esto en etapas superiores? ¿es necesario hacer un cambio en la metodología utilizada? Y es aquí el porqué de mi elección para mi trabajo del fin de carrera, la utilización de una nueva forma de trabajar las matemáticas desde infantil hasta primaria, en las que se deja de lado una matemáticas rancias en las que predominan conjuntos de reglas y algoritmos para dar paso a una mayor entendimiento de las matemáticas, de una forma razonada y aplicable en la que el aprendizaje del número un conjunto de cifras, sino que conlleva algo más, dando a los alumnos mayor libertad de actuación desde una posición más fácil, sencilla y entendible.

El método sobre el que va a ir enfocado mi trabajo es lo que conocemos como ABN (método abierto basado en números). Este método aparece por primera vez de la mano de su creador Jaime Martínez Montero, inspector de educación desde el año 1977, y con anterioridad docente de la facultad de educación en la universidad de Cádiz. Este método fue aplicado por primera vez en un centro escolar en la provincia de Cádiz en el curso 2008/2009, por lo que es un método relativamente nuevo y al que poco a poco cada vez más docentes y centros escolares se suman. Los principales propósitos que tiene el método es conseguir que el alumnado adquiera unas competencias matemáticas con las que sea capaz de desarrollar la lógica y el razonamiento matemático de una manera estimulante. Es por ello por lo que en este trabajo lo que pretendo realizar es la creación

de una propuesta didáctica para niños de segundo ciclo de infantil para que inicien sus primeros contactos con el método de una forma activa y lúdica en la que la adquisición de conocimientos sea de manera placentera, preparándolos para aprender con la metodología ABN en primaria que es donde realmente se observan las diferencias con el resto de los métodos.

Este trabajo va a estar estructurado inicialmente por una fundamentación teórica en la que explicaré a grandes rasgos en qué consiste el método ABN y qué diferencias fundamentales podemos encontrar frente al método tradicional que tantos años se lleva practicando en las aulas de infantil y primaria. Todas las actividades propuestas en el trabajo van a estar puestas en práctica en un aula en el periodo de 4 años de infantil. Los alumnos que han realizado estas actividades no han tenido contacto alguno con este método, además algunos de los conceptos trabajados en las actividades no se habían realizado nunca con anterioridad por lo que su primera toma de contacto va a ser a través del método ABN. Por todo esto, la argumentación expuesta en el trabajo va a ser a través de la recogida in situ de datos, siendo una propuesta didáctica llevada a cabo y no solo teórica otorgándole cierta credibilidad a la propuesta realizada, ya que lo que en él se argumente estará de algún modo fundamentado.

2. JUSTIFICACIÓN

La elección de mi trabajo de fin de grado viene en gran medida condicionado a raíz del periodo de prácticas que realicé en el tercer curso de carrera. La docente que en aquel momento fue mi tutora, estaba iniciándose en el método y ponía en práctica los conocimientos que adquiriría con sus alumnos de infantil, y es aquí cuando empecé a observar que la enseñanza de las matemáticas como las había conocido hasta ahora podían ser trabajadas de otro modo, de una manera en la que los niños deseaban aprender haciéndolo desde la manipulación, sin la realización tradicional de fichas únicamente y de una forma meramente lúdica, con lo cual no eran conscientes de que lo que realmente estaban haciendo era adquirir conocimientos, ya que para ellos simplemente era un juego más de los que su maestra les proponía.

Fue entonces cuando tuve claro que en mi último año de carrera el tema que elegiría para desarrollar mi trabajo de fin de grado sería este método que hasta entonces para mí había sido un auténtico desconocido. Además, no puedo solo argumentar que la elección de este sea únicamente por lo interesante que me parece y la forma en la que se trabaja, sino que

también he creído que la problemática que se le adjudica a la ciencia, como pueden ser argumentos frente a su dificultad, comprensión, aprendizaje, elaboración de materiales y recursos, son en gran medida más que por la complejidad que la ciencia tenga en sí, es ocasionada principalmente por el método elegido para ser enseñadas. Y es por todo ello por lo que, a través de este método innovador, pretendo mostrar los beneficios que otorga al alumnado con la propuesta de unas actividades que llevaré a cabo a lo largo del periodo práctico con las que pretendo evaluar los rasgos positivos y negativos que el método puede ofrecer tanto a los infantes en su aprendizaje matemático, como a los docentes en su labor de enseñanza, haciendo de esta un aprendizaje globalizador y motivador.

3. OBJETIVOS

El motivo principal de este trabajo es aplicar una nueva metodología llamada ABN, la cual no es practicada en centro escolar donde me encuentro realizando las prácticas, y con ella quiero comprobar cual son los beneficios de este método frente al trabajado tradicionalmente en el aula, pudiendo observar en primar persona los resultados obtenidos a través del método.

Es por ello por lo que mi propuesta educativa ira enfocada a un aula de niños de segundo curso de infantil (4-5 años) con los que voy a trabajar el método.

Para ello los objetivos marcados en el trabajo son:

- Conocer de una manera más específica el método abn.
- Diferenciar entre método abn y tradicional.
- Comprobar la eficacia de las actividades propuestas a través del método ABN.
- Observar y evaluar los ítems alcanzados con el método en los alumnos.

4. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

4.1 Currículo en educación infantil

Para la realización de una buena práctica docente, previamente se debe ser conocedor del currículo infantil, cuáles son los objetivos y contenidos a alcanzar, de manera que, al elaborar actividades, éstas estén pensadas en alcanzar dichos fines al finalizar la etapa de infantil. A continuación, veremos dónde queda recogido en el currículo el área de las matemáticas y lo que de éstas se espera, de manera que en apartados posteriores podamos observar si con el método ABN se han logrado en mayor o menor medida los

conocimientos que la ley rige que debe un infante haber adquirido en este segundo ciclo de la etapa infantil.

En el currículo infantil nos encontramos con tres áreas de conocimiento las cuales quedan recogidas de la siguiente forma:

- Conocimiento de sí mismo y autonomía personal
- Conocimiento del entorno
- Lenguajes: comunicación y representación

En este caso, el área que nos compete es el llamado “conocimiento del entorno”, en el cual queda ubicada la competencia matemática. Se enmarca en esta área debido a que los números están presentes en la vida cotidiana del infantes desde edades bien tempranas, antes si quiera de que sean conscientes de ello, estando en un continuo contacto durante el resto de sus vidas. Por ello, la importancia de que sea trabajada dicha competencia siendo fundamental para conseguir en el infante un desarrollo integral, académico y cognitivo adecuado. Todo lo expuesto queda recogido en la ley orgánica del 2008, en la que cita que los niños y niñas viven situaciones cotidianas en las que comparan, agrupan, ordenan, seleccionan, colocan espacialmente, quitan y añaden experiencias, originan la adquisición de determinados esquemas de pensamiento y los acercan a las nociones matemáticas básicas: comparación entre colecciones, orden, cuantificación, la serie numérica y su funcionalidad, las magnitudes y su medida etc, al tiempo que generan, aplicando dichos esquemas al conocimiento del mundo, estrategias básicas de resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana.

En el currículo de infantil se le otorga cierta relevancia a que la adquisición de conocimientos debe estar interconectados entre sí, obteniendo un aprendizaje globalizado y no parcelado, incidiendo en los infantes adquieran habilidades de manera integrada con las distintas áreas creando un equilibrio entre todos los conocimientos impartidos. Por ello podemos decir que la competencia matemática no puede ser adquirida sin la influencia del resto de las áreas y viceversa, creando un conjunto de conocimientos en el que unos contribuyen en la adquisición del resto, siendo erróneo un aprendizaje aislado. De este modo podemos ver a continuación cómo interfieren las matemáticas en las áreas de conocimiento recogidas en el currículo.

- a) Conocimiento de sí mismo y autonomía personal: en este caso las matemáticas influyen en el infante a la hora de ser capaces de tomar soluciones por sí

mismos, en cuanto se les plantea distintos tipos de problemas. Y de igual modo, ser consciente de su propio yo, le otorga la capacidad de elección frente a los demás, por lo que su aprendizaje matemático será más efectivo.

- b) Lenguaje y comunicación: es esencial la adquisición del lenguaje para poder verbalizar los conceptos matemáticos que los infantes van adquiriendo. Por otro lado, la necesidad de demostrar al resto que tienen dichos conocimientos, implica en el infante mejorar su lenguaje y comunicación para hacerse entender con el resto de la sociedad.

Hay que señalar que en la ley no determina la metodología que se debe llevar a cabo para conseguir los objetivos, sino que esta debe ser elegida por el docente no teniendo que decantarse por una única para ser aplicada, sino utilizar de cada una de ellas lo que resulte más beneficioso para los infantes, bajo la premisa de que cada alumno es único y lo que es de utilidad para unos, para otros no. Las actividades matemáticas no tienen por qué tener un único proceso para lograr la solución, sino que dependerá del entorno que rodea al infante y a las experiencias a las que haya sido expuesto. Ante esta necesidad en la que el aprendizaje sea más individualizado y manipulativo, para poder ser adaptado al infante, aparece el método ABN creado por Jaime Martínez Montero (2010) con el que refleja la necesidad de transformación de la enseñanza como hasta ahora se había estado impartiendo.

4.2 ¿Qué es el método abierto basado en números (ABN)?

Para poder entender en qué consiste el método ABN, lo primero que debemos saber es el significado de sus siglas, las cuales resumen como buena abreviatura el núcleo del método.

La A significa “abierto”, esto quiere decir que los infantes son libres de elegir el camino que van a realizar para llegar a una solución, ya que lo fundamental de este método es que no hay un esquema a seguir, sino que cada infante puede llegar a la solución desde caminos distintitos siendo estos igual de válidos.

Por otro lado, tenemos las siglas *BN* que significan “basado en número”, diferenciándose del método tradicional que está basado en las cifras, no dándole importancia al número, ni al lugar que ocupa (unidades, decenas, centenas...), sino que trata a todos del mismo modo, por lo que el sentido numérico se pierde. En cambio, con el método basado en números lo que los infantes logran es trabajar con el número componiéndolo y

descomponiéndolo libremente de manera que utilizan las destrezas y estrategias adquiridas para realizar el cálculo.

El método hace hincapié en la enseñanza del número, pero no como un elemento cerrado, sino que da un paso más allá; el número puede transformarse, por lo que dejamos de hablar de números para adentrarnos en un concepto que abarca mucho más, el sentido numérico, en el cual el infante trabaja sobre los números de una forma flexible que le permite desarrollar el pensamiento lógico matemático. Para ello los autores, Nuño Lladó Casas y M.^a Ángeles Vázquez Orellana en el artículo *“El cambio de metodología como alternativa a los tratamientos de las dificultades de los alumnos en el área de matemáticas. Método ABN, el método de cálculo abierto basado en números”* (2012), nos indican las 3 capacidades que desarrolla el infante en el aprendizaje del número de una manera intuitiva a lo largo de su desarrollo cognitivo:

1ª Contar: Estableciendo la numerosidad de un conjunto o tamaño de las colecciones.

Desarrollar la capacidad de formar el cardinal de cualquier conjunto, desde tres puntos de vista: ser capaz de contar los elementos expuestos, cuantificar cuantos tiene sin la necesidad de proceder a contarlos, o aproximarse positivamente a decir cuántos elementos son, sin que el error en la apreciación sea grande.

- Poseer la capacidad para contar o establecer una medida exacta, la cardinalidad de cualquier colección y los cinco niveles por lo que el alumno ha de pasar para la adquisición de la capacidad de contar.
- La subitización: se pretende potenciar la destreza del infante, estableciendo la numerosidad de un conjunto partiendo de un vistazo, súbitamente, partiendo desde grupos muy pequeños (hasta dos o tres elementos) y aumentando paulatinamente a números mayores.
- Entrenar la destreza de la estimación en el infante, estableciendo la cardinalidad del número de manera aproximada.

2ª Cantidades-símbolos: Establecer las relaciones entre la apreciación de las cantidades y su carácter simbólico.

Constituir las colecciones: La forma en la que se relacionan y cómo se ordenan.

- La sucesión que debe plantearse para introducir la decena, de manera que pueda ser trabajada la estructura interna que poseen los números, bajo la premisa de la

ordenación y la comparación de los números que van a ser enseñados a los infantes.

3ª Cálculo y resolución de problemas: Incluir en el aprendizaje los conceptos de adición, sustracción, producto y división.

Prever las posibles transformaciones que puedan ocurrir en las diversas colecciones expuestas.

Fomentar en el infante las experiencias y procesos mentales que les permitan en el futuro elaborar los conceptos proporcionados.

- Realizar el cálculo a través de la manipulación y la transformación. Capacitando al infante en la resolución de situaciones concretas, interactuando con ellas a través de los materiales y recursos con los que trabajan.

Para finalizar este apartado sobre que es ABN, no podemos dejar sin mencionar los principios fundamentales que el creador del método Jaime Martínez Montero relata sobre los criterios que lo rigen. Para su mención voy a utilizar el argumento del propio autor recogido en el artículo *“el método de cálculo abierto basado en números (abn) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (cbc) (2010)*. Son los siguientes:

Nos encontramos 6 principios fundamentales, de los cuales los dos primeros no solo son defendidos por Martínez Montero (2010), sino que el resto de la comunidad de la didáctica matemática, también fundamenta la importancia de estos dos principios haciendo con ello, un punto de unión entre los métodos matemáticos existentes. Por otro lado, el resto de los principios son propios de la metodología ABN, mostrando sus propios principios fundamentales con los cuales nos vamos a encontrar al utilizar en nuestra docencia este método.

1. Principio de igualdad:

Se debe partir de la base que no existe un gen que algunos niños posean y otros no, que les capacite para tener un mejor aprendizaje frente a los que no lo poseen. Todas las investigaciones realizadas en este campo, muestran lo contrario, no existe ningún individuo que no sea capaz de aprender matemáticas en mayor o menor medida. Desde que nacemos, el ser humano por sí mismo posee la capacidad de aprendizaje matemático, siendo capaz de desarrollar habilidades y

destrezas para resolver planteamientos matemáticos a los que son expuestos. Teniendo en cuenta la individualidad del alumno, unos alcanzaran la competencia matemática con mayor facilidad que otros, pero con las ayudas necesarias, todos pueden alcanzarlas.

2. Principio de la experiencia:

Los niños encuentran dificultades en la comprensión de los conceptos abstractos con los que las matemáticas son enseñadas, sobre todo en el periodo de educación infantil. Es por ello, la importancia de que sean expuestos a multitud de experiencias en las que a través de la manipulación de objetos y efectuar acciones frente a las actividades planteadas, se les otorga la capacidad de poder construir de forma activa su propio aprendizaje, siendo el docente un guía de este y no un ejemplo a imitar.

3. Principio del empleo de números completos:

Este es el primero principio fundamente que nos encontramos específico del método ABN que lo diferencia claramente con el tradicional. Podemos observar como en esta metodología, el alumno lo que realiza son cálculos, operaciones, estimaciones con números completos, en los que las divisiones que le obligan a trabajar con cifras sueltas quedan eliminadas. Si la estructura o tamaño del número al que son expuestos, su ejecución se torna compleja, el alumno adquiere la capacidad de dividirlo en números completos más pequeños, pero jamás en unidades sin sentido, de manera que le facilite la resolución del problema.

4. Principio de la transparencia:

Este principio puede ser considerado desde más de un punto de vista. En primero lugar, se referencia que, al aprender contenido matemático, no deberían ocultarse ni los pasos, ni los procesos que se utilizan para construir los mismo. En segundo lugar, los materiales y recursos utilizados deben reflejar lo más fiel posible la realidad que han tomado como referencia. Es por ello, que los algoritmos trabajados a través del método ABN, muestran claramente los pasos seguidos uno a uno para la construcción del resultado. Finalmente, los materiales utilizados juegan un papel importante en su correcto aprendizaje.

5. Principio de la adaptación:

Cada infante es único e individual, por ello es inverosímil que a la hora realizar una misma actividad, distintos alumnos, lo ejecuten del mismo modo y en mismo tiempo. Por ello, el método ABN, en su estructura es flexible y otorga la

posibilidad de adaptación al infante según su necesidad tanto en ritmo de ejecución como en la forma, permitiendo unos desdobles y facilitando la realización de cálculos que en métodos tradicionales serían impensables.

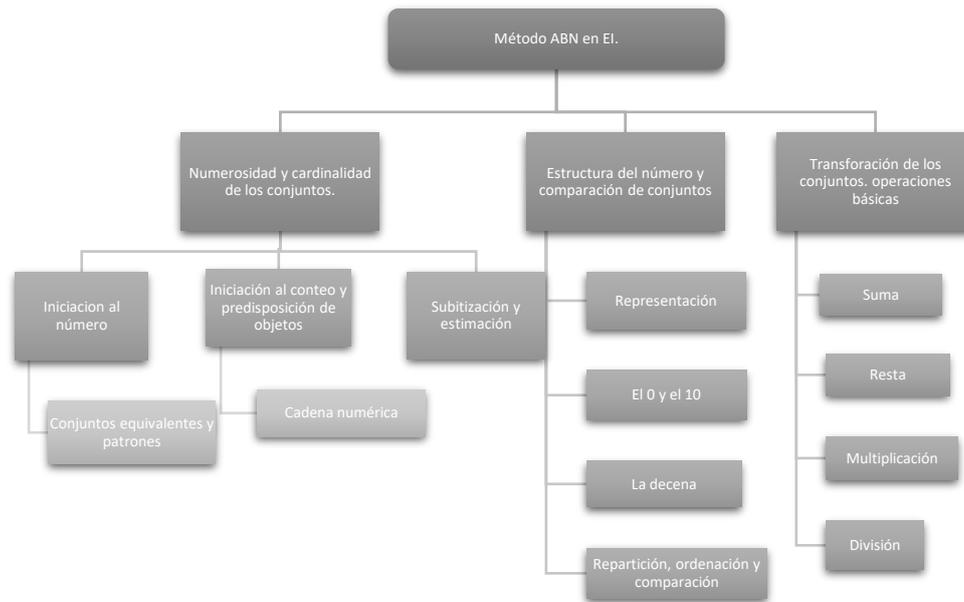
6. Principio del autoaprendizaje y del autocontrol:

Los alumnos son capaces de conseguir un aprendizaje y autocontrol gracias a la peculiaridad de la estructura del ABN. La posibilidad de desdoblar o agrupar los distintos cálculos, manejar simultáneamente la totalidad de la estructura aditiva o multiplicativa a la que son expuestos, poder controlar los pasos intermedios; posibilita la integración y el acotamiento de procesos intermedios, siendo el propio sujeto el que certifica con exactitud lo que está realizando.

4.3 Desarrollo de la metodología ABN

La introducción del método ABN en los centros educativos no resulta una tarea nada sencilla. Frente a la negativa por parte del profesorado acomodado en metodologías añejas y sin intención de renovación e innovación para una mayor calidad en el aprendizaje de los alumnos, nos encontramos la otra cara de la moneda, en la que cada vez más profesorado se une al cambio, a la realización de las matemáticas de otra forma, no queriendo decir que este método de enseñanza sea ni mejor ni peor que el actualmente utilizado en la mayoría de centros escolares de educación infantil y primaria, pero sí que los resultados evaluados, estudiados, comparados y mostrados hablan por sí solos. Esto no es posible sin el esfuerzo de los docentes en formarse, elaborar recursos adecuados, e incluso involucrar a las familias para informar en que consiste el método y sus beneficios para los infantes.

Brevemente, expongo lo que se trabaja a través del método ABN en el ciclo de educación infantil, la cual es la área que a mí me compete y por la que desarrollo este trabajo. El siguiente esquema nos muestra una división didáctica en las que se trabaja la numerosidad, la cardinalidad de distintos conjuntos, la estructura del número, las comparaciones y transformaciones entre conjuntos, iniciando al infante a sus primeros contactos con las operaciones básicas.



Para poder trabajar los ítems anteriormente mencionados en los infantes, primeramente, debemos saber en qué fase del conteo se encuentran, de forma que las actividades propuestas sean acordes al nivel madurativo del niño y poco a poco ir superando los niveles. Las fases que nos encontramos, están divididas en cinco niveles como nos expone en su libro “desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en educación infantil” los autores Martínez Montero, J. y Sánchez Bonilla, C. (2011), siguiendo lo establecido por Fuson, K. y Hall, J. (1983). Son los siguientes:

1. Nivel cuerda:

Cuando hablamos de que el infante se encuentra en este primer nivel, es cuando este tiene la capacidad de recitar la secuencia numérica empezando siempre desde el 1 únicamente. El resto de los números serán recitados siempre y cuando comience por el uno nuevamente, como si de una canción se tratase, es por ello por lo que no podemos decir que tenga adquirido el conteo, ya que en realidad no tiene conocimiento real del sentido contar y en ocasiones no los recita en orden, sino que salta de unos a otros. Recitar y señalar los objetos que cuenta, aun sin establecer una relación es el primer paso para pasar al siguiente nivel.

2. Nivel cadena irrompible:

No tiene mucha diferencia con el nivel anterior, pero en esta ocasión el infante es capaz de recitar los números, siempre empezando desde el uno, pero con una secuencia ordenada. No será capaz de recitarlos sino comienza desde el uno.

3. Nivel cadena rompible:

En este nivel, se puede observar un gran cambio en el infante, en este caso ya si podemos decir que tiene adquirido el conteo. El infante es capaz de romper la cadena numérica y comenzar a contar desde cualquier número que se le indique y proseguir sin ningún problema.

4. Nivel cadena numerable:

Este cuarto nivel, el infante posee un dominio importante de la sucesión numérica, este es capaz de comenzar a contar desde cualquiera número hasta otro número indicado, y detenerse en el sin problema. Una vez dominado este nivel, el infante es capaz de ejecutar operaciones básicas de cálculo.

5. Nivel cadena bidireccional:

Es el ultimo nivel por adquirir, y por tanto este supone la adquisición de las destrezas necesarias para el conteo como en el nivel anterior se mostraba, pero con la diferencia que el infante lo podrá realizar en las dos direcciones y cuanto más actividades le sean expuestas, logrará hacerlo a una mayor velocidad.

4.4 Diferencias entre ABN y CBC

Tras haber expuesto brevemente que es y en que consiste el método ABN, debemos realizar una escueta definición de lo que comúnmente se llama método CBC (cálculo basado en cifras) o lo que comúnmente llamamos método tradicional, de modo que tras ello podamos hacer una comparativa que nos muestre cuales son las diferencias existentes entre estos dos métodos. Debemos tener en cuenta que las mayores diferencias entre los métodos se dan en educación primaria, que es donde el método ABN, realmente ejecuta cambios dispares en la enseñanza, aun así, en el ciclo de educación infantil también las hay, por lo que es bueno iniciarlos desde edades tempranas para que su futura comprensión y ejecución a través del método no les suponga ningún cambio.

En la actualidad la mayoría de los centros escolares enseñan unas matemáticas en las aulas caracterizadas por ejercitar la memoria, en la que solo importan la obtención de resultados, calculan sin un razonamiento lógico y por ello en la mayoría de las ocasiones los infantes no llegan a saber lo que hacen, sino que actúan mecánicamente ante las actividades expuestas. Por ello el creador del método Martínez Montero (2010), nos hace

referencia en su artículo “*Algoritmos ABN. Cálculos del futuro*”, la problemática que nos acarrea el cálculo tradicional:

1. Con la actual metodología, que lleva años instaurada en los centros escolares, el niño no es capaz de calcular, es decir ejecuta de manera memorística lo aprendido. Los infantes no son capaces de estimar, tantear ni crear estrategias de acción.
2. La mayor importancia para este método es el aprendizaje de operaciones y algoritmos obsoletos, aquellos que se ha demostrado con el paso de los años, que una vez sales de la escuela no vuelves a utilizar.
3. Tal y como se trabaja el cálculo en el método tradicional, impide que los infantes logren un desarrollo del cálculo mental y de la estimación. Su compleja estructura y falta de significado, impiden que los infantes sean capaces de poder representarlas mentalmente.
4. El enfoque metodológico que se lleva en la actualidad a las aulas es la culpable de que los infantes en su mayoría no puedan lograr la resolución de problemas a los que son sometidos. Generalmente, se exculpa al método alegando que los infantes tienen una nula comprensión lectora y que estos tienen poca capacidad para comprender las matemáticas.
5. La realización de las operaciones son el primer eslabón que hace que los infantes odien las matemáticas, a causa de que estas son complejas, no se realizan con soltura por lo que causan errores, que con ello conlleva que los infantes no las practiquen y de ese modo creando un círculo viciosos en el que unas acciones perjudican a las otras.

Los investigadores han demostrar en multitud de ocasiones, que es de vital importancia atender las diferencias existente entre los infantes para otorgar una enseñanza individualizada basándose en los ritmos de aprendizaje de cada niño. Por ello no solo es importante realizar intervenciones específicas, en pro de los infantes, sino que es necesario también analizar que metodología es la que se está llevando a cabo, y observar si es adecuada para el alumnado y las necesidades que estos demandan (Brancho y Adamuz, 2014).

A continuación, a través de una tabla se muestran de forma resumida las diferencias existente entre los dos métodos en periodo de educación infantil, el cual nos compete en el presente trabajo.

MÉTODO TRADICIONAL EN EI	MÉTODO ABN EN EI
Sistema basado en la memorización de las reglas para realizar las operaciones. Se comienzan los cálculos por la derecha.	Asentado en un sistema de numeración decimal, donde los cálculos se realizan de izquierda a derecha, del mismo modo que funciona nuestro procesamiento cerebral.
Parte de situaciones ficticias, que generalmente no se llevan a la manipulación, sino que están plasmadas en documentos y libros de texto.	Parte de situaciones reales y relacionadas con el entorno más directo de los infantes, teniendo en cuenta las experiencias de estos.
Realiza un cálculo memorístico y posicional, en el que muestra como si lo existirán las unidades inferiores a 10.	Apuesta por un cálculo abierto, dejando de lado el cálculo posicional utilizado en la tradicional.
En las operaciones básicas nos encontramos que siempre transportan llevadas.	Las opciones con llevadas son eliminadas. Su opera prima es la realización de la manipulación de las operaciones con materiales de bajos costos.
Las operaciones son realizadas con un formato opaco.	Las operaciones son realizadas con un formato transparente.
Las operaciones no son adaptadas a la diversidad del infante. Tienen unas reglas y pasos a seguir sin variación posible.	El infante es el encargado de decidir cómo hacerlo para lograr el resultado correcto. Las operaciones son adaptadas a su nivel de dominio del cálculo.
No es posible llegar a la estimación con este método, ya que hasta la resolución final es imposible poder ver qué cantidad se obtiene.	Se operan en primer lugar las cantidades mayores y posteriormente las menores, de forma que la estimación y el cálculo mental es posible trabajarlo.
Se encuentra mayor dificultada en la resolución de problemas, además de un bajo rendimiento en las pruebas.	Se ve mejorada en los infantes la capacidad de resolución de problemas.
Comúnmente, todos los infantes enseñados a través de este método, elijen las	Se relata lo que se va ejecutando, por lo que la verbalización y adquisición de lenguaje matemático es mayor.

matemáticas como la asignatura que menos les gusta.	Los infantes enseñados a través de este método, presentan una actitud más positiva y con una alta motivación por la asignatura.
---	---

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

En este apartado vamos a encontrar el desarrollo de cada una de las tareas que se han llevado a cabo en la intervención educativa, mostrando en que va a consistir cada una de las propuestas. Para conocer más sobre ellas habrá de dirigirse a la investigación realizada. Sánchez, S. (2019). Una experiencia de trabajo matemático con el método ABN en Educación Infantil. Trabajo de investigación realizada para el prácticum III del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Almería cursos 18/19.

5.1 Contextualización

La clase en la que transcurre mi periodo de prácticas es un aula con alumnos de 4 años. Situando un poco el contexto, nos encontramos con un aula de 27 alumnos de los cuales, 11 son niñas y 14 niños, el alumno que falta posee NEE y a pesar de estar adscrito en este aula, su participación es de socialización por lo que no va a estar incluido en la investigación.

La temporalización en la que han sido realizadas las siguientes actividades, son variables, hay actividades como el número protagonista y el reparto de peces que abarcan un periodo desde el inicio de las practicas hasta su finalidad, las cuales se llevaban a cabo tras la realización de la asamblea en aproximadamente 20 minutos en hacer las dos, estas van a estar realizadas individualmente por cada infante, aunque el resto de la clase estará colaborando y atendiendo mientras su ejecución. En cambio, las actividades de la recta numérica hasta el 30 y la iniciación a la suma, va a ser realizada en seis sesiones distintas, en un tiempo aproximado de 20 minutos cada una. Para la realización de estas dos últimas actividades se hará en gran grupo, de manera que todos los infantes ejecutaran la tarea a la vez y será grabada la sesión para su posterior recogida de datos. el resto de las actividades han sido realizadas en cinco sesiones en las que se ha utilizado un tiempo aproximado de 30 minutos. (cuando tenga realizadas las activadas diré el contexto)

Todas las actividades propuestas han tenido una gran acogida por parte del alumnado y la tutora de prácticas, ya que se ha visto un aprendizaje significativo en los infantes y una adquisición de conocimientos más amplios de los esperados para su edad.

5.2 Metodología

La metodología que va a ser empelada para la realización de la propuesta didáctica que está incluida en el trabajo de fin de grado, está basada en una iniciación al método innovador llamado ABN. Esta metodología se caracteriza por su flexibilidad y naturalidad, otorgando al infante un aprendizaje fácil y sencillo.

Tras documentarme en qué consiste el método y como he de trabajarlo con los infantes; he realizado una investigación sobre qué actividades se efectúan con los infantes de educación infantil, seleccionando algunas ideas para elaborar mis propias actividades, que han sido llevadas a cabo en el aula en la que he realizado las prácticas del último año de carrera. Gracias a la colaboración de otros docentes que trabajan con este método y comparten sus experiencias, a través de documentaciones científicas, páginas web donde comparten sus actividades y experiencias, grupos de redes sociales, comunidad educativa de ABN, canales de YouTube...he tenido un amplio abanico de posibilidades donde elegir.

Lo trabajado con los infantes en este periodo practico, ha sido un primer contacto con el método en el que hemos trabajado el concepto número, la adquisición de su significado, el aprendizaje de la decena, iniciación a la suma... Partiendo de actividades manipulativas, con un carácter lúdico y siempre bajo la motivación del alumno para la ejecución de estas y así lograr unos buenos resultados siendo lo más importante su aprendizaje.

5.3 Tareas

- Número protagonista:

Para realizar esta tarea se va a utilizar el método ABN, con el cual los niños realizarán las actividades de una manera manipulativa y libre en la que ellos resolverán cada una de la manera más sencilla para ellos. Nos encontramos frente a un panel en el cual hay diversas actividades relacionadas con la adquisición de términos matemáticos como la grafía de los números, su cantidad, mayor y menor que, número anterior y posterior, descomposición del número diez, y además un segundo panel en el que estarán todos ítem que deben seleccionar los infantes para completar el panel principal según el número protagonista que se indique.

En primer lugar, lo que se les plantea a los infantes es la búsqueda del número protagonista, para ello tienen colocados en línea vertical los números del 1 al 10 y deben elegir qué número es el que toca ese día para ser trabajado, para ello podrán visualizar el número del día anterior y saber de ese modo cual es. A continuación, se procede con la identificación de la grafía del número tanto en letra mayúscula como en minúscula e ir colocándola en el panel en el lugar correspondiente. Además, junto a las letras deberán también identificar la cantidad asociada al número que están representadas en formato dado y otras con dedos de las manos. Para afianzar el concepto cantidad se propone otra actividad en la que deben contabilizar cuantos caramelos deben introducir en la máquina, de manera que obliga a los infantes no solo a identificar la cantidad que corresponde al número protagonista, sino que deben saber contar para conseguirla.

Se continuara con la realización de la retrocuenta en la que los niños contarán desde el número 10 hasta el 1, esta está planteada para realizarla en dos niveles, primero se les plantea hacer la retrocuenta de manera ordenada, es decir se les retira del panel de manera ordenada del 10 al 1 y deben ir colocándola de nuevo en el panel, si este se resuelve con cierta facilidad se le retira de nuevo del panel y al ofrecérselos se les dan desordenados, de manera que ellos deberán ir localizando la secuencia numérica correcta, en la segunda ronda se incrementa la dificultad añadiendo desorden en los números para su localización. Una vez finalizado este, continuamos con la actividad denominada los vecinos en los que deberán saber cuál es el número anterior y posterior al número. Otra de las actividades que nos encontramos ubicada dentro del panel es la de la identificación de los números mayor y menor que el número protagonista, para ello el docente sitúa dicho número en el centro y los infantes colocaran el número menor elegido a la izquierda y el número mayor a la derecha, esta actividad será realizada mucho mejor con la ayuda de la anterior realizada. **Fotografía anexo.**

Por último, la parte más difícil de las actividades planteadas en el panel es la búsqueda de los amigos del diez, en que los infantes deberán buscar aquella pareja de números que sumados hagan diez. Para ello se realiza de dos formas distintas que son las evaluadas posteriormente, una en la que se les da un número de ayuda para que ellos digan el compañero y en otras ocasiones no se les pone ninguna ayuda y deben saber las parejas de cifras.

- El pescador y los peces:

Esta tarea va a consistir en que los niños sean capaces de hacer repartos igualitarios en dos o tres partes, en algunas ocasiones no tendrán resto y en otras sí. Para ello, contamos con un panel en el que se colocaran los peces, una cantidad aleatoria, pero como número máximo a trabajar el 30, de forma que los repartos para dos peceras sean de 15-15 y en el caso de tres peceras sea de 10-10-10, que son números que la mayoría de los niños en estas edades conocen y tiene la capacidad suficiente de poder ejecutar las tareas planteadas.

En cuanto a la ejecución de la actividad, se procede contándoles que el alumno que la va a realizar es un pescador, que ha estado en la playa pescando peces y que al llegar a casa debe meter la misma cantidad de peces en cada una de las peceras que tiene.

Fotografía anexo

Previamente, el docente deberá haber puesto la cantidad de peces en la playa que quiera que el infante reparta, tanto si lo que pretende es que reparta de manera exacta o con resto. Además, debemos recordar que disponemos de tres peceras por lo que hay más variedades en la actividad ya que se podrán hacer repartos entre dos y tres. Inicialmente, se le indica al infante que contabilice cuantos peces tiene expuesto, una vez que lo ha realizado de manera correcta, le decimos que puede repartir los peces y que debe haber los mismo en cada una de sus peceras, en algunos caso sobrarán y en otros no. Cuando haya finalizado el reparto, se les indicara que certifiquen que está bien, para que en caso negativo puedan modificar hasta conseguirlo, y en caso afirmativo tanto ellos como el resto de sus compañeros que le observan aprendan correctamente lo que han realizado.

- Recta numérica:

Esta tarea consiste en capacitar a los niños para poder identificar la diferencia que hay entre unidades y decenas. Al ser niños de cuatro años, únicamente vamos a trabajar hasta el número 30, de forma que verán 30 unidades y 3 decenas. Cada uno de los infantes será obsequiado con un palo de madera (polo) de color que habrá sido repartido previamente, una vez que ya poseen todos se procede a realizar la tarea. Inicialmente se elige a un infante que diga en voz alta los números que tienen delante. A continuación, el docente les relata una pequeña historieta introductoria, en la que les dice que cada palito solo se llama unidad y que como no le gusta estar solito necesita amigos con los que jugar, si

juntamos diez amigos solos que se llaman unidad, pasarán a ser un grupo de amigos que juntos todos se llamarán decena.

Una vez que se les hace decir varias veces como se llaman cuando están solos y cuando están juntos, se procede a la tarea propiamente dicha, en la que irán uno a uno depositando el palo encima de la recta numérica y diciendo el número que es. Una vez que se llega a la primera decena se les dice, ¡atentos! ¿Qué pasa ahora? Y se le da una gomita elástica al alumno que deposita el palo que hace la decena para que los una en un grupo de unidades. Así se irá haciendo hasta completar las 3 decenas. Una vez finalizado, deshacemos las decenas creadas y demostramos que 3 decenas en realidad son 30 unidades. **Fotografía anexo.**

- Iniciación a la suma:

Con esta actividad lo que se pretende es iniciar la primera toma de contacto con la adición en los infantes. Para ello, cada uno de los alumnos poseerá una recta numérica del 1 al 10. **fotografías anexos** Con esta recta numérica, el docente procederá a indicar un número desde el cual los infantes partirán. Se les indicará que sitúen un dedo en dicho número y a continuación se les dirá que hay que dar tantos saltos como el número que se pretenda sumar, de manera que muevan el dedo colocado inicialmente hasta el número sumado viendo así hasta el número que se ha llegado. Al mismo tiempo que el docente va guiando la tarea, este la va escribiendo en forma de suma horizontal en la pizarra, para que poco a poco los infantes se familiaricen con los signos y la posición en la que la suma es trabajada, sirviendo esto para futuras actividades de adición. Ejemplo: partiendo del número 2, vamos a dar tres saltitos, ¿a qué número hemos llegado?, al 5. Por lo tanto, $2 + 3 = 5$.

Con esta actividad, podemos realizar tantas variantes como el docente desee, e implicar a los propios alumnos a que propongan sus propias sumas. Además, otras de las actividades planteadas una vez comprendan la dinámica de cómo utilizar la recta numérica; será la de plantearles la suma a través de un problema, de forma que desarrollen también el pensamiento lógico matemático y no solo sean operaciones sueltas sin ninguna finalidad, haciendo que ellos elaboren problemas en los que tengan que realizar sumas envueltas en contextos de su vida cotidiana.

5.4 Recogida de datos

Los datos de las cuatro tareas realizadas han sido recogidas de distintas formas, dos de ellas de forma cuantitativa y las otras dos de forma cualitativa, de manera que se va a explicar la recogida de datos de cada una de ellas por separado. Hay que tener en cuenta que en el presente documento solo se va a citar la forma en la que han sido recogido los datos y mostrar dichos instrumentos de recogida (tablas), pero para ver los datos hay que dirigirse al trabajo de investigación principal.

- Número protagonista:

Para la recogida de datos en esta tarea, se han utilizado unas tablas donde aparecen las trece actividades a ejecutar dentro del panel, **tabla anexos** las cuales se iban anotando diariamente sobre el niño que las realizaba. En estas tablas se ha anotado con una progresión numérica del 1 al 5 según como haya sucedido el procedimiento de dicha tarea, la leyenda es la siguiente:

1. No realiza la tarea ni de manera autónoma, ni con ayuda. Aun así, el infante intenta realizarla: **1 punto.**
2. No realiza la tarea de manera autónoma, pero con ayuda es capaz de conseguir resolver la cuestión: **2 puntos.**
3. Realiza la tarea de manera autónoma, aunque lo hace dubitativamente al dudar del acierto de la misma: **3 puntos.**
4. Realiza correctamente la tarea tras un periodo breve de reflexión: **4 puntos.**
5. Realiza la actividad correcta y rápidamente, sin dificultad: **5 puntos.**

Además, de las tablas anteriormente mencionadas, se han ido anotando observaciones sobre algo destacable en la realización de las actividades, para justificar de algún modo el porqué de esa puntuación del 1 al 5, ya que esto no ha sido aleatoriamente sino fundamentado según la ejecución de cada infante frente la tarea planteada.

- El pescador y los peces:

En esta tarea la recogida de datos ha sido a través de una tabla, en este caso lo que se anotaba era si conseguía el reparto por sí mismo, con ayuda del docente o por el contrario no era capaz de poder ejecutar la tarea. **Tabla anexos**. Este código se ha marcado mediante un juego de colores para que pueda ser visualizado más fácilmente y su posterior análisis resultase más sencillo realizarlo.

El color verde indica que, si lo ha conseguido por sí mismo, el color naranja determina que sí lo ha conseguido, pero ha sido necesaria la ayuda del docente para poder ejecutarlo bien, y en último lugar el color rojo, es para aquellos infantes que, aun otorgándoles ayuda, no han podido realizar la tarea planteada de ningún modo.

Además de esta tabla mostrada en los anexo, se han ido recogiendo la forma de actuación de cada uno de los infantes a la hora de realizar los repartos, describiendo como lo hacían, de manera que se pueda ver a posteriori las diferentes técnicas que cada uno ha utilizado a la hora de ejecutar el reparto.

- Recta numérica e iniciación a la suma:

Estas dos últimas actividades, han sido realizadas en seis sesiones distintas. La recogida de datos en las dos ha sido a través de la grabación de video de cada una de las sesiones. Se ha realizado de este modo a causa de que al ser tareas en las que todo el grupo de infantes participaban a la vez junto con el docente, imposibilitaba la toma de datos, ya que observar al detalle para su posterior análisis de lo que cada uno de los infantes realizaba era imposible.

De este modo, en dichas grabaciones quedan recogidas todas las técnicas utilizadas por los infantes para la resolución de las tareas planteadas, las colaboraciones existentes entre ellos, los comentarios que realizan... siendo una recogida de datos de mayor amplitud gracias a que todo queda registrado y posteriormente con tranquilidad podrá ser observado y analizado.

5.5 Análisis de datos

En este apartado vamos a encontrar aquello que se ha tenido en cuenta para ser analizado en cada una de las tareas planteadas. Al ser cuatro actividades diferentes, el análisis de los datos es específico de cada una de ellas, por lo tanto, se va a proceder a su descripción de una manera individual. De igual modo que en el apartado anterior, para poder ver los análisis obtenidos de cada tarea hay que remitirse al trabajo de investigación principal.

- Número protagonista:

En esta tarea se ha analizado el resultado obtenido por los infantes, los cuales quedan recogido como en el apartado anterior se menciona en una tabla de valores del 1 al 5. Con

esta recogida de datos previa en las dos rondas a la que los infantes han sido expuestos, se han realizado distintos análisis:

1. En primer lugar, se han elaborado unas gráficas con las que se va a analizar cuáles son las tareas que los infantes han logrado realizar correctamente en mayor grado y por otro lado también observaremos las que menos resultados positivos han obtenido, de manera que pueda encontrarse el error y las mejoras necesarias para ello. Esta grafica de valores, surge del resultado de la sumatoria de la puntuación obtenida por los alumnos en cada una de las actividades a las que han sido sometidos, pudiendo observarse de un simple vistazo, aquellas que han tenido una mayor o menor puntuación. **Grafica anexos.**
 2. En segundo lugar, se analizará todos aquellos datos anotados individualmente sobre la actuación de cada infante frente a la tarea. Hay que tener en cuenta que solo se mencionarán aquellos sucesos que sean destacables por algún motivo en la ejecución de la tarea, como puede ser las técnicas utilizadas, las soluciones planteadas...
 3. Por último, se analizará una comparativa en la que se pueda observar la evolución del infante, durante el periodo de la actividad. Para ello se tendrá en cuenta, que en la segunda ronda no todas las actividades han sido ejecutadas del mismo modo, sino que el grado de dificultad ha sido mayor, para que aquellos que en la primera ronda han obtenido calificaciones altas pudiesen seguir motivados y demostrando la adquisición de nuevos conocimientos.
- El pescador y los peces:

Esta tarea va a ser analizada de una manera cuantitativa como en el caso anterior, para ello se va a analizar lo recogido en la tabla de datos en que se describe que técnicas han sido las utilizadas por los infantes para la ejecución de la tarea. Para ello se va a tener en cuenta a la hora de analizar los siguientes aspectos:

1. Si lo consiguen ejecutar, ya sea con ayuda o por si mismos
2. De qué manera lo han realizado, que técnicas son las utilizadas
3. Ver si dichas técnicas son más elaboradas o por el contrario más sencillas
4. La motivación y participación frente a la actividad planteada
5. La atención puesta del resto de los infantes no participantes en la tarea, pero si en su aprendizaje

6. La colaboración con el infante protagonista, proporcionándole ayuda si la necesita por parte de los compañeros

- Recta numérica:

En este caso vamos a realizar un análisis de la tarea de una forma cualitativa, en que se van a tener en cuenta los aspectos más destacables en la realización de esta y técnicas utilizadas por los infantes para su correcta ejecución. Todos estos aspectos han sido observados a lo largo de las seis sesiones en las que se han realizado la tarea y en ellas han podido observarse multitud de sucesos que serán objeto de nuestro análisis. Se va a tener en cuenta en el análisis de la tarea los siguientes aspectos:

1. La participación y la motivación de los infantes frente a la tarea planteada
2. La colaboración entre ellos, si se proporcionan ayuda unos a otros
3. La atención puesta en la ejecución de la tarea
4. Si se logra de forma exitosa o no la tarea planteada
5. Si se han aprendido los contenidos propuestos (al menos un alto porcentaje del alumnado)
6. La adquisición del significado de unidad y decena

- Iniciación a la suma:

En esta tarea la recogida de datos ha sido a través del visionado de los videos que se han grabado durante las seis sesiones en las que se han realizado la tarea de iniciación a la suma. Para analizar esta se va a hacer de una manera cualitativa, en la que se describirán desde rasgos genéricos sobre las técnicas utilizadas por los infantes, y, por otro lado, algunas observaciones más directas sobre algo anecdótico a destacar de algún niño en concreto. Para ello se va a tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. La participación y motivación por parte del alumnado
2. La realización de la tarea propuesta
3. La comprensión de la actividad y de los nuevos conceptos-símbolos expuestos
4. La capacidad de invención de problemas de adición de los infantes
5. La colaboración entre compañeros otorgándose ayuda

Por último, se ha analizado de forma genérica cada una de las tareas planteadas a través de unos diagramas en los que se puede observar a simple vista la validez de la tarea propuesta. Es importante analizar las tareas de forma que se encuentren los errores cometidos y puedan hacerse propuestas de mejora, siendo esta la principal causa de la

realización de una investigación, servir de ayuda a la comunidad educativa para realizar actividades de calidad con los infantes. A continuación, desarrollaré en que consiste cada uno de los aspectos que se han evaluado y que podrán ser observados individualmente en cada una de las tareas los resultados obtenidos en el trabajo de investigación principal.

1. Planteamiento de la tarea:

En este apartado, se va a tener en cuenta la forma en la que las distintas actividades han sido planteadas a los infantes, analizando si estas han sido explicadas de manera correcta y son lo suficientemente claras para lo que infantes puedan ejecutarlas. En este caso no se tendrá en cuenta si dichas actividades están realizadas bien o no por parte del alumnado, ya que esto lo irán aprendiendo, sino que su comprensión sea correcta para que así suceda.

2. Materiales y recursos:

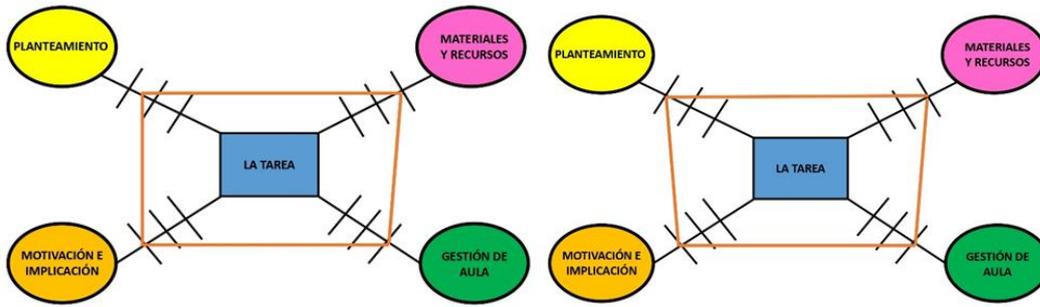
Aquí lo que vamos a valorar es la facilidad o dificultad que los infantes tienen para manipular el material y los recursos con el que están realizadas las tareas. Aspectos que se valoran son la accesibilidad a la tarea, espacio para la ejecución de esta, la durabilidad del material ya que este va a ser manipulado por infantes durante un largo periodo de tiempo.

3. Gestión del aula:

En este caso, lo que se analiza es si el tiempo otorgado para cada tarea es suficiente o escaso para su realización, de forma que dé tiempo suficiente a los infantes a ejecutarlas y ser pensadas, sin caer en la desidia haciéndolas eternas y monótona, ya que esto causaría la pérdida de la atención y un aprendizaje nulo. Además, en este apartado otro aspecto analizado va a ser la forma en la que se realiza la actividad, individualmente o gran grupo, la distribución en la que van a estar los alumnos para realizar dichas tareas...

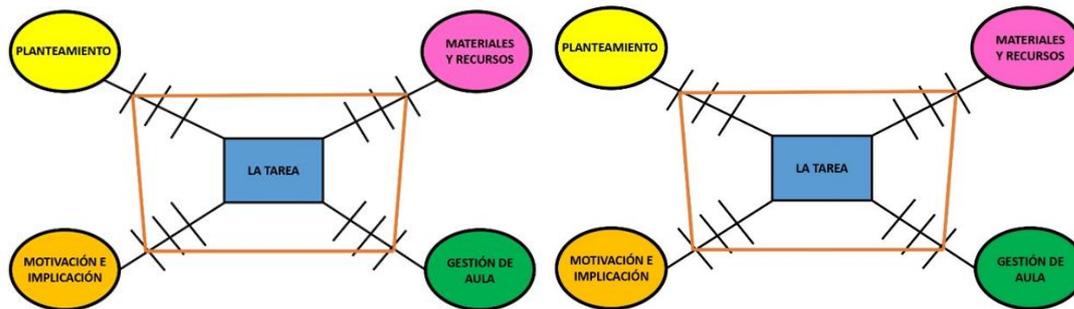
4. Implicación y motivación del alumnado:

Es fundamental analizar en los infantes cuando son expuesto frente a la realización de nuevas tareas, y sobre todo en estas edades tan tempranas que su periodo de atención es menor, tener en cuenta la motivación a la hora de realizarlas. Un infante motivado e implicado, ya tiene una ventaja frente a la tarea planteada, ya que su predisposición al aprendizaje será mayor y más efectiva.



NÚMERO PROTAGONISTA

REPARTO DE PECES



RECTA NUMÉRICA

INICIACIÓN A LA SUMA

5.6 Resultados de la investigación

Una vez finalizada la propuesta educativa en el aula de prácticas en la que he llevado a cabo las anteriores tareas realizadas a través de la metodología ABN, puedo decir que los resultados han sido satisfactorios bajo mi opinión. He podido apreciar como los infantes día a día deseaban realizar las actividades que se les planteaban; para ellos no han sido “trabajos” que tenían que realizar sino todo lo contrario, hasta en sus momentos de ocio en clase, cuando podían utilizar sus rincones de juego, en multitud de ocasiones utilizaban el panel para seguir jugando con él, se ponían frente la recta numérica a contar...Esto era uno de mis principales cometidos, hacer de mis tareas propuestas un aprendizaje lúdico en el que el infante se sintiese cómodo aprendiendo, y a su vez que pudiese adquirir conocimientos de una forma natural y flexible.

Ha habido días en que por causas de programación escolar no se ha podido realizar las tareas, y aun así los infantes recordaban al día siguiente, que no lo habían realizado y demandaban el poder realizarlo, aunque ese día no fuese él el protagonista, realizándolo después de su compañero. Concretamente, un hecho concreto que me hizo especial ilusión, fue recibir a un alumno después del periodo vacacional y ver que había dibujado

el panel del número protagonista para jugar con él en casa. Es por todas estas cosas que he podido vivir con los infantes, por lo que siento satisfacción y orgullo del trabajo realizado, y si a esto se le suman los resultados obtenidos en la investigación solo hace que todo quede con un buen final. Es cierto que hay muchas cosas que mejorar y que después de haber analizado cambiaría, pero siendo mi primera investigación en el aula he aprendido la importancia de realizar este tipo de trabajos con los alumnos para siempre otorgarles lo mejor de nosotros como docentes.

Por otro lado, como docente durante la investigación, puedo decir que no ha resultado difícil en su ejecución, ya que las actividades se pensaron con tiempo, la búsqueda de información fue exhaustiva y se intentó hacer lo mejor posible para que no ocurriesen imprevistos y si así sucedía poder solventarlos, además la recogida de datos desde el principio estaba bien estructurada por lo que se ha podido recabar bastante información para el análisis. Pero, por el contrario, donde más dificultad he encontrado, ha sido a la hora de analizar todo aquello que ha ocurrido en el aula, ya que muchas cosas que suceden, comentarios de los infantes que realizan entre ellos... es muy enriquecedor, pero sumamente difícil de poder plasmar al detalle, siendo estas pequeñas cosas las que realmente dignifican la investigación y para mí ha sido muy costoso poder plasmar de una forma semejante a la realidad. Es por ello que creo que aun creyendo que se tiene todo bien pensado y planteado para la ejecución de las tareas propuestas, cuando un lo lleva a la realidad las cosas cambian y se debe modificar y modelar según vaya siendo necesario.

Por último, me gustaría hablar sobre las actividades propuestas en el aula. Creo que ha sido una elección acertada, trabajar las matemáticas a través de la manipulación y sobre el entorno más directo y llamativo de los infantes, ya por sí mismo sin la obtención de unos resultados positivos, es una buena opción. Realizar tareas, en la que los infantes se sientan cómodos ejecutándolas, que su manipulación sea accesible, los recursos utilizados sean llamativos y la organización de esta sea acorde a ellos, complementan todos los aspectos para que los resultados hayan concluido satisfactoriamente. Personalmente las tareas planteadas que más me han gustado realizar han sido la del número protagonista y la del reparto de peces, debido en gran parte por lo llamativa y atractiva, con tan buena acogida por parte tanto del profesorado como de los alumnos, además del extenso tiempo dedicado a ellas, que ha hecho que puedan ser trabajadas con más tranquilidad, deteniéndose lo necesario para llevar al grupo en total por el mismo camino en la medida

de lo posible. Considero que son buenas actividades para trabajar los números de varias formas posibles, haciendo una adquisición de conocimientos en los infantes mucho mayores que al realizar otras actividades, logrando en poco tiempo mejores resultados que con otras teorías metodológicas.

Para finalizar, decir que recomiendo a los compañeros de profesión, madres y padres... hacer estas actividades con sus niños, para que puedan observar como yo en primera persona, como los infantes adquieren los conocimientos de una forma natural e intuitiva, haciendo que las matemáticas sean para ellos un juego y las adoren.

5.7 Conclusiones y propuestas de mejora

Para finalizar, me gustaría resaltar que la elaboración de un trabajo de fin de grado no es una tarea fácil. En primer lugar, la búsqueda de información necesaria para realizarlo debe ser exhaustiva y de calidad, no cualquier documento es válido, la documentación leída debe ser contrastada y estar seguros de que lo que pretendes exponer en tu trabajo tiene cierta validez. Es por ello, que ha de leerse mucha información previa antes de comenzar a redactar el documento para asegurar a los futuros lectores que lo que se va a encontrar en el documento posee cierta calidad. Además, debe otorgarse una lectura eficaz que pueda influir en la mejora educativa de compañeros que deseen llevarla a la práctica. Una dificultad encontrada ha sido que la búsqueda de información en su mayoría era la realizada por el autor del método Jaime Martínez Montero, sobre todo en el ámbito de la educación infantil, a causa del poco tiempo que tiene de existencia el método.

Por otro lado, en cuanto a los objetivos marcados por lo que se ha realizado este trabajo, he de mencionar que todos ellos han sido logrados. He podido aprender un poco más profundamente en que consiste el método abierto basado en números, las diferencias existentes con respecto al tradicional, y si bien es cierto que en educación infantil los cambios posiblemente no son tan diferenciados como en primaria, he podido observar en primera persona a través de mi proyecto de investigación en el aula la efectividad del aprendizaje de los infantes con este método innovador que nunca se había realizado en el aula. Este método rechaza los procesos memorísticos para dar paso a la comprensión, elaborando su propio sistema de resolución de problemas.

Además, me gustaría dejar constancia de algunas propuestas de mejora que he podido observar sobre mi proyecto de investigación, que una vez finalizado he podido ser consciente de ello, para que de este modo futuros lectores que utilicen el proyecto para

llevarlo a cabo, tengan en cuenta estos aspectos y no vuelvan a realizar los errores que yo he cometido.

En primer lugar, he de destacar la realización de las dos rondas sobre la actividad del número protagonista no pueden ser comparadas realmente en su totalidad, ya que para que eso hubiese sido del todo correcto, no deberían haber existido modificaciones en ninguna de las actividades planteadas en el panel. Es por ello que realmente la comparación de las dos rondas solo es válida para aquellas actividades que no sufrieron cambios en las dos rondas. Por otro lado, hubiese sido un detalle muy enriquecedor para los infantes, el haberles propuesto la realización de un panel pequeño simulando al original, para que ellos pudiesen llevárselo a casa y continuar con el aprendizaje, ya que la aceptación de esta tarea y su motivación por realizarla era tan grande, debería haber promovido aún más su aprendizaje, no dejándolo solo en el ámbito escolar, uniendo así el entorno familiar con el escolar, de manera que sus familiares pudiesen observar como sus niños estaban aprendiendo conceptos nuevos de una forma natural y lúdica.

Respecto a la actividad del reparto de peces, hubiese sido interesante realizar actividades complementarias a la propuesta, para ver como los infantes ejecutaban el reparto en distintos contextos y además haber añadido al reparto la redistribución que es una actividad interesante para trabajar con ella y esta tarea propuesta daba pie a poder realizarla.

Por último, en cuanto a las actividades de la recta numérica y la iniciación de la suma lo que mejoraría de ellas es el tiempo dedicado a cada actividad, creo que ha sido muy poco para poder realizarla de forma correcta y haber podido otorgarles a los infantes tiempo suficiente para interiorizar los conceptos y que hubiesen podido ponerlos en práctica en distintos contextos.

Para finalizar mi reflexión, quiero decir que las metodologías de enseñanza deben evolucionar, los docentes no podemos ser reacios a los cambios y quedarnos en métodos conocidos para no salir de la zona de confort. Al igual que la sociedad evoluciona, la enseñanza que se imparte debe hacerlo, adaptarse a los infantes y que esta sea más cercana y natural. Este método ABN demuestra día a día que las cosas se pueden realizar de otra forma, y personalmente creo que en un futuro muy próximo la mayoría de los centros escolares introducirán el ABN como metodología principal para la enseñanza de las matemáticas, mostrando que la enseñanza puede realizarse de distintas formas y que

siempre que hay que pensar como motivo principal que el aprendizaje de los infantes sea lo más efectivo y favorecedor para ellos, ya que son los futuros adultos de nuestra sociedad y deben estar lo mejor preparados posible empezando siempre desde la infancia, siendo los docentes de educación infantil sobre los que recae la creación de una base sólida y de calidad en ellos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aragón, E., Delgado, C., & Marchena, E. (2016). *Diferencias del aprendizaje matemático entre los métodos de enseñanza ABN y CBC*.
- Brancho, R. & Adamuz N. (2014). *Algoritmos flexibles para las operaciones básicas como modo de favorecer la inclusión social*. *Revista internacional de educación para la justicia social*, 3 (1), 37-53.
- Cálculo ABN, G. (2017). *Cálculo ABN*. Recuperado de <https://www.facebook.com/groups/GRUPOCALCULOABN/>
- Cantos, S. (2016). Jaime Martínez: «En ocho años, el método tradicional de enseñar matemáticas desaparecerá». Recuperado de https://www.lavozdigital.es/cadiz/provincia/lvdi-jaime-martinez-ocho-anos-metodo-tradicional-ensenar-matematicas-desaparecera-201607240917_noticia.html
- Cojo Carrasco, E., & Gómez Martín, R. (2018). *Nuestra experiencia con el método ABN. Implantación en nuestro centro*. Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/12161876/>
- Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (2008). *Orden del 5 de agosto, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía*.
- García Martínez, L., & Quirrel, M. (2017). *Diferencias entre el método tradicional y el método ABN*. Recuperado de <https://marquirell.blogspot.com/2017/12/articulo-diferencia-entre-el-metodo.html>
- Ildó Casas, N., & Vázquez Orellana, M. (2012). *EL cambio de metodología como alternativa a los tratamientos de las dificultades de los alumnos en el área de matemáticas. Método ABN, el método de cálculo abierto basado en números*. Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/nllado.pdf>
- Martínez Montero, J. (2010). *Algoritmos ABN. El cálculo del futuro*. Recuperado de https://colaboraeducacion30.juntadeandalucia.es/educacion/colabora/documents/portlet_file_entry/269933/ABN.+El+c%C3%A1lculo+del+futuro.pdf/d1b98b74-5ff8-45db-8f8e-51a9aac52f69?download=true

- Martínez Montero, J. (2011). *El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basado en cifras (CBC)*. *Bordón*, 63 (4). 95–110.
- Martínez Montero, 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)*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3795845>
- Martínez Montero, J., & Sánchez Cortés, C. (2017). *Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en educación infantil* (2nd ed.).
- Sánchez, S. (2019). *Una experiencia de trabajo matemático con el método ABN en Educación Infantil*. Trabajo de investigación realizada para el prácticum III del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Almería cursos 18/19.

9. ANEXOS

EVALUACIÓN DEL NÚMERO PROTAGONISTA	
Alumno	Totales / alumnos
1. Localizar el número protagonista	
2. Saber la grafía en mayúscula de los números	
3. Saber la grafía en minúscula de los números	
4. Saber la cantidad correspondiente del número (dado)	
5. Saber la cantidad correspondiente del número (mano)	
6. Cuantificar los caramelos correspondientes	
7. Reconocimientos de los números mayor que...	
8. Reconocimiento de los números menor que...	
9. Retrocuenta ordenada	
10. Retrocuenta desordenada	
11. Los vecinos	
12. Los amigos del 10 (un número puesto)	
13. Los amigos del 10 (sin ningún número puesto)	
Totales / Alumnos	



FOTOGRAFÍAS:





