



# TRABAJO FIN DE GRADO

## La enseñanza del número en Educación Infantil mediante el método ABN

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
FACULTAD DE EDUCACION Y TRABAJO SOCIAL  
2019/ 2020

AUTOR: ESTEFANIA JUANEZ MINGUELA  
TUTOR ACADÉMICO: EDGAR MARTÍNEZ MORO

## **RESUMEN**

En este Trabajo de Fin de Grado presento una propuesta didáctica que consta de 10 juegos para realizar con el alumnado en 1º curso de Educación Primaria. Mediante esta propuesta pretendo explicar que el Método ABN es una buena forma de enseñanza para el aprendizaje del número en Educación Infantil. Mediante las actividades propuestas se pretende crear un buen clima de trabajo entre el alumnado trabajando a parte de los contenidos relacionados con el número, la autoestima, la resolución de problemas y la confianza en ellos mismos para conseguir un desarrollo integral. Las actividades de esta propuesta se llevarán a cabo teniendo en cuenta los objetivos y contenidos propuestos por el currículo y serán evaluados mediante una tabla de valoración no numérica.

## **PALABRAS CLAVE**

Educación Infantil; Matemáticas; Número; Aprendizaje Basado en Números (ABN); Método tradicional; Autoestima.

## **ABSTRACT**

In this Final Degree Project, I present a didactic proposal consisting of 10 games to be performed with the students in the 1st year of Primary Education. By means of this proposal I try to explain that the ABN Method is a good way of teaching for learning the number in Early Childhood Education. Through the proposed activities, the aim is to create a good working climate among the students, working apart from the content related to number, self-esteem, problem solving and self-confidence to achieve comprehensive development. The activities of this proposal will be carried out considering the objectives and content proposed by the curriculum and will be evaluated using a non-numerical assessment table.

## **KEYWORDS**

Early Childhood Education; Maths; Number; Number Based Learning (ABN); Traditional method; self-esteem.

## ÍNDICE

Resumen.....	1
Palabras clave.....	1
Abstract.....	1
Keywords.....	1
Índice.....	2
1. Introducción.....	3
2. Justificación y objetivos.....	4
2.1. Relevancia del tema elegido.....	4
2.2. Motivaciones profesionales y personales.....	4
2.3. Relación con las competencias del título.....	5
2.4. Objetivos.....	6
3. Metodología.....	7
4. Fundamentación teórica.....	8
4.1. Conceptos matemáticos en Educación Infantil.....	8
4.2. El método abn.....	10
4.3. EL NÚMERO EN ABN.....	11
4.3.1. CÁLCULO CON ABN.....	13
4.4. Método ABN vs Método Tradicional.....	15
5. propuesta de intervención.....	19
5.1. Introducción.....	19
5.2. Objetivos.....	19
5.3. Contenidos.....	20
5.4. Metodología.....	20
5.5. Evaluación.....	20
5.6. Actividades.....	21
6. Conclusiones.....	34
7. Bibliografía.....	36

# 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del siguiente Trabajo de Fin de Grado, pretendo explicar la importancia del Aprendizaje Basado en Número (ABN) como método de enseñanza del aprendizaje matemático en el segundo ciclo de Educación Infantil.

Las matemáticas forman parte de la vida cotidiana, toda nuestra realidad está relacionada con dicha materia. Aunque exista esta gran relación, la mayoría del alumnado ve estas de forma negativa, por lo que debemos cambiar el proceso de enseñanza para llegar a que todos los alumnos lleguen a comprenderlas sin tener problemas futuros.

Las matemáticas no son una asignatura aislada, sino que forman una parte importante en la resolución de problemas del día a día, es una ciencia instrumental. El problema no está en las matemáticas sino en la forma de impartir esta, no quiere decir que los profesores de matemáticas sean malos, sino que no todos saben comunicar a los alumnos estos conocimientos.

En este trabajo me he centrado en el aprendizaje de los números y como trabajar este en el aula de Educación Infantil. Lo que quiero conseguir con este Trabajo es la enseñanza de las matemáticas desde otro punto de vista saliéndonos de las tradicionales reglas y algoritmos basados en la memorización por repetición, aprendiendo el sentido del número y no solo las operaciones con estos.

La propuesta didáctica se compone de 10 actividades para trabajar los contenidos matemáticos relacionados con el número en la clase de 1º de Educación Infantil.

La propuesta didáctica tiene unos objetivos, contenidos y criterios de evaluación comunes, todas buscan llegar al mismo fin, pero cada una de ellas tiene los suyos propios indicando en que aprendizaje vamos a incidir con ella.

Los recursos materiales para realizar estas son materiales del día a día del aula fáciles de conseguir y que los propios niños puedan tener en casa para seguir practicando. Para evaluar estas actividades he creado una tabla con diferentes ítems que valorare mediante la observación, no solo debemos tener en cuenta los contenidos propuestos adquiridos, sino también observar que otro tipo de aprendizajes han conseguido como pueden ser el respeto y la colaboración con sus compañeros y la mejora de su autoestima a la hora de la resolución de problemas.

## 2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

### 2.1.RELEVANCIA DEL TEMA ELEGIDO

He elegido el área de matemáticas para realizar el Trabajo de Fin de Grado, de forma más concreta voy a trabajar el método creado por Jaime Martínez Montero, el Aprendizaje Basado en Números (ABN) en el aula de Educación infantil.

A lo largo de la historia el aprendizaje de las matemáticas ha ido cambiando, pero tradicionalmente se centraba en el aprendizaje del algoritmo, es decir, aprender mediante procesos de repetición sin pensar en el significado de esas operaciones ni en los pasos que realizamos para llegar al final de estas. El aprendizaje matemático se convirtió en un mero aprendizaje memorístico en el que solo se evaluaba el proceso de almacenamiento de la información sin comprensión alguna.

Para los alumnos el aprendizaje de las matemáticas siempre se ha visto con gran dificultad, la mayoría no comprendía sus procesos, desarrollando una gran problemática en las aulas.

La Educación Infantil está destinada al conocimiento de todo lo que nos rodea, de comprender su realidad más cercana, para ello se necesita una perspectiva global en la que todas las áreas estén relacionadas, estando en contacto con el medio que nos rodea para poder aprender de las propias experiencias.

Las matemáticas en Educación Infantil se basan principalmente en el conocimiento de los números y en el desarrollo de la lógico-matemática. Siguiendo el artículo 3 del R.D 1603/2006, de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil, y completándose en el R.D 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de Educación Infantil en Castilla y León la perspectiva matemática se encuentra concretamente en el 2º Área: Conocimiento del entorno. En esta área encontramos los contenidos que el alumno debe adquirir relacionados con el aprendizaje matemático, estos hacen referencia al conocimiento de los objetos, sus propiedades y relaciones, las secuencias lógicas, el pensamiento matemático mediante la manipulación y experimentación de los materiales, también hay contenidos relacionados con la cantidad y la medida, la serie numérica, los números ordinales, la medida del tiempo y la figuras y cuerpos geométricos.

### 2.2.MOTIVACIONES PROFESIONALES Y PERSONALES

Actualmente la Educación Infantil actúa bajo la Ley Educativa LOMCE, por la cual no hay un único tipo de metodología del aprendizaje matemático, sino que este dependerá de cada profesor.

En mi opinión no deberíamos centrarnos en una única metodología, sino ser expertos en las ya existentes para poder emplear sus métodos y recursos aprovechando lo mejor de cada una. No todos los alumnos funcionan de la misma manera debemos adaptarnos a su forma de trabajar para lograr el mayor aprendizaje.

El método ABN surge a partir de las diferencias entre alumnos, dando más importancia a las propias experiencias vividas que al aprendizaje basado en la repetición sin comprensión.

### **2.3.RELACION CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO**

Al realizar el Trabajo de Fin de grado los alumnos debemos adquirir unas competencias generales que están relacionadas con el Grado de Educación Infantil, siguiendo la normativa estipulada por la UVa, R.D 1319/2007 de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias, por la Universidad de Valladolid. Dichas competencias son las siguientes:

1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio –la Educación- que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio –la Educación-.
3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica o ética.
4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
5. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
6. Desarrollo de un compromiso ético en su configuración como profesional, compromiso que debe potenciar la idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables; garantizando la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos

A parte de las competencias generales anteriores, los alumnos a la hora de realizar el Trabajo de Fin de Grado deben adquirir las siguientes competencias específicas.

1. Adquirir conocimiento práctico del aula y de la gestión de la misma.
2. Ser capaces de aplicar los procesos de interacción y comunicación en el aula, así como dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia.
3. Tutorizar y hacer el seguimiento del proceso educativo y, en particular, de enseñanza y aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias necesarias.
4. Ser capaces de relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro.
5. Participar en la actividad docente y aprender a saber hacer, actuando y reflexionando desde la práctica, con la perspectiva de innovar y mejorar la labor docente.
6. Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación que un centro pueda ofrecer.
7. Ser capaces de regular los procesos de interacción y comunicación en grupos de alumnos y alumnas de 0-3 años y de 3-6 años.
8. Ser capaces de colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social.
9. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en el alumnado.

## **2.4.OBJETIVOS**

Con la realización del siguiente Trabajo de Fin de Grado se persigue el logro de los siguientes objetivos relacionados con las competencias del título expuestas anteriormente:

- Conocer las áreas curriculares de la Educación Infantil.
- Saber crear relaciones interdisciplinares entre las distintas áreas curriculares.
- Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza aprendizaje.
- Tener una formación continua, adaptándose a futuros cambios pedagógicos, científicos y sociales.

### 3. METODOLOGÍA

Para elaborar este trabajo he realizado un estudio de diferentes libros, artículos y diferentes documentos en los cuales se hablaba sobre la metodología ABN en el aula de Educación Infantil, qué es, cómo ponerlo en práctica...

He leído sobre cómo ha ido cambiando la forma de enseñar matemáticas en el aula a lo largo de la historia centrándome en la enseñanza del número en sí. Existen métodos diferentes, pero estos tienen un hilo conductor que les hace tener relación entre sí. Al igual que hay métodos diferentes hay diversas opiniones sobre cuál es el más adecuado hoy en día.

Para realizar este trabajo me he centrado en el curso de 1º de Educación Infantil, he recopilado información sobre la metodología de enseñanza y como modificarla teniendo en cuenta a los alumnos y sus aprendizajes adquiridos anteriormente.

La metodología utilizada para la elaboración de la propuesta didáctica me ha permitido conocer a fondo este método y conocer todos los aspectos que aborda. Una vez que he conocido este he realizado una comparación entre él y el método tradicional averiguando los puntos fuertes y débiles de cada uno de ellos para saber la eficiencia y eficacia de ellos. En mi periodo de prácticas he estado en contacto con el método en el aula de 3 años, debido al COVID-19 ha sido un periodo muy corto de poco más de un mes, pero me ha servido para ver diferentes aspectos y materiales del método para trabajar el número en el aula.

Después de la recopilación de información he llegado a la conclusión de que en 1º de Educación Infantil no se parte de un aprendizaje cero, sino que los alumnos ya han estado en contacto con conceptos matemáticos en su vida diaria, esto me lleva a la conclusión de que lo primero que hay que hacer es observar el grupo de alumnos de nuestro aula y partir desde el nivel de su aprendizaje, y en ocasiones continuar con este aunque sea de un nivel superior al curso en el que estamos.

La propuesta didáctica está formada por actividades de diferentes tipos en las que se trabaja el número. Todas ellas tienen unos contenidos y objetivos comunes propuestos, así como una evaluación, ya que todas ellas nos llevan a un mismo fin: la interiorización del número como tal.

En las actividades propuestas no solo se valora la adquisición de conocimientos, sino que también se tiene en cuenta la actitud de los alumnos ante estas, ante los problemas que puedan surgir... poco a poco iremos viendo cómo se refuerza su autoestima y la actitud colaborativa con sus compañeros.



## 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 4.1. CONCEPTOS MATEMÁTICOS EN EDUCACIÓN INFANTIL

En la etapa de Educación Infantil el niño aprende explorando su entorno e imitando a las personas que le rodean, son curiosos y muestran interés tocando y observando todo lo que tienen a su alcance.

La curiosidad de los niños es uno de los elementos principales como punto de partida en las matemáticas en Educación Infantil, ya que estas no solo tratan los números, la cantidad, la medida, las figuras geométricas... sino que mediante experiencias se desarrollan la intuición y los procesos lógicos.

Las matemáticas surgen de las propias necesidades de la vida práctica, y son imprescindibles a la hora de resolver problemas de la vida diaria, por lo que deben estar presentes en todas las áreas del Currículo de Educación Infantil. El aprendizaje matemático en las aulas de infantil no se empieza de cero, sino que este parte de los conocimientos matemáticos adquiridos en su vida familiar de forma natural. Los maestros de Educación Infantil deben conocer el nivel matemático de sus alumnos antes de comenzar con el aprendizaje, es importante saber de dónde hay que partir para que los conocimientos sean verdaderamente significativos y logre poner en práctica lo aprendido.

En el día a día de los niños se encuentran las matemáticas, ya que estas están alrededor de él, para Piaget (1920), los niños en la etapa de Infantil se encuentran en la etapa del pensamiento preoperacional, intuitivo y simbólico. Un aprendizaje manipulativo basado en las experiencias del mundo que rodea al niño es ideal en esta etapa ya que su pensamiento se caracteriza por:

- Egocentrismo intelectual: Por el cual el niño no es capaz de ver más allá de lo que se encuentra en su perspectiva y no tiene la necesidad de justificar de manera lógica lo que está realizando.
- Pensamiento irreversible: El niño en la etapa de infantil no es capaz de volver sobre sus propios pasos y deshacer lo que ha realizado. El niño es capaz de representar el punto de inicio y el de final, pero no es capaz de representar las posiciones por las que ha pasado.
- Realista y concreto: el niño necesita hacer concretas las diferentes ideas abstractas, por lo que las representaciones siempre van a ser sobre objetos concretos.
- Razonamiento transductivo: el niño va pasando de un hecho particular a otro particular, aunque no haya una relación lógica entre ellos.

Estos son los objetivos y contenidos relacionados con las matemáticas según el R.D 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo de Educación Infantil en Castilla y León, todos ellos se encuentran en el área de conocimiento del entorno, por el cual el niño descubre, comprende y representa todo lo que forma parte de su realidad.

### Objetivos

- Identificar las propiedades de los objetos y descubrir las relaciones que se establecen entre ellos a través de comparaciones, clasificaciones, seriaciones y secuencias.
- Iniciarse en el concepto de cantidad, en la expresión numérica y en las operaciones aritméticas, a través de la manipulación y la experimentación.

### Contenidos

Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.

#### 1.1 Elementos y relaciones.

- Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso.
- Relaciones que se pueden establecer entre los objetos en función de sus características: comparación, clasificación, gradación.
- Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.

#### 1.2 Cantidad y medida

- Utilización de cuantificadores de uso común para expresar cantidades: mucho-poco, alguno-ninguno, más-menos, todo-nada.
- Aproximación a la serie numérica mediante la adición de la unidad y expresión de forma oral y gráfica de la misma.
- Utilización de la serie numérica para contar elementos de la realidad y expresión gráfica de cantidades pequeñas.
- Composición y descomposición de números mediante la utilización de diversos materiales y expresión verbal y gráfica de los resultados obtenidos.
- Realización de operaciones aritméticas, a través de la manipulación de objetos, que impliquen juntar, quitar, repartir, completar...
- Comparación de elementos utilizando unidades naturales de medida de longitud, peso y capacidad.
- Identificación de algunos instrumentos de medida. Aproximación a su uso.
- Reconocimiento de algunas monedas e iniciación a su uso.
- Reconocimiento de algunas figuras y cuerpos geométricos e identificación de los mismos en elementos próximos a su realidad.

## 4.2. EL MÉTODO ABN

Jiménez (2016) define el método del algoritmo ABN como el método de cálculo cuyas iniciales significan algoritmo Abierto Basado en Números, por lo tanto, es una propuesta didáctica que trabaja los contenidos matemáticos relacionados con el número y sus operaciones mediante el procesamiento de estos de forma natural como una experiencia más.

Martínez (2010) afirma que la metodología ABN es un gran paso cualitativo en la cantidad y en la calidad de los logros matemáticos de los niños.

Lo que se pretende con este método, es que los alumnos sean capaces de calcular y realizar operaciones numéricas sin tener que aprenderse estas de memoria, ser capaces de resolver problemas sin que sean unos concretos estimulando el desarrollo del cálculo mental y la estimación, para ello se trabajan las matemáticas desde la experimentación y manipulación siendo más fáciles de comprender y más atractivas para los alumnos. Se basa en la enseñanza del sentido del número por encima de este.

En 1971 autores como Ablewhite ya intuían una falta de cambio en los métodos de enseñanza de las matemáticas observando las dificultades que los niños presentaban a la hora del manejo de operaciones.

La base de las operaciones con ABN es que el niño llegue a entender el sentido del número y las posibles combinaciones que se pueden realizar con ellos, sin reglas y sin trucos únicamente entendiendo el proceso.

Jaime Martínez Montero fue el creador de la metodología ABN, este afirma lo siguiente:

- “A” son algoritmos abiertos: Frente a los tradicionales que solamente permiten una forma cerrada para resolver cálculos, este método da libertad a cada alumno/a para que pueda resolverlos de la forma que le sea más fácil y comprensible.
- “BN” basados en números: y no en cifras. En el método tradicional se actúa sobre cada cifra por separado y se le aplica el mismo tratamiento sin importar el lugar que ocupa el número ya sea decena, unidad...

(Martínez Montero, J, 2010)

Para el autor anterior (Martínez Montero, J. 2010) se debe seguir el siguiente orden para que funcione dicha metodología.

- 1º Fase: manipular, tocar, comprobar
- 2º Fase: gráfica. Va introduciendo signos numéricos y fichas
- 3º Fase: abstracta. No necesita materiales para resolver tareas matemáticas.

El aspecto principal de método es que los niños aprendan el sentido de los números desde el comienzo de su etapa en Educación, para ello empezamos por conocer los elementos y emparejarlos conociendo las diferencias entre ellos para llegar a interiorizarlos. Cuando dichos elementos hayan sido interiorizados por los alumnos podrán aplicarse en una cadena numérica, ya que está relacionada con la adquisición del sentido del número.

Existen numerosas actividades como el conteo cuando llegan los niños al aula y numerosos juegos con los que trabajar el sentido de los números sin iniciar a estos en conceptos básicos matemáticos. Los alumnos de Educación Infantil con este método no deben esperar para aprender aprendizajes complejos para ellos las sumas y restas son automáticas no tienen que pensar en la operación a realizar para saber el resultado. Con este método es importante que conozcamos las características de nuestros alumnos y nos adaptemos a estos para hacer del aprendizaje una experiencia significativa, fácil y divertida, pero sacando el máximo partido posible al aula con sus materiales manipulables.

Martínez y Sánchez también denominan este método como “basado en números” porque para ellos un número no es una única cifra, para ello desarrollan el sentido de los números desde que empieza la Educación Infantil. “El número es algo estático, determinado y cerrado, mientras que el sentido numérico es algo abierto, dinámico y vivo” (Martínez y Sánchez, 2017, p.44)

### 4.3.EL NÚMERO EN ABN

El número está definido por la RAE como “*expresión de una cantidad con relación a su unidad*” o como “*signo o conjunto de signos con que se representa el número*”.

En cambio, para Martínez Montero y Sánchez Cortés el número es “*una capacidad intuitiva que nos acompaña y se manifiesta en todo nuestro desarrollo*” (2011, pág. 37)

Jaime Martínez Montero fue el creador del nombre “método ABN”, abreviatura para “*calculo abierto basado en números*” (2008). El mismo autor expone que dicho nombre es la propia esencia de la propuesta, aplicando lo abierto a que los alumnos pueden trabajar de distintas formas y en función de muchas variables las distintas etapas operativas (Martínez Montero, 2008).

En su libro Martínez y Sánchez hablan del método ABN como una propuesta didáctica que trabaja el número y sus operaciones mediante un método abierto, dicho método busca seguir el procedimiento natural del cerebro de los alumnos dejando un lado el aprendizaje mecánico y la memorización de reglas. Se busca que los alumnos aprendan los números con libertad manipulando, experimentando y estimulando el desarrollo del cálculo mental y la estimación (2017).

Para los autores anteriores el número no es una cifra única y rígida y quieren desarrollar el sentido numérico desde los primeros momentos de la educación formal. La base fundamental es la enseñanza del sentido del número por encima del número en sí. “El número es algo estático, determinado y cerrado, mientras que el sentido numérico es algo abierto, dinámico y vivo” (Martínez y Sánchez, 2017, p.44).

En su libro hablan de Dehane que afirma que el número es una capacidad intuitiva numérica que se desarrolla a la vez que el niño, esto le permite:

- *Una evaluación rápida de la numerosidad del conjunto.*
- *Una comparación de las numerosidades de dos colecciones.*
- *Una anticipación de la transformación de la numerosidad del conjunto a través de operaciones de adición y sustracción.*

Dicho autor apoya la idea de que para los alumnos conceptualizar el número es interiorizar la cardinalidad, la ordinalidad y los diferentes símbolos numéricos. La aprehensión de esta numerosidad se desarrolla a través de:

1. *La Subitización*
2. *La estimación*
3. *El conteo*

El proceso cognitivo “el conteo” fue propuesto por Gelman y Gallistel en 1978 como “la destreza de los alumnos para establecer una correspondencia a cada uno de los elementos que contiene un conjunto con la lista de los números naturales”.

Martínez Montero y Sánchez Cortés proponen los siguientes pasos para la iniciación al número mediante el conteo.

1. Etapa de los cuantificadores gruesos: con ello, hace referencia a lo que ahora conocemos como muchos, pocos... en esta primera etapa no se creía que el pensamiento numérico tuviera muchos más matices. Existían un predominio de las dimensiones perceptibles, es decir, si había muchos el bulto tenía que ser mayor.
2. Etapa de los nombres: los objetos se iban a ir enumerando por sus nombres, es decir, los conjuntos de diferentes clases se empezaban diciendo el nombre de uno, luego el de otro... esto era sencillo si el conjunto era pequeño, ya se complicaba si el conjunto era más grande
3. Etapa de las comparaciones: restringidas y amplias: su finalidad fue determinar el número de las colecciones por comparación con otras. La fase restringida se refería a

cuando el conjunto a comparar solo era conocido por algunos miembros, y la fase amplia, cuando ya el conjunto era conocido por toda la comunidad.

4. Etapa de las marcas: esto ya supuso un salto cualitativo, y se estableció el cardinal de grandes colecciones. Consistía en hacer una marca por cada objeto.
5. Etapa de las abreviaciones de las marcas: consistía en introducir una señal especial que simplificaba el recuento. Por ejemplo, cuando tenían 5 cantos pequeños, le sustituían por uno mayor.
6. Etapa de la sustitución de las marcas por los signos: cada marca se sustituye por un signo determinado, en el caso de Roma, los signos correspondían a las letras. Lo que conocemos como números romanos: I, V, X...
7. Sistema posicional e invención del cero: es la etapa de los números arábigos, traídos desde la India. El hallazgo del cero supuso redefinir el valor posicional. (2011)

### 4.3.1. CÁLCULO CON ABN

Para Jaime Martínez Montero “es posible calcular de otra manera: más motivadora, más fácil, más conectada con el pensamiento de los niños, más adaptada a sus futuras necesidades. En definitiva, del modelo más eficaz para que los alumnos alcancen competencia matemática”

La finalidad de este es que los alumnos sean capaces de entender el sentido del número, las posibles transformaciones y combinaciones que podemos realizar con ellos sin aprender reglas o trucos. Es decir, mediante este método se pretende que los alumnos calculen entendiendo porque lo están haciendo y como lo están haciendo. Su fundamento principal es el trabajo con números completos y no con cifras descontextualizadas, aprendiendo los diferentes algoritmos (+, -, x,) de forma conectada con la resolución de situaciones problemáticas en su vida cotidiana.

Para llegar al cálculo con ABN antes los alumnos deben superar una serie de fases:

- 1º Manipular, tocar, comprobar
- 2º Gráfica: Va introduciendo signos numéricos y fichas
- 3º Abstracta: No necesita materiales para resolver tareas matemáticas

Las fases nombradas anteriormente y los bloque a seguir que expongo a continuación están basados en los libros “Desarrollo y mejora de la inteligencia en E.I”, Martínez Montero J. y Sánchez Cortes C. y “Algoritmos abiertos basados en números”, Martínez Montero J.

Los bloques de trabajo del método ABN son los siguientes:

#### **A. La acción de contar: niveles de adquisición de la cadena numérica.**

1. Nivel cuerda: recita la secuencia numérica empezando siempre por el 1.

2. Nivel cadena irrompible: sabe distinguir los números, pero siempre tiene que empezar por el 1.
3. Nivel cadena rompible: es capaz de empezar a contar a partir de cualquier número.
4. Nivel cadena numerable: comenzando desde cualquier número es capaz de contar un número determinado de eslabones y detenerse en el que corresponda.
5. Cadena bidireccional: puede ir hacia adelante y hacia atrás incrementando la velocidad.

**B. Correspondencia entre grafía y cantidad. Subitización**

1. Representación figurativa: ejemplo, trabaja con un dibujo de 4 objetos como si los tuviera delante.
2. Representación simbólica: ejemplo, representa 4 objetos como 4 bolas.
3. Representación símbolo-signo: ejemplo, relaciona 4 bolas con el número 4.
4. Representación por signos: ejemplo, al ver el número 4 sabe que son 4.

**C. Desarrollo del sentido del número: Equivalencias, ordenar y comparar.**

Equivalencias: es el inicio del trabajo en ABN.

1. Se emparejan conjuntos que tienen el mismo número de elementos.
2. Repetimos el juego con bandejas que tengan objetos iguales para que sean capaces de diferenciar cantidades por su número y no por su tamaño, color, forma...
3. Creación de conjuntos equivalentes por parte del niño/a. Ponemos una bandeja con un número determinado de elementos y otras vacías en frente que deben rellenar con el mismo número.
4. El propio alumno crea dos conjuntos equivalentes a partir de elementos que va sacando de una bolsa, caja...

Ordenar:

1. Con diferencias perceptibles de mayor a menor.
2. Con cardinales de los 10 primeros números y referencia de la recta numérica.
3. Sin referencia de la recta numérica.

Comparar

1. Objetos reales
2. Símbolos numéricos

**D. Transformación de conjuntos. Iniciación a las operaciones básicas: descomponer, decenas, amigos del 10, sumas y restas.**

1. Amigos del 10: parejas de números que al sumarlas dan 10.

2. Descomposición del número: estrategia fundamental en ABN que consiste en repartir de todas las formas posibles un número de elementos.
3. Decenas:
  - Modelos de sustitución y reversibilidad
  - Modelos de equivalencia
  - Modelos de contenido figurativo distinto
  - Modelo de asignación de posición
4. Sumas y restas
 

Sumas

  1. Sumas de 2 dígitos sin rebasar decena 3+2
  2. Sumas de 3 dígitos, primero sin rebasar decena
  3. Decenas completas + dígito 20+5
  4. Decenas completas 20+30
  5. Decenas completas + decenas incompletas 30+24
  6. Decenas incompletas + dígito sin rebasar decena 24+3
  7. Decenas incompletas + dígito rebasando decena 24+6
  8. Decenas incompletas 24+33

Restas

  1. Resta con números menores de 10
  2. Resta de decenas completas 50-20
  3. Decenas incompletas – decenas completas 38-20
  4. Decenas completas – unidades 30-8
  5. Decenas incompletas – decenas incompletas 68-38

#### 4.4.MÉTODO ABN VS MÉTODO TRADICIONAL

Existen muchos autores que comparan el método tradicional con el método ABN, en el blog de educación Colabora Ana María Merino Gil describe las siguientes diferencias entre métodos:

**El método tradicional** es cerrado, basado en cifras y se aprende a realizar las operaciones de forma mecánica sin entender los conceptos.

- Es acumulativo, ya que es necesario saber lo anterior para seguir avanzando (hace de las matemáticas una materia acumulativa).
- Es memorístico porque se aprende de forma mecánica, pero no se comprende lo que se hace.
- Las matemáticas no se relacionan con la vida diaria.
- El libro de texto es el eje central.



**El método ABN** es un método de algoritmos abiertos.

- Es un método de cálculo que se desarrolla de forma práctica y visual con herramientas manipulativas.
- Los niños y niñas aprenden de una forma más visual y adquieren razonamientos y estrategias.
- Se consigue desarrollar la experiencia del alumnado y fomentar el cálculo mental. Desaparecen las llevadas.
- Es un método flexible.
- Facilita la resolución de problemas.
- En el método ABN el alumno/a primero percibe y luego aprende a expresar con símbolos numéricos.
- El método ABN pretende desarrollar la lógica del alumnado y que se dé cuenta de lo que sucede o hace con material manipulativo. Mejora la atención y concentración.
- El niño es constructor de su propio aprendizaje. Cada uno calcula a su ritmo y a su forma.
- Implica a las familias. (Ana María Merino Gil, 2016)

Lucía García Martínez y María del Mar Quirell realizan la siguiente comparación de ambos métodos.

Método Tradicional	Método ABN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema basado en reglas para memorizar.</li> <li>• Basado en el ábaco comienza el cálculo por la derecha al contrario de cómo funciona nuestro procesamiento cerebral.</li> <li>• Las operaciones básicas llevan siempre llevadas.</li> <li>• El formato de las operaciones es opaco.</li> <li>• Las operaciones básicas se resuelven siguiendo reglas y pasos imposibles de adaptar a la diversidad del alumnado. “se hace así”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de paradigma para los docentes, el alumnado y las familias.</li> <li>• Basado en el sistema de numeración decimal o base 10. El cálculo es de izquierda a derecha.</li> <li>• Elimina las temidas “llevadas”.</li> <li>• Basado en la manipulación de materiales baratos.</li> <li>• El formato de las operaciones es transparente.</li> <li>• El alumno adapta las operaciones a su nivel de dominio en el cálculo y no es el quien se adapta a la operación. El</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impide la estimación: ya que desde la derecha es imposible saber qué cantidad vamos a obtener hasta que no llegamos al final.</li> <li>• Dificultad en la resolución de problemas y bajos rendimientos en las pruebas.</li> <li>• Es la asignatura que menos gusta en el ámbito escolar.</li> </ul>	<p>niño/a elige cómo hacerlo para tener éxito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la estimación y el cálculo mental ya que se operan 1º las cantidades mayores y luego las menores.</li> <li>• Se aumenta notablemente la capacidad de resolución de problemas.</li> <li>• Hay una verbalización de lo que se hace “la conducta del relato”.</li> <li>• Hay un crecimiento efectivo de la motivación y una actitud positiva.</li> </ul>
--	--

(García, L & Quirell, M.M)

Los principales problemas del método tradicional han surgido del empleo de algoritmos poco adecuados para los niños a los que estaban destinados. Gil Flores señala que estos algoritmos han tenido poco éxito, excepto las cuatro operaciones que se siguen enseñando de forma mayoritaria como hace más de 50 años sin preocuparse por los bajos resultados obtenidos (Gil Flores, 2008)

Conforme va avanzando la sociedad van cambiando, en la actualidad ha aumentado el protagonismo del cálculo mental, un adecuado uso de la calculadora y mayor énfasis en lo referido a la estimación, incluyendo problemas de iniciación al cálculo (Fernández Escalona, 2007). Otro cambio observable es la transición de los cálculos espontáneos de los alumnos a la sistematización de los algoritmos básicos.

Estudiando las opiniones de diferentes autores he llegado a la conclusión de que la principal característica del método tradicional es la propia actitud estática de los profesores por la cual los alumnos se limitan a aprenderse los números con sus respectivas normas de escritura y de funcionamiento de los algoritmos siempre a través de la memorización siendo después capaz de ponerlo en práctica. Los alumnos para poder poner en práctica las matemáticas con el método tradicional necesitan operaciones de referencia para dar sentido a los símbolos memorizados anteriormente, esto les produce dudas a la hora de calcular sobre todo cuando las cifras cada vez son más grandes.

El método ABN surge para tratar los problemas de las matemáticas, un cambio de metodología para evitar problemas en futuros cursos, mediante este método no es necesario que los alumnos comiencen con la iniciación de los conceptos básicos matemáticos de forma abstracta. Gracias al

ABN no existe una única forma de enseñar la suma, podemos olvidarnos de su formato tradicional “ $5+3=8$ ”. Otra novedad que ha venido con esta nueva metodología es que no es necesaria la espera para iniciar aprendizajes más complejos en niveles educativos posteriores, podemos adaptar estos aprendizajes para sacar el máximo partido de los más pequeños siempre aprovechando las circunstancias que se presentan en el aula a diario. (Martínez. Montero & Sánchez. Cortés, 2011)

En este método las cantidades son tangibles y sus operaciones pueden realizarse con materiales baratos, maleables y a poder ser reciclados como palillos, pajitas, canicas... con estos materiales a los alumnos les será más fácil realizar operaciones separando, juntando, contando... no aplican reglas, sino que construyen sus propias relaciones entre los objetos y las cantidades buscando sus propias estrategias para recordar estas.

# 5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

## 5.1. INTRODUCCIÓN

La siguiente propuesta didáctica consiste en integrar la metodología ABN en la enseñanza del número en el segundo ciclo de Educación Infantil. El método del cálculo abierto basado en números (ABN) es un método por el cual el aprendizaje de los niños no empieza desde cero, sino que durante los tres años anteriores de su vida ya han estado en contacto con el aprendizaje matemático. A la hora de introducir esta metodología en un aula debemos tener en cuenta que no todos los alumnos tienen el mismo nivel de conocimientos, cada uno puede estar en un nivel de desarrollo cognitivo diferente. Con este método planteado se favorece la atención individualizada en el aprendizaje matemático de los alumnos permitiendo a cada alumno trabajar en el nivel en el que se encuentra.

Hoy en día en el aprendizaje matemático el libro no es imprescindible, existe mucho material convirtiendo las clases más dinámicas, el propio profesor puede ser el creador de su material, dando mayor libertad a la hora de programar. La metodología ABN tiene su parte teórica, pero se trabajan mayormente los contenidos introduciéndolos en actividades de la vida diaria de nuestros alumnos.

Mi propuesta didáctica está dirigida a alumnos de 1º de infantil, para ello propongo una serie de actividades y materiales con los que trabajar el número mediante el método ABN. Aunque sea el primer curso de Educación Infantil obligatoria los alumnos no parten de cero en el aprendizaje matemático, sino que ya han estado en contacto en su día a día.

Todas las actividades propuestas son actividades que pueden ser adaptadas por el profesor según el nivel de sus alumnos, yo me he basado en el nivel de mi aula del prácticum II. Lo que pretendo con ellas es la interiorización de contenidos trabajando la participación y su autoestima haciéndoles sentir seguros de sí mismos y capaces de superar cualquier dificultad.

## 5.2. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta propuesta es el siguiente:

- Adquirir el concepto, uso y aplicación del número.

Otros objetivos específicos:

- Establecer la numerosidad y cardinalidad de un conjunto.
- Identificar los números.
- Comparar conjuntos de objetos.
- Iniciarse en las operaciones básicas.

### 5.3. CONTENIDOS

Los contenidos para la propuesta didáctica son los relacionados con los números según el R.D 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo de Educación Infantil en Castilla y León. Todos ellos pertenecen al 2º área Conocimiento del entorno, por el cual los alumnos descubren, comprenden y representan todo lo que forma parte de su realidad.

Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.

1.3 Elementos y relaciones.

- Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso.
- Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.

1.4 Cantidad y medida

- Aproximación a la serie numérica mediante la adición de la unidad y expresión de forma oral y gráfica de la misma.
- Utilización de la serie numérica para contar elementos de la realidad y expresión gráfica de cantidades pequeñas.
- Composición y descomposición de números mediante la utilización de diversos materiales y expresión verbal y gráfica de los resultados obtenidos.
- Realización de operaciones aritméticas, a través de la manipulación de objetos, que impliquen juntar, quitar, repartir, completar...

### 5.4. METODOLOGÍA

La forma de utilización de las actividades será la siguiente:






- 1º Explicación de la actividad por parte de la profesora.
- 2º Ejemplos realizados por la profesora.
- 3º Ejemplos con la ayuda de algún alumno diciéndole los pasos a seguir.
- 4º Puesta en práctica de la actividad.
- 5º Evaluación de dicha actividad.

Aunque sean actividades marcadas están pueden sufrir variaciones según el nivel y la actitud del alumnado puesto que no todos los días están igual de receptivos. Debemos tener en cuenta que no todos los alumnos aprenden al mismo ritmo, buscamos la actitud positiva y participativa de estos.

### 5.5. EVALUACIÓN

Todas las actividades propuestas en la propuesta didáctica sirven para evaluar lo aprendido con la metodología ABN. La forma de evaluación de dichas actividades será la observación, no solo tenemos que fijarnos en si han aprendido los contenidos y objetivos propuestos sino debemos evaluar también la actitud de estos hacia la actividad y con sus compañeros.


Con la siguiente tabla evaluaremos las actividades, dependiendo del trimestre en el que nos encontremos se valoraran unos ítems y otros.


					
Identifica los números trabajados.					
Cuenta de forma ascendente y descendente.					
Identifica, busca y crea conjuntos equivalentes.					
Reconoce los cuantificadores trabajados.					
Se inicia en la resolución de problemas aplicables a situaciones de la vida cotidiana.					
Se inicia en el reparto de cantidades.					
Se inicia en la realización de sumas sencillas.					

## 5.6.ACTIVIDADES

Todas las actividades propuestas siguen unos objetivos, contenidos y criterios de evaluación finales comunes, pero en cada una de ellas trabajamos una parte de estos. Cada actividad durará unos 30 min dependiendo de la receptividad del grupo.


Lo primero que debemos trabajar en el aula de 3 años es la iniciación al número y al conteo, ya que ya tiene una noción de las cantidades anterior. El objetivo de estas primeras actividades es conocer las cantidades y sus dimensiones, trabajando conceptos como muchos, pocos e iguales.

<b>ACTIVIDAD 1</b>	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adquirir la noción de cantidad</li> </ul>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso.</li> <li>– Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.</li> </ul>
Recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Platos</li> <li>– Policubos</li> </ul>
Desarrollo de la actividad	<p>Hacemos un círculo con platos y objetos en estos, habrá platos que tengan la misma cantidad de objetos y tendrán que emparejar estas cantidades.</p> <p>Para empezar con esta actividad los platos que tengan las mismas cantidades serán los mismos objetos de igual color, por ejemplo, policubos, para hacerlo más difícil lo haremos con objetos diferentes.</p>  <p>Recuperado de Google Imágenes</p>
Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se inicia en la identificación, búsqueda y creación de conjuntos equivalentes.</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD 2</b>	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adquirir la noción de cantidad</li> </ul>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso.</li> <li>– Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.</li> </ul>
Recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Platos</li> <li>– Policubos</li> </ul>
Desarrollo de la actividad	<p>Hemos repartido en el suelo platos con policubos, de uno en uno les diremos una cantidad y deberán encontrar el plato que tiene esa cantidad.</p>  <p>Recuperado de Google Imágenes</p>
Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se inicia en la identificación, búsqueda y creación de conjuntos equivalentes.</li> </ul>



## ACTIVIDAD 3

<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adquirir la noción de cantidad</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso.</li> <li>– Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.</li> <li>– Aproximación a la serie numérica mediante la adición de la unidad y expresión de forma oral y gráfica de la misma.</li> </ul>
<b>Recursos materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Policubos</li> <li>– Objetos habituales del aula como policubos, juguetes, pinturas...</li> </ul>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	<p>1º Con el bote de policubos decimos al alumno un número y este tendrá que coger esa cantidad.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Recuperado de Google Imágenes</p> <p>2º Damos una cantidad a un alumno y este tendrá que reunir esa cantidad de objetos, no tienen por qué ser iguales.</p>
<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se inicia en la identificación de los números trabajados.</li> <li>– Se inicia en la identificación, búsqueda y creación de conjuntos equivalentes.</li> </ul>


Cuando los alumnos hayan interiorizado este tipo de actividades pasaremos a la etapa de la numeración en la que ya tendrán la noción de la cantidad clara. En esta etapa los alumnos empiezan a asociar los nombres de los números con la cardinalidad de estos.

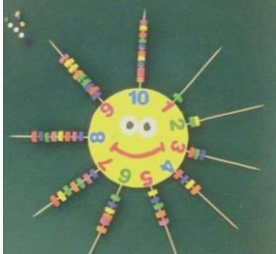
<b>ACTIVIDAD 4</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Relacionar diferentes cantidades con el nombre de los números.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aproximación a la serie numérica mediante la adición de la unidad y expresión de forma oral y gráfica de la misma.</li> <li>– Utilización de la serie numérica para contar elementos de la realidad y expresión gráfica de cantidades pequeñas.</li> </ul>
<b>Recursos materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un espejo</li> <li>– Dibujos del cuerpo humano</li> </ul>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	<p>Con esta actividad se pretende que los alumnos relacionen el nombre de los números con algo significativo para ellos como puede ser: uno- boca, dos- ojos, cinco- dedos, cuatro- extremidades...</p> <p>Para llevar a cabo esta actividad podemos utilizar un espejo para que puedan mirarse a la vez que cuentan, o con dibujos para visualizarlo.</p>
<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifica los números trabajados.</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD 5</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar los números</li> <li>– Adquirir el concepto, uso y aplicación del número</li> <li>– Iniciarse en las operaciones básicas quitando, añadiendo...</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.</li> <li>– Aproximación a la serie numérica mediante la adición de la unidad y expresión de forma oral y gráfica de la misma.</li> <li>– Composición y descomposición de números mediante la utilización de diversos materiales y expresión verbal y gráfica de los resultados obtenidos.</li> </ul>
<b>Recursos materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Una tiza</li> <li>– Policubos</li> <li>– Palos de helado</li> </ul>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	<p>Durante la asamblea, pedimos al encargado que cuente a sus compañeros, aunque sean niños de 3 y solo se trabaja hasta el 10 nos permitirá que estos adquieran la noción de más números.</p> <p>El encargado dirá el número de alumnos que están en clase y entre todos contamos los que se han quedado en casa.</p> <p>Cuando ya sepamos el número de los que faltan lo escribimos en el suelo con tiza, y el encargado deberá representarlo con policubos y palos de helado.</p> <p>Para ponérselo más difícil podemos pedir que realice varios conjuntos que representen la misma cantidad, pero con objetos diferentes.</p>
<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifica los números trabajados.</li> <li>– Identifica, busca y crea conjuntos equivalentes</li> <li>– Reconoce los cuantificadores trabajados</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD 6</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar los números</li> <li>– Adquirir el concepto, uso y aplicación del número</li> <li>– Iniciarse en las operaciones básicas quitando, añadiendo...</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.</li> <li>– Aproximación a la serie numérica mediante la adición de la unidad y expresión de forma oral y gráfica de la misma.</li> <li>– Composición y descomposición de números mediante la utilización de diversos materiales y expresión verbal y gráfica de los resultados obtenidos.</li> </ul>
<b>Recursos materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Una tiza</li> <li>– Policubos</li> <li>– Palos de helado</li> </ul>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	<p>Esta actividad es una variación de la anterior, se realiza también en la asamblea, pero esta vez utilizamos el nombre del encargado para contar. Escribimos el nombre con tiza en el suelo y contamos, el alumno tendrá que representarlo con policubos y con palos de helado.</p>
<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifica los números trabajados.</li> <li>– Identifica, busca y crea conjuntos equivalentes</li> <li>Reconoce los cuantificadores trabajados</li> </ul>

## ACTIVIDAD 7

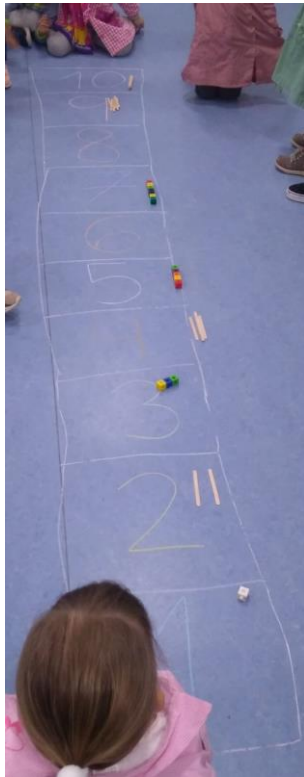
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adquirir el concepto, uso y aplicación del número.</li> <li>– Establecer la numerosidad y cardinalidad de un conjunto.</li> <li>– Identificar los números.</li> <li>– Comparar conjuntos de objetos.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso.</li> <li>– Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.</li> </ul>
<b>Recursos materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cartulinas cortadas en forma de círculo</li> <li>– Gomets</li> <li>– Pinzas de la ropa</li> </ul>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	<p>En cada pinza de la ropa aparece un número y cada cartulina tiene un número de gomets pegado. Los alumnos deberán relacionar el número de gomets con el que aparece en la pinza.</p>  <p>Recuperado de Google imágenes</p>
<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifica los números trabajados.</li> <li>– Identifica, busca y crea conjuntos equivalentes.</li> <li>– Reconoce los cuantificadores trabajados.</li> <li>– Se inicia en el reparto de cantidades.</li> </ul>

<b>ACTIVIDAD 8</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir el concepto, uso y aplicación del número.</li> <li>- Establecer la numerosidad y cardinalidad de un conjunto.</li> <li>- Identificar los números.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.</li> <li>- Realización de operaciones aritméticas, a través de la manipulación de objetos, que impliquen juntar, quitar, repartir, completar...</li> </ul>
<b>Recursos materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartulina</li> <li>- Rotuladores</li> <li>- Palillos largos</li> <li>- Tapones de botella</li> </ul>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	<p>Con cartulina dibujamos un círculo y le pintamos números del 1 al 10, en cada número pegamos un palillo largo que será donde los alumnos meterán los tapones de botella que previamente habremos hecho un agujero.</p> <p>Los alumnos deberán meter en los palillos en número adecuado de tapones de botella.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Recuperado de Google Imágenes</p>
<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los números trabajados.</li> <li>- Reconoce los cuantificadores trabajados.</li> <li>- Se inicia en el reparto de cantidades.</li> </ul>

Para pasar a las siguientes actividades los alumnos deberán ser capaces de recitar la secuencia de números, encadenando sonidos primero empezando desde el uno. Pasamos a la recta numérica en la que se trabaja la ordenación, añadir y quitar números...cuando hayan interiorizado el contar empezando desde el uno comenzaremos a hacerlo desde cualquier número.

<b>ACTIVIDAD 9</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adquirir el concepto, uso y aplicación del número.</li> <li>– Establecer la numerosidad y cardinalidad de un conjunto.</li> <li>– Identificar los números.</li> <li>– Comparar conjuntos de objetos.</li> <li>– Iniciarse en las operaciones básicas.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso.</li> <li>– Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.</li> <li>– Aproximación a la serie numérica mediante la adición de la unidad y expresión de forma oral y gráfica de la misma.</li> <li>– Utilización de la serie numérica para contar elementos de la realidad y expresión gráfica de cantidades pequeñas.</li> <li>– Composición y descomposición de números mediante la utilización de diversos materiales y expresión verbal y gráfica de los resultados obtenidos.</li> <li>– Realización de operaciones aritméticas, a través de la manipulación de objetos, que impliquen juntar, quitar, repartir, completar...</li> </ul>
<b>Recursos materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tiza para dibujar los números en el suelo</li> <li>– Policubos</li> <li>– Palos de helado</li> <li>– Objetos del aula</li> </ul>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	

Dibujamos en el suelo una recta numérica y pedimos a los alumnos de uno en uno que elijan un número y lo representen con diferentes objetos como policubos, palos de helado...



Podemos pedirles que lo hagan de diferente manera y empezar a introducir la suma y la resta preguntándoles cuantos objetos quedarían si quitan tantos o si añaden. En esta actividad también se trabaja la comparación de conjuntos para saber cuál es más grande o pequeño.

Para añadir dificultad a esta actividad en vez de contar objetos podemos pedir que sean decenas por lo que primero tendrán que formar la decena por ejemplo con palillos que sean los 10 del mismo color y luego llegar a ese número de decenas.

Imagen de elaboración propia

Ejemplo: en el número 5 en lugar de colocar 5 objetos colocar 5 decenas de palillos.



Recuperado de Google Imágenes


Criterios de  
evaluación

- Identifica los números trabajados.
- Identifica, busca y crea conjuntos equivalentes.
- Reconoce los cuantificadores trabajados.
- Se inicia en el reparto de cantidades.



## ACTIVIDAD 10

<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adquirir el concepto, uso y aplicación del número.</li> <li>– Establecer la numerosidad y cardinalidad de un conjunto.</li> <li>– Identificar los números.</li> <li>– Comparar conjuntos de objetos.</li> <li>– Iniciarse en las operaciones básicas.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso.</li> <li>– Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.</li> <li>– Aproximación a la serie numérica mediante la adición de la unidad y expresión de forma oral y gráfica de la misma.</li> <li>– Utilización de la serie numérica para contar elementos de la realidad y expresión gráfica de cantidades pequeñas.</li> <li>– Composición y descomposición de números mediante la utilización de diversos materiales y expresión verbal y gráfica de los resultados obtenidos.</li> <li>– Realización de operaciones aritméticas, a través de la manipulación de objetos, que impliquen juntar, quitar, repartir, completar...</li> </ul>
<b>Recursos materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cartulina</li> <li>– Rotulador</li> <li>– Plástico para forrar libros</li> </ul>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	<p>Con cartulinas de diferentes colores realizamos una recta numérica en el suelo y la forramos con plástico para evitar que se rompa al pisar sobre ella.</p> <p>Diremos a un alumno que salga y se coloque por ejemplo en el número 5, luego en el 3 o mandarle que suba o que baje.</p> <p>Otra forma de realizar esta actividad es darles el papel del profesor en el que ellos mandan a otro compañero colocarse en un número corrigiéndole si fuese necesario.</p>

	 <p>Imagen de elaboración propia</p>
<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Identifica los números trabajados.</p> <p>Cuenta de forma ascendente y descendente.</p> <p>Identifica, busca y crea conjuntos equivalentes.</p> <p>Reconoce los cuantificadores trabajados.</p> <p>Se inicia en la resolución de problemas aplicables a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Se inicia en el reparto de cantidades.</p> <p>Se inicia en la realización de sumas sencillas.</p>

## 6. CONCLUSIONES

A la hora de realizar este Trabajo de Fin de Grado he elegido actividades “tipo”, es decir que sirvan de ejemplo de cómo utilizar la metodología ABN en el aula para el aprendizaje del número.

Estas actividades son representativas y pueden ser modificadas a gusto de cada docente teniendo en cuenta las características del alumnado al que están dirigidas. Son actividades destinadas al primer curso de Educación Infantil, pero estas pueden variar ser más sencillas o complicadas siempre teniendo en cuenta el nivel del alumnado ya que este no es el mismo en todas las aulas y colegios.

Son actividades para trabajar el número mediante ABN, entender el sentido de este, qué hacer con él y cómo hacerlo, es decir interiorizar el tipo de operaciones a realizar sin ser necesaria la memorización que utilizaríamos con el método tradicional.

Para realizar dichas actividades me he basado en el nivel que se corresponde con los alumnos de 1º de Educación Infantil del colegio Virgen de Sacedón de Pedrajas de San Esteban donde he estado haciendo las prácticas. Me gustaría haber ido a la par con la realización de las prácticas y el Trabajo de Fin de Grado, pero no ha sido posible debido a la situación del COVID-19, pero he contado en todo momento con la ayuda de mi tutora del colegio para resolver dudas sobre la metodología ABN y su aplicación en el aula de infantil.

A la hora de realizar el marco teórico he recopilado y leído mucha información acerca de la metodología ABN, pero también sobre el método tradicional para así poder comparar ambos y saber sus dificultades y beneficios. He elegido el método ABN como propuesta para la enseñanza del número porque me parece una forma de enseñar a los alumnos desde un punto lúdico en el que ellos mismos muestran interés por la actividad a la vez que interiorizan contenidos.

En Educación Infantil todas las asignaturas tienen relación entre sí, las matemáticas son un área muy amplia por lo que yo he querido centrarme en la enseñanza del número. No nos damos cuenta, pero entramos en contacto con esta área antes de empezar la educación, ya que está presente en la mayoría de los ámbitos de nuestro día a día. Por esto es importante que los alumnos no vean las matemáticas como la asignatura más difícil sino como algo implícito en su vida.

La enseñanza de los números mediante el método ABN es diferente a la metodología tradicional, salimos del proceso de repetición y memorización para convertir el aprendizaje en un juego en el que el alumno es el propio protagonista de su aprendizaje, el que verdaderamente marca sus ritmos a la hora de aprender, haciendo del proceso de enseñanza un proceso individual.

Mediante las actividades no solo se busca el aprendizaje de los contenidos relacionados con el número en 1º de Educación Infantil, con estas pretendo que los alumnos aprendan a trabajar juntos

colaborando entre ellos siempre con actitud de respeto. A parte de fomentar su competitividad es importante que aprendan a trabajar juntos por un bien común.

Durante el desarrollo del marco teórico aparte de leer información sobre la metodología ABN, he estudiado diferentes juegos y tipos de juego lo que me ha servido para crear un marco teórico con la información necesaria para saber cómo aplicar actividades de este tipo en el aula y los beneficios de estas. Solo espero que el tiempo empleado en la búsqueda de información me sirva en mi futura práctica docente profesional.

Para crear mi propuesta educativa he creado 10 juegos diferentes que trabajen el número que, aunque estén propuestos para 1º de Infantil pueden ser modificados. El material propuesto para dichas actividades puede ser fabricados por nosotros mismos incluso con material reciclado. Son actividades pensadas para que si los padres quieren reforzar este aprendizaje puedan ponerlas en práctica también en casa. Por ejemplo, en esta situación del COVID-19 en la que nos encontramos los padres podrían poner en práctica estas actividades fácilmente en su propia casa sin dificultad alguna.

En el futuro busco ser una profesora que no aburra a los alumnos, salir de la metodología tradicional sin abandonar sus bases convirtiendo asignaturas como matemáticas en algo divertido para ellos.

En conclusión, a la hora de realizar este Trabajo de Fin de Grado me he dado cuenta de lo difícil que es crear actividades buenas y novedosas que coincidan con los contenidos y objetivos que nos proponemos cumplir con ellas.

Mi opinión hacia el método ABN es muy positiva ya que se basa en el aprendizaje del sentido del número y sus transformaciones basadas en los números y en las diferentes formas de operar. Es un método que ha traído un gran soplo de aire fresco al método tradicional basado en algoritmos cerrados y cifras convirtiendo las matemáticas en algo abstracto. Para mí este método presenta numerosas ventajas frente a los tradicionales. Permite mayor flexibilidad a la hora de enseñar a los alumnos, ya que no solo hay una forma de resolver un problema, fomentando su autoestima para que sean capaces de resolver sus propios problemas fomentando su capacidad cognitiva y de razonamiento. Permite al alumno utilizar la experiencia de su día a día para resolver los problemas estimulando el desarrollo de la estimación y el cálculo mental.

La educación es un camino de formación constante y los docentes debemos pensar siempre en la continua formación para hacer que nuestros alumnos se desarrollen de forma integral y sobre todo formar buenas personas.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Ablewhite, R. C. (1971). *Las matemáticas y los menos dotados*. Madrid: Ediciones Morata.
- Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. (G, 2014)
- Federación de Enseñanza de CC. OO, de Andalucía (mayo 2010). *Las matemáticas en Educación Infantil. Temas para la educación, revista digital para profesionales de la enseñanza*. Recuperado de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7162.pdf>
- Fernández Escalona, C. (2007). ¿Cómo y cuándo abordar la didáctica de las operaciones de suma y resta) *Bordón*, 59 (1)
- García, L & Quirell, M.M. ¿Hay otra forma de enseñar y aprender matemática? Es posible con... el método de cálculo abierto. El método ABN. *Cálculo ABN*. Recuperado de <file:///C:/Users/estef/OneDrive/Escritorio/INFANTIL/TFG/Libros%20y%20tfg/ABN%20VERSUS%20TRADICIONAL.pdf>
- Gelman, R y Gallistel, C.R. (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge, Massachussets: Harvard university press.
- Gil, A.M. (04/12/2016). Diferencias entre el método tradicional y el método ABN para el aprendizaje de las matemáticas [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://colaboraeducacion30.juntadeandalucia.es/educacion/colabora/web/172922gt164/inicio/-/blogs/diferencias-entre-el-metodo-abn-y-el-metodo-tradicional#:~:text=Diferencias%20entre%20el%20m%C3%A9todo%20tradicional,mec%20%C3%A1nica%20sin%20entender%20los%20conceptos.&text=Las%20matem%C3%A1ticas%20no%20se%20relacionan%20con%20la%20vida%20diaria>.
- Gil. Flores, J. (2008). Respuestas a los problemas de bajo rendimiento desde la perspectiva de diferentes autores educativos. *Bordón*, 60 (2).
- Jiménez, V (2016). El método ABN en Educación Infantil. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/19689/TFG-G%201950.pdf;jsessionid=E9EE901C488588E05B042CD305FA3BFF?sequence=1>
- Ley orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa. - LOMCE
- Martínez, J. (2008). *Competencias básicas en matemáticas. Una nueva práctica*. Madrid: Wolters Kluwer.

Martínez, J. (2010). Algoritmos ABN. El cálculo del futuro. *Clave XXI, Reflexiones y Experiencias en Educación* (2), 1-8.

Martínez Montero, J. (2010). *Algoritmos abiertos basados en números*

Martínez Montero, J. & Sánchez Cortés, C (2011). *Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en Educación Infantil*. Madrid, España: Wolters Kluwer.

Martínez, J. & Sánchez, C. (2017). *Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en educación infantil*. Wolters Kluwer.