

*The Development of Mathematical Thinking Through the Open  
Number-Based Method (ABN) in a Classroom of Three-Year-Olds*

AUTOR

**Muñoz Ruiz, Rafael<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0009-0006-8499-5536>

Recibido: 02/01/25

Aceptado: 02/02/25

**Resumen:** las matemáticas son esenciales en el sistema educativo y en la vida cotidiana, y en Educación Infantil se sientan las bases para su aprendizaje. El desarrollo del pensamiento matemático en esta etapa implica adquirir habilidades para resolver problemas prácticos. El método ABN, una innovación pedagógica, se centra en enseñar conceptos matemáticos desde los números, dejando atrás el enfoque tradicional basado en el cálculo. Este método destaca por ser lúdico, manipulativo y motivador, características que han sido resaltadas por numerosos autores. Para demostrar sus beneficios, se diseñaron 10 actividades aplicadas en un aula de 25 alumnos de 3 años durante siete semanas. La evaluación de la propuesta y las actividades confirmó su efectividad, alineándose con investigaciones previas, aunque también se identificaron aspectos a mejorar. A pesar de las dificultades, la experiencia resultó satisfactoria, consolidando el método ABN como una herramienta valiosa para la enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil.

**Palabras clave:** ABN, innovación, educación infantil, pensamiento matemático.

**Abstract:** mathematics is fundamental in the education system and everyday life, and its foundations are established in Early Childhood Education. Developing mathematical thinking at this stage involves acquiring skills to solve practical problems. The ABN method, an innovative pedagogical approach, focuses on teaching mathematical concepts through numbers rather than the traditional calculation-based approach. This method stands out for being playful, manipulative, and motivating, attributes highlighted by numerous authors. To demonstrate its benefits, 10 activities were designed and implemented in a classroom of 25 three-year-old students over seven weeks. The evaluation of the proposal and the activities confirmed its effectiveness, aligning with previous research, although areas for improvement were identified. Despite challenges, the experience was satisfactory, solidifying ABN as a valuable tool for teaching mathematics in Early Childhood Education.

**Key words:** NBL, innovation, pre-School education, mathematical thinking.

<sup>1</sup> Salesianos San Francisco de Sales. Córdoba, España. [rafaelmuozruiz4@outlook.es](mailto:rafaelmuozruiz4@outlook.es)

## 1.-Introducción

Las matemáticas están presentes en todos y cada uno de los aspectos de la vida. Es por esto por lo que tienen un carácter protagonista en toda la etapa escolar de los alumnos, desde las etapas más tempranas. El desarrollo del pensamiento matemático es un área determinante en el desarrollo cognitivo del alumnado de infantil, por eso es importante presentarle los contenidos de una manera agradable y lúdica. La propuesta que se expone a continuación, tiene como finalidad demostrar que el método Abierto Basado en los Números o ABN es efectivo para la enseñanza de los puntos nucleares de los conceptos matemáticos que sostienen el resto de los conocimientos que los alumnos van a ir incorporando a lo largo de toda su etapa educativa.

A lo largo de esta propuesta se expondrá qué es el ABN, en qué consiste, cuáles son sus orígenes, sus puntos fundamentales, la estructura del método, es decir, se hará una contextualización del método. Se indicará también cómo aparecen las matemáticas reflejadas en el currículo actual por el que se detallan las enseñanzas básicas en Educación Infantil y cómo es posible aplicar este método en la etapa mencionada. Por otro lado, se hace un resumen de otros casos en los que se ha utilizado el método Abierto Basado en los Números para la enseñanza de las matemáticas en diferentes escuelas de Educación Infantil y, además, se hace una comparativa de este método innovador con el método que tradicionalmente se ha estado utilizando en las escuelas; el Método de Cálculo Basado en las Cifras (CBC). La enseñanza de las matemáticas en la etapa de educación infantil va más allá de la simple memorización de números y operaciones. Se centra en el fomento de habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comprensión de conceptos abstractos. Este enfoque prepara a los alumnos para abordar desafíos matemáticos más complejos a medida que avanzan en su educación.

La enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil es un tema de gran importancia debido a la relevancia que tienen estas habilidades en el desarrollo cognitivo de los alumnos. Tradicionalmente, la enseñanza de las matemáticas se ha llevado a cabo utilizando un enfoque basado en el cálculo y la memorización de algoritmos, sin embargo, esta visión puede resultar aburrida y poco motivadora para los alumnos. En este contexto, surge el Método ABN (Abierto Basado en Números), un enfoque de enseñanza de las matemáticas que se basa en la comprensión y el razonamiento matemático. Respecto a la innovación que aquí se espera proponer, es importante tener en cuenta que:

Hablamos entonces que la innovación educativa, además de tener como objeto la mejora de los procesos pedagógicos, puede tener como aliadas a las nuevas tecnologías. Pero, ciertamente, puede haber innovación educativa sin que se esté obligado a incluir herramientas tecnológicas (Toledo Lara, 2021, p. 110).

Con lo cual, el reto está en saber conjugar la innovación dentro de un espíritu reconstructivo que sepa reconocer experiencias exitosas pero que puedan contextualizarse en un nuevo espacio (Toledo Lara, 2022). Además, el Método ABN se basa en el uso de bloques y material concreto para representar los números, lo que facilita la comprensión de los conceptos matemáticos. Por otra parte, el Método ABN promueve el uso de estrategias de cálculo mental, lo que ayuda a los alumnos a desarrollar habilidades de pensamiento lógico y matemático. A partir de algunos estudios revisados al momento de hacer esta propuesta, se han observado los beneficios de la aplicación del Método ABN en Educación Infantil, como el aumento de la motivación y el interés de los alumnos por las matemáticas, así como una mejora significativa en el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos, como la adición y la sustracción.

La siguiente propuesta de innovación se tiene pensada para un aula de 2º ciclo de Educación Infantil, concretamente con un alumnado de 3 años en el centro educativo Salesianos San Pedro. Este centro es un centro educativo de tipo concertado situado en el barrio de Triana en la provincia andaluza de Sevilla. Se puede acceder a más información sobre la oferta educativa del centro en el siguiente enlace web <https:// triana.salesianos.edu>. El aula está compuesta de un total de 25 alumnos y alumnas. Todos ellos se encuentran a un nivel de desarrollo adecuado a la edad evolutiva que tienen por lo que no existen en el contexto del aula alumnos con necesidades educativas especiales que precisen de una atención individualizada o adaptaciones de los materiales y actividades que se apliquen a lo largo de la intervención. El aula en el que se van a proponer las actividades de esta propuesta, se está produciendo una transición desde el método tradicional de enseñanza de las matemáticas al método ABN.

Siguiendo la normativa oficial, se observa que en el Decreto 100/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo para la etapa de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se señalan los objetivos de la etapa de Educación Infantil y que se expresan en los siguientes términos tal y como se lee en el artículo 5 del citado documento:

La etapa de Educación Infantil contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Conocer su propio cuerpo y el de los otros, así como sus posibilidades de acción y aprender a respetar las diferencias.
- b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social, y participar en algunas manifestaciones culturales y artísticas de su entorno, teniendo en cuenta su diversidad, así como el desarrollo de actitudes de interés, aprecio y respeto hacia la cultura andaluza, la pluralidad cultural y el entorno natural andaluz.
- c) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales, favoreciendo la adquisición de hábitos de vida saludable, y desarrollar valores relacionados con la conservación del medio ambiente y la sostenibilidad.
- d) Desarrollar sus capacidades emocionales y afectivas.
- e) Relacionarse con los demás en igualdad y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en el uso de la empatía y la resolución pacífica de conflictos, evitando cualquier tipo de violencia.
- f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión, y conocer el patrimonio lingüístico, social y cultural andaluz, asegurando la accesibilidad comunicativa.
- g) Iniciarse en el movimiento, el gesto y el ritmo y en las habilidades lógico-matemáticas, en la lectura y en la escritura.
- h) Promover, aplicar y desarrollar las normas sociales que fomentan la igualdad entre hombres y mujeres, favoreciendo el logro de una sociedad libre e igualitaria.

Ahora bien, el objetivo general de esta intervención es la aplicación del método ABN en un aula de educación infantil para el desarrollo del pensamiento matemático, concretamente, adquirir el concepto, uso y aplicación del número. Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Establecer la numerosidad y cardinalidad de un conjunto.
2. Identificar los números.
3. Comparar conjuntos de números.
4. Iniciar a los alumnos en las operaciones básicas.

## **2.-Marco teórico**

### **2.1.-Las matemáticas en el currículo de Educación Infantil**

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático en Educación Infantil implica que los alumnos adquieran habilidades para razonar y resolver problemas cotidianos. Según Piaget, esta etapa corresponde al período preoperacional (2-7 años), donde los niños desarrollan capacidades cognitivas como el uso de imágenes internas, símbolos, esquemas mentales y el lenguaje. La etapa preoperacional se divide en dos sub-etapas:

1. Subetapa preconceptual (2-4 años): Los niños representan mentalmente imágenes de objetos o situaciones que conocen por experiencias previas, aunque no son capaces de manejar elementos abstractos.
2. Subetapa conceptual (4-7 años): Los niños empiezan a crear conceptos basados en percepciones inmediatas, ampliando sus esquemas previos con nuevas experiencias.

Para alcanzar esta etapa preoperacional, los niños deben superar la etapa sensorio-motriz, que es la etapa anterior en el desarrollo intelectual. Para esta progresión, el alumno tiene una serie de características que predominan en la etapa de Educación Infantil, que según explica Juanez Minguela (2020, p.8), son las siguientes:

- a. Egocentrismo intelectual: Los alumnos no son capaces de ver más lejos de lo que se encuentra dentro de su perspectiva y tampoco sienten la necesidad de justificar o explicar de una manera lógica y razonada las acciones que llevan a cabo.
- b. Pensamiento irreversible: Los alumnos en la etapa de infantil no son capaces de representar el camino o los procesos que se han seguido para llegar desde un punto inicial a un resultado. Tampoco son capaces, una vez llegado al final, de volver sobre sus propios pasos y deshacer aquello que se ha realizado.
- c. Realista y concreto: Los alumnos en esta etapa no son aún capaces de hacer representaciones abstractas por lo que van a necesitar hacer concretas todas las ideas abstractas.
- d. Razonamiento transductivo: Los alumnos van a ir pasando de algo particular a otro hecho particular, aunque no exista una relación lógica clara entre estos.

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático en Educación Infantil es un proceso integral que abarca el desarrollo cognitivo, emocional y social (Valdés Velázquez, 2014). Para facilitar el tránsito a la etapa preoperacional, es esencial fomentar un aprendizaje manipulativo y práctico, característico de la etapa sensorio-motriz. A través de la manipulación y la experimentación, los alumnos adquieren una base sólida para enfrentar conceptos más abstractos y esquemas mentales complejos en etapas posteriores, sin necesidad de depender de lo tangible o visible.

Ahora bien, el método de cálculo basado en cifras (CBC) ha sido tradicionalmente utilizado en la enseñanza de matemáticas en Educación Infantil, caracterizándose por una enseñanza estructurada centrada en la transmisión de conocimientos por parte del docente y la memorización por parte del alumno (Valero Rodrigo y González Fernández, 2020). Este enfoque enseña conceptos matemáticos de forma aislada, sin vincularlos a la vida cotidiana, lo que limita el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, el

razonamiento lógico y la creatividad. Incorporado en España con la Ley General de Educación (LGE) de 1970 y reforzado con la LOGSE en los años 80, el CBC ha sido una metodología extendida pero también objeto de críticas, especialmente por su inadecuación para alumnos con dificultades de aprendizaje.

**Tabla 1**

*Comparativa entre el método CBC y el método ABN*

	<b>Método CBC</b>	<b>Método ABN</b>
<b>Enfoque</b>	Basado en la memorización de conceptos	Basado en la comprensión y el razonamiento
<b>Números</b>	Se enseñan de manera abstracta	Se enseñan de manera concreta y visual
<b>Suma y resta</b>	Se aprenden mediante algoritmos	Se aprenden por descomposición y composición de números
<b>Problemas</b>	Se resuelven a partir de ecuaciones	Se resuelven a través de situaciones problemáticas
<b>Velocidad</b>	Se avanza lentamente en los contenidos	Se avanza rápidamente en los contenidos debido a la comprensión profunda de los conceptos
<b>Desarrollo</b>	Se enfoca en el desarrollo de habilidades matemáticas de forma secuencial	Se enfoca en el desarrollo integral de la persona y la comprensión profunda de los conceptos matemáticos
<b>Investigación</b>	Se fomenta muy poco	Se fomenta para la resolución de problemas

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024) a partir de Valero Rodrigo y González Fernández (2020).

La enseñanza de las matemáticas en educación infantil se basa en la manipulación y la experiencia concretas. Los alumnos utilizan objetos tangibles y juegos interactivos para comprender conceptos abstractos. Esta metodología práctica no solo hace que las matemáticas sean accesibles, sino que también las convierte en algo emocionante y relevante para los pequeños, fomentando un amor por el aprendizaje matemático. Además de desarrollar habilidades académicas, las matemáticas en la educación infantil también promueven habilidades socioemocionales. Los alumnos aprenden a trabajar en equipo, compartir ideas y resolver problemas juntos, lo que fortalece sus habilidades sociales y emocionales. La matemática se convierte así en una herramienta para la colaboración y la comunicación efectiva entre los alumnos. Por lo tanto y de acuerdo con Zotes Colinas y Arnal-Palacián (2022):

Los procesos matemáticos que se llevan a cabo durante el desarrollo infantil no son otra cosa que la forma de adquisición y uso de los contenidos matemáticos, es decir, aquellas herramientas que permiten utilizar o poner en práctica las matemáticas (Zotes Colinas y Arnal-Palacián, 2022, p. 311).

El RD 95/2022, de 1 de febrero, establece los objetivos mínimos de la Educación Infantil, destacando en matemáticas la iniciación en habilidades lógico-matemáticas, lectura, escritura, movimiento, gesto y ritmo. La competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería se desarrolla en esta etapa mediante el juego, la manipulación y experimentos sencillos, en un contexto divertido y estimulante que fomente la curiosidad y el entendimiento del entorno inmediato del alumno desde un enfoque coeducativo. Estos conceptos se integran en el área 2, "Descubrimiento y exploración del entorno", donde la

primera competencia específica busca desarrollar destrezas lógico-matemáticas para construir una comprensión más compleja del mundo, incluyendo el conocimiento contextualizado de cuantificadores básicos y la funcionalidad de los números en la vida cotidiana.

El currículo de Educación Infantil en Andalucía destaca las matemáticas como un área clave, integrada en todas las áreas de aprendizaje. En el primer ciclo (0-3 años), se trabaja el uso de números hasta el 5, la identificación de formas básicas, relaciones temporales simples, patrones y resolución de problemas básicos. En el segundo ciclo (3-6 años), se amplía el uso de números hasta el 10, se profundiza en relaciones temporales y espaciales, se aborda la identificación de figuras geométricas y la resolución de problemas más complejos, promoviendo además la reflexión y argumentación sobre procesos matemáticos.

El método ABN es una alternativa eficaz en la enseñanza de matemáticas en Educación Infantil por su enfoque abierto, lúdico y manipulativo, que facilita una comprensión profunda y el desarrollo de habilidades como el razonamiento, la creatividad y la resolución de problemas (Valero Rodrigo y González Fernández, 2020). Según Espinosa Moreno y Gregorio Olivares (2018), el aprendizaje debe partir de experiencias cercanas al alumno, evitando prácticas repetitivas. Sánchez Jover (2019) resalta el enfoque dinámico en la representación numérica, utilizando repartos regulares para comprender la estructura de los números, mientras que la comparación y ordenación de conjuntos se trabajan progresivamente desde ejercicios manipulativos hasta gráficos. Para las operaciones básicas, el método introduce estrategias intuitivas como el conteo y presenta la adición y sustracción como operaciones complementarias. Finalmente, Jiménez Marcos (2016) subraya su utilidad en aulas inclusivas por su carácter visual y práctico, adaptándose a diversas necesidades educativas y promoviendo un aprendizaje significativo, la resolución de problemas y la comunicación matemática, consolidándose como una herramienta inclusiva y efectiva en Educación Infantil.

## **2.2.-Propuestas anteriores de ABN en Educación Infantil**

A continuación, se presentan algunas propuestas y estudios de aplicación del método ABN en el contexto de un aula de Educación Infantil realizados en años anteriores tanto a nivel nacional como internacional.

- a) "Método ABN en Educación Infantil" (Sánchez Jover, 2019): Trabajo de Fin de Grado dirigido por Asunción Bosch en la Universidad de Almería, aplicado en un aula de 4 años. El objetivo fue comprobar los beneficios del método ABN frente a los métodos tradicionales. Se realizaron cuatro actividades, desarrolladas tras las asambleas (20 minutos) o en bloques de cinco sesiones de 30 minutos cada una.
- b) "Propuesta de implantación del método ABN en el aula de tres años de Educación Infantil" (Crespo Lleó, 2021): Trabajo de Fin de Grado de Pilar Crespo Lleó en el que propone y aplica una metodología ABN en un aula de tres años. Incluyó 21 actividades de 20 minutos, realizadas durante varias semanas, con el objetivo de profundizar en el método y compararlo con las prácticas tradicionales.
- c) "Matemáticas manipulativas y ABN en tres años. Recursos para el aula" (García Carrillo, 2019): documento coordinado por Carolina García Carrillo para la Región de Murcia, con 121 actividades divididas en ocho bloques temáticos según los conceptos del método ABN. Los objetivos fueron aplicar el método, elaborar una guía didáctica y diseñar materiales para mejorar la práctica docente.

### 3.-Descripción de la propuesta

Para alcanzar los objetivos específicos y generales de la propuesta, se plantea un avance progresivo desde la identificación de números hasta la introducción de operaciones básicas como la suma. Para enseñar números, se proponen actividades visuales, táctiles y manipulativas que faciliten su aprendizaje. La introducción a la numerosidad y la cardinalidad se realiza mediante actividades de conteo de objetos o personas del entorno cercano, mientras que el reconocimiento de conjuntos se trabaja con ejercicios que vinculan grafías y cantidades para ayudar a comprender su relación. Es fundamental mantener un lenguaje matemático consistente, utilizando un vocabulario estable que permita establecer rutinas auditivas claras. Para presentar la suma, se proponen actividades basadas en el juego y la manipulación, donde los alumnos avanzan desde un número inicial hasta otro, identificando los pasos necesarios. Dado que los niños de 3 años están en una etapa temprana de desarrollo matemático, las actividades deben ser lúdicas, interactivas y adaptadas a sus capacidades y necesidades individuales.

Los contenidos trabajados en la presente propuesta se corresponden a los que vienen indicados y explicados en el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil ya que es el que tiene un carácter más general y, aunque la propuesta vaya a ser implementada en Andalucía, nos permitiría extrapolarla a cualquier otra Comunidad Autónoma ya que es un currículo a nivel estatal. Así pues, los contenidos referidos al desarrollo del pensamiento matemático en la Educación Infantil se encuentran dentro del “Área 2. Descubrimiento y Exploración del entorno” ya que dos de sus competencias específicas tienen como fin establecer relaciones lógicas entre los elementos del entorno y a encontrar soluciones a los retos que se les presenten. Concretamente estas competencias son dos.

- 1) Identificación de los materiales, objetos y colecciones de estos; establecer diferentes relaciones entre los objetos a través de actividades donde la exploración, la manipulación y el manejo de herramientas sencillas sean protagonista. Así pues, se ayudaría al alumno a construir una idea más compleja del mundo mientras se desarrollan las destrezas lógico-matemáticas necesarias para crear esta idea.
- 2) Alcanzar la meta de desarrollar progresivamente aquellos procedimientos relacionados con el método científico y las destrezas del pensamiento computacional. Esto se consigue mediante procesos de observación y manipulación directa por parte de los alumnos. Finalmente, los alumnos serán capaces de interpretar las señales del entorno y podrán generar una respuesta creativa a los problemas y retos que se le planteen.

En el Decreto 100/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo para la etapa de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía se señalan los principios pedagógicos de la etapa de Educación Infantil los cuales sustentan el espíritu que anima la propuesta que se expone en esta propuesta. Dichos principios pedagógicos son los siguientes:

- a) Desarrollo integral y autonomía: la educación infantil busca establecer bases para el desarrollo máximo de cada niño, promoviendo autonomía, una imagen positiva de sí mismos y libre de estereotipos discriminatorios.
- b) Aprendizaje significativo y emocional: se priorizan experiencias significativas y emocionalmente positivas, en un ambiente de afecto y confianza, que favorezca la autoestima, la integración social y un apego seguro. Se cuida la transición del entorno familiar al escolar y la continuidad entre etapas.

- c) Desarrollo global: se trabaja en áreas como afectividad, gestión emocional, movimiento, lenguaje, convivencia, descubrimiento del entorno y educación en valores, salud y consumo responsable.
- d) Patrimonio cultural: el currículo incorpora el patrimonio cultural y natural andaluz, su historia, folclore, diversidad lingüística, y expresiones artísticas tradicionales y actuales, como el flamenco.
- e) Habilidades básicas: se fomenta la iniciación temprana en lectura, escritura, habilidades numéricas, TIC, expresión visual y musical, desarrollando los lenguajes propios de estas edades.
- f) Lengua extranjera: en el segundo ciclo, especialmente el último año, se puede promover una primera aproximación a una lengua extranjera.
- g) Igualdad y convivencia: basándose en la Ley 12/2007, se promueve la resolución pacífica de conflictos, convivencia basada en la diversidad y respeto a la igualdad de género.

La propuesta didáctica se aplicará durante siete semanas, coincidiendo con el final del segundo trimestre y el inicio del tercero. En este periodo se realizarán 10 actividades, distribuidas de forma intercalada y no regular, en función de la rutina del aula, la planificación semanal y las actividades programadas a nivel de etapa y centro. La selección del número de actividades se decidió en diálogo con la tutora del aula, determinando que un número mayor podría dificultar la consecución de los objetivos. La duración de cada actividad será variable y se especificará en su descripción. Las actividades se organizarán en orden de dificultad progresiva, comenzando con ejercicios de numerosidad y conteo propios de los primeros trimestres, pasando por identificación de números y su grafía, así como comparación de conjuntos, hasta llegar a operaciones básicas como la suma, exclusivas del tercer trimestre.

A continuación, se presentan diez actividades diseñadas para implementar el método ABN en Educación Infantil, enfocadas en desarrollar habilidades matemáticas, pensamiento crítico y experiencias significativas. Estas actividades, alineadas con el currículo español y andaluz, están adaptadas a la diversidad del alumnado para garantizar su participación y progreso. Mediante dinámicas lúdicas e interactivas que incluyen materiales manipulativos, juegos y situaciones cotidianas, se busca despertar el interés por las matemáticas, fomentar la curiosidad y desarrollar competencias como el reconocimiento numérico, el razonamiento lógico y la resolución de problemas, en un entorno enriquecedor y adecuado a las necesidades infantiles.

**Tabla 2***Actividad 1*

Nombre de la actividad	Aprendiendo los números
Objetivo	La mayoría de los alumnos serán capaces de contar a todos los compañeros de la clase y todos los días del mes.
Desarrollo	Todos los días vamos a contar los alumnos que están en clase. Previamente vamos a comprobar los que han faltado. Una vez hecho, cada vez que digamos un número tocamos la foto de un alumno. Cuando comencemos a contar con los dedos de las manos lo haremos siempre de la misma manera. En nuestro caso: 1 (índice); 2 (índice y corazón); 3 (índice, corazón y anular); 4 (índice, corazón, anular, meñique); 5 (mano entera); a partir del 6 será la mano entera y se irán subiendo los dedos de la otra mano de igual manera (índice, corazón, anular, meñique, pulgar), hasta llegar al 10.
Explicación metodológica	Enumerar, es decir con exactitud y en su orden los nombres de los números, este es el paso previo a contar, pero se facilita el aprendizaje de los números contando y oyendo al docente contar. Aquí lo fundamental es que el alumno cuente todo: sus dedos, los de los compañeros, los ojos, los alumnos que están sentados, los que están de pie, entre otros.
Atención a la diversidad	Habrán que tener especial cuidado con la pronunciación por aquellos alumnos que tengan alguna dificultad en la comprensión. Además, se utilizarán elementos sencillos, de gran tamaño y con colores fáciles de ver.
Temporalización	10 minutos.
Materiales	Manos y cualquier material de clase.

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

**Tabla 3***Actividad 2*

Nombre de la actividad	Avanzamos con la rutina
Objetivos	El alumnado será capaz de contar a partir de cualquier número, como mínimo hasta el diez y como máximo hasta el veinte.
Desarrollo	Todos juntos empezaremos contando los alumnos que han venido a clase, poco a poco, el docente bajará la voz para que los alumnos lo hagan independientemente, pero con nuestro acompañamiento ya que iremos indicando la foto de un alumno con cada número para que vayan todos a la vez. A continuación, sacaremos a un alumno para que nos ayude a contar una serie de taponos que pondremos en una bandeja. Le diremos que nos han regalado muchas chuches y queremos saber cuántas tenemos. Por último, realizaremos una ficha en la que aparece un animal dividido en tres partes y los alumnos deberán pegarlos en orden, ya que conocen las grafías del 1, el 2 y el 3 y así formarán la figura.
Explicación metodológica	Una vez dominadas las primeras fases del conteo, trabajadas en el primer trimestre, observaremos si los alumnos saben contar desde cualquier número que se les dé. Aquí lo importante es que el alumnado cuente, por ello es imprescindible proponer oportunidades para contar.
Atención a la diversidad	Habrán que tener especial cuidado con la pronunciación por aquellos alumnos que tengan alguna dificultad en la comprensión. Además, se utilizarán elementos sencillos, de gran tamaño y con colores fáciles de ver.
Temporalización	10 minutos.
Materiales	Utilizaremos a los propios alumnos, las fotos de clase, taponos o cualquier objeto que se pueda contar y la ficha.

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

**Tabla 4****Actividad 3**

Nombre de la actividad	Descubrimos la recta numérica
Objetivos	Contar cinco números a partir de cualquier otro y saber a qué número llega.
Desarrollo	En esta actividad lo primero que haremos será familiarizarnos con la alfombra numérica. Descubriremos que si dan un paso avanzan un número, si dan dos; dos números y así sucesivamente, independientemente del número en el que me sitúe.
Explicación metodológica	La alfombra numérica nos ayuda a que manipulativa y visualmente los alumnos comprendan qué sucede cuando avanzamos en el conteo.
Atención a la diversidad	Habrà que tener especial cuidado con la pronunciación por aquellos alumnos que tengan alguna dificultad en la comprensión. La alfombra numérica tendrá un tamaño que facilitará su visualización y se situará en un lugar de la clase que todos los alumnos puedan ver.
Temporalización	20 minutos.
Materiales	Alfombra numérica.

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

**Tabla 5****Actividad 4**

Nombre de la actividad	Avanzamos por la recta numérica
Objetivos	Contar algunos números a partir de cualquier otro y saber a qué número llega.
Desarrollo	Le pediremos a un alumno que se sitúe en un número inicial, por ejemplo, el 4 y que dé 3 pasos y nos diga en qué número está. Esta actividad consiste en repetir la misma situación muchas veces, para que el alumno lo aprenda.
Explicación metodológica	Aquí se fusionan dos conteos, el que realiza para llegar al número del que parte y el que realiza para llegar al número objetivo añadiendo la cantidad que hayamos dicho.
Atención a la diversidad	Habrà que tener especial cuidado con la pronunciación por aquellos alumnos que tengan alguna dificultad en la comprensión. La alfombra numérica tendrá un tamaño que facilitará su visualización y se situará en un lugar de la clase que todos los alumnos puedan ver.
Temporalización	20 minutos.
Materiales	Alfombra numérica

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

**Tabla 6***Actividad 5*

Nombre de la actividad	Aprendemos los números
Objetivos	Conseguir la correspondencia grafía-cantidad y cantidad-grafía de los diez primeros números.
Desarrollo	Consiste en presentar una ficha en la que aparece el número que estamos trabajando (cualquiera del 1 al 10), el nombre del número trabajado en mayúscula y en minúscula, la cantidad correspondiente de palillos (elementos) y una mano con los dedos correspondientes. Por la parte posterior aparece el número repetidas veces con líneas discontinuas con el fin de que los alumnos lo repasen a lápiz. De esta manera estamos trabajando la grafía con un recordatorio. Haremos un trabajo de explicación y relación. Contaremos cuántos palillos hay, cuántos dedos tiene la mano y repasaremos la forma del número con un dedo para que lo reconozcan, podemos ayudarlos diciendo la forma que tiene. Por ejemplo, el número uno (1) tendría una forma que verbalmente se diría: “Arriba... y abajo”. Indicando que el número uno (1) se hace gráficamente con una línea hacia arriba y otra hacia abajo. Por ejemplo, si queremos trabajar el 3 aparecerá el número en grande, tres palillos, una mano con los dedos índice, anular y corazón levantados y la palabra “tres” en mayúscula y minúscula.
Explicación metodológica	Buscamos que el alumno pase rápida y efectivamente de la grafía al conjunto de cardinales y del conjunto a la grafía.
Atención a la diversidad	Para aquellos alumnos que tengan dificultad para agarrar el lápiz utilizaremos lápices con guías de apoyo de los dedos.
Temporalización	30 minutos.
Materiales	Ficha y lápices.

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

**Tabla 7***Actividad 6*

Nombre de la actividad	Relacionamos los números
Objetivos	Conseguir la correspondencia grafía-cantidad y cantidad-grafía de los diez primeros números.
Desarrollo	Le presentaremos una ficha a los alumnos en la que aparecen diferentes cantidades de objetos (1, 2, 3, 4) y unos recuadros con los números que estamos trabajando. La actividad consiste en que los alumnos cuenten cuántos objetos hay en el recuadro y tienen que marcar la casilla en la que aparece el número que se corresponde con la cantidad de objetos que aparecen.
Explicación metodológica	Buscamos que el alumno pase rápida y efectivamente de la grafía al conjunto de cardinales y del conjunto a la grafía.
Atención a la diversidad	Para aquellos alumnos que tengan dificultad para agarrar el lápiz utilizaremos lápices con guías de apoyo de los dedos.
Temporalización	30 minutos.
Materiales	Ficha y lápices

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

**Tabla 8***Actividad 7*

Nombre de la actividad	¿Cuántos tapones caben?
Objetivos	Conseguir la correspondencia grafía-cantidad y cantidad-grafía de los diez primeros números.
Desarrollo	En esta actividad cogeremos a un alumno y le presentaremos un vaso con un número escrito en él. Le pediremos que introduzca la cantidad de tapones que refleja el número, es decir, si aparece el número 5 deberá introducir 5 tapones. Para ayudar al alumno, entre todos, iremos contando los tapones que va introduciendo, poco a poco bajaremos la voz para que cuenten los alumnos solos y el alumno en cuestión deberá parar cuando haya introducido la cantidad correcta de tapones. Si no lo hace, le preguntaremos ¿qué número es este? Si lo dice correctamente, volveremos a contar con él los tapones; si no, le diremos qué número es y volveremos a contar con él. Como ayuda adicional, colocaremos los dedos que se corresponden con el número, así ayudamos a ir relacionando los conceptos que hemos trabajado.
Explicación metodológica	Buscamos que el alumno pase rápida y efectivamente de la grafía al conjunto de cardinales y del conjunto a la grafía.
Atención a la diversidad	Habrà que tener especial cuidado con la pronunciación por aquellos alumnos que tengan alguna dificultad en la comprensión.
Temporalización	20 minutos.
Materiales	Vasos numerados y tapones

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

**Tabla 9***Actividad 8*

Nombre de la actividad	¿Es verdad?
Objetivos	Conseguir la correspondencia grafía-cantidad y cantidad-grafía de los diez primeros números.
Desarrollo	Para esta actividad prepararemos los papeles numerados con las cuerdas. Introduciremos diferentes cantidades de bolas en las cuerdas, en algunos casos habrás más bolas y en otros, menos de las que corresponden. Lo que le vamos a pedir al alumno es que reconozca el número que viene indicado y cuente cuántas bolas hay en la cuerda y le preguntaremos qué número es, cuántas bolas hay y, por último, si hay más o menos bolas.
Explicación metodológica	Buscamos que el alumno pase rápida y efectivamente de la grafía al conjunto de cardinales y del conjunto a la grafía.
Atención a la diversidad	Habrà que tener especial cuidado con la pronunciación por aquellos alumnos que tengan alguna dificultad en la comprensión. El número en el papel deberá ser de un tamaño que facilite su comprensión.
Temporalización	20 minutos.
Materiales	Cuerda, papeles numerados del 1 al 10 y bolas perforadas

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

**Tabla 10**  
*Actividad 9*

Nombre de la actividad	Hagámoslo igual
Objetivos	Identificar un conjunto y replicarlo
Desarrollo	En esta actividad le repartiremos una ficha a cada alumno. En la misma aparece un recuadro con una cantidad de elementos coloreados. Lo que le pediremos a los alumnos es que repliquen el conjunto, es decir, que coloreen como quieran la misma cantidad de objetos que aparecen.
Explicación metodológica	Lo importante aquí es que el alumno sepa identificar un conjunto, es decir, la cantidad de elementos que representa cada número y sea capaz de replicarlo.
Atención a la diversidad	Los colores deben ser llamativos o resaltar para que no haya lugar a error de identificación.
Temporalización	30 minutos.
Materiales	Fichas y ceras de colores

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

**Tabla 11**  
*Actividad 10*

Nombre de la actividad	Aproximación a la suma
Objetivos	En esta fase inicial de la suma los alumnos serán capaces de hallar las combinaciones básicas de las sumas correspondientes a los cinco primeros números, es decir, desde 1+1 a 5+5.
Desarrollo	Realizaremos un trabajo previo de crear “la tabla del 10” que consiste en repetir las combinaciones de números que suman, esto es: Tabla del uno: 1 +1 2+3 = 5 3+2 = 5 4+1 = 5 Una vez los alumnos sean capaces de repetir las series de memoria les presentaremos éstas combinaciones con taponos. Le daremos, por ejemplo, 2 taponos y le pediremos que los cuente; luego le daremos 3 más y le pediremos que cuente de nuevo, descubrirá que tiene 5. Por otro lado, lo podemos hacer con la escalera numérica. Lo situaremos en un número, por ejemplo, el 3, y le diremos que, de dos pasos, así llegará al 5. Una vez hayamos repetidos estos procesos varias veces, iremos planteando la actividad de manera más independiente, es decir, iremos retirando ayudas y apoyos hasta conseguir que el alumno sepa cuantos taponos tiene que coger o cuantos pasos tiene que dar para llegar a 5.
Explicación metodológica	Buscamos establecer combinaciones de números que sumen cinco para que los alumnos las memoricen para que más adelante lo tengan automatizado y le sean útiles para operaciones posteriores.
Atención a la diversidad	Habrà que tener especial cuidado con la pronunciación por aquellos alumnos que tengan alguna dificultad en la comprensión.
Temporalización	30 minutos.
Materiales	Taponos y alfombra numérica

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

### 3.1.-Evaluación del alumnado

La evaluación del alumnado, tal y como se indica en el RD 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil no se puede hacer de una manera cuantitativa, es decir, no podemos asignar un número; una calificación, para determinar la consecución o no de los objetivos. Lo que si podemos valorar es la evolución, a nivel general, ya que no somos tutores del aula y se ha llevado a cabo como una actividad complementaria al desarrollo diario de la actividad escolar. Lo que se va a valorar del alumnado es el grado de motivación, implicación y la propia evolución con respecto a los contenidos propuestos con respecto al desarrollo matemático del aula. En la siguiente rúbrica aparecen los aspectos mencionados anteriormente y los diferentes grados de consecución de estos.

**Tabla 12**  
*Rúbrica de evaluación del desempeño del alumno*

<b>Criterio</b>	<b>Excelente</b>	<b>Bueno</b>	<b>Suficiente</b>	<b>Necesita mejorar</b>
	El alumno muestra un alto nivel de motivación, se implica activamente en las actividades y demuestra un desarrollo matemático sólido y progresivo.	El alumno muestra una buena motivación, se implica de manera satisfactoria en las actividades y muestra avances significativos en su desarrollo matemático.	El alumno muestra una motivación moderada, se implica en las actividades, aunque con ciertas limitaciones, y demuestra un desarrollo matemático básico.	El alumno muestra una motivación limitada, falta de implicación en las actividades y un desarrollo matemático poco progresivo.
Motivación				
Implicación				
Desarrollo				

*Nota:* tabla de elaboración propia (2024).

### 3.2.-Evaluación del docente

La evaluación del docente en esta propuesta de intervención se centrará en su capacidad para aumentar la motivación de los alumnos hacia las actividades matemáticas, fomentar su implicación y promover una progresión en la adquisición de contenidos del área de matemáticas en Educación Infantil. Se evaluarán aspectos como la claridad en la explicación de las actividades, la habilidad para resolver dudas, la capacidad de transformar actividades repetitivas en experiencias motivadoras y la capacidad resolutoria del docente para adaptarse a imprevistos o atender a la diversidad durante la intervención.

### 3.3.-Evaluación de la propuesta

Para realizar la evaluación de la propuesta, es importante considerar no solo el resultado, sino el proceso de la misma, es decir, es fundamental poder establecer momentos de evaluación antes, durante y después para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades, retos y puntos de mejora de la propuesta de innovación con el objeto de fomentar con los resultados, una futura experiencia que sustente la investigación-acción con el interés del progreso en los procesos pedagógicos. Para la evaluación de la propuesta se van a tener en cuenta una serie de criterios entre los que destacan:

- a) Cumplimiento de los objetivos propuestos.
- b) Adecuación con los contenidos seleccionados.
- c) Adecuada selección y secuenciación de contenidos y de criterios de evaluación.
- d) Adecuada organización del tiempo en función de las necesidades del alumnado.
- e) Si los materiales han sido motivadores y prácticos.
- f) Si las actividades han sido suficientemente ricas y estimulantes.
- g) Si las aplicaciones y herramientas utilizadas han sido las adecuadas.
- h) Si las actividades destinadas al refuerzo y ampliación han sido suficientes.
- i) Si el ambiente de colaboración y respeto ha sido el adecuado.
- j) Si la propuesta ha servido para mejorar los aspectos psicomotores del alumnado.
- k) Utilidad de la evaluación llevada a cabo.
- l) Si las técnicas e instrumentos de evaluación planificados han aportado información suficiente.
- m) Si la propuesta se ha desarrollado según lo esperado.

#### **4.-Conclusiones y prospectiva**

A continuación, se discuten los resultados obtenidos tras la puesta en práctica de esta propuesta de innovación en la que hemos aplicado el método Abierto Basado en los Números en un aula de 3 años de infantil en la que, de manera habitual, se estaba trabajando con el método del Cálculo Basado en Cifras para la enseñanza y desarrollo del pensamiento matemático.

En primer lugar, hay que destacar que los alumnos se han mostrado muy interesados con todas las actividades propuestas, aquí quiero hacer especial hincapié en la predisposición mostrada con aquellas actividades que tenían una parte más manipulativa o dinámica, como las que se plantean con la alfombra numérica o los vasos, cuerdas, entre otros.

En segundo lugar, resultó sorprendente comprobar como los alumnos se sentían muy motivados a la hora de hacer una de las actividades propuestas. Al principio, se puede llegar a pensar que se debe a que es algo novedoso, diferente a lo que los alumnos están acostumbrados y que, progresivamente, este nivel de motivación iría disminuyendo. Pero no ha resultado ser así, los alumnos han seguido igual o más motivados e implicados durante toda la intervención. Esto probablemente se debe al, como hemos dicho antes, carácter lúdico, dinámico y manipulativo de las actividades, incluso aquellas que se presentaban más repetitivas o monótonas.

En tercer lugar, en cuanto a los contenidos explicados, ha sido satisfactorio observar el grado de progreso de los discentes. Hemos conseguido que alumnos que difícilmente sabían decir oralmente los cardinales del 1 al 5, no solo que sepan nombrar los números del 1 al 10, sino que sepan asociarlos correctamente a la cantidad que le corresponde y, además, han desarrollado la capacidad de escribir, aun con errores ajustados a la edad de los alumnos, los números que hemos trabajado.

A pesar de las dificultades y posibilidades de mejora mencionadas en el apartado anterior, esta propuesta puede ser aplicada en cualquier tipo de centro, ya sea público, privado o concertado ya que los recursos que precisa son de muy fácil acceso o fabricación por parte del profesorado. La mayoría de material manipulativo se puede obtener a través del reciclaje de otros materiales, como tapones, palillos, cuerdas, entre otros. y, además, son materiales que se pueden utilizar una y otra vez, en el mismo curso o en diferentes, y además no tienen un rango de edad estipulado.

Aunque si es cierto que, para hacer un uso adecuado de los materiales, con el enfoque correcto para los objetivos que se persiguen tanto en esta como en cualquier propuesta que implique la utilización de la metodología ABN en un aula, los docentes encargados de la misma deberían recibir un mínimo de formación. En la actualidad existen muchas páginas web y profesionales particulares que ofrecen una formación muy completa sobre esta metodología, tanto para infantil como para todos los cursos de primarias. A continuación, se incluye un [enlace](#) a una página web que se ha compartido con el centro y que ofrece cursos para maestros en materia de ABN en diferentes modalidades con la intención de que sirva como herramienta formativa a los profesionales que trabajan en el colegio en el que se ha puesto en práctica esta propuesta.

Por otro lado, se debe destacar que esta misma propuesta se puede aplicar por mucho más tiempo, incluso desde principio de curso. Si se hubiese aplicado desde el mismo comienzo del primer trimestre, se podría asegurar de que los resultados alcanzados habrían sido aún mejores. Se podrían haber planteado y se habrían alcanzado objetivos superiores en cuestión de reconocimiento, grafía e identificación de los números. Al aplicarse durante más tiempo y, teniendo en cuenta que se ha aplicado en un curso de 3 años, incluso durante toda la etapa formativa de los alumnos. Se ha demostrado que el ABN es una herramienta muy eficaz para la adquisición de todos los conceptos matemáticos presentes en los currículos de Educación Infantil y Primaria. De esta manera conseguiríamos una continuidad en la metodología de enseñanza a lo largo de estas dos etapas.

La propuesta de intervención presentada para la aplicación del método ABN en un aula de 3 años de Educación Infantil parece ser beneficiosa para el desarrollo del pensamiento matemático de los alumnos, es importante considerar posibles limitaciones que puedan afectar su implementación. A continuación, se presentan algunas de ellas:

- a) Dificultades de adaptación al método ABN: aunque el método ABN es efectivo para muchos alumnos, algunos pueden tener dificultades para adaptarse, prefiriendo enfoques tradicionales en la enseñanza de las matemáticas y encontrando complicado entender y aplicar los conceptos del ABN.
- b) Falta de recursos: la implementación del ABN requiere materiales específicos y recursos didácticos adicionales. Si el centro escolar no dispone de suficientes recursos, puede resultar complicado aplicar la propuesta de intervención de forma adecuada.
- c) Tiempo de adaptación de los docentes: el cambio metodológico que implica el ABN requiere tiempo de adaptación para los docentes. Aquellos que no estén familiarizados con este método pueden tener dificultades para implementarlo de manera efectiva.
- d) Dificultades en la evaluación: evaluar los resultados de la propuesta puede ser complejo, ya que no se cuenta con una referencia completa del nivel inicial de los alumnos. Además, las actividades propuestas no están diseñadas para la evaluación general del curso, sino para medir si la intervención es efectiva.
- e) Dificultades en la atención a la diversidad: aunque se considera la atención a la diversidad, puede ser complicado adaptar el método ABN a las necesidades específicas de algunos alumnos, quienes podrían requerir enfoques distintos para su aprendizaje.

En conclusión, la propuesta de intervención para la aplicación del método ABN en un aula de 3 años de Educación Infantil presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas antes de su implementación. Es importante tener en cuenta estas limitaciones y buscar soluciones para superarlas a fin de asegurar el éxito de la propuesta de intervención.

## 5.-Referencias bibliográficas

- Crespo Lleó, P. (2021). *Propuesta de implantación del método ABN en el aula de tres años de Educación Infantil*. Trabajo de Fin de Grado. Facultad de Magisterio y Ciencias de la Educación. Universidad Católica de Valencia. <https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/2060>
- Decreto 100/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo para la etapa de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, España, 15 de mayo de 2023. BOJA núm. 90. <http://surl.li/pvtgbk>
- Espinosa Moreno, C., y Gregorio Olivares, M. (2018). El método ABN en Educación Infantil. *Publicaciones didácticas*, 92, (72-78). <http://surl.li/xigyll>
- García Carrillo, M. (2019). *Matemáticas manipulativas y ABN en tres años. Recursos para el aula*. Conserjería de Educación, Juventud y Deportes. Región de Murcia. Secretaría General. Servicio de Publicaciones y Estadísticas. <http://surl.li/fxdaof>
- Jiménez Marcos, V. (2016). *El método ABN en Educación Infantil*. [Trabajo de Fin de Grado]. Facultad de Educación y Trabajo Social. Universidad de Valladolid. <http://surl.li/psudae>
- Juanes Minguela, E. (2020). *La enseñanza del número en Educación Infantil mediante el método ABN*. [Trabajo de Fin de Grado], Universidad de Valladolid. <http://surl.li/fhessq>
- Orden del 5 de agosto, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, España, 26 de agosto de 2008. BOJA núm. 169. <http://surl.li/jtfhcf>
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. BOE núm. 28, de 2 de febrero de 2022. Ministerio de Educación y Formación Profesional. <http://surl.li/aklxlv>
- Sánchez Jover, S. (2019). *Método ABN en Educación Infantil*. [Trabajo de Fin de Grado]. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de Almería. <https://onx.la/06ce3>
- Toledo Lara, G. (2021). Pedagogías emergentes: una aproximación exploratoria. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, (91), 98-113. <https://onx.la/b2426>
- Toledo Lara, G. (2022). El aprendizaje en la sociedad de la información: alternativas de exploración teórica. *Conrado*, 18(89), 208-215. <https://acortar.link/0j1HfU>
- Valdés Velázquez, A. (2014). *Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget*. Universidad Marista de Guadalajara (México). Recuperado de <https://onx.la/e6555>
- Valero Rodrigo, N. y González Fernández, J.L. (2020). Análisis comparativo entre la enseñanza tradicional matemática y el método ABN en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 9(1), 40-61. <https://doi.org/10.24197/edmain.1.2020.40-61>
- Zotes Colinas, E., y Arnal-Palacián, M. (2022). Matemáticas en Educación Infantil: una mirada al aprendizaje de las magnitudes desde el desarrollo sostenible. *Educación matemática*, 34(1), 306-334. <https://doi.org/10.24844/em3401.11>