

CdP

Cuadernos de Pedagogía

María del Mar Quírell José



Las Matemáticas ABN a través de sus materiales educativos

Los ABN & Recursos en Educación Infantil

III CUADERNOS DE PEDAGOGÍA

Las Matemáticas ABN a través de sus materiales educativos

Los ABN&Recursos en Educación Infantil

María del Mar Quírell José

**III CUADERNOS
DE PEDAGOGÍA**

- © **María del Mar Quirell José**, 2024
- © **Portada: Jesús Guillén Macías**, 2024
- © **LA LEY Soluciones Legales, S.A.**

LA LEY Soluciones Legales, S.A.

C/ Collado Mediano, 9

28231 Las Rozas (Madrid)

Tel: 91 602 01 82

e-mail: clienteslaley@aranzadilaley.es

<https://www.laley.es>

Primera edición: Abril 2024

Depósito Legal: M-9430-2024

ISBN versión impresa: 978-84-9987-245-2

ISBN versión electrónica: 978-84-9987-246-9

Diseño, Preimpresión e Impresión: LA LEY Soluciones Legales, S.A.

Printed in Spain

© **LA LEY Soluciones Legales, S.A.** Todos los derechos reservados. A los efectos del art. 32 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba la Ley de Propiedad Intelectual, LA LEY Soluciones Legales, S.A., se opone expresamente a cualquier utilización del contenido de esta publicación sin su expresa autorización, lo cual incluye especialmente cualquier reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación, transmisión, envío, reutilización, publicación, tratamiento o cualquier otra utilización total o parcial en cualquier modo, medio o formato de esta publicación.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la Ley. Diríjase a **Cedro** (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

El editor y los autores no asumirán ningún tipo de responsabilidad que pueda derivarse frente a terceros como consecuencia de la utilización total o parcial de cualquier modo y en cualquier medio o formato de esta publicación (reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación pública, transformación, publicación, reutilización, etc.) que no haya sido expresa y previamente autorizada.

El editor y los autores no aceptarán responsabilidades por las posibles consecuencias ocasionadas a las personas naturales o jurídicas que actúen o dejen de actuar como resultado de alguna información contenida en esta publicación.

LA LEY SOLUCIONES LEGALES no será responsable de las opiniones vertidas por los autores de los contenidos, así como en foros, chats, u cualesquiera otras herramientas de participación. Igualmente, LA LEY SOLUCIONES LEGALES se exime de las posibles vulneraciones de derechos de propiedad intelectual y que sean imputables a dichos autores.

LA LEY SOLUCIONES LEGALES queda eximida de cualquier responsabilidad por los daños y perjuicios de toda naturaleza que puedan deberse a la falta de veracidad, exactitud, exhaustividad y/o actualidad de los contenidos transmitidos, difundidos, almacenados, puestos a disposición o recibidos, obtenidos o a los que se haya accedido a través de sus PRODUCTOS. Ni tampoco por los Contenidos prestados u ofertados por terceras personas o entidades.

LA LEY SOLUCIONES LEGALES se reserva el derecho de eliminación de aquellos contenidos que resulten inveraces, inexactos y contrarios a la ley, la moral, el orden público y las buenas costumbres.

Nota de la Editorial: El texto de las resoluciones judiciales contenido en las publicaciones y productos de **LA LEY Soluciones Legales, S.A.**, es suministrado por el Centro de Documentación Judicial del Consejo General del Poder Judicial (Cendoj), excepto aquellas que puntualmente nos han sido proporcionadas por parte de los gabinetes de comunicación de los órganos judiciales colegiados. El Cendoj es el único organismo legalmente facultado para la recopilación de dichas resoluciones. El tratamiento de los datos de carácter personal contenidos en dichas resoluciones es realizado directamente por el citado organismo, desde julio de 2003, con sus propios criterios en cumplimiento de la normativa vigente sobre el particular, siendo por tanto de su exclusiva responsabilidad cualquier error o incidencia en esta materia.

Índice

Prólogo	15
----------------------	-----------

Introducción

Las Matemáticas ABN a través de sus materiales educativos	21
1. APRENDER MATEMÁTICAS DEBE SER DIVERTIDO	21
2. ¿QUÉ ES LA METODOLOGÍA ABN?	22

Capítulo I

Desmontar un mito: para trabajar las Matemáticas ABN no hace falta crear muchos recursos	27
1. ABN NO ES SINÓNIMO DE MATERIALES	27
2. MATERIALES: DIBUJAR, PLASTIFICAR Y RECORTAR. ¿ES SIEMPRE UN TRABAJO NECESARIO?	28
2.1. Recursos, materiales y objetos de la escuela	28
2.2. Materiales elaborados por nuestro alumnado.....	36
2.3. El docente aporta el recurso a la sesión ABN	43
A. Explorando la Web Educativa. Materiales adquiridos a través de Internet.....	43
B. Recursos ABN a medida: Rol del docente en la creación y adquisición de materiales para las sesiones matemáticas.....	46

Capítulo II

La programación, una herramienta indispensable para el buen desarrollo de la sesión ABN	49
1. UNA MIRADA AL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL.....	49
2. LA SDA EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL.....	52
3. EXPLORANDO LOS ASPECTOS CLAVES DE LA SDA Y EL ROL DEL DOCENTE ABN	69

Capítulo III

Consideraciones para integrar con éxito los recursos ABN en las dinámicas matemáticas	75
1. LAS SESIONES ABN: CARACTERÍSTICAS QUE LA DEFINEN Y LA PRESENCIA DE LOS RECURSOS PARA UNA EDUCACIÓN MATEMÁTICA	75
2. LOS RECURSOS ABN COMO CANALIZADORES DE ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS PARA APRENDER MATEMÁTICAS.....	85
2.1. Los juguetes del aula como elementos que estimulan la actividad matemática	86
2.2. Con ilustraciones creadas por nuestros niños/as.....	88
2.3. Fuera del aula, con elementos de su día a día.....	91
3. ELECCIÓN DE MATERIALES POLIVALENTES PARA NUESTRAS SESIONES ABN	95

Capítulo IV

Los ABN&Recursos: Definición, importancia y clasificación	97
1. RECURSOS Y MATERIALES PARA APLICAR ABN.....	97
1.1. ¿Qué son los materiales didácticos?.....	99
1.2. ¿Qué son los recursos educativos?	100
1.3. ¿Materiales o recursos educativos?.....	101
2. LOS ABN&RECURSOS.....	103
2.1. Definición: Los ABN&Recursos	103
2.2. Características de los ABN&Recursos	104
2.3. Clasificación de los ABN&Recursos.....	107
2.3.1. El propio niño/a	109
2.3.2. Elementos del entorno.....	109
2.3.3. Los Policubos ABN	110
2.3.4. Los Palillos ABN	111
2.3.5. Las Tarjetas de Números ABN.....	112
2.3.6. La Recta Numérica.....	112
2.3.7. La Tabla del 100.....	113
2.3.8. La Casitas ABN de descomposición.....	114
2.3.9. La Sarta	115
2.3.10. La Caja ABN del Dinero.....	117
2.3.11. Tarjetas ABN de las Manos.....	117
2.3.12. Tarjetas ABN con diversidad de patrones	118
2.3.13. Barajas de Cartas ABN	119

2.3.14. Datos ABN	119
2.3.15. Tarjetas de Decicubos ABN.....	120
2.3.16. Tarjetas ABN de la Tabla de Sumar.....	121
2.3.17. Tarjetas ABN de las Familias de los números.....	121
2.3.18. Tarjetas ABN de las Pandillas de los Números.....	122
2.3.19. El jardín de las Decenas	123
2.3.20. Fichas ABN.....	124

Capítulo V

El propio niño/a: de la evolución del conteo hasta las fases de la Tabla de Sumar.....	127
1. EL CUERPO DEL NIÑO/A COMO ABN&RECURSO INDISPENSABLE	127
1.1. El cuerpo y sus posibilidades de acción dentro de la sesión ABN.....	129
1.1.1. El propio cuerpo	129
1.1.2. La acción del cuerpo como parte del proceso de aprendizaje.....	133
2. LAS MANOS COMO ALIADOS DEL APRENDIZAJE DE NUESTRO ALUMNADO	135
2.1. Las manos como ABN&Recursos para aprender a contar	136
2.1.1. Dominio de una mano.....	137
2.1.2. Dominio de las dos manos.....	138
2.1.3. Los Números Tramosos	142
2.1.4. Más allá de la segunda decena.....	144
2.2. Las fases de la Tabla de Sumar.....	144
2.2.1. Primer cuadrante de la Tabla de Sumar.....	144
2.2.2. Segundo y tercer cuadrante de la Tabla de Sumar	147
2.2.3. Cuarto cuadrante de la Tabla de Sumar	148

Capítulo VI

Los Palillos, más que un símbolo en el método ABN	151
1. EL ORIGEN DE LOS PALILLOS EN EL ABN.....	151
2. LA VERSATILIDAD DE LOS PALILLOS ABN	154
3. DESCUBRIMOS LA DECENA CON LOS PALILLOS ABN	157
4. LOS PALILLOS COMO ABN&RECURSOS ESTRELLAS PARA FAVORECER LA MANIPULACIÓN. LA SUMA Y LA RESTA.....	164

4.1.	Clase de 3 años.....	164
4.2.	Clase de 4 años.....	165
4.3.	Clase de 5 años.....	166
4.3.1.	Las sumas ABN.....	167
4.3.2.	Las restas ABN.....	171

Capítulo VII

ABN&Recursos manipulativos: Los policubos	177
1. ABN EN LAS ASAMBLEAS, UN ESPACIO PRIVILEGIADO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.....	177
2. LOS POLICUBOS Y LAS MATEMÁTICAS ABN.....	183
2.1. Un mundo de juegos ABN con los Policubos.....	185
2.1.1. Policubos, Cuantificadores y Matemáticas ABN: Un Enfoque Práctico.....	185
2.1.2. Fases de las equivalencias con los Policubos ABN....	186
2.1.3. Orquestando el Conteo: Disposiciones con Policubos en el Método ABN.....	188
2.1.4. Explorando relaciones matemáticas ABN: Grafía, Cantidad y Policubos	189
2.1.5. Juegos ABN con Policubos para realizar ordenamientos.....	189
2.1.6. Descifrando la construcción de la segunda decena: los Números Tramposos.....	190
2.1.7. Diversión, repartos y Policubos ABN	192
2.1.8. Las Intercalaciones y los Policubos ABN una combinación perfecta	194
2.1.9. Fases de la Tabla de Sumar con Policubos	195

Capítulo VIII

Patrones con significado: Datos, cartas y tarjetas ABN.....	199
1. LA IMPORTANCIA DE LOS PATRONES CON SIGNIFICADO	199
1.1. El cuerpo como primer patrón con significado.....	200
1.1.1. Tarjetas de ojos, orejas, manos y pies: Patrones de dos en dos.....	202
1.1.2. Patrones estrellas: Los dedos de las manos.....	203
1.2. Lanzando números: Los Dados ABN	205
1.3. Las Cartas ABN: Jugamos con las Matemáticas	210
1.4. Aprendiendo Matemáticas con los Decicubos ABN.....	213

2. MEZCLANDO PATRONES EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN INFANTIL.....	214
---	-----

Capítulo IX

Patrones sin significado: Los números.....	219
1. LOS NÚMEROS NOS RODEAN	219
2. LA CAPACIDAD DE LOS NIÑO/A PARA APRENDER LOS NÚMEROS	221
3. TARJETAS GRÁFICAS ABN PARA ENTENDER LOS NÚMEROS..	223
3.1. Cuidamos con especial atención el diseño de las Tarjetas de Números ABN	224
3.2. Características de las Tarjetas de los Números ABN.....	227
4. NIVELES EDUCATIVOS Y LAS TARJETAS ABN NUMÉRICAS	229
4.1. La clase de 3 años, un curso lleno de oportunidades matemáticas.....	230
4.2. Aprendizajes sorprendentes en las aulas ABN de 4 años	232
4.3. Los alumnos/as de 5 años, casi unos eruditos con las Matemáticas ABN.....	234

Capítulo X

La Recta Numérica. Un ABN&Recurso indispensable	237
1. DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA CON LA RECTA NUMÉRICA.....	237
2. DIVERSIDAD DE FORMATOS EN LA RECTA NUMÉRICA, SU IMPORTANCIA Y EVOLUCIÓN.....	240
3. UN VIAJE POR LOS UNIVERSOS NUMÉRICOS DE LA RECTA NUMÉRICA EN EDUCACIÓN INFANTIL.....	246
4. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS Y LÚDICAS EN LA RECTA NUMÉRICA.....	249
4.1. Juegos de contar	250
4.2. Los Números Vecinos.....	252
4.3. Otros juegos en la Recta Numérica.....	253
5. LA RECTA NUMÉRICA UN ABN&RECURSO INCLUSIVO POR EXCELENCIA.....	254

Capítulo XI

Las Casitas de descomposición ABN	257
1. EL MÉTODO ABN: «NO SON LAS MATEMÁTICAS DE TODA LA VIDA»	257

2.	COMENZAR POR LOS REPARTOS PARA LLEGAR A LAS CASITAS.	258
2.1.	Representación de los números: Los repartos.....	258
2.2.1.	Analizando el reparto regular.....	258
2.2.2.	Descubriendo los repartos irregulares	266
3.	LAS CASITAS PARA JUGAR Y APRENDER MATEMÁTICAS ABN	267
4.	TIPOS DE CASITAS Y POSIBILIDADES DE ESTOS ABN&RE- CURSOS	275

Capítulo XII

La Tabla del 100 un recurso esencial para el docente ABN.....	279
1. LA TABLA DEL 100 EN EL PATIO ESCOLAR.....	279
2. CONSTRUCCIÓN DE LA TABLA DEL 100	281
2.1. Progresión didáctica de la Tabla del 100 por niveles educa- tivos	282
2.1.1. Presentamos la Tabla Numérica en la clase de 3 años	283
2.1.2. Los universos numéricos crecen con la Tabla del 100.....	284
2.1.3. Completamos el panel hasta el 100.....	285
3. JUGAMOS EN LA TABLA DEL 100	286
3.1. Las Familias de los Números.....	286
3.2. Las Pandillas de los Números	289
3.3. Los vecinos de un Número	290
3.4. Los Crucinúmeros	292
Mapa cognitivo de los principales ABN&Recursos: La secuencia de de- sarrollo	295
Códigos QR de los ABN&Recursos	301
Bibliografía	305

4.1. Juegos de contar

Contar es la actividad más común en la Recta Numérica. Con ella podemos hacer un conteo de cantidades de 1-1, 2-2, 10-10, 5-5 y hasta de 3-3. Juegos que globalizados en sesiones relacionadas con el proyecto de la clase y con una adecuada historia que canalice el aprendizaje, generan un alto interés y deseo de participar de los niños/as de la clase. Estas actividades se pueden dividir por edades aproximadas:

- + Conteo de 1-1 se inicia en 3 años y se trabaja a lo largo de toda la etapa y para todos los formatos de Recta Numérica.
- + Conteo de 2-2 a partir de 4 años, comenzaremos por la alfombra de números hasta diez y luego se puede generalizar al resto de las Rectas Numéricas.
- + Conteo de 10-10, 5-5 y 3-3, especialmente en cinco años.

Para aprender a contar de 2-2 es positivo enseñar a nuestro alumnado la estrategia de los Números Silenciosos. Comenzaremos por los elementos pares y una vez los conozca podremos introducir los impares.

Como en todo aprendizaje nuevo, vamos a recurrir al uso de la alfombra de números, en la se solicita al grupo de alumnos/as que se coloquen encima de ella, cada uno en un número hasta completar la recta. Los niños/as que estén encima de los números pares deben verbalizarlos en voz alta y los que estén en los impares agacharse y nombrarlo en voz muy baja o quedarse en silencio (Figura 19). A medida que se comprenda la técnica podemos suprimir a los niños/as de la franja y un único alumno/a cuente en voz alta los números: dos, cuatro, seis, ocho y diez.



Figura 19: Juego «Los números Silenciosos» de elementos pares.

Esta estrategia se utiliza de forma similar, pero con un trabajo centrado en los números impares en las que ahora el conteo comienza en el uno. Se verbalizan: uno, tres, cinco, siete y nueve.

Estos avances se van a poder ver generalizados en otro tipo de recta, en las que la acción de contar se va a ver representado por elementos pares que se mues-

tren en la sesión ABN. En la Figura 20 se refleja un conteo de flores dispuestas de dos en dos, en las que cada tallo contiene dos corolas. Se trata de una sesión ABN dentro de un proyecto sobre las plantas. Otros materiales posibles pueden ser aquellos que vayan en parejas como los calcetines, unas gafas, las cerezas o cualquier otro elemento que dispongamos de dos en dos.



Figura 20: Conteo de números pares con flores.

Para trabajar los números impares podemos utilizar los policubos. Con juegos de manipulación en sesiones ABN. En ellas se debe fomentar que el niño/a construya las cantidades utilizando piezas de dos en dos y una suelta, así el tres son dos piezas unidas y una más, el cinco, dos bloques dobles y una más..., donde el estudiante puede observar que los números impares no tienen pareja y siempre queda un elemento en solitario (Figura 21).



Figura 21: Conteo de números pares con flores.

En cuanto al conteo de 10-10 ya se ha explicado en capítulos anteriores que cobra sentido dentro de la construcción de las decenas. Respecto al de 5-5 es un conocimiento sencillo que parte del dominio de una mano, se va incrementado con ambas y así progresivamente con la imagen de manos reales o imaginarias que llenan de significado este aprendizaje. Y finalmente el de 3-3 que se asemeja al tratamiento del conteo de 2-2 con los Números Silenciosos, pero con una pequeña modificación de su estrategia «verbalizo un número y omito dos». Juegos sencillos que harán a nuestros pequeños unos alumnos/as excelentes en Matemáticas.

4.2. Los Números Vecinos

Podemos realizar con nuestro alumnado sesiones ABN para descubrir los Números Vecinos dentro de la Recta Numérica, lo que nos va a aportar mayor información de las cantidades que se presentan en el universo numérico que se trabaje. Para presentarlas debemos llevar igualmente una evolución de las franjas numéricas más grandes a las más pequeñas. Veamos su progresión:

Comenzaremos por la alfombra de números, habiendo adquirido un buen dominio de los números que la conforman del uno al diez. Partiremos de una reflexión y puesta en común en la que los niños/as nos expongan qué tipos de viviendas son en las que residen habitualmente: casa, piso, adosado, chalet..., además de preguntarles cuáles son sus vecinos. A raíz de ahí tenemos la provocación que nos va a llevar a jugar de nuevo sobre la Recta Numérica.

Los Números Vecinos son aquellos que colindan a ambos lados de un número, es decir el que va «antes» y «después» de una determinada cifra. En la Figura 22 encontramos a un grupo de niños/as de tres años realizando un juego, en el que van a descubrir que el uno no tiene vecino a la izquierda, como les pasa a muchas casas adosadas y es un concepto que no les lleva complejidad comprender. A medida que lo dominan podemos suprimir la colaboración de los compañeros para que el alumno/a exprese sin ayuda cuáles son los vecinos de un número.



Figura 22: Sesión ABN con la clase de 3 años.

Esta dinámica se debe aplicar con las demás Rectas Numéricas (Figura 23) y con distintos universos numéricos, hasta generalizar sus usos posteriormente en la Tabla del 100.



Figura 23: Sesión ABN con la clase de 5 años.

4.3. Otros juegos en la Recta Numérica

A las estrategias para trabajar la progresión de la Recta Numérica, las actividades de conteo, o los juegos para conocer los Números Vecinos le sumamos otras tantas que hará de este ABN&Recurso un imprescindible para las programaciones Matemáticas del docente.

Podemos añadir a las hasta ahora vista otro tipo de juegos:

- + Juegos de asociación grafía-cantidad, con los dedos de las manos, con plastilina o con elementos de nuestro entorno cercano
- + Realizar comparaciones de dos números representando las cantidades con objetos y decir cuál es el mayor y cuál es el menor.
- + Saltos en una Recta Numérica con los números ocultos.
- + Retrocuenta desde el 10.
- + Retrocuenta desde un número inferior a 10: desde el 4, desde el 5, desde el 8...
- + Retrocuenta desde cualquier número de rectas mayores.
- + Diseñar nuestra propia recta relacionada con la temática del aula (Figura 24).



Figura 24: Rectas Numéricas creadas con el alumnado.

Aprende cómo utilizar los materiales de tu aula y diversos recursos educativos para sacar el máximo partido a tus sesiones ABN.

La autora, María del Mar Quírell José, maestra en Educación Infantil y experta acreditada en el método ABN nos presenta los ABN&Recursos.

El libro reproduce la secuencia de aprendizaje para los niños/as de 3 años, 4 años y 5 años paso a paso. Inicia un viaje matemático en el que aprender y disfrutar a partes iguales con pompones, policubos, Rectas Numéricas, Tablas del 100 y ¡mucho más!

Incluye una Situación de Aprendizaje completa y concretada en la normativa actual que espera servirte de base para crear las tuyas.

Un manual inspirador y práctico muy útil para los docentes, profesionales de la educación en general y familias que deseen enseñar unas Matemáticas adaptadas a las necesidades y características del niño/a. No olvides descargar los materiales imprimibles con los códigos QR que aparecen en su interior y que te llevarán al blog docente: «Un Mar de ideas para la Educación Infantil».

ISBN: 978-84-9987-245-2



9 788499 872452

3852K64027



ER-0280/2005



GA-2005/0100

III CUADERNOS
DE PEDAGOGÍA