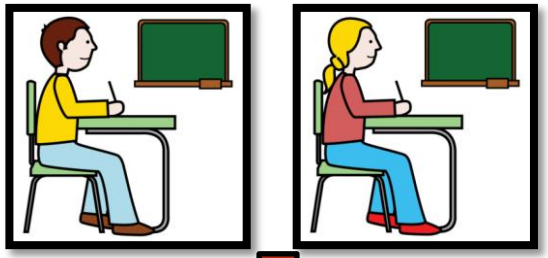
¿HAY OTRA FORMA DE ENSEÑAR Y APRENDER MATEMÁTICA? ES POSIBLE… EL MÉTODO DE CÁLCULO ABIERTO ABN

" 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 modo más eficaz para que los alumnos alcancen competencia matemática"

D. JAIME MARTÍNEZ MONTERO

LA COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS MATEMÁTICOS EN LA ESCUELA



PLANTEAMIENTOS METODOLÓGICOS ADECUADOS

QUE PERMITAN **GENERAR IDEAS** DESDE

- **OBSERVACIÓN**
- **IMAGINACIÓN**
- **INTUICIÓN**
- **RAZONAMIENTO LÓGICO**

LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

IDEAS SOBRE LA MATEMÁTICA

EN LA CALLE

ASIGNATURA MÁS **DIFÍCIL.**

ASIGNATURA **MENOS QUERIDA.**

CONDICIONANTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE VIDA.

LOS COMENTARIOS EN QUE SE DECLARA SU **IGNORANCIA** SE MIRAN CON **BENEVOLENCIA.**

AL QUE DECLARA QUE **"LE GUSTAN"** O SE LE DAN BIEN SE MIRA COMO UN **"BICHO RARO".**

ENTRE LOS DOCENTES

FRUSTRACIÓN: ENSEÑANZA MUY DESAGRADECIDA.

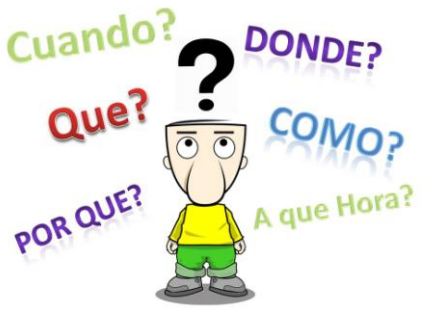
LA ASIGNATURA CON MAYOR NÚMERO DE **SUSPENSOS.**

LA ASIGNATURA QUE MÁS **AYUDA EXTRA** RECIBE PARA SER APROBADA.

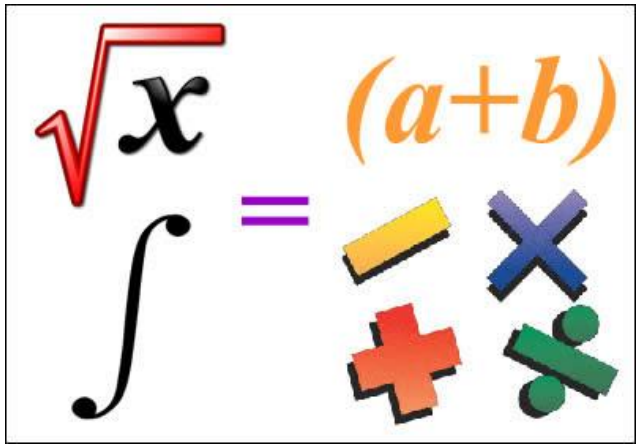
LA ASIGNATURA CON **MENOR ÍNDICE DE RECUPERACIÓN.**

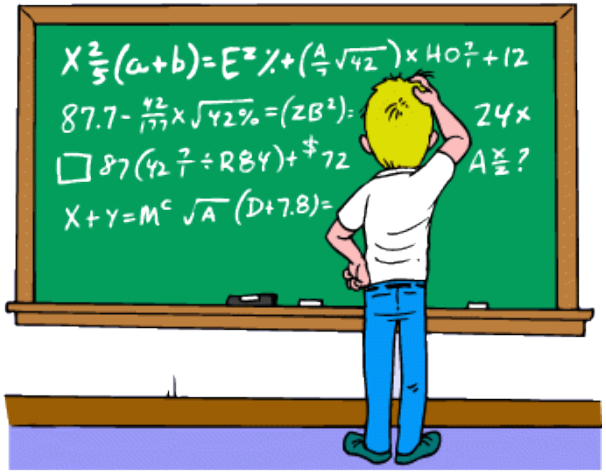
LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

DIFICULTADES EN LAS PROPIAS MATEMÁTICAS
(SERVAIS, W.)



- ABSTRACTAS
- ACUMULATIVAS
- ELEVADO NIVEL DE CONCRECIÓN
- CÁLCULO CIEGO Y MEMORÍSTICO.
- NO ES FLEXIBLE
- EL VIVIR DIARIO APORTA POCO MATERIAL MATEMÁTICO.
- USO INADECUADO DE FICHAS Y LIBROS DE TEXTO.
- ESCASA ATENCIÓN A LA BASE DE CÁLCULO, ETC.





LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

DIFICULTADES DE SU ENSEÑANZA

EN RESUMEN
EL NIÑO QUE NO APRENDE,
EL NIÑO QUE APRENDE POCO,
EL NIÑO QUE APRENDE MAL…
"NO VALE PARA LAS MATEMÁTICAS"

EL MÉTODO DE CÁLCULO ABIERTO ABN

"A" viene de Abiertos, es decir, frente a los algoritmos tradicionales con cifras que sólo permiten una única forma cerrada a través de la aplicación de instrucciones para resolver los cálculos, este método da libertad a cada alumno para que pueda resolverlos de la forma que le sea más cómoda, fácil y comprensible y sin necesidad de papel y lápiz.

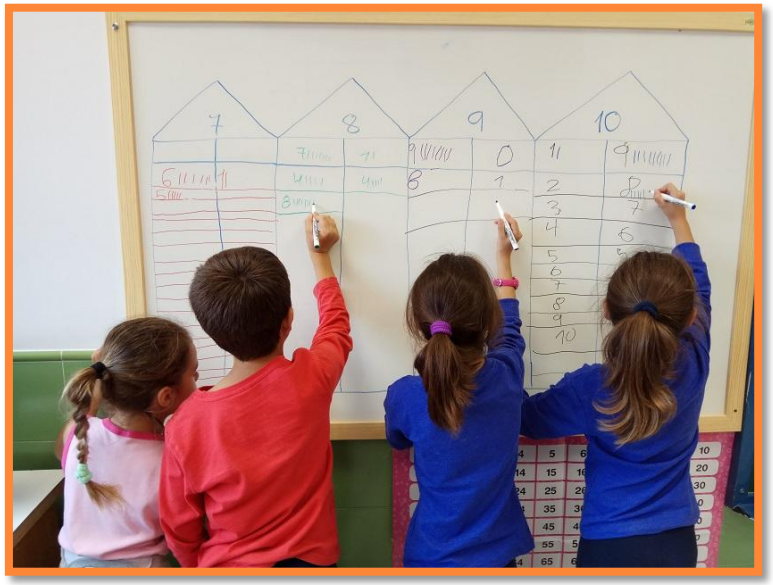
"BN" derivan de Basados en Números y no en cifras y por tener un tratamiento diferente y lleno de significación para el alumnado. En el método tradicional, para realizar cuentas, se actúa sobre cada cifra por separado y se les aplica el mismo tratamiento. Es decir, no importa el lugar que ocupe un nº, ya sea en las decenas, unidades de millar,…, el proceso es siempre el mismo para cada cifra, con lo cual se pierde el sentido que tienen esas cantidades numéricas.

LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

FINALIDAD DEL CÁLCULO ABN

“QUE EL NIÑO ENTIENDA EL NÚMERO, LAS COMBINACIONES Y TRANSFORMACIONES QUE PUEDE HACER CON ELLOS. NO SE TRATA DE APRENDER REGLAS NI TRUCOS PARA CALCULAR SINO ENTENDER QUÉ LO QUE ESTÁN HACIENDO Y POR QUÉ”.

SU FUNDAMENTO PRINCIPAL ES EL TRABAJO CON NÚMEROS «COMPLETOS», CON SU «SIGNIFICADO» Y NO EN “CIFRAS DESCONTEXTUALIZADAS”.



LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

FINALIDAD DEL CÁLCULO ABN

SUBITIZACIÓN

ESTIMACIÓN

CONTEO

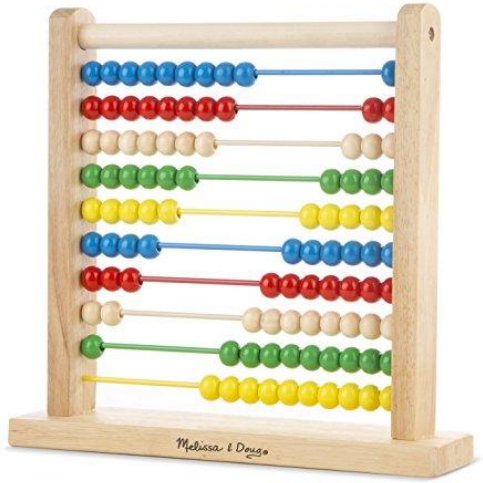
LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

FINALIDAD DEL CÁLCULO ABN

"QUE EL NIÑO/A APRENDA LOS ALGORITMOS DE LA + - X : CONECTADOS CON LA RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS DE SU VIDA COTIDIANA".

TRADICIONAL

- SISTEMA BASADO EN REGLAS PARA MEMORIZAR. MEMORIZAR.
- BASADO EN EL ÁBACO COMIENZA EL CÁLCULO POR LA DERECHA AL CONTRARIO DE COMO FUNCIONA NUESTRO PROCESAMIENTO CEREBRAL.



ABN

- CAMBIO DE PARADIGMA PARA LOS DOCENTES, EL ALUMNADO Y LAS FAMILIAS.
- BASADO EN EL SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL O BASE 10. EL CÁLCULO ES DE IZQUIERDA A DERECHA.

LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

TRADICIONAL

- PARTE DE SITUACIONES FICTICIAS PLASMADAS EN LOS LIBROS Y CUADERNILLOS.
- OBLIGA A UN PROCESO DE CÁLCULO MEMORÍSTICO, POSICIONAL, CIEGO, INFLEXIBLE COMO SI HUBIERA SÓLO ÓRDENES DE UNIDADES INFERIORES A 10.

32 + 27 + 11= 70

ABN

PARTE DE SITUACIONES REALES Y RELACIONADAS CON LA REALIDAD Y EXPERIENCIA DEL NIÑO/A.

- SUSTITUYE EL CÁLCULO POSICIONAL POR UN CÁLCULO ABIERTO.

LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

TRADICIONAL

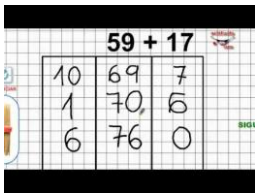
- LAS OPERACIONES BÁSICAS LLEVAN SIEMPRE LLEVADAS.

$$\begin{array}{r} 126 \\ -\ 87 \\ \hline 039 \end{array}$$

- EL FORMATO DE LAS OPERACIONES ES OPACO.

ABN

- ELIMINA LAS TEMIDAS "LLEVADAS".
- BASADO EN LA MANIPULACIÓN DE MATERIALES BARATOS.
- EL FORMATO DE LAS OPERACIONES ES TRANSPARENTE.



LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

TRADICIONAL

- LAS OPERCIONES BÁSICAS SE RESUELVEN SIGUIENDO REGLAS Y PASOS IMPOSIBLES DE ADAPTAR A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO. *"SE HACE ASÍ"*.

$$\begin{array}{r} 56 \\ \times\ 45 \\ \hline 346 \\ 270 \\ \hline 3246 \end{array}$$

- IMPIDE LA ESTIMACIÓN: YA QUE DESDE LA DERECHA ES IMPOSIBLE SABER QUÉ CANTIDAD VAMOS A OBTENER HASTA QUE NO LLEGUAMOS AL FINAL.

ABN

- EL ALUMNO ADAPTA LAS OPERACIONES A SU NIVEL DE DOMINIO EN EL CÁLCULO Y NO ES ÉL QUIEN SE ADAPTA A LA OPERACIÓN. EL NIÑO/A ELIGE CÓMO HACERLO PARA TENER ÉXITO.

- MEJORA LA ESTIMACIÓN Y EL CÁLCULO MENTAL YA QUE SE OPERAN 1º LAS CANTIDADES MAYORES Y LUEGO LAS MENORES.

LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

TRADICIONAL

- **DIFICULTAD EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y BAJOS RENDIMIENTOS EN LAS PRUEBAS.**

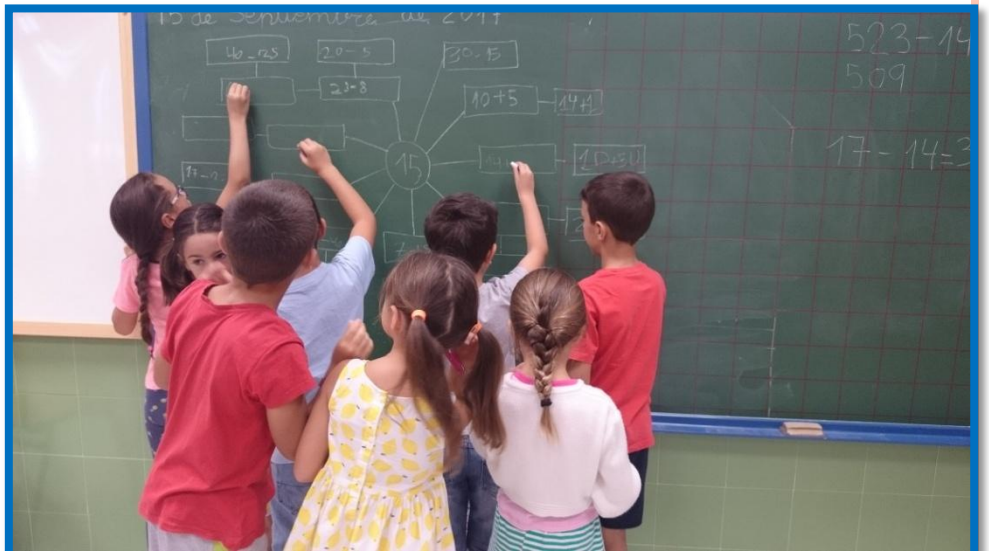
- **ES LA ASIGNATURA QUE MENOS GUSTA EN EL ÁMBITO ESCOLAR.**

ABN

- **SE AUMENTA NOTABLEMENTE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

- **HAY UNA VERBALIZACIÓN DE LO QUE SE HACE. "LA CONDUCTA DEL RELATO"**

- **HAY UN CRECIMIENTO EFECTIVO DE LA MOTIVACIÓN Y UNA ACTITUD POSITIVA.**



LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.

BENEFICIOS DEL MÉTODO ABN EL ALUMNADO/A

1.- MEJORAN EL CÁLCULO MENTAL, LAS ESTIMACIONES Y LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

2.- DESAPARECEN CIERTAS DIFICULTADES Y TRABAS CON LAS LLEVADAS, COLOCACIÓN DE LAS CIFRAS, EL ORDEN DE LOS TÉRMINOS…

3. – EL ALUMNADO ENTIENDE LO QUE HACE, LE DA SENTIDO Y VERBALIZA EN TODO MOMENTO LOS PROCESOS QUE ESTÁ SIGUIENDO.

4.- EL ALUMNO ADAPTA LAS OPERACIONES A SU NIVEL DE DOMINIO EN EL CÁLCULO Y NO ES ÉL QUIEN SE ADAPTA A LA OPERACIÓN.

5.- LAS ENCUENTRAN DIVERTIDAS.

BENEFICIOS DEL MÉTODO ABN EL ALUMNADO/A

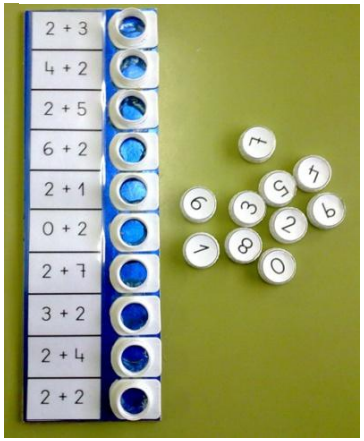
1.- LA SATISFACCIÓN AL ADAPTARSE A CADA ALUMNO/A SEGÚN SU RITMO DE APRENDIZAJE.

2.-REDUCE LA FRUSTACIÓN DOCENTE Y EL ESTRÉS AL ENSEÑAR A PENSAR, ABSTRAER, A RAZONAR.

PARA LAS FAMILIAS

LA SATISFACCIÓN AL VER QUE A SUS HIJOS LES GUSTAN LAS MATEMÁTICAS Y NO NECESITAN AYUDA PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS.

EL MÉTODO
Algoritmos Basados Números



LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ Y MARÍA DEL MAR QUIRELL.