

MATEMÁ - TOCAS

LA CAJA DEL CÁLCULO: CREACIÓN DE ESTRATEGIAS PERSONALES PARA LA RESTA



*“Dedicado a la sonrisa de colores,
que cada día me llena de energía”.*



Agradecimientos:

A la maestra María Molina Molina, por su inspiración en la idea inicial.

A la maestra Carmen Cobo Ortiz, por su apoyo en la fase práctica del material.

Rafael Salcedo Robles

Grupo Kapicúa

ÍNDICE

página

1.	JUSTIFICACIÓN.....	2
2.	METODOLOGÍA MANIPULATIVA. ACLARACIONES PARA SU CORRECTA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.....	3
3.	EXPLICACIÓN DEL MATERIAL QUE SE APORTA.....	5
4.	TARJETAS DE RESTAS DISTRIBUIDAS POR BLOQUES.....	7
5.	MÉTODO DE REALIZACIÓN DE LAS TARJETAS: ALUMNADO.....	43
6.	MÉTODO DE ACTUACIÓN EN LA CORRECCIÓN DE LAS TARJETAS: PROFESORADO	46
7.	SECUENCIACIÓN TEMPORAL DEL MÉTODO: EJEMPLO PRÁCTICO PARA EL ALUMNADO Y EL PROFESORADO.....	48
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	52

1. JUSTIFICACIÓN.

“Hay que distinguir las necesidades del que aprende de los deseos del que enseña, y construir la escuela que no existe para el alumno que no llega.”

(José Antonio Fernández Bravo)

El presente material, trata de dar respuesta a la necesidad de dar funcionalidad y eficacia a la realización práctica de la metodología manipulativa en el aula. El contenido que aborda es la resta, trabajada desde el material de las regletas de Cuissenaire, entendidas éstas como procedimientos, para llegar a objetivos.

Hay mucha bibliografía de la que se puede extraer numerosas ideas, contenidos, metodologías de trabajo...etc. Pero el profesorado que se inicia necesita algo muy claro y visual, porque tiene un problema de base que ha estado presente en su vida académica desde el comienzo: “el miedo a equivocarse”. El profesorado que llevamos más tiempo trabajando de esta forma, hemos aprendido que la equivocación es una de las herramientas más poderosas en el aprendizaje, tanto para el alumnado, como para uno mismo. Es un recurso esencial, no sólo en la escuela, sino en la propia vida. Este cambio mental, requiere un tiempo, que depende en parte de las características de cada uno, pero, sobre todo, del propio alumnado. Si porque, cuando el alumnado percibe e interpreta que la equivocación para ti, es parte normal del proceso de aprendizaje de ellos y del tuyo propio, es entonces, y sólo entonces, cuando la expresión oral y la escucha activa, alcanzan su máximo esplendor en el aula. Empiezan a aflorar sus razonamientos, discusiones, diferentes puntos de vista, sentimientos...y es así, cuando aprendes a escucharlos.

Este trabajo recoge en gran parte el método que describe en sus libros Jose Antonio Fernández Bravo (descritos en la bibliografía), desarrollando una propuesta de trabajo que tiene como objetivo, crear una secuencia de trabajo funcional que englobe una evaluación real de los procesos que se van creando en el niño, como consecuencia de su actuación en él. Se trata de aportar un material con el que trabajar en el aula, dando al profesorado una herramienta útil, creada a partir del trabajo del que, para mí, es uno de los mejores profesores que conoceré siempre. Dicho esto, y, por consiguiente, considero sumamente importante la lectura previa o simultánea de su bibliografía, para poder entender mejor los que se expone en este trabajo.

NOTA: Durante todo el material cuando nombro la palabra maestro, me refiero obviamente al maestro y a la maestra. Igualmente, cuando nombro la palabra alumno, también me refiero a la alumna.



2. METODOLOGÍA MANIPULATIVA. ACLARACIONES PARA SU CORRECTA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

Antes de nada, quería aclarar que yo he llamado a esta forma de trabajo “metodología manipulativa”. Aunque esta forma de trabajo, no tiene un nombre específico en realidad, necesitaba darle un nombre y he considerado que éste era bueno. No obstante, estoy totalmente de acuerdo con Fernández Bravo, cuando expresa que “no hay ningún método de enseñanza que supere la capacidad de aprendizaje de un niño”. Por lo que bien podríamos llamarla “metodología del niño” y sería igualmente válido desde mi punto de vista.

- **Fase Manipulativa:** La metodología tradicional, utiliza en contadas ocasiones, objetos y materiales, como apoyo a la explicación del profesorado. Y si esto se lleva a cabo, se realiza de forma rápida ya que se toma como algo anecdótico, porque lo importante son los ejercicios. En la metodología manipulativa, esta parte del proceso de enseñanza – aprendizaje es fundamental. Por tanto, se le da el tiempo necesario para que el alumnado asimile e interiorice mediante la manipulación de los distintos materiales, los conceptos que se quieren transmitir. Se entiende pues estos materiales como procedimientos y no como complementos para dicho proceso.

- **Fase Gráfica:** La metodología tradicional utiliza preferentemente la parte gráfica en las explicaciones de conceptos abstractos y/o contenidos que necesitan de un proceso mental basado en la experiencia. La metodología manipulativa utiliza esta fase gráfica como espejo visual de la experiencia que ya han vivido en la fase anterior y que están interiorizando de forma progresiva en sus mentes, afianzando este proceso de forma consecutiva.

- **Fase Simbólica:** La metodología tradicional basa el aprendizaje y el entendimiento de los conceptos matemáticos, en la realización de muchísimos ejercicios escritos que “entrenan” al alumnado en la realización de unas determinadas estrategias aisladas, que ni mucho menos aseguran el aprendizaje que se pretende. De esta forma, el alumno se convierte en un superviviente del sistema, que a duras penas consigue salir hacia delante, sin saber muy bien el “qué” y el “para qué”. En la metodología manipulativa, esta fase simbólica se convierte en la manera formal, según las matemáticas, de expresar lo que ya entiende, conoce y ha aprendido. Por consiguiente, es importante hacer también ejercicios, que contribuyan a ese aprendizaje del “cómo” llama la matemática al concepto que se ha aprendido, aunque no sea necesario hacerlos de forma indiscriminada.

Según Jose Antonio Fernández Bravo, las etapas del acto didáctico se divide en cuatro, de las que se desprende el **método C.E.M.A.:**

1. (C) COMPRENDER: Para ello debemos de:

- Respetar el vocabulario del niño.
- No utilizar “bien o mal”. Utilizar estrategias y materiales que permitan la autocorrección.
- Utilizar ejemplos y contraejemplos.
- Buscar el diálogo entre todos.

2. (E) ENUNCIAR:

- Una vez comprendido el concepto o contenido, se pone nombre o se enuncia correctamente. “A lo que tu llamas..., en matemáticas se le dice...”

3. (M) MEMORIZACIÓN:

- El alumno memoriza lo que previamente han comprendido y ha aprendido a enunciar con la expresión y vocabularios correctos.

4. (A) APLICACIÓN:

- Aplica los conocimientos adquiridos en cualquier situación, con independencia de su experiencia. Es decir, es capaz de transferir lo aprendido e interiorizado, no sólo en su contexto más cercano, sino en cualquiera de ellos, aunque no forme parte de éste.
- Generaliza un concepto y lo aplica a una situación nueva.

Desde mi punto de vista, es fundamental conocer y tener claro, cuales son estas etapas del acto didáctico. Pero también es sumamente importante, ponerlo en práctica en nuestra labor docente e interiorizarlo. No sólo en el área de matemáticas, sino en cualquiera de ellas. Y de igual importancia es tener la idea clara de que, previo a esta forma de trabajar, debemos ser conscientes de la necesidad de dominar el tema que vamos a proponer.

Antes de comenzar tenemos que saber cuáles son los **conceptos previos** que el alumnado debe de saber y tener interiorizados:

- Numeración: unidades, decenas y centenas. (Ver bibliografía propuesta).
- Estrategias personales para la realización de la suma. (Ver bibliografía propuesta).

3. EXPLICACIÓN DEL MATERIAL QUE SE APORTA.

➤ ¿Cómo se organiza el material?

- Las **tarjetas** están organizadas por bloques. Estos bloques se distinguen por colores, siendo su dificultad progresiva. Previamente a la realización de la actividad, hay que preparar las tarjetas; recortarlas y a ser posible, plastificarlas para que su duración sea mayor. Se recopilan en cajas numeradas y a ser posible, del mismo color de los bloques, para que sea fácil su identificación.

1. BLOQUE AZUL

- ▶ $9 - 4 =$ Restamos unidades.
- ▶ $40 - 20 =$ Restamos decenas completas (d.c).
- ▶ $46 - 5 =$ Restamos decenas incompletas (d.i.) menos unidades menores
- ▶ $46 - 25 =$ Restamos d.i. menos decenas menores y unidades menores.

2. BLOQUE VERDE

- $46 - 9 =$ Restamos d.i. menos unidades mayores.
- $46 - 28 =$ Restamos d.i. menos decenas menores y unidades mayores.

3. BLOQUE ROJO

- $100 - 40 =$ Restamos la centena menos la d.c.
- $100 - 50 =$ Restamos la centena menos 50 (concepto de mitad)
- $100 - 25 =$ Restamos la centena menos 25 (concepto de cuarto).
- $100 - 75 =$ Restamos la centena menos 75 (concepto de tres cuartos)
- $100 - 37 =$ Restamos la centena menos d.i.

4. BLOQUE NARANJA

- $576 - 5 =$ Restamos unidades menores
- $576 - 42 =$ Restamos d.i. y unidades menores.
- $500 - 200 =$ Restamos centenas completas (c.c).
- $570 - 220 =$ Restamos c.c. y d.c.
- $576 - 225 =$ Restamos c.c. d.c. y unidades menores.

5. BLOQUE AMARILLO

- $576 - 9 =$ Restamos unidades mayores
- $576 - 82 =$ Restamos d.i. mayores y unidades menores.
- $576 - 88 =$ Restamos d.i. y unidades mayores.

6. BLOQUE MORADO

- $576 - 229 =$ Restamos c.c. y d.i. menores y unidades mayores.
- $576 - 283 =$ Restamos c.c., d.i. mayores y unidades menores.
- $576 - 289 =$ Restamos c.c., d.i. y unidades mayores.

7. BLOQUE ROSA

- $5 - 7 =$ Restamos u. (negativos).
- $10 - 30 =$ Restamos d. (negativos).
- $15 - 17 =$ Restamos u. (negativos) con d.
- $15 - 37 =$ Restamos u. (negativos) con d. (negativos).
- $25 - 123 =$ Restamos u. y d. con c. negativos.
- $25 - 119 =$ Restamos u. (negativos) con d. y c.
- $25 - 132 =$ Restamos u. con d. y c. (negativos).
- $25 - 137 =$ Restamos u.d. y c. (negativos).

4. TARJETAS DE RESTAS DISTRIBUIDAS POR BLOQUES

1. BLOQUE AZUL

- ▶ $9 - 4 =$ Restamos unidades.
- ▶ $40 - 20 =$ Restamos decenas completas(d.c).
- ▶ $46 - 5 =$ Restamos decenas incompletas(d.i.) menos unidades menores
- ▶ $46 - 25 =$ Restamos d.i. menos decenas menores y unidades menores.



1

$$9 - 4 =$$

2

$$7 - 3 =$$

3

$$10 - 5 =$$

4

$$8 - 6 =$$

5

$$5 - 2 =$$

6

$$40 - 20 =$$

7

$$60 - 30 =$$

8

$$50 - 10 =$$

9

$$90 - 50 =$$

10

$$80 - 70 =$$

11

$$46 - 5 =$$

12

$$77 - 2 =$$

13

$$69 - 6 =$$

14

$$33 - 1 =$$

15

$$85 - 5 =$$

16

$$98 - 4 =$$

17

$$54 - 2 =$$

18

$$28 - 7 =$$

19

$$38 - 8 =$$

20

$$47 - 2 =$$

21

$$63 - 31 =$$

22

$$58 - 15 =$$

23

$$89 - 46 =$$

24

$$32 - 11 =$$

25

$$75 - 64 =$$

26

$$44 - 34 =$$

27

$$23 - 11 =$$

28

$$99 - 52 =$$

29

$$78 - 22 =$$

30

$$29 - 15 =$$

SOLUCIONARIO:**BLOQUE: AZUL**

NÚMERO	OPERACIÓN	RESULTADO
1	9 – 4	5
2	7 – 3	2
3	10 – 5	5
4	8 – 6	2
5	5 – 2	3
6	40 – 20	20
7	60 – 30	30
8	50 – 10	40
9	90 – 50	40
10	80 – 70	20
11	46 – 5	41
12	77 – 2	75
13	69 – 6	63
14	33 – 1	32
15	85 – 5	80
16	98 – 4	94
17	54 – 2	52
18	28 – 7	21
19	38 – 8	30
20	47 – 2	45
21	63 – 31	32
22	58 – 15	43
23	89 – 66	23
24	32 – 11	21
25	75 – 64	11
26	44 – 34	10
27	23 – 11	12
28	99 – 52	47
29	78 – 22	56
30	29 – 15	14

2. BLOQUE VERDE

46 - 9 = Restamos d.i. menos unidades mayores.

46 - 28 = Restamos d.i. menos decenas menores y unidades mayores.



1

$$46 - 9 =$$

2

$$71 - 5 =$$

3

$$35 - 8 =$$

4

$$82 - 7 =$$

5

$$22 - 4 =$$

6

$$54 - 6 =$$

7

$$12 - 3 =$$

8

$$68 - 9 =$$

9

$$91 - 2 =$$

10

$$34 - 6 =$$

11

$$42 - 5 =$$

12

$$96 - 9 =$$

13

$$77 - 9 =$$

14

$$21 - 3 =$$

15

$$15 - 8 =$$

16

$$74 - 16 =$$

17

$$87 - 48 =$$

18

$$52 - 28 =$$

19

$$66 - 39 =$$

20

$$30 - 14 =$$

21

$$85 - 39 =$$

22

$$32 - 18 =$$

23

$$80 - 55 =$$

24

$$70 - 23 =$$

25

$$52 - 37 =$$

26

$$92 - 84 =$$

27

$$43 - 34 =$$

28

$$61 - 26 =$$

29

$$26 - 19 =$$

30

$$98 - 66 =$$

SOLUCIONARIO:**BLOQUE: VERDE**

NÚMERO	OPERACIÓN	RESULTADO
1	46 – 9	37
2	71 – 5	66
3	35 – 8	27
4	82 – 7	75
5	22 – 4	18
6	54 – 6	48
7	12 – 3	9
8	68 – 9	59
9	91 – 2	89
10	34 – 6	28
11	42 – 5	37
12	96 – 9	87
13	77 – 9	68
14	21 – 3	18
15	15 – 8	7
16	74 – 16	58
17	87 – 48	39
18	52 – 28	24
19	66 – 39	27
20	30 – 14	16
21	85 – 39	46
22	32 – 18	14
23	80 – 55	25
24	70 – 23	47
25	52 – 37	15
26	92 – 84	8
27	43 – 34	9
28	61 – 26	35
29	26 – 19	7
30	98 – 66	32

3. BLOQUE ROJO

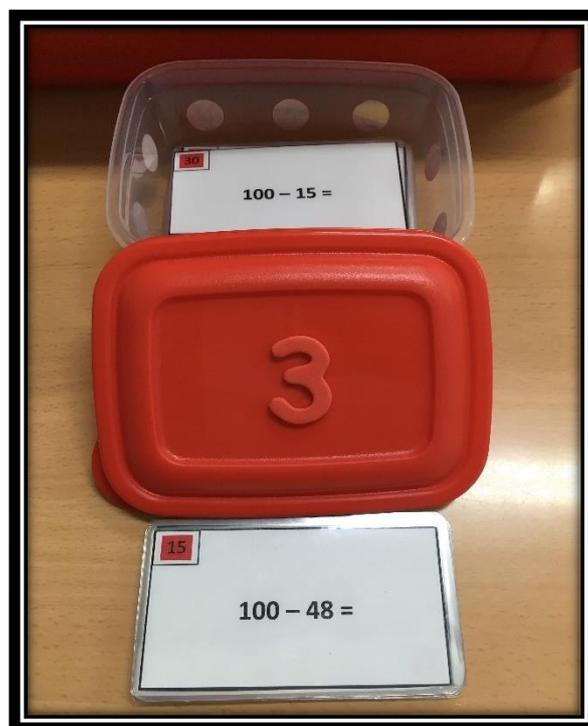
100 - 40 = Restamos la centena menos la d.c.

100 - 50 = Restamos la centena menos 50
(concepto de mitad)

100 - 25 = Restamos la centena menos 25
(concepto de cuarto).

100 - 75 = Restamos la centena menos 75
(concepto de tres cuartos)

100 - 37 = Restamos la centena menos d.i.



1

$$100 - 10 =$$

2

$$100 - 30 =$$

3

$$100 - 50 =$$

4

$$100 - 70 =$$

5

$$100 - 90 =$$

6

$$100 - 20 =$$

7

$$100 - 40 =$$

8

$$100 - 60 =$$

9

$$100 - 80 =$$

10

$$100 - 25 =$$

11

$$100 - 75 =$$

12

$$100 - 14 =$$

13

$$100 - 26 =$$

14

$$100 - 32 =$$

15

$$100 - 48 =$$

16

$$100 - 59 =$$

17

$$100 - 67 =$$

18

$$100 - 73 =$$

19

$$100 - 85 =$$

20

$$100 - 91 =$$

21

$$100 - 21 =$$

22

$$100 - 45 =$$

23

$$100 - 62 =$$

24

$$100 - 88 =$$

25

$$100 - 17 =$$

26

$$100 - 33 =$$

27

$$100 - 52 =$$

28

$$100 - 76 =$$

29

$$100 - 94 =$$

30

$$100 - 15 =$$

SOLUCIONARIO:**BLOQUE: ROJO**

NÚMERO	OPERACIÓN	RESULTADO
1	100 – 10	90
2	100 – 30	70
3	100 – 50	50
4	100 – 70	30
5	100 – 90	10
6	100 – 20	80
7	100 – 40	60
8	100 – 60	40
9	100 – 80	20
10	100 – 25	75
11	100 – 75	25
12	100 – 14	86
13	100 – 26	74
14	100 – 32	68
15	100 – 48	52
16	100 – 59	41
17	100 – 67	33
18	100 – 73	26
19	100 – 85	15
20	100 – 91	9
21	100 – 21	79
22	100 – 45	55
23	100 – 62	38
24	100 – 88	22
25	100 – 17	83
26	100 – 33	67
27	100 – 52	48
28	100 – 76	23
29	100 – 94	6
30	100 – 15	85

4. BLOQUE NARANJA

576 – 5 = Restamos unidades menores

576 – 42 = Restamos d.i. y unidades menores.

500 - 200 = Restamos centenas completas (c.c.).

570 - 220 = Restamos c.c. y d.c.

576 – 225 = Restamos c.c. d.c. y unidades menores.



1

$$219 - 5 =$$

2

$$146 - 3 =$$

3

$$688 - 6 =$$

4

$$319 - 2 =$$

5

$$479 - 4 =$$

6

$$576 - 22 =$$

7

$$758 - 13 =$$

8

$$967 - 35 =$$

9

$$895 - 21 =$$

10

$$224 - 11 =$$

11

$$149 - 47 =$$

12

$$600 - 100 =$$

13

$$300 - 200 =$$

14

$$900 - 500 =$$

15

$$700 - 400 =$$

16

$$800 - 600 =$$

17

$$290 - 130 =$$

18

$$530 - 210 =$$

19

$$780 - 520 =$$

20

$$940 - 410 =$$

21

$$690 - 250 =$$

22

$$890 - 120 =$$

23

$$397 - 122 =$$

24

$$428 - 215 =$$

25

$$235 - 111 =$$

26

$$582 - 231 =$$

27

$$795 - 613 =$$

28

$$819 - 412 =$$

29

$$647 - 122 =$$

30

$$966 - 455 =$$

31

$$319 - 318 =$$

32

$$458 - 152 =$$

33

$$547 - 431 =$$

34

$$814 - 300 =$$

35

$$675 - 275 =$$

36

$$994 - 992 =$$

SOLUCIONARIO:**BLOQUE: NARANJA**

NÚMERO	OPERACIÓN	RESULTADO
1	219 – 5	214
2	146 – 3	143
3	688 – 6	682
4	319 – 2	317
5	479 – 4	475
6	576 – 22	554
7	758 – 13	745
8	967 – 35	932
9	895 – 21	874
10	224 – 11	213
11	149 – 47	102
12	600 – 100	500
13	300 – 200	100
14	900 – 500	400
15	700 – 400	300
16	800 – 600	200
17	290 – 130	150
18	530 – 210	320
19	780 – 520	260
20	940 – 410	530
21	690 – 250	440
22	890 – 120	770
23	397 – 122	275
24	428 – 215	213
25	235 – 111	124
26	582 – 231	351
27	795 – 613	182
28	819 – 412	407
29	647 – 122	525
30	966 – 455	511
31	319 – 318	1
32	458 – 152	306
33	547 – 431	116
34	814 – 300	514
35	675 – 275	400
36	994 - 992	2

5. BLOQUE AMARILLO

576 – 9 = Restamos unidades mayores

576 - 82 = Restamos d.i. mayores y unidades menores.

576 – 88 = Restamos d.i. y unidades mayores.



1

$$196 - 8 =$$

2

$$473 - 9 =$$

3

$$281 - 7 =$$

4

$$912 - 5 =$$

5

$$560 - 6 =$$

6

$$324 - 9 =$$

7

$$619 - 45 =$$

8

$$732 - 81 =$$

9

$$825 - 34 =$$

10

$$154 - 62 =$$

11

$$488 - 93 =$$

12

$$561 - 71 =$$

13

$$346 - 74 =$$

14

$$283 - 92 =$$

15

$$979 - 85 =$$

16

$$415 - 65 =$$

17

$$638 - 51 =$$

18

$$122 - 31 =$$

19

$$724 - 58 =$$

20

$$238 - 69 =$$

21

$$543 - 85 =$$

22

$$356 - 77 =$$

23

$$961 - 98 =$$

24

$$672 - 89 =$$

25

$$486 - 97 =$$

26

$$192 - 96 =$$

27

$$813 - 44 =$$

28

$$125 - 38 =$$

29

$$241 - 65 =$$

30

$$462 - 73 =$$

SOLUCIONARIO:**BLOQUE: AMARILLO**

NÚMERO	OPERACIÓN	RESULTADO
1	196 – 8	188
2	473 – 9	464
3	281 – 7	274
4	912 – 5	907
5	560 – 6	554
6	324 – 9	315
7	619 – 45	574
8	732 – 81	651
9	825 – 34	791
10	154 – 62	92
11	488 – 93	395
12	561 – 71	490
13	346 – 84	262
14	283 – 92	191
15	979 – 85	894
16	415 – 65	350
17	638 – 51	587
18	122 – 51	71
19	724 – 58	666
20	238 – 69	169
21	543 – 85	458
22	356 – 77	279
23	961 – 98	863
24	672 – 89	583
25	486 – 97	389
26	192 – 96	96
27	813 – 44	769
28	125 – 38	87
29	241 – 65	176
30	412 – 73	339

6. BLOQUE MORADO

576 – 229 = Restamos c.c. y d.i. menores y unidades mayores.

576 - 283 = Restamos c.c., d.i. mayores y unidades menores.

576 – 289 = Restamos c.c., d.i. y unidades mayores.



1

$$556 - 229 =$$

2

$$725 - 413 =$$

3

$$382 - 156 =$$

4

$$944 - 539 =$$

5

$$366 - 247 =$$

6

$$631 - 115 =$$

7

$$853 - 723 =$$

8

$$498 - 269 =$$

9

$$914 - 317 =$$

10

$$182 - 134 =$$

11

$$526 - 283 =$$

12

$$723 - 151 =$$

13

$$315 - 192 =$$

14

$$934 - 773 =$$

15

$$347 - 265 =$$

16

$$638 - 444 =$$

17

$$862 - 181 =$$

18

$$489 - 397 =$$

19

$$995 - 292 =$$

20

$$218 - 181 =$$

21

$$576 - 289 =$$

22

$$752 - 164 =$$

23

$$317 - 198 =$$

24

$$965 - 479 =$$

25

$$343 - 287 =$$

26

$$681 - 395 =$$

27

$$834 - 156 =$$

28

$$478 - 299 =$$

29

$$993 - 793 =$$

30

$$225 - 166 =$$

SOLUCIONARIO:**BLOQUE: MORADO**

NÚMERO	OPERACIÓN	RESULTADO
1	576 – 229	347
2	725 – 418	307
3	382 – 156	226
4	944 – 539	405
5	366 – 247	119
6	631 – 115	516
7	853 – 723	130
8	498 – 269	229
9	914 – 317	597
10	182 – 134	48
11	526 – 283	243
12	723 – 151	572
13	315 – 192	123
14	934 – 773	161
15	347 – 265	82
16	638 – 444	194
17	862 – 181	681
18	489 – 397	92
19	995 – 292	703
20	218 – 181	37
21	576 – 289	287
22	752 – 164	588
23	317 – 198	119
24	965 – 479	486
25	343 – 287	56
26	681 – 395	286
27	834 – 156	678
28	478 – 299	179
29	993 – 793	200
30	225 – 166	59

7. BLOQUE ROSA

5 - 7 = Restamos u. (negativos).

10 - 30 = Restamos d. (negativos).

15 - 17 = Restamos u. (negativos) con d.

15 - 37 = Restamos u. (negativos) con d. (negativos).

25 - 123 = Restamos u. y d. con c. negativos.

25 - 119 = Restamos u. (negativos) con d. y c.

25 - 132 = Restamos u. con d. y c. (negativos).

25 - 137 = Restamos u.d. y c. (negativos).



1

$$5 - 7 =$$

2

$$1 - 9 =$$

3

$$2 - 6 =$$

4

$$10 - 30 =$$

5

$$50 - 60 =$$

6

$$40 - 70 =$$

7

$$20 - 80 =$$

8

$$15 - 18 =$$

9

$$34 - 39 =$$

10

$$62 - 70 =$$

11

$$23 - 27 =$$

12

$$64 - 98 =$$

13

$$41 - 86 =$$

14

$$23 - 34 =$$

15

$$56 - 111 =$$

16

$$39 - 422 =$$

17

$$65 - 534 =$$

18

$$87 - 755 =$$

19

$$25 - 119 =$$

20

$$57 - 238 =$$

21

$$92 - 325 =$$

22

$$73 - 451 =$$

23

$$25 - 132 =$$

24

$$34 - 482 =$$

25

$$66 - 591 =$$

26

$$17 - 236 =$$

27

$$45 - 267 =$$

28

$$83 - 698 =$$

29

$$57 - 379 =$$

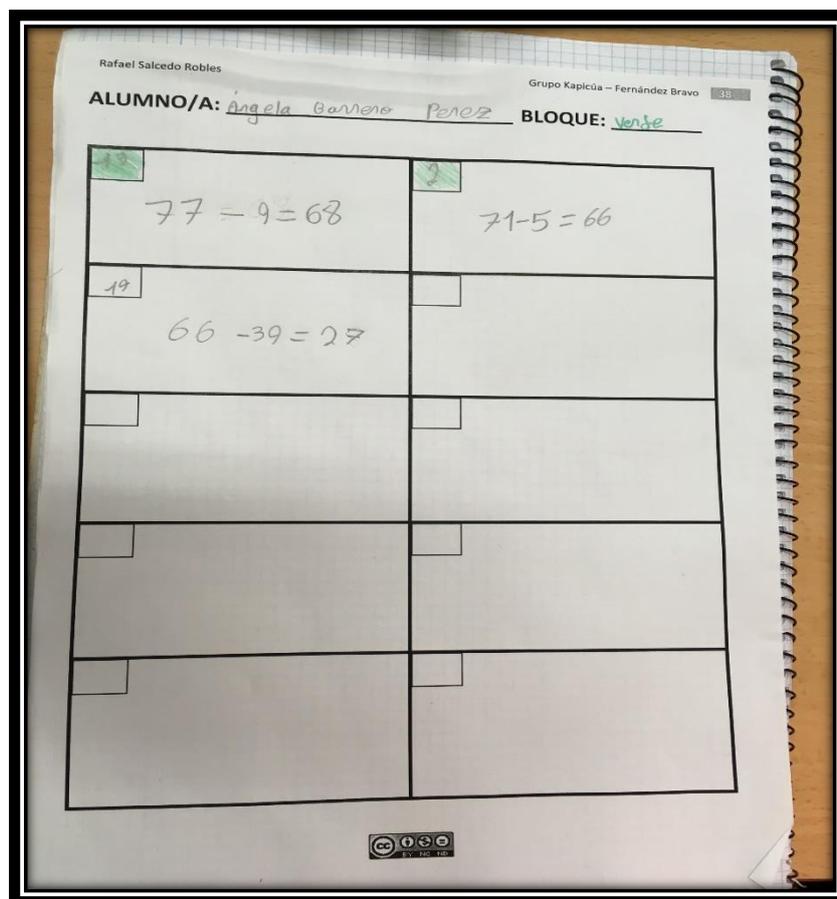
30

$$14 - 156 =$$

SOLUCIONARIO:**BLOQUE: ROSA**

NÚMERO	OPERACIÓN	RESULTADO
1	5 – 7	-2
2	1 – 9	-8
3	2 – 6	-4
4	10 – 30	-20
5	50 – 60	-10
6	40 – 70	-30
7	20 – 80	-60
8	15 – 18	-3
9	34 – 39	-5
10	62 – 70	-8
11	23 – 27	-4
12	64 – 98	-34
13	41 – 86	-45
14	23 – 34	-11
15	56 – 111	-55
16	39 – 422	-383
17	65 – 534	-469
18	87 – 755	-668
19	25 – 119	-94
20	57 – 238	-181
21	92 – 325	-233
22	73 – 451	-378
23	25 – 132	-107
24	34 – 482	-448
25	66 – 591	-525
26	17 – 236	-219
27	45 – 267	-222
28	83 – 698	-615
29	57 – 379	-322
30	14 – 156	-142

5. MÉTODO DE REALIZACIÓN DE LAS TARJETAS: ALUMNADO



¿CÓMO REALIZA ESTAS TARJETAS EL ALUMNO?

Considero **3 niveles** diferentes en cuanto a la realización de las tarjetas, por parte del alumnado. De esta forma, se atiende a la diversidad de ritmos de aprendizaje e interiorización de éste, por lo que no es necesario cambiar los contenidos, sino la forma en la que abordan. Determinar en qué nivel se encuentra cada niño, es función tanto del maestro (mediante la observación) y como del propio niño (mediante la autocorrección).

- **1º nivel:** Cuando el niño *necesita* utilizar las regletas (o el material que hayas decidido), previamente al desarrollo de la actividad. Es decir, depende de la fase manipulativa para poder realizar lo que se propone en la ficha.
- **2º nivel:** Cuando el niño *no necesita* utilizar las regletas (o el material que hayas decidido) previamente para realizar la actividad, pero *necesita escribir* todos los pasos en la ficha de forma simbólica. Una vez terminada, ha de realizar la comprobación de la misma con el material (por ejemplo, las regletas): **autocorrección**.
- **3º nivel:** Cuando el niño realiza la actividad utilizando el cálculo mental, sin necesidad de apoyarse en la escritura nada o prácticamente nada. Una vez terminada la actividad, realiza la comprobación de la misma con el material (por ejemplo, las regletas): **autocorrección**.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA

- ✓ El alumnado debería llevar la operación **bien realizada** antes de enseñársela al maestro, ya que previamente ha utilizado las regletas como instrumento de **autocorrección**. Si éste no fuese el caso, el maestro le diría que *“No estoy de acuerdo con el resultado final, deberías comprobarlo mejor con las regletas”*, y por lo tanto, no se aplicarían ninguna de las anteriores 3 opciones de actuación, hasta que el resultado no fuese el correcto.
- ✓ El alumnado **no** tiene que hacer todas las tarjetas de cada bloque obligatoriamente, para pasar al siguiente bloque. Esta decisión dependerá del maestro, en función del dominio del alumno. Mi recomendación es que, al menos, el alumno realice **una ficha completa por bloque**, antes de pasar al siguiente. Igualmente, y con el objetivo de **agilizar** el proceso si el docente lo viese oportuno, el alumno podrá coger **2 ó 3 tarjetas a la vez** para realizarlas. No obstante, el maestro si deberá utilizar las 3 opciones de actuación en cada bloque para cada niño, antes de pasar al siguiente.
- ✓ Cuando el alumno pase al siguiente bloque, se **subrayará su nombre**, como indicativo de que éste ha finalizado dicho bloque, en la hoja de seguimiento del maestro.

ALUMNO/A: _____ **BLOQUE:** _____

<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

6. MÉTODO DE ACTUACIÓN EN LA CORRECCIÓN DE LAS TARJETAS: PROFESORADO

Rafael Salcedo Robles

Grupo Kapicúa – Fernández Bravo

HOJA DE SEGUIMIENTO

OPERACIÓN: RESTA

BLOQUE: VERDE

CURSO: 3º B

NOMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
PAULA																																						
ANGELA																																						
CIPRIAN																																						
LUCIA																																						
JOE HANUEL																																						
MARTA																																						
AYRIAN																																						
FIZAN																																						
ISABEL																																						
ANTONIO G.																																						
VICTOR																																						
NATAN																																						
ISRAEL																																						
ANTONIO N.																																						
JOSE																																						
OLIVER																																						
HELENA																																						

CC BY NC ND

¿CÓMO CORRIGE LAS TARJETAS EL PROFESORADO?

Para saber qué tarjetas ha realizado el alumno en cada bloque, a continuación de esta explicación se proporciona una **tabla de doble entrada**, la cual será útil para dejar constancia no sólo de esto, sino también de cómo ha sido nuestra actuación en la corrección de cada una de ellas.

En cuanto a la actuación del maestro, estas son las **3 opciones** que debe llevar a cabo con el alumnado en su **actuación** con él, en el momento de la corrección:

1. **EXPRESIÓN ORAL CON APOYO DE LAS REGLETAS**: El maestro le pedirá al alumno que explique con las regletas CÓMO ha realizado la operación, con oraciones como éstas: *“Explícame cómo has hecho la resta, paso a paso con las regletas”, “Utiliza las regletas para enseñarme cual ha sido tu estrategia para realizar la resta”*. SE MARCARÁ EN LA TABLA CON **COLOR ROJO**, EN EL NÚMERO DE LA TARJETA CORRESPONDIENTE.

2. **EXPRESIÓN ORAL SIN APOYO DE LAS REGLETAS**: El maestro le pedirá al alumno que CÓMO ha realizado la operación, utilizando únicamente el apoyo simbólico (es decir, lo que ha escrito), con oraciones como éstas: *“Explícame cómo has realizado la operación, señalándome lo que has escrito, sin las regletas”*. SE MARCARÁ EN LA TABLA CON **COLOR AMARILLO**, EN EL NÚMERO DE LA TARJETA CORRESPONDIENTE.

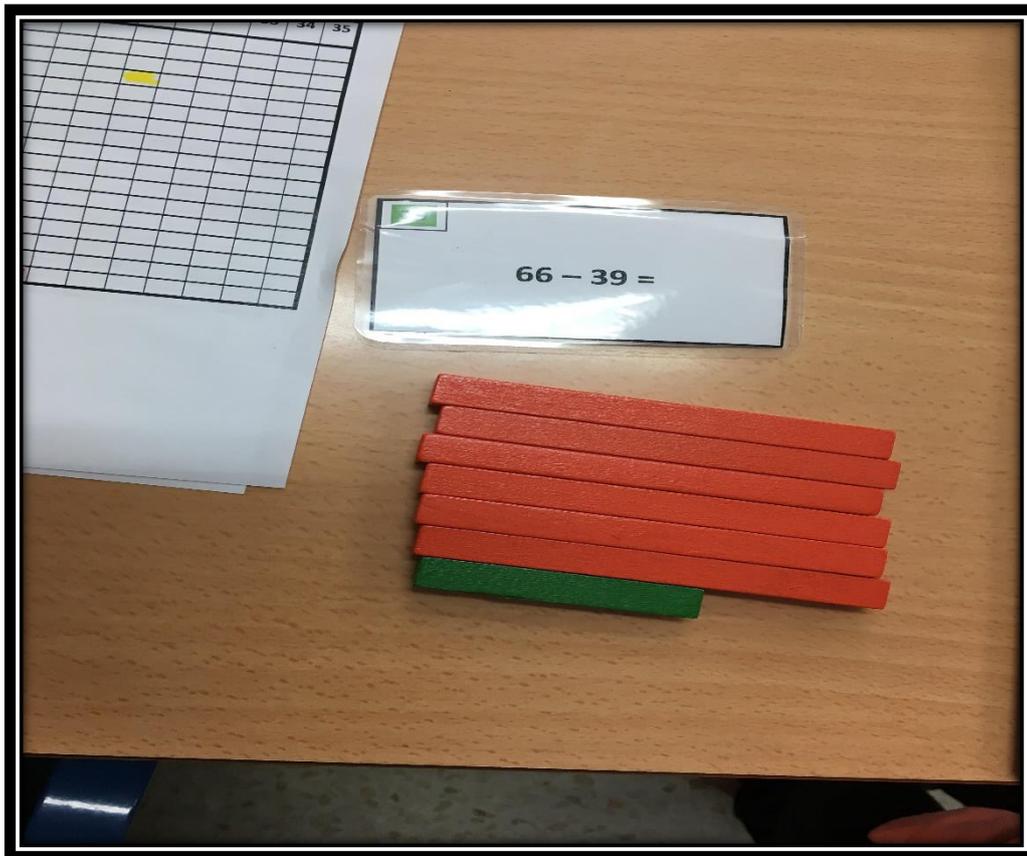
3. **EXPRESIÓN ORAL UTILIZANDO LA CONTEXTUALIZACIÓN DE LA OPERACIÓN. PROBLEMAS**: El maestro le pedirá al alumno que se invente un problema, en ese momento, en el que aparezcan esos datos o bien le proporcionará un contexto para que éste lo invente. Utilizará oraciones como éstas: *“Invéntate un problema de lo que quieras con esta operación y cuéntamelo ahora”, “Invéntate un problema sabiendo que el número (minuendo) ... son: manzanas, chicles, elefantes, piedras, pelotas de tenis, disfraces, etc. (cualquier sustantivo que pueda adaptarse a dicha operación”*. SE MARCARÁ EN LA TABLA CON **COLOR VERDE**, EN EL NÚMERO DE LA TARJETA CORRESPONDIENTE.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA

- ✓ El alumnado, debe tener una **TAREA COMPLEMENTARIA** a la realización de esta actividad, que le permita estar ocupado, hasta que le toque la corrección de su operación. Esta tarea complementaria, puede estar enfocada a la consecución de diferentes objetivos y no tienen por qué ser expresamente matemáticos. Por ello, el profesorado debe de preparar, previamente dicha tarea, al comienzo de la actividad. Algunas sugerencias son:
 - Ficha de lógica y razonamiento matemático.
 - Ficha o actividad de expresión plástica y visual.
 - Trabajo de ejercicios del libro.
 - Lectura de biblioteca.
 - Cualquier otra actividad que crea conveniente y necesaria.

- ✓ Es recomendable llamar al alumnado, siguiendo el **ORDEN DE LISTA** de clase.

7. SECUENCIACIÓN TEMPORAL DEL MÉTODO. EJEMPLO PRÁCTICO PARA EL ALUMNADO Y EL PROFESORADO

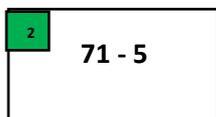


EJEMPLIFICACIÓN TEMPORAL DE LA REALIZACIÓN DE UNA TARJETA

1. El alumno **recoge** una tarjeta del bloque que le corresponda y **anota** en su ficha **el número** de ésta (el modelo de ficha se ha mostrado anteriormente).
2. **Realiza** la resta siguiendo el **nivel** acordado por el maestro y él (nivel 1º, 2º o 3º).
3. Una vez terminada se dirige al maestro, quién aplicará una de las **opciones de actuación** que se explicaron anteriormente en “opciones de actuación por parte del profesorado”.
4. Si todo está correcto, **coloreará** el cuadrado del número de su tarjeta, con el color correspondiente al bloque que está realizando. Esto, será el indicativo para el alumno, que ha **superado** y **corregido** de forma satisfactoria, dicha operación.
5. A continuación volverá a coger otra tarjeta y el proceso se repite.

EJEMPLIFICACIÓN TEMPORAL DE LA REALIZACIÓN DEL MÉTODO: PROFESORADO Y ALUMNADO

1. **SITUACIÓN:** El alumno Pedro va a la mesa del maestro a coger una tarjeta del Bloque Verde, que es el que está trabajando en esos momentos. Pedro se encuentra ahora mismo en el nivel 1, es decir, debe realizar la operación antes con las regletas, para después plasmarla en la ficha y después se autocorrigie realizándola otra vez con las regletas. Pedro coge una ficha y le toca la nº 2 del citado bloque verde:



2. El maestro le dice: *“Pedro, recuerda que primero tienes que hacer la resta con las regletas y después la escribes en tu ficha. Cuando hayas terminado, tienes que comprobarla con las regletas y si todo sale bien, vienes a que lo veamos juntos”.*
3. Una vez realizada la operación por parte de Pedro, va a la mesa del maestro. Si el resultado es el correcto el proceso continúa, pero si no lo fuese entonces ha habido un error en la realización y seguidamente en la comprobación con las regletas, por lo que el maestro le muestra su desacuerdo y tendrá que ir a su mesa a investigar qué es lo que ha pasado: *“Pedro, no estoy de acuerdo con el resultado. Deberías de comprobarlo mejor con las regletas”.* Una vez, que el resultado sea el correcto, continúa el proceso.
4. Ahora el maestro, que ha comprobado que el resultado es el correcto con el solucionario, pasa a aplicar una de las tres opciones de actuación anteriormente citadas. Debemos de tener muy en cuenta, que con independencia a la cantidad de restas que haga en cada bloque, debemos de aplicar los tres niveles antes de pasar al siguiente. Centrémonos, por ejemplo, en el tercer nivel: *“Vale Pedro, ahora quiero que te inventes y me cuentes un problema en el que se realice esta operación”* o también *“Vale Pedro, ahora quiero que te inventes un problema de abejas, en el que se realice esta operación”.* Debemos de ser pacientes para poder dejar al alumno que se exprese de la mejor manera que sepa y una vez terminado de contar su problema, podemos aportarle matices en cuanto a su forma de expresarse o lo que dice.
5. El maestro marcará con color **verde**, la casilla número 2 del alumno Pedro, en la Hoja de Seguimiento, que se detalla más adelante.

NOM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
BRE																																						
PEDRO		🟢				🔴				🟢				🟡		🔴							🟡		🟢				🔴									
ANA							🔴				🟢						🟡														🟢			🟡	🟡			
.																																						
.																																						
.																																						
.																																						

Rojo: Expresión oral con ayuda de regletas. **Amarillo:** Expresión oral sin ayuda de regletas. **Verdes:** Problemas

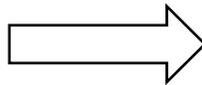


6. Una vez terminado Pedro ya puede colorear con el color verde la casilla que ha utilizado de su ficha en el número 2, ya que está en el bloque verde, así sabrá que está finalmente corregida y bien. Y podrá pasar a dejar ésta y coger la siguiente. Ahora le ha tocado la tarjeta nº 25

FICHA AL ENSEÑARSELA AL MAESTRO

ALUMNO/A: PEDRO BLOQUE: VERDE

2	
71-5=66 ↳ 70-5=65	



FICHA AL TERMINAR Y COGER LA SIGUIENTE

ALUMNO/A: PEDRO BLOQUE: VERDE

2	25
71-5=66 ↳ 70-5=65	

Este último paso es importante en la medida en que, esta actividad se realiza en numerosas sesiones de trabajo, por lo que cuando una sesión se termina, tanto el alumno como el maestro saben en qué tarjeta se quedaron. De esta forma cuando reinicien la actividad, podrán retomar desde dicho punto.

8. BIBLIOGRAFÍA Y VIDEOTECA.

○ La bibliografía recomendada:

- “El número de dos cifras”. Madrid. Editorial CCS (*José Antonio Fernández Bravo*)
- “Desarrollo del pensamiento lógico y matemático. El concepto de número y otros conceptos” Madrid. Grupo Mayéutica (*José Antonio Fernández Bravo*)
- “Números en color”. Madrid. Editorial CCS. (*José Antonio Fernández Bravo*)
- “La resolución de problemas matemáticos. creatividad y razonamiento en la mente de los niños”. Madrid. Grupo Mayéutica. (*José Antonio Fernández Bravo*)
- “Secuenciación Didáctica – Práctica del número de dos cifras: caminando hacia la suma”. Blog del maestro Rafa. Contenidos didácticos. (*Rafael Salcedo Robles*)

○ Videoteca:

- Para llegar a mi canal de YouTube, se puede hacer de dos formas distintas:
 - ✓ <http://blogdelmaestrorafa.blogspot.com.es/> pincha en “mi canal de YouTube vídeos divulgativos sobre el aprendizaje y la enseñanza de las mates/ pincha en “Lista de reproducción” /. A partir de aquí, los vídeos están clasificados, por lo que podéis elegirlos más fácilmente.
 - ✓ Buscador Google, Safari, Edge... Palabras clave: [Canal YouTube Rafa Salcedo](#). Categorías: La caja del cálculo: La resta