

## Céntimos y regletas, otra forma de aprender

**Juan Pedro Barreto Dorta**

(Colegio de Educación Infantil y Primaria “Los Dragos”. España)

---

**Resumen** El objetivo de este artículo es presentar una experiencia desarrollada con alumnos de 7 y 8 años (fácilmente aplicable alumnos de otras edades). Hemos utilizado dos materiales manipulativos, los céntimos y las regletas de Cuisenaire, como apoyo físico para que los alumnos desarrollen el razonamiento matemático y consoliden los bloques de contenidos establecidos en el currículo de Primaria, tales como el cálculo mental, numeración, aplicación de diferentes algoritmos y resolución de problemas.

**Palabras clave** Primaria, céntimos, regletas Cuisenaire, material manipulativo, razonamiento matemático.

---

**Title** Cents and strips, another way to learn.

**Abstract** The objective of this article is to present an experience developed with students of 7 and 8 years (easily applicable students of other ages). We have used two manipulative materials, cents and Cuisenaire strips, as a physical support for students to develop mathematical reasoning and consolidate the blocks of content established in the Primary curriculum, such as mental calculation, numbering, application of different algorithms and problem solving.

**Keywords** Primary, cents, Cuisenaire strips, manipulative material, mathematical reasoning.

---

### Introducción

El concepto de céntimo dentro del currículo de Primaria siempre se ha trabajado de forma aislada, es decir, cuando viene establecido en nuestra programación o en la contextualización de algunos problemas. Se lleva a cabo la situación de aprendizaje correspondiente con las diferentes actividades propuestas, y ya no se vuelve a desarrollar hasta el curso siguiente.

Con este artículo pretendo que los céntimos sean considerados como material manipulativo equivalente a las regletas de Cuisenaire, relacionando, contextualizando y globalizando con otros bloques de contenidos y no exclusivos para el área de Matemáticas, sino también para el resto de áreas.



Así mismo, he de mencionar que el desarrollo de la actividad matemática de forma manipulativa con los céntimos ha generado en los alumnos un alto grado de entusiasmo, interés, motivación y confianza en los procesos matemáticos.

### **Objetivos:**

- Leer, escribir y descomponer números de 3 cifras.
- Realizar seriaciones ascendentes y descendentes de 2 en 2, 5 en 5, 10 en 10, 20 en 20, 50 en 50 y de 100 en 100 hasta números de 3 cifras.
- Afianzar los conceptos de unidad, decena y centena.
- Desarrollar el cálculo mental.
- Resolver problemas relacionados con situaciones cotidianas de los alumnos.

Resaltar que todos los objetivos anteriormente comentados deben plantearse en situaciones problemáticas, ya que la resolución de problemas debe ser el eje vertebrador de todos los bloques de contenidos.

### **Metodología:**

La metodología desarrollada es activa y participativa, en la misma el alumno es el verdadero protagonista de su proceso de aprendizaje. El profesor guía y acompaña, pero no interfiere en los procesos del alumno, es éste el que realiza sus inferencias, manipulando y utilizando sus conocimientos previos. Por eso, podemos ver como cada alumno emplea diferentes monedas o regletas para llegar todos al mismo resultado.

Cabe mencionar que la metodología de aprendizaje que se lleva a cabo en el centro escolar es el aprendizaje cooperativo del Dr. Spencer Kagan<sup>1</sup>. En el mismo se utilizan una serie de estructuras, que son sencillas estrategias para incrementar los niveles de participación y cooperación de los alumnos. Algunas estructuras llevadas a cabo son:

- Rally Robin: con esta estructura se pretende que en vez de preguntar a los alumnos uno por uno, el docente consigue que todos interactúen al mismo tiempo. El profesor expone un problema para el que existen múltiples repuestas o soluciones. Los alumnos se colocan en parejas respondiendo alternativamente de forma oral, por ejemplo: descompón un euro en varias monedas de céntimos.
- Rally Coach: los compañeros actúan por turnos, uno resuelve el problema mientras el otro actúa como entrenador o coach. Cada pareja necesitará un problema, por ejemplo: si tengo una moneda de dos euros, otra de un euro y dos de cincuenta céntimos. ¿Cuántos céntimos tengo? ¿Y cuántos euros?

El compañero A resuelve la primera pregunta del problema. El compañero B observa y escucha, comprueba, tutoriza si es necesario y felicita.

El compañero B soluciona la segunda pregunta del problema repitiéndose los mismos pasos anteriores.

- Crono-Intercambio-Parejas: por parejas los alumnos comparten con su compañero durante un tiempo predeterminado mientras el compañero escucha. Luego se cambia los papeles.

El profesor propone una actividad, por ejemplo: sigue la serie de diez en diez hasta llegar a un euro (cinco céntimos, diez céntimos, etc.). Marca el tiempo de cada alumno para compartir, y les proporciona tiempo para pensar. El alumno A comparte, el alumno B escucha. Después el alumno B responde con un fraseo positivo “Escucharte es interesante”. Los alumnos intercambian los papeles.

También se fomenta en la clase la creación del espíritu de aula (actividades donde participan todos los alumnos) y espíritu de equipo (actividades donde participan los miembros del equipo de 3 o 4 alumnos), siguiendo la teoría de aprendizaje de Spencer Kagan, facilitando de este modo una dinámica de motivación, entusiasmo, confianza, mejora de la autoestima, etc., consiguiendo así que los alumnos aprendan unos de otros, interactuando, verbalizando, interpretando, comprendiendo e interiorizando conocimientos (Kagan, 1990).

<sup>1</sup> Hacer referencia al método Kagan

### **Organización del aula:**

El aula ha sido distribuida en equipos de 3 o 4 alumnos. Dentro del grupo hay una gran diversidad, por lo que el agrupamiento de pequeños equipos favorece el aprendizaje cooperativo.

La gestión del aula es dinámica, ya que los agrupamientos de alumnos por equipos se cambian cada 6 semanas.

### **Material:**

El material utilizado para el desarrollo de esta experiencia ha sido:

- Las regletas de Cuisenaire.
- Monedas de céntimos de cartón y plástico. Las mismas se incorporan como recurso en los libros de textos.

Es conveniente que cada alumno disponga de su propio material.

### **Temporalización:**

En 20 sesiones de 50 minutos cada una.

### **Desarrollo de la experiencia:**

Se parte de los conocimientos previos que los alumnos tienen de las regletas, ya que la manipulan, simbolizan y representan desde la etapa infantil (cinco años).

Antes de empezar la experiencia y para despertar el interés de los alumnos les pregunté ¿Para qué sirven los céntimos? Las respuestas que dieron los niños fueron:

- “ Para comprar golosinas”
- “ Para comprar pegatinas de en “El Chino” cuando salgo de la escuela de música”
- “ Para pagarle al dentista”
- “ Para comprar el Kinder Bueno”
- “ Para que mi abuela me dé la paga de la semana de dos euros”
- “ Para ir a las rebajas del Corte Inglés”
- “ Para comprar los petit suisse de Mercadona”, etc.

A continuación, introducimos el nuevo material, las monedas de céntimos para que los alumnos las conozcan, nombren, observen su color, ver su enumeración, comparen los tamaños, etc. Posteriormente, establecemos la relación de equivalencia entre las regletas y los céntimos, tal y como se muestra en la siguiente tabla:



Relación regletas monedas de céntimos.

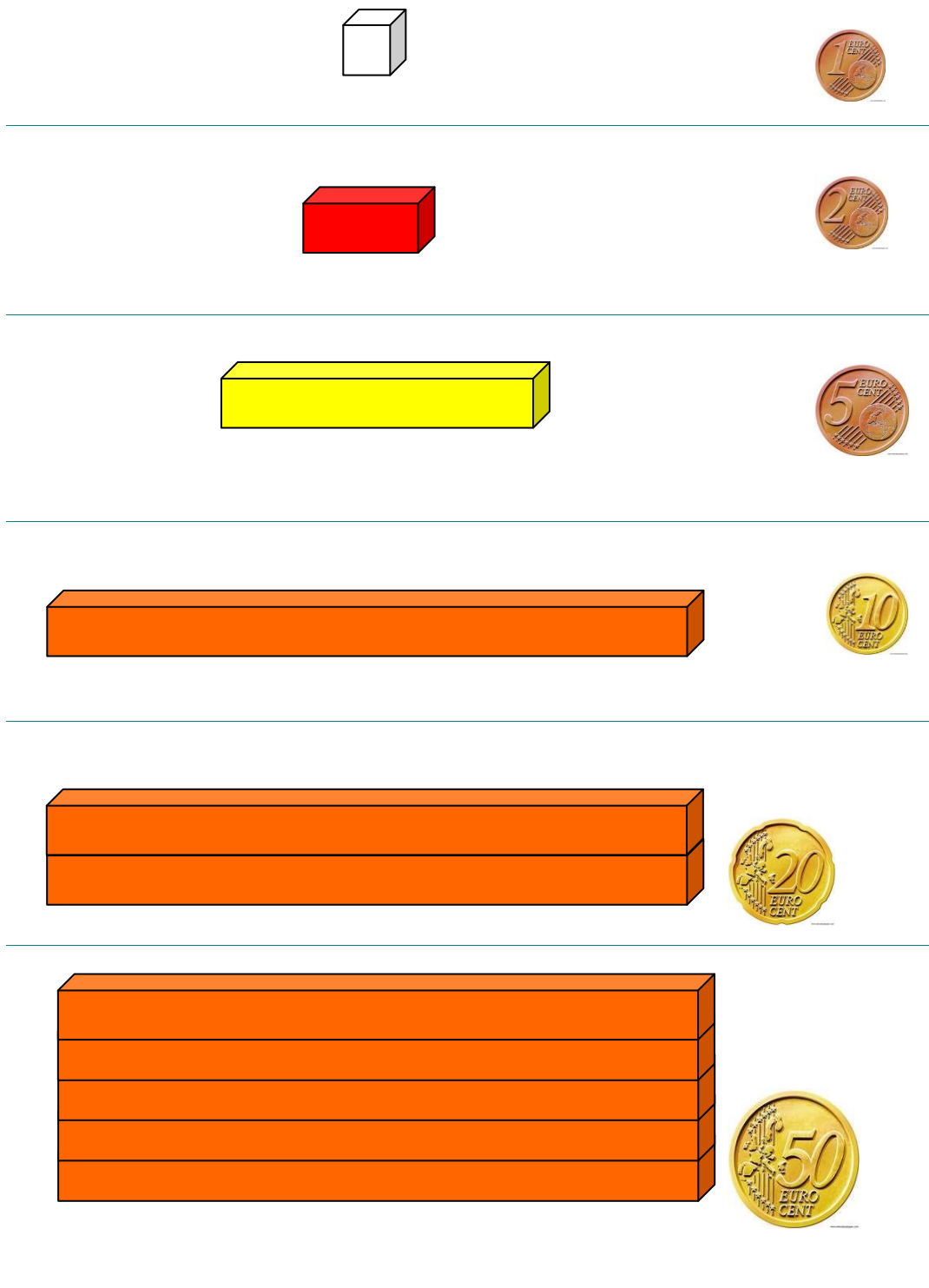


Figura 1. Equivalencia regletas -céntimos

A partir de este momento empezamos a manipular con las regletas y los céntimos, buscando siempre su representación. Les diremos a los alumnos que vamos a utilizar una palabra mágica: “¡Unidades de céntimos!”.

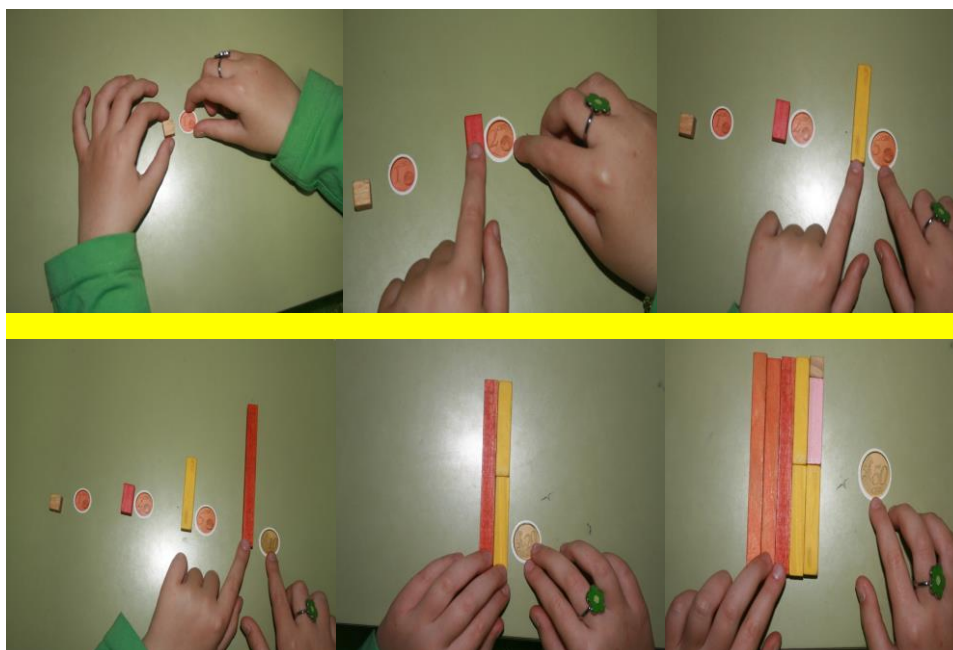


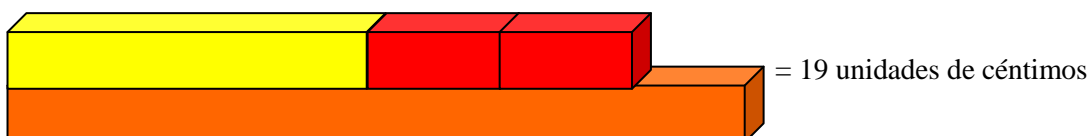
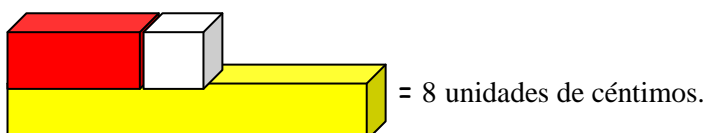
Figura 2. Manipulación regletas - céntimos

En las fotografías anteriormente expuestas se puede ver cómo la alumna ha realizado sus propias inferencias. El valor veinte lo ha representado con una regleta naranja y dos amarillas y no como habíamos establecido en un principio, con dos regletas naranjas, lo mismo ocurre con la representación del valor cincuenta. La estrategia desarrollada por la niña nos indica que tiene los procesos interiorizados.

Como recordatorio debemos de insistir con los alumnos en la importancia del uso de un adecuado lenguaje matemático, por eso, cuando hacemos cualquier verbalización, interpretación, razonamiento, etc. se les exigirán que hablen de “unidades de céntimos”, porque dicha denominación ha supuesto una correcta asimilación de los siguientes contenidos: unidad, decena, centena, descomposición de números, lectura y escritura de números, etc.

A continuación iremos desarrollando unas series de actividades para consolidar los objetivos planteados. Representamos diferentes números con las regletas para que los alumnos lleven a cabo la acción con los céntimos y viceversa, por ejemplo:

- Calcula las unidades de céntimos usando las regletas:



Mostramos algunos ejemplos más de actividades:

- Representa con las regletas:  
 $35 \text{ céntimos} = 0,35 \text{ €}$   
 $25 \text{ céntimos} = 0,25 \text{ €}$   
 4 decenas de céntimos y 2 unidades de céntimos  
 2 decenas de unidades de céntimos.
- Representa el resultado con las regletas: Si en la mano derecha tengo 8 céntimos y en la izquierda 12 céntimos ¿Cuántos céntimos tengo en total?
- Representa con céntimos:  
 Sigue la serie hasta llegar a 75 céntimos:



Figura 3. Ejemplo de actividad de numeración

Ahora vamos a introducir una nueva regleta que equivale a 100 unidades, para ello a cada alumno se le dará una regleta de dimensión proporcional a 10 veces la regleta naranja (ver fotos) y se le pedirán que rellenen la nueva regleta que es de color madera. Una vez rellena esa nueva regleta, los alumnos comprobarán que está formada por 100 unidades y la llamaremos Centena.

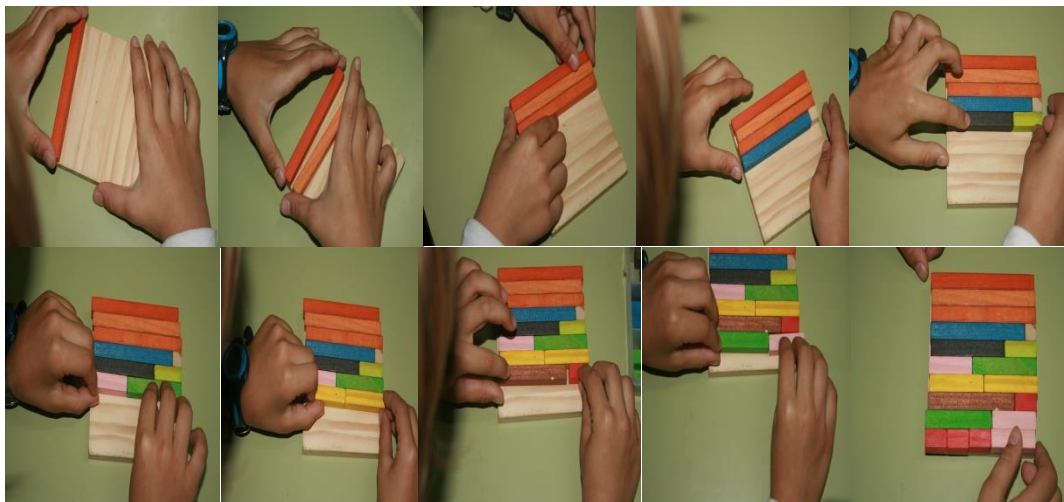


Figura 4. Relacionar 100 unidades.

En la experiencia diaria se puede comprobar que cada alumno realiza una estrategia diferente para representar cualquier situación manipulativa planteada, es decir hay alumnos que cogen regletas naranjas con valor 10, otros van cogiendo regletas de color azul y blanco  $9 + 1 = 10$ , amarilla y amarilla  $5 + 5 = 10$ , etc. hasta formar la cantidad solicitada; en este caso 100 unidades.

Cuando todos los alumnos dominen el concepto  $100 \text{ unidades} = 1 \text{ centena}$ , realizaremos una nueva equivalencia entre las regletas y las monedas de 1 y 2 euros, para ello plantearemos la siguiente actividad, en la cual puede verse como dos regletas de color madera equivalen a 2 euros o a 200 unidades que son iguales a 2 centenas:

$$1 \text{ CENTENA} = 1 \text{ EURO} = 100 \text{ CÉNTIMOS}$$

2 CENTENAS = 2 EUROS = 200 CÉNTIMOS

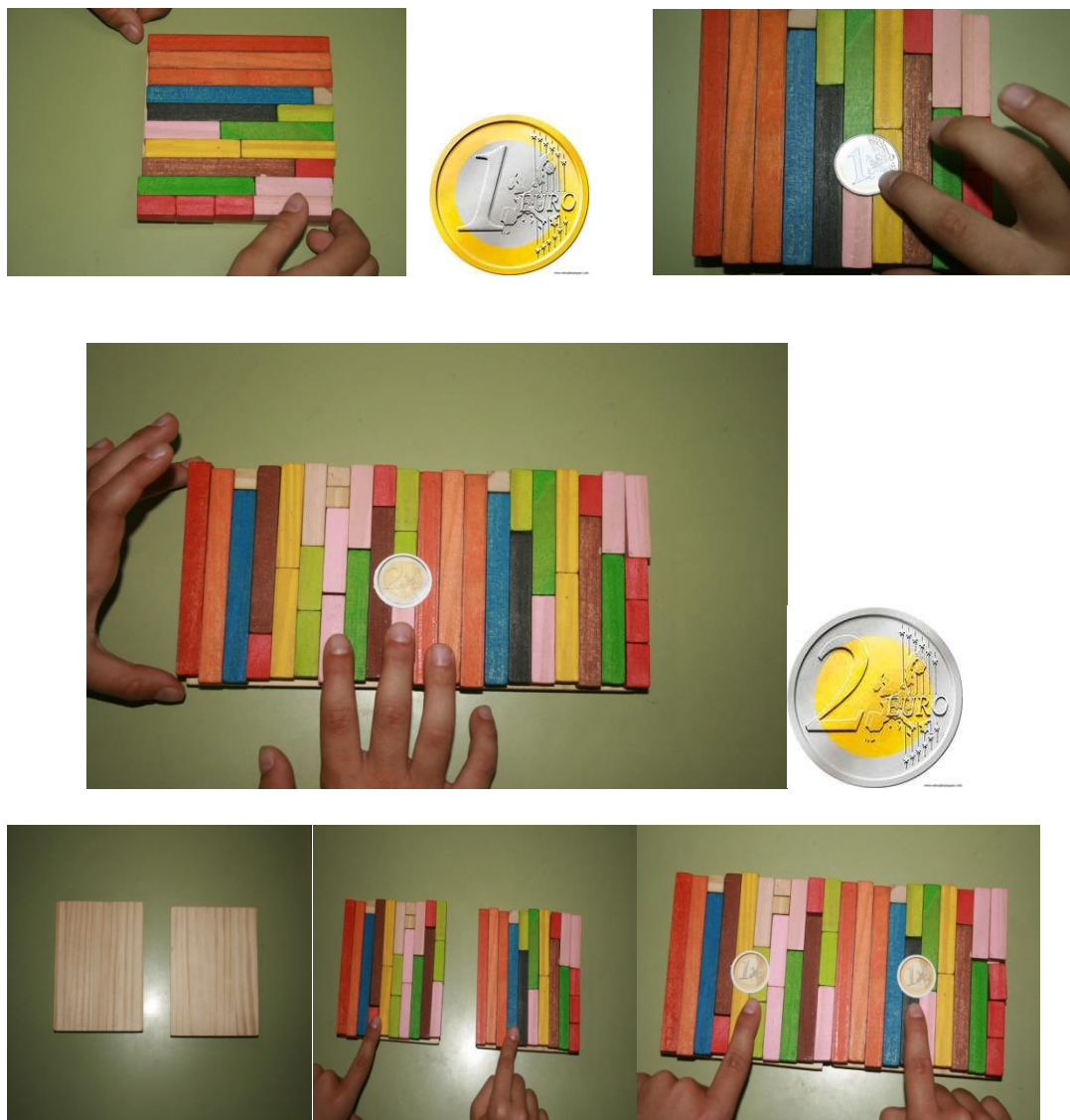


Figura 5. Formación 100 unidades=1 € y 200 unid. = 2 €

- ¿100 céntimos a cuántos euros equivalen?
- Si tengo 50 céntimos ¿cuántos céntimos me faltan para tener un euro? ¿y dos euros?
- ¿10 decenas a cuántos euros equivalen? ¿Y 15 decenas, a cuántas unidades de céntimos?
- ¿200 céntimos a cuántas decenas equivalen?

**Otros avances que hemos conseguido con esta forma de manipular:**

- Descomposición de números naturales en números decimales y viceversa.
- Aplicación de diferentes algoritmos diferentes a los tradicionales en sumas, restas y multiplicación
- Razonamiento e interpretación del lenguaje matemático.



## Céntimos y regletas, otra forma de aprender

J.P. Barreto Dorta

- Desarrollo de las tablas de multiplicar con las monedas de céntimos.
- Desarrollo del cálculo mental con otras bases (20, 50,...) y con los números decimales.

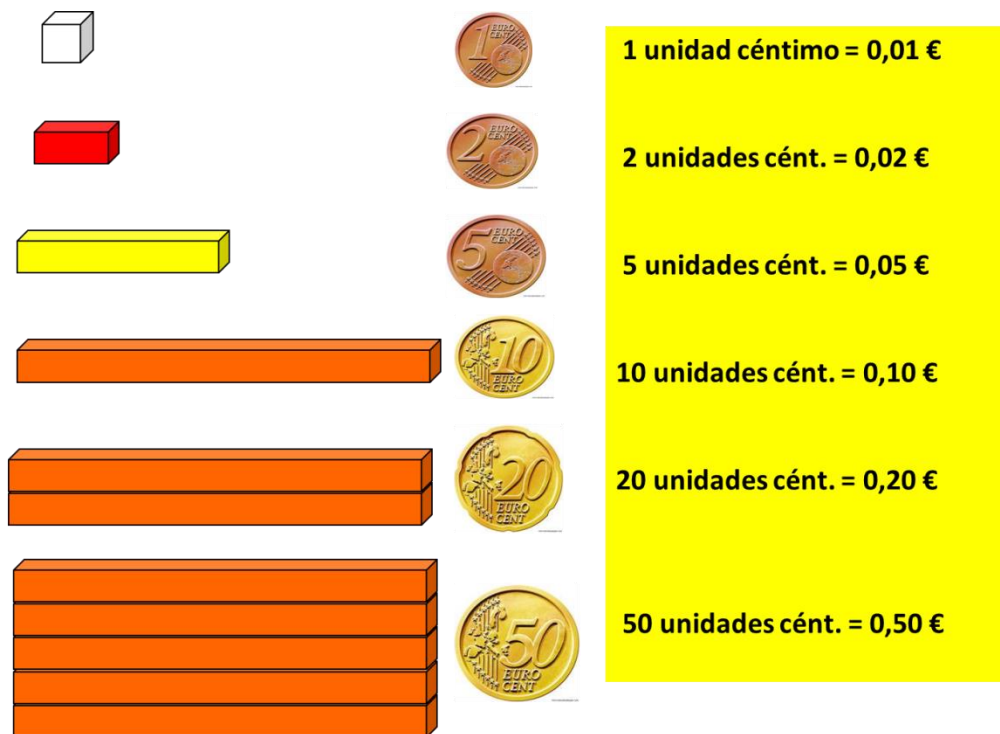


Figura. Relación regletas – céntimos – nº decimales



Figura. Monedas – nº decimales



Coge las monedas necesarias para formar 100 CÉNTIMOS = 1 EURO

**DESARROLLO DEL CÁLCULO MENTAL:  
CÉNTIMOS**



Representa con regletas las siguientes UNIDADES de CÉNTIMOS:

145 céntimos= 1,45€

112 céntimos= 1,12€

175 céntimos= 1,75€

150 céntimos= 1,50€

90 céntimos= 0,90€

107 céntimos= 1,07€

3 decenas de céntimos y 5 unidades de céntimos= 0,35€

1 decena de céntimos y 8 unidades de céntimos= 0,18€

6 decenas de céntimos y 2 unidades de céntimos= 0,62€

9 decenas de céntimos= 0,90€

7 unidades de céntimos= 0,07€

¿Cuántas unidades de céntimos tengo?



Figura 8. Ejemplo de actividades.



## ALGORITMOS: RESTA



225 céntimos = 2,25 €

## ALGORITMOS: SUMA

$$217 + 105$$

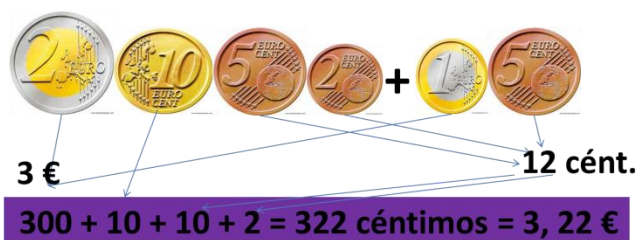


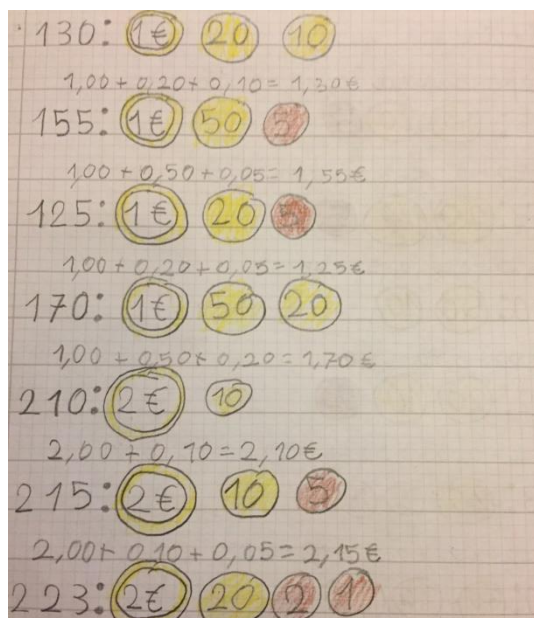
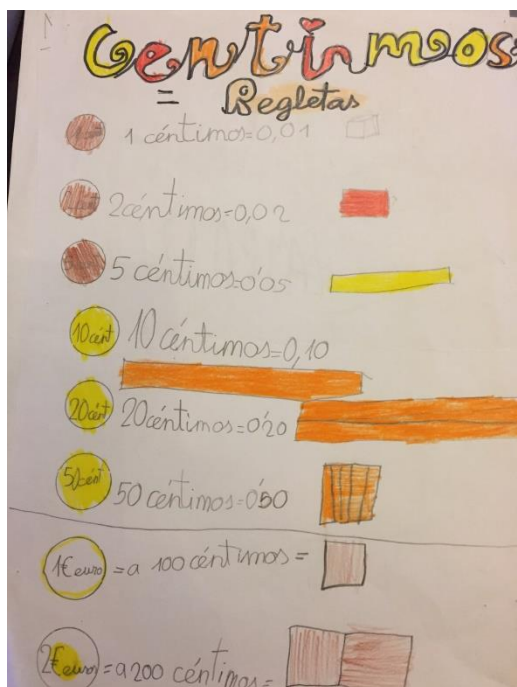
Figura 9. Otros algoritmos para la suma y la resta.

## ALGORITMOS: MULTIPLICACIÓN





Figura 10. Tabla de multiplicar. Cálculo mental.



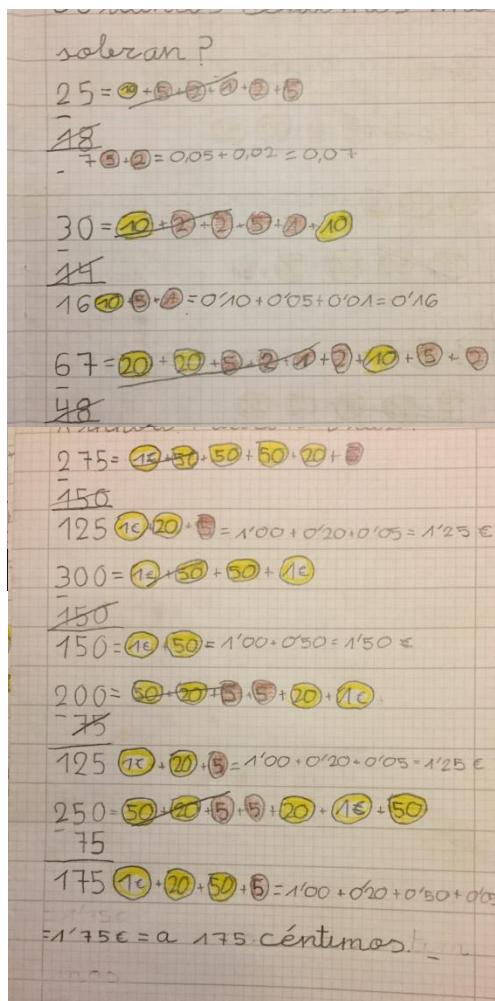


Figura 11. Trabajo del alunado.

**Contribución a las Competencias Básicas:**

El desarrollo de este material manipulativo “las monedas de céntimos” ha contribuido a desarrollar las diferentes competencias básicas:

Competencias Básicas trabajadas con los céntimos y las regletas. Contribución de las diferentes competencias.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollar la abstracción numérica.</li> <li>✓ Ejercitar el cálculo mental.</li> <li>✓ Comprender y conocer el sistema monetario y su utilidad en el medio físico. Trabajar con números de hasta seis cifras.</li> <li>✓ Calcular sumas, restas, multiplicaciones y divisiones utilizando otros algoritmos.</li> <li>✓ Leer y escribir números decimales.</li> <li>✓ Calcular sumas, restas, multiplicaciones con números decimales.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lingüística</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Leer y escribir números naturales y números decimales.</li> <li>✓ Entender los enunciados de las diferentes actividades.</li> <li>✓ Verbalización de situaciones problemáticas planteadas a través de la numeración, operaciones y razonamiento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mostrar iniciativa para desarrollar estrategias de cálculo mental para abordar otras situaciones con mayores posibilidades de éxito.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Competencia digital:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretar información expresada en diferentes códigos.</li> <li>✓ Establecer relaciones entre datos expresados en diferentes lenguajes o unidades.</li> <li>✓ Utilizar internet para buscar y seleccionar información.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprender a aprender</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilización de estrategias para desarrollar su aprendizaje.</li> <li>✓ Comprobar que las soluciones obtenidas responden a las condiciones enunciadas en un problema.</li> <li>✓ Desarrollar la práctica del cálculo mental.</li> <li>✓ Esfuerzo y constancia para resolver actividades complejas.</li> <li>✓ Argumentar y rebatir hipótesis propias o ajenas aplicando la lógica matemática.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conciencia y expresiones culturales:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fomentar la creatividad a través de la construcción de su propio material.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Competencia sociales y cívicas:</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprender a considerar los puntos de vista distintos del propio.</li> <li>✓ Resolver las actividades más complejas trabajando en equipo.</li> <li>✓ Argumentar ante los demás las ventajas o los inconvenientes de una determinada decisión.</li> </ul>

Figura 12. Competencias básicas y contribución de las mismas.

## Conclusiones

La valoración que hago de esta experiencia es muy positiva, con la aplicación de la misma se ha contribuido al desarrollo de diferentes capacidades de los alumnos. La metodología empleada ha favorecido un alto grado de comprensión de los contenidos propuestos, ya que más del 90% de los alumnos han asimilado satisfactoriamente los bloques de contenidos (cálculo mental, numeración, algoritmos y resolución de problemas). Así mismo cabe mencionar que los alumnos han trabajado con entusiasmo y manteniendo la motivación y el interés, lo cual se ha alcanzado a través de la manipulación y actividades relacionadas con situaciones de la vida cotidiana (compra - venta,



supermercado, jugar con las cajas registradoras, etc.) las cuales han favorecido el razonamiento lógico-matemático. El alto grado de asimilación y comprensión de las actividades ha supuesto que los alumnos vean incrementada su confianza y seguridad en la resolución de situaciones matemáticas.

Por otra parte, señalar que es una experiencia fácilmente aplicable, ya que en el desarrollo de la misma se utilizan materiales asequibles y económicos y se puede llevar a cabo con el 100% de los alumnos, independientemente de su rendimiento y capacidades. Se trata de una experiencia motivante a través de la cual podemos favorecer la adquisición de otros bloques de contenidos planteados para el área de Matemáticas en las distintas etapas.

La valoración que hacen los alumnos tras la aplicación de esta experiencia es igualmente satisfactoria. Mencionan que han logrado entender el valor del dinero cuando van a comprar, con lo cual alcanzamos el objetivo de que es una experiencia que les sirve para desempeñar actividades propias de la vida cotidiana y favorecer su autonomía en el desempeño de las mismas. Por otra parte refieren que la aplican en su entorno familiar y social, no sólo en el escolar.

En definitiva, mi intención, al escribir este artículo, es hacerles llegar a otros docentes el desarrollo de una experiencia sencilla, para cuya aplicación no es preciso el despliegue de complicadas estrategias y recursos, simplemente se trata de apoyarnos en recursos conocidos por los alumnos y relacionarlos entre sí, para con ello alcanzar objetivos básicos del área de Matemáticas, y sobre todo quiero hacer mención al grado de satisfacción personal obtenido, al lograr mantener el interés y la motivación del alumnado durante el proceso de aprendizaje y a corroborar que los métodos tradicionales basado en la memorización y ajenos a los conocimientos previos de los alumnos así como a la manipulación, no son una vía adecuada para favorecer la abstracción y el trasvase de los contenidos aprendidos en el entorno escolar, a la experiencia diaria, ya que dicha acción es la que nos permite tomar conciencia de que tales aprendizajes han sido interiorizados.

Muchas veces no somos conscientes del potencial de los niños con los que trabajamos día a día, de sus posibilidades de aprender, y nos aferramos a métodos tradicionales y a la rigidez del libro de texto, dejamos de lado nuestra capacidad para explorar y experimentar otros caminos para llegar a un mismo fin.

He de concluir que es fundamental el enfoque que se le dé al proceso de aprendizaje, ya que si este es adecuado son los mismos alumnos los que nos irán dando las pistas para progresar, son ellos los que cuando conseguimos la magia de captar su interés y motivación, los que nos harán demandas, implícitas o explícitas para avanzar y alcanzar objetivos superiores a los que nos planteamos inicialmente.

## Bibliografía

Kagan, S. (1990): *Cooperative learning. Resources for teachers*. California. Resources for Teachers. [www.menuedos.peques.net](http://www.menuedos.peques.net) (imágenes de las monedas de céntimos).

**Juan Pedro Barreto Dorta.** CEIP Los Dragos, Santa Cruz de Tenerife. Reseña biográfica:

- Publicación en la Revista Números Volumen 72, 2009. Numerator: un material manipulativo en el aula.
  - Ponencia en la JAEM, Girona, 2009. "Numerator: un material manipulativo en el aula".
  - Comunicación "Los céntimos y las regletas, otra forma de aprender". En XXIX Jornadas anuales de la SCPM "Isaac Newton" (2009/10).
  - Ponencias en diferentes CEIP sobre Aprendizaje Cooperativo y Numerator.
- Email: [jbardor67@hotmail.com](mailto:jbardor67@hotmail.com)  
Teléfono: 649 412 092.