

Entrevista al profesorado: M. Teresa García Pérez

María Teresa García Pérez

CEIP Al-Ándalus de Córdoba, teresagarcia20@gmail.com

Resumen: Se presenta la entrevista realizada a M. Teresa García, maestra con una dilatada experiencia profesional en educación primaria. En ellos ha prestado especial atención a la enseñanza de las matemáticas, colaborando en diferentes proyectos de investigación e innovación relacionados con el desarrollo del sentido numérico del alumnado. En la entrevista, M. Teresa habla de su trayectoria y motivación, describe algunos recursos y actividades que le son útiles para desarrollar el sentido numérico en el primer curso de primaria y proporciona su visión sobre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas.

Palabras clave: entrevista al profesorado, educación primaria, sentido numérico, recursos manipulativos

Teacher interview: M. Teresa García Pérez

Abstract: The interview made to M. Teresa García, who carries a long-standing teaching expertise, is shown. During this period, she has paid especial attention to mathematics teaching and collaborated with multiple research and innovation projects connected to the development of children's number sense. Throughout the interview, M. Teresa talks about her experience and motivation, describes some resources and activities she employs to work on numerical sense in primary school, and provides her viewpoint on learning and teaching of mathematics.

Key words: teacher interview, primary education, numerical sense, manipulatives.

1. TRAYECTORIA Y MOTIVACIÓN

Revista Epsilon (RE): ¿Cómo resumiría su recorrido profesional para que las/los lectores de Epsilon le conozcan?

M. Teresa García (MTG): Soy maestra desde hace más de treinta años. Comencé en Educación de Adultos, después obtuve la especialización en Educación Infantil y trabajé varios cursos en esta etapa. Finalmente me quedé en primaria y en los últimos seis años desempeño mi labor en el CEIP Al-Ándalus de Córdoba. Un periodo significativo en mi vida profesional fue pertenecer más de una década a un colegio rural en el que atendía a niños y niñas de tres a siete años, conviviendo distintos niveles en un aula unitaria. Esta experiencia fue muy enriquecedora porque me aportó una visión amplia y a la vez profunda de la evolución del aprendizaje, tanto en relación con el proceso de lectoescritura como en la adquisición de conocimientos lógico-matemáticos.

También, durante bastante tiempo, he sido responsable y docente en programas de Formación Permanente del Profesorado, impartiendo cursos sobre el desarrollo del sentido numérico en los primeros niveles educativos y asesorando a distintos Grupos de Trabajo que abordaban esta temática.

Desde 2010 colaboro con el área de Didáctica de la Matemática del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Córdoba en diversos proyectos de investigación e innovación. Fruto de esa colaboración han surgido artículos, ponencias, talleres y el libro “Del número al sentido numérico y de las cuentas al cálculo táctico. Fundamentos, recursos y actividades para iniciar el aprendizaje” (García Pérez y Adamuz-Povedano, 2020). Nuestro proyecto de innovación más reciente se titula “Innovación metodológica en el área de la aritmética escolar en el primer ciclo de la Educación Primaria”. Este es nuestro cuarto año de intervención y, gracias a la financiación que recibimos de la Universidad de Córdoba, nuestro alumnado de primero y segundo (131 escolares en la actualidad), dispone de cuadernos que diseñamos especialmente para trabajar a nivel gráfico y simbólico los conocimientos, habilidades y destrezas que van adquiriendo gracias a nuestra metodología.

RE: ¿Cuál es su motivación para centrarse en experiencias innovadoras en matemáticas?

MTG: He centrado mi experiencia en la enseñanza de las matemáticas básicas porque creo que constituyen los pilares fundamentales sobre los que construir. Estoy de acuerdo con muchos autores cuando aseguran que los primeros aprendizajes y el primer contacto con la formalización son de una enorme trascendencia. Los primeros años son un periodo extraordinariamente sensible en el funcionamiento del cerebro, los niños pequeños tienen una enorme curiosidad, son tremendamente activos, emotivos y tienen un gran deseo de aprender. La enseñanza debe estar a la altura de ese momento evolutivo tan singular respondiendo a sus necesidades y sus intereses, acompañándolos, guiándolos y sembrando en ellos el amor por los números. Sé que el recuerdo de estas primeras experiencias va a ser determinante para que desarrollen una disposición favorable hacia las matemáticas.

También me interesan las edades de infantil y primer ciclo porque es en estos niveles iniciales de la escolaridad donde se detectan las primeras dificultades de un modo más claro. Es cuando resulta más fácil identificar destrezas elementales que fallan, desempeños que van más lentos de lo esperado, bloqueos en actividades sencillas o errores demasiado frecuentes. Esto nos da la oportunidad de atender esas dificultades y, en la medida de lo posible, atenuarlas e incluso solucionarlas con una intervención temprana.

Por otra parte, me apasiona conocer las aportaciones de la neurociencia y su aplicación en el ámbito educativo. Aunque es un campo de investigación todavía reciente, creo que los docentes tenemos ante nosotros un gran reto formativo y enormes posibilidades de innovación en este terreno. Desde ese maravilloso laboratorio que es la clase, con nuestra intuición, nuestro saber y nuestro gran conocimiento práctico, podemos avanzar hacia una neurodidáctica de las matemáticas incorporando los nuevos descubrimientos para estar más informados sobre qué matemáticas enseñar, cómo y cuándo enseñarlas y así ofrecer mejores acciones en nuestras aulas.

2. TRAYECTORIA Y MOTIVACIÓN

RE: Describa alguna experiencia de enseñanza que considere especialmente significativa o útil

MTG: Todo lo que hacemos en la escuela en relación con las matemáticas me parece relevante y no sabría destacar una experiencia sobre otra, así que me centraré en el momento actual, en los

aspectos fundamentales del trabajo que estoy realizando este primer trimestre con mi alumnado de primero.

Considero prioritario, desde que comienza el curso, presentarles unas matemáticas cercanas, interesantes, útiles y fáciles. Intento que se impliquen, que tengan iniciativa, que verbalicen lo que hacemos y pensamos, y que fortalezcan su creatividad. Para conseguirlo, damos mucha importancia a la comunicación, nos ayudamos de recursos visuales y manipulativos, trabajamos en cuadernos especialmente elaborados para este nivel, incorporamos juegos para motivar y consolidar los aprendizajes y “matematizamos la realidad” todo lo posible para que relacionen conocimientos y establezcan conexiones. En definitiva, procuro crearles un entorno de aprendizaje atractivo y motivador, que no amenace su autoestima y en el que pueda haber oportunidades para todo el alumnado. Este enfoque viene avalado por la investigación que nos llega de las neurociencias, que asegura que las emociones son poderosas aliadas en el proceso de instrucción y pueden afectar positiva o negativamente a elementos tan decisivos como la atención, la memoria, la iniciativa, la autoestima y el rendimiento.

Respecto a la distribución del tiempo en cada sesión, seguimos una estructura estable que combina momentos grupales con el trabajo individual o por parejas. En primer lugar, el responsable de cada día se coloca ante toda la clase para decir la fecha en el calendario, recordar otras fechas importantes en el mes, leer el horario y realizar un reto relacionado con los contenidos que estemos trabajando (Figura 1). Dicho reto va cambiando pero suele dirigirse a la resolución de un problema. Después trabajamos por parejas o con todo el grupo, unas veces con los materiales manipulativos y otras, haciendo recitado de series, o cálculo mental. Se termina la clase con trabajo escrito en el cuaderno. Con esta distribución del tiempo, logramos que se activen y coordinen distintas funciones ejecutivas de suma relevancia como la observación, anticipación, orden y organización, planificación, comunicación asertiva, autorregulación, memoria de trabajo, toma de conciencia de los errores, etc

Figura 1

Descripción de la figura.



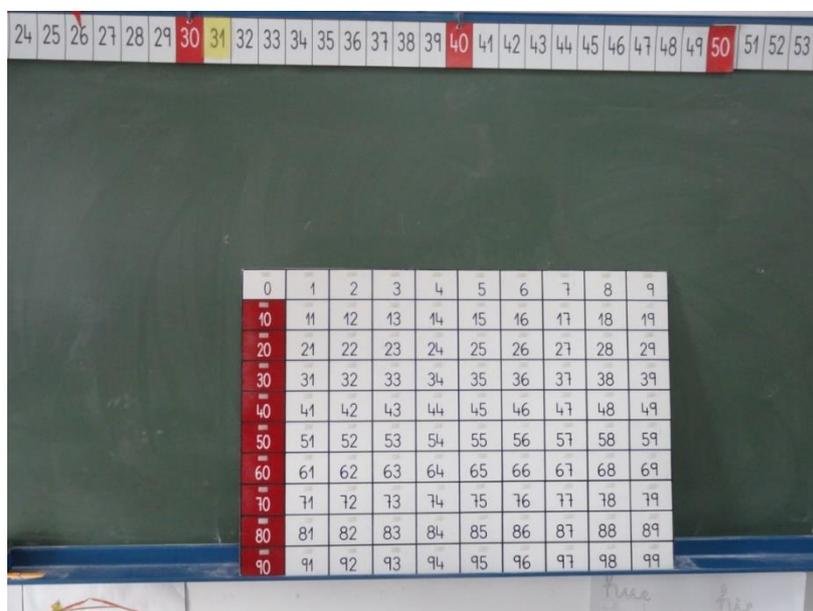
En cuanto al uso de recursos, creo que son fundamentales para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y del sentido numérico en particular. En las etapas de infantil y primaria, la manipulación y la visualización son herramientas de extraordinaria potencia para el aprendizaje matemático. Además, son un factor de inclusión ya que hacen al área más accesible a todo el alumnado. Pero tenemos que aclarar que estamos hablando de materiales con criterios de calidad, es decir, que sean adecuados a la edad y nivel del alumnado y que estén bien diseñados y seleccionados para que verdaderamente sirvan de vehículo tanto a los conceptos como a los procedimientos.

En nuestra clase de primero de primaria utilizamos distintos recursos que aseguran un buen aprendizaje de la numeración y el cálculo. Se trata de elementos muy prácticos, resistentes y fáciles de manejar, sencillos aunque con enormes posibilidades. Responden a diseños geométricos que relacionan número y espacio para conectar con percepciones intuitivas de los niños y ayudarles a comprender los conceptos abstractos.

El primero a destacar es la **cinta numérica**, que presenta los números en un formato lineal (Figura 2) y transmite con mucha fuerza el orden, los cambios, las distancias, los complementos a la decena y el patrón numérico. Con este “camino ordenado de los números” comprobamos la recurrencia de los dígitos, practicamos el recitado hacia delante y hacia atrás, señalamos números y los relacionamos con “operaciones estratégicas”, etc. Además, apoyándose en esta visualización, cada niño y niña va construyendo su propia línea mental para conectarla después con cálculos sobre la Línea Numérica Vacía.

Figura 2

Cinta numérica (arriba) y panel numérico (debajo).



Otro recurso importante es el **panel numérico**, que presenta los números en un formato bidimensional de tabla (Figura 2). Avanzamos de 1 en 1 por las filas, conociendo a cada familia, y también automatizamos el conteo de 10 en 10 bajando y subiendo por las columnas. El panel asocia número y espacio conformando un “mapa” riguroso donde cada número ocupa una

coordenada fija. Dominar esta distribución geométrica será fundamental para “sostener” y hacer más fácil el cálculo a nivel mental.

Tanto la cinta como el panel son muy eficaces para constatar a nivel simbólico el aspecto ordinal del número, pero necesitamos también un modelo cardinal que ponga en relación ambos aspectos. Utilizamos para ello la **caja de numeración** (Figura 3), un recurso imprescindible para construir y manejar los números según la estructura del sistema de numeración decimal. El trabajo con este recurso produce un salto cualitativo en la comprensión del número y de su tamaño, ya que proporciona un modelo concreto y fiel a la realidad visible, que da sentido al uso de los símbolos escritos y a los conceptos relativos al valor posicional.

Figura 3

Niños trabajando con la caja de numeración



Los tres recursos mencionados actúan de manera coordinada activando capacidades visuales, lingüísticas, auditivas y motrices. Precisamente, una de las aportaciones del estudio del cerebro es la constatación del carácter multimodal del aprendizaje, esto es, que el saber conceptual no es solo una construcción mental a partir del lenguaje y los símbolos, sino que hay una participación activa de nuestro sistema sensorio-motor: los sentidos y el movimiento colaboran de manera profunda para dar significado a los contenidos abstractos.

Por último, tenemos que hablar de los procedimientos que usamos para el cálculo escrito. Nuestra metodología, basada en la comprensión, el razonamiento y las habilidades numéricas, es incompatible con los algoritmos tradicionales de cálculo. En ellos, los alumnos y alumnas no pueden volcar lo que van aprendiendo sobre los números y las operaciones, no pueden desarrollar predicciones, exploraciones ni modos creativos de resolución. En nuestras aulas utilizamos un procedimiento que llamamos “**cálculo táctico**”. Se trata de un modo de calcular que necesita de la implicación activa del sujeto, que lo aborda como una misión a resolver haciendo uso de sus conocimientos y sus capacidades cognitivas. Para ello, después de interpretar la operación, debe movilizar lo que sabe de los números, desplegar las habilidades que ha adquirido y expresarlas por escrito para llegar a la solución. Aquí tenemos algunos ejemplos de sumas y restas en el tramo 0 – 99 (Figura 4):

Figura 4

Ejemplos de operaciones resueltas en el primer curso utilizando cálculo táctico.

$$76 + 16 =$$
$$76 + 10 + 4 + 2 = 92$$

86 90

$$47 - 25 = 22$$
$$47 - 10 - 15 = 22$$

37

$$63 - 24 =$$
$$63 - 3 - 20 - 1 = 39$$

$$58 + 26 = 84$$
$$58 + 2 + 20 + 4 = 84$$

$$44 - 15 =$$
$$44 - 5 - 5 - 5 = 29$$

$$16 + 55 =$$

$$6 + 65 = 71$$

$$37 + 56 =$$
$$37 + 3 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 3 = 93$$

RE: ¿Qué recomendaciones haría al profesorado de primaria que sufre dificultades para trabajar las matemáticas en el aula de primaria?

MTG: Muchas veces las dificultades a la hora de trabajar las matemáticas se deben al enfoque y métodos de enseñanza. En estos casos recomendaría a los docentes que tomaran conciencia sobre su papel como instructores y guías en el camino al razonamiento, que animaran a sus alumnos y alumnas a pensar e implicarse de una manera activa. Que en lugar de promover en ellos aprendizajes mecánicos, les invitaran a reflexionar y a descubrir relaciones, patrones y estrategias. También que dejaran de lado la uniformidad para observar y atender a la diversidad de capacidades y estilos cognitivos.

Por otra parte, les animaría a seleccionar e incorporar a sus clases materiales y recursos manipulativos para facilitar la visualización, la representación y dar impulso a la actividad mental, dando siempre mucha importancia a la verbalización.

Por último, les aconsejaría diversificar las actividades para que el conocimiento llegue desde diferentes contextos, tener muy en cuenta los ritmos atencionales de cada edad y aprovechar el enorme potencial del juego.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García Pérez, M. T. y Adamuz-Povedano, Natividad (2020). *Del número al sentido numérico y de las cuentas al cálculo táctico Fundamentos, recursos y actividades para iniciar el aprendizaje*. Octaedro.