

Paseo matemático por el Castillo

Autoría: Margarita V.E. Marín Rodríguez

Temática: Matemáticas en Educación Infantil

Palabras clave: competencia matemática, educación infantil, globalización
Resumen

Los niños y niñas de la Escuela Infantil aprenden mejor en situaciones significativas emocionalmente para ellos. Aprovechando los disfraces de príncipes y princesas medievales hechos en Carnaval en un aula de 5 años de un CEIP de Ciudad Real capital, se diseñó una unidad didáctica con la Edad Media como elemento aglutinador y el juglar Marcabré como hilo conductor atractivo y fuertemente emotivo para los párvulos. Las actividades diseñadas dentro de la unidad trabajan de forma globalizada diversos contenidos de las áreas del currículum infantil. Nos centramos en este artículo en aquellas que estimulan la competencia matemática.

1. MATEMÁTICAS EN INFANTIL

El niño, la niña, llegan a la escuela con 3 años, o a punto de cumplirlos, con un bagaje formativo heterogéneo proporcionado por su entorno familiar. En la escuela infantil pasarán sus próximos tres años recibiendo propuestas, estímulos y oportunidades que marcarán su evolución. Profesionales de la educación, psicólogos del aprendizaje y neurólogos (N.C.T.M., 2004; Levi-Montalcini, 2005) coinciden al afirmar que en ninguna otra etapa escolar es tan notable el crecimiento cognitivo como en ésta. Es nuestra responsabilidad como formadores conseguir sembrar en estos niños la simiente de una humanización lo más rica posible, y nosotros vamos a ayudarle a lograrlo. Con ello lograremos el reconocimiento del valor de la escuela infantil en la formación de la persona adulta como bien indica el psicólogo norteamericano Robert Fulghum: *Todo lo que realmente necesitaba saber acerca de cómo vivir, qué hacer y cómo ser lo aprendí en el jardín de infancia.*

A lo largo de esta etapa escolar estos niños y niñas empiezan a desarrollar diversas competencias que les ayudarán en su organización e instrumentación cognitiva, es decir, les ayudarán a que alcancen como personas su desarrollo personal, escolar y social. Para ello, el Decreto 67/2007 que establece y ordena el currículum de segundo ciclo de Educación Infantil en Castilla-La Mancha (D.O.C.M. nº 116, 1 de junio de 2007) señala nueve competencias básicas como referente curricular en esta etapa y las siguientes, de las que nos interesa especialmente la competencia matemática.

Esta competencia matemática la lograremos *haciendo matemáticas* que, como bien dice M^a Antonia Canals y con la que estamos plenamente de acuerdo, es *desarrollar unas capacidades*

relacionadas con la organización, con las cantidades y con el espacio, que son importantes para vivir. (Canals, 2009, p.55). Lo que supone una actividad continua, global y que forma parte del crecimiento armónico del individuo.

Más que enseñar es hacer y construir el pensamiento matemático en estas cabezas absorbentes en formación, fomentar un proceso de análisis e interpretación de la realidad en clave lógica, de observación del uso y significado de cantidades y medidas y de exploración del espacio que nos rodea tanto en su parte humana, un canto a la geometría euclídea, como en su parte natural, explicada mediante una geometría fractal que ya tendrán tiempo de aprender.

Debemos aprovechar su naturaleza curiosa e inquieta para fomentar la “educación del por qué” en el infante: primero se cuestiona, después se contesta mediante una hipótesis razonable y por último, contrasta con la realidad; educación recibida y de la que se siente tan orgulloso el Premio Nobel de Física Richard Feynman, según él mismo describe en sus memorias:

Estoy siempre buscando, como un niño; buscando las maravillas que sé que he de encontrar, no siempre, quizás, pero sí de vez en cuando. (Feynman, 1990, p. 21)

2. TRABAJAMOS EN EL AULA

El período de Prácticas de los estudiantes de la Diplomatura de Magisterio, llamada a extinción, supone para mí, como profesora de Matemáticas y su Didáctica en la Escuela de Magisterio de Ciudad Real, un rico período de experimentación y aprendizaje a través del estudiante en prácticas y la colaboración del maestro tutor del aula de Infantil.

De hecho, la actividad recogida en esta comunicación surge de la puesta en práctica de las sugerencias matemáticas y metodológicas hechas a Beatriz Martínez Lara, estudiante del curso 06/07 en prácticas en el colegio “Don Quijote” de Ciudad Real, y a la colaboración de su maestra tutora en dicho centro, Paqui Molina, amante de la innovación y alejada del trabajo por fichas como única actividad de aula.

Beatriz, en su período de prácticas autónomas en el aula de Infantil 5 años y bajo la dirección de sus dos tutoras, diseñó e implementó la unidad didáctica *Un paseo por el castillo*. En dicha unidad se recorre el mundo del medievo, desde el punto de vista de niños de 5 años, con el tema transversal de la solidaridad y los valores. El terreno estaba ya abonado para trabajar la Edad Media debido, por una parte, a que en Carnavales toda la clase se disfrazó de príncipe o princesa y, por otra, la *Semana Cultural* del centro se focalizó en la Edad Media. Pasillos y clases de “los mayores” fueron ampliamente decorados con antorchas y vidrieras, potenciando el interés de los niños por esta época pasada tan atractiva para ellos.

El hilo conductor de dicha unidad fue el personaje *Marcabré*, juglar de la Aquitania del siglo XII, que por extrañas y mágicas circunstancias viaja en el tiempo y llega a nuestra época, concretamente a Ciudad Real capital, lugar en el que debe pedir ayuda a los niños del colegio Don Quijote si quiere regresar a su época y salones para seguir cantando.

Marcabré enseñó a los niños lo que era la vida del juglar en la Edad Media, empezando por su propia profesión que podríamos definir como ser el presentador en verso de un noticiario en vivo en el que narraba las gestas y sucesos de los diversos reinos que había visitado. A

cambio, los niños deberían ayudarle a encontrar el camino de regreso a su castillo en la Aquitania adorada. Para ello disponían de un mural en el que estaba dibujado el castillo y el camino de vuelta a casa; pero este camino estaba plagado de pistas, algunas en forma de chascarrillo iniciaban las actividades centradas en conceptos matemáticos y fueron realizadas por la autora de este artículo. Era necesario resolver todas estas pistas para poder avanzar.

Lógicamente el trabajo en las aulas de infantil se desarrolla de forma globalizada, por lo que Beatriz diseñó actividades para trabajar diversas competencias, no sólo la matemática.

La temporalización de esta unidad fue de tres semanas, tiempo asignado desde la Escuela de Magisterio para el período de prácticas autónomas.

El desarrollo de la competencia digital tuvo un papel importante por el trabajo diario, alrededor de 20 min., con la página <[URL:http://nea.educastur.princast.es/caballeros/index.htm](http://nea.educastur.princast.es/caballeros/index.htm)>, página con contenidos medievales adaptados a los pequeños visitantes y explicada cada día paso a paso por Beatriz en su papel de juglar Marcabré.

2.1 Las actividades

Como decíamos las actividades fueron globalizadas, aunque nos vamos a centrar en las matemáticas que tenían que resolver como pistas para ayudar a Marcabré a volver su castillo en Aquitania.



Este es el mural de arranque de la actividad y en él aparecían las diversas pistas que, una vez resueltas, daban paso a colorear la parte del mapa correspondiente. Cuando todo estuvo coloreado, Marcabré se esfumó y a su castillo volvió.

2.1.1 Pistas de comprensión lingüística

En ellas los niños tenían que aprender el significado de palabras propias del medievo, como juglar, bufón, trovador, yelmo, escudo, espada, vidriera, etc.

Una vez aprendido el significado y degustado ejemplos en la página web reseñada, pasaban a realizar las actividades escritas que generalmente eran de colorear siguiendo códigos numéricos.

2.1.2 Pistas de comprensión matemática

La simple comprensión e interpretación de la pista ya es un buen ejercicio de razonamiento lógico por parte de los niños. Una vez comprendida la frase, se comenzaba con alguna actividad manual para facilitar la abstracción al concepto o conceptos matemáticos que se iban a trabajar.

Debido a la duración de la unidad, tres semanas, el número total de pistas fueron 15, una por cada día de trabajo. Analizamos a continuación las que acentúan la competencia matemática.

2.1.3 Estímulo del pensamiento geométrico

Si a Marcabré quieres ayudar, detrás de mí no te esconderás.

La pista conduce a los escudos heráldicos que llevan los caballeros. Éstos son el símbolo de referencia de su linaje y apellidos. Son fundamentales en la batalla, primero como protección junto con la armadura y el yelmo y segundo como elemento de reconocimiento del caballero oculto tras estos elementos defensivos.

La construcción de escudos en cartulina y tamaño pequeño nos permitió repasar los conceptos de línea recta y curva y las figuras planas cuadrado y círculo.

En cartulina, y con un compás que enseñamos a manejar a los niños con nuestra ayuda, construimos dos tipos de escudo a partir de un cuadrado: uno "picudo" y otro más redondeado, y un tercero a partir de un círculo. Para hacer los dos primeros se parte de un cuadrado de 10 cms. en cartulina de color marrón (suponíamos que íbamos a hacer escudos de madera); para conseguir el "picudo" marcamos el "punto medio" de dos lados paralelos, puntos que serán el centro de los arcos de circunferencia que trazaremos de radio 10 cms. El redondeado se consigue cambiando un lado por un arco de circunferencia de centro el punto medio del cuadrado y radio la mitad de la diagonal.

El escudo circular fue de más sencilla construcción con la ayuda del compás y diámetro 10 cms.

Cada aprendiz construyó su escudo y lo coloreó con sus colores de caballero. Seguimos buscando las simetrías en estos escudos y comparando por superposición cuál cubría más parte del cuerpo. Enseguida observaron que el que menos protegía era el circular ya que “se metía” dentro de los otros (círculo inscrito en el cuadrado).

Por último, después de trabajar geoméricamente, terminamos la actividad con una ficha que Beatriz les preparó en el que había que seguir un patrón con tres escudos básicos.

El aire a la princesa el gorro arrebató, pero contigo otro encontró.

En la mayoría de los disfraces de princesa que utilizaron las niñas por Carnaval el gorro era el clásico modelo cónico rematado con unas cintas de colores en la punta. Este fue el punto de arranque para construir diversos conos en cartulina de colores que, una vez pegados por la línea lateral y ornamentados correspondientemente, se convirtieron en los gorros de las princesas de la clase.

A continuación se compararon similitudes y diferencias entre el cono y el cilindro. Los mismos niños llegaron a la conclusión de que un gorro cilíndrico de la misma altura y diámetro en la base no era tan elegante y airoso como el cónico.

Continuamos buscando más conos en los objetos que nos rodeaban y los cotidianos que recordaban. Entre todos llegaron a que las antorchas que decoraban los pasillos tenían forma cónica al igual que los cucuruchos de barquillo para los helados.

2.1.4 Estímulo del pensamiento métrico

Si beber quieres con placer, primero llena y luego vacía de una vez.

La pista nos lleva a la necesidad de utilizar recipientes para contener el líquido que deseamos beber. Nos centramos en las copas medievales usadas en los banquetes que generalmente se llenaban de vino.

Se llevaron al aula varios tipos de copas robustas para trabajar la magnitud volumen/capacidad. A estas edades por la medida de *volumen* entendemos la cantidad de líquido, es decir el contenido, que vertimos en un recipiente y comenzamos a medir de forma cualitativa: lleno y vacío. Por la medida de la capacidad entendemos la posible ocupación de un recipiente, es decir, nos referimos al continente y utilizamos como medida cualitativa los cuantificadores: profundo y somero.

Observamos las copas: la de vino de marca, grande, muy abombada, la de cava, larga y estrecha, la de licor, la más pequeña. Las llenamos, las vaciamos completamente. Las llenamos a la mitad: semillenas. Una vez llenas hasta el borde las vaciamos hasta la mitad: semivacías. Comprobamos en qué copa cabe más y en cuál cabe menos.

Para terminar les presentamos una lámina en la que aparece el mismo modelo de copa pero en tres tamaños: grande, mediano y pequeño. Debe colorear cada tamaño de un color concreto, después picar y pegar formado un patrón: pequeño-mediano-grande.

Del baile a medianoche te irás, de lo contrario desaparecerás.

Con esta frase dábamos inicio al análisis de las medidas cualitativas del tiempo: medianoche, mediodía y su valor cuantitativo en horas. El entendimiento del reloj y saber leer la hora que marca es un aprendizaje complejo que exige paciencia y constancia. Intentamos asociar la medida cualitativa con acciones cotidianas que realizamos en ese momento: a medianoche estoy durmiendo, a mediodía estoy en el recreo, etc.

Asimismo, como con cinco años ya tienen unas experiencias previas, en la asamblea salieron recuerdos ligados a la medianoche: tomar las uvas el día 31 de diciembre, la huida de Genicienta del baile, la hora de brujas y vampiros, etc.

2.1.5 Estímulo del pensamiento numérico

Una más y hasta 10 llegarás. Una menos, ¡ten cuidado que llegas a 0!

Otro elemento clave de los caballeros medievales son sus espadas. Para contextualizar los aprendizajes se visionó en el aula la película “El Cid Campeador” en dibujos animados para niños. Se les explicó quien fue el Cid y las razones por las que tuvo que abandonar familia, tierra y posesiones. Sus espadas Tizona y Colada fueron las mostradas como más representativas de las espadas medievales.

A partir de este contexto se les entregó a los niños unas cuantas espadas hechas en papel y de una longitud máxima de 30 cms. Primeramente debían contar cuántas se les había entregado y después poniendo UNA encima de la mesa ir añadiendo una a una y cantando el cardinal hasta llegar a 10. Una vez conseguida esta cantidad, quitamos una a una las espadas hasta no tener ninguna, cero, encima de la mesa.

Después, con la seguridad de que si saben contar, saben sumar y restar, íbamos proponiéndoles ejercicios del tipo: pon 2 espadas en la mesa, si ahora te doy 3 más, ¿cuántas tendrás? CUÉNTALAS. Lo que acabas de hacer es **SUMAR** se escribe $2+3=5$. Igualmente, si tienes 7 espadas y le das 3 a tu compañero, ¿cuántas te quedan? CUÉNTALAS. Lo que acabas de hacer es **RESTAR** y se escribe $7-3=4$.

A partir de esta actividad todos los días se les proponía una ficha de repaso con pequeñas operaciones de suma y resta. Les dejábamos utilizar las espadas de papel como material manipulativo para no errar en las operaciones.

2.1.6 Estímulo del pensamiento estadístico

¡Oh! Mi buen caballero que con espada, escudo y yelmo lucháis, con laúd y versos mejor ganáis.

Aprender a recoger, representar de forma organizada e interpretar datos debe ser una tarea importante desde la infancia para empezar a adquirir las habilidades necesarias para llegar a ser ciudadanos bien informados y consumidores inteligentes.

Esta sentencia nos da paso a averiguar las preferencias en gusto de los niños y niñas de la clase: ¿qué os gusta más la espada, el escudo o el yelmo? Aunque, como dice la frase, mejor que luchar es convencer con la palabra bien dicha.

4. A MODO DE CONCLUSIÓN

Simplemente me queda agradecer a Beatriz y a Paqui su trabajo, su entusiasmo, su capacidad creativa y ganas de innovar y colaborar en este período de Prácticas. Ellas, con su ejemplo y actitud, han convencido a estos 24 niños y niñas de que como bien decía Albert Einstein: *Nunca consideres el estudio como una obligación sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Canals, M.A. (2009). *Documentos de trabajo de María Antonia Canals*. Valencia. FESPM

Feynman, R. (1990). *¿Qué te importa lo que piensen los demás?* Madrid. Alianza Editorial

Levi-Montalcini, R. (2005). *Tiempo de cambios*. Barcelona. Península

N.C.T.M. (2004). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Sevilla. S.A.E.M. THALES

Teixidor, E. (2006). *Marcabré y la hoguera de hielo*. Barcelona. Planeta & Oxford

■ Autoría

Margarita Violeta Elena Marín Rodríguez
Profesora Titular de Didáctica de las Matemáticas

Datos de contacto:

CENTRO: Escuela Universitaria de Magisterio de Ciudad Real. Universidad de Castilla-La Mancha

TFNO: 926.29.53.00, ext 3235

CORREO: Margarita.Marin@uclm.es

PÁGINA WEB: <[URL:http://www.uclm.es/profesorado/mvmarin/](http://www.uclm.es/profesorado/mvmarin/)>

copyright© La revista digital "Programas" se concibe como un servicio al profesorado para facilitar la difusión de sus experiencias y reflexiones. Los textos publicados aquí pueden ser copiados y distribuidos públicamente, siempre que cite la autoría y "Programas". No los utilice para fines comerciales y no haga con ellos obra derivada.