suma+ 67
Junio 2011, pp. 59-63

¡Medidas, las justas!

En la década larga que lleva esta sección "castigando" a los lectores de *Suma* hemos intentado abordar la mayor diversidad de temas posible dentro de nuestros limitados conocimientos. Hemos procurado mezclar juegos de distinto tipo: estrategia, conocimiento, procedimiento conocido, con el deseo de abarcar todos los bloques temáticos de la materia de matemáticas. También nos hemos esforzado por presentar juegos que abarquen distintos niveles educativos, aunque reconocemos que mayoritariamente nos hemos sesgado hacia la etapa de Secundaria. Por eso, en esta ocasión vamos a mostrar una serie de actividades centradas en el nivel de Primaria, aunque nuestra intención es presentarlas de forma que lo interesante no sea el contenido que exponemos, sino el juego en si, pues son fácilmente adaptables a contenidos distintos y a niveles superiores que los que vamos a tratar en esta ocasión.

En nuestra opinión, uno de los bloques temáticos más importantes en Primaria es el de Medidas. Es importante en esas edades que los alumnos aprendan las unidades usuales en longitud, peso, capacidad, volumen y también las medidas horarias y no digamos monetarias. Si hay un apartado en el que el alumno debe desarrollar las competencias básicas para poder desenvolverse en la vida cotidiana es el de las medidas. Podemos recordar la pifia cometida por la NASA cuando estrellaron una sonda espacial por no ponerse de acuerdo fabricante y agencia aeroespacial en las unidades de medida utilizadas.

El bloque de Medidas tiene la característica de su facilidad para trabajarlas en un entorno cercano al alumnado y por consiguiente dentro de contextos reales donde desarrollar las competencias. Las actividades que vamos a incluir aquí sirven, por otra parte, para repasar los conceptos de medidas y evaluar, de una forma más lúdica, cuáles son los conocimientos que el alumno posee, pues es bastante fácil localizar los errores cometidos al desarrollar el juego.

Las tres primeras actividades que presentamos son para realizarlas individualmente, aunque a veces en nuestras clases las resuelvan en grupo para que se tarde menos en completar el juego y puedan ayudarse unos a otros trabajando de forma colaborativa, estando de esa forma pendientes de los posibles fallos de los compañeros y pudiendo aprender unos de otros.

Grupo Alquerque de Sevilla
Constituido por:
Juan Antonio Hans Martín. *CC Santa María de los Reyes.*
José Muñoz Santonja. *IES Macarena.*
Antonio Fernández-Aliseda Redondo. *IES Camas.*
juegos@revistasuma.es

Cada oveja con su pareja

Esta actividad está basada en un pasatiempo llamado *Marcarrutas*, muy frecuente hace unos años en el cuadernillo de pasatiempos que acompañaba al suplemento dominical del periódico *El País*.

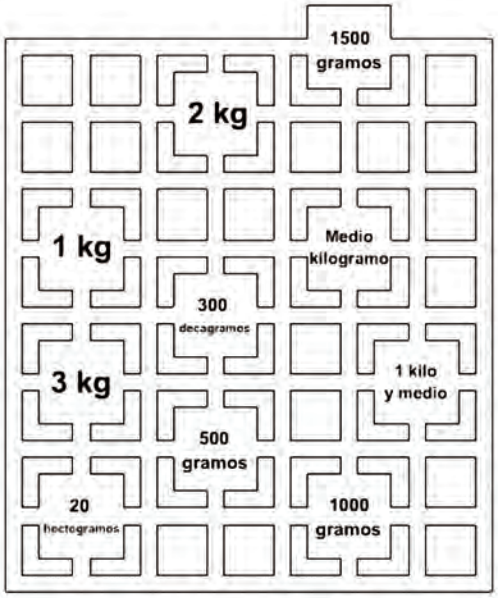

Imagen 1

El tablero simula una ciudad formada por calles paralelas y perpendiculares en las que hay unas plazas donde se incluyen los conceptos que queremos relacionar.

La forma de jugar consiste en unir mediante líneas los conceptos que son equivalentes con las siguientes condiciones:

1. Las líneas tienen que pasar por las calles del enrejado.
2. Las líneas no pueden atravesar las plazas donde están los conceptos.
3. No pueden coincidir dos líneas en la misma calle.
4. No pueden coincidir dos líneas en un mismo cruce y, por consiguiente, dos líneas no pueden cruzarse.

El grado de dificultad para encontrar la solución dependerá de cómo situemos los conceptos en los cuadros dedicados a ello. El pasatiempo suele ser atractivo para los alumnos aunque nuestro interés es que unan adecuadamente cada valor con su correspondiente medida.

En las imágenes 2 y 3 vemos otras posibilidades en las que el nivel de dificultad varía al modificar los lugares donde se colocan.

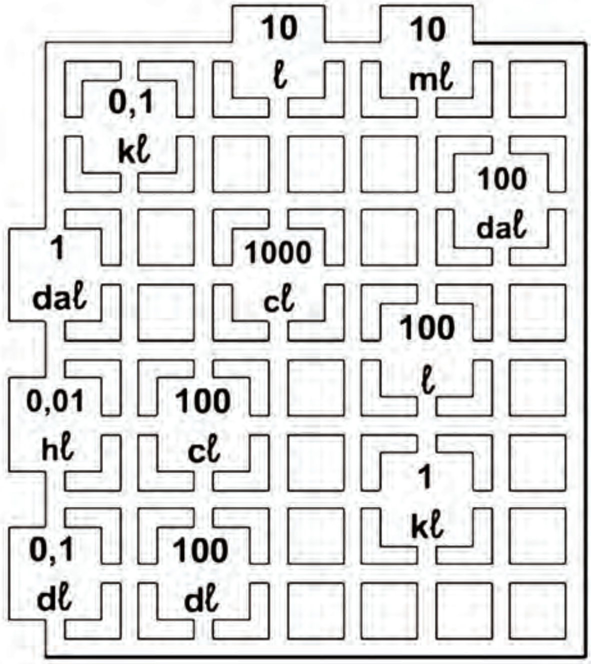

Imagen 2

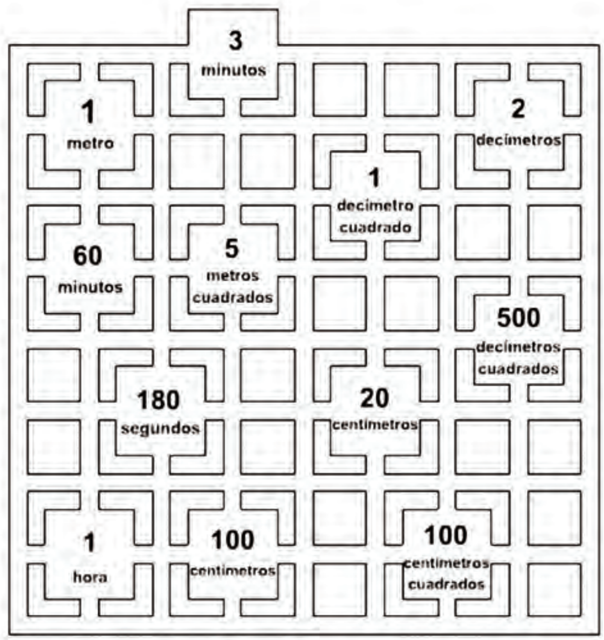

Imagen 3

Como vemos en la imagen 1 tenemos una rejilla con medidas de longitud, en la 2 de capacidad y en la 3 una mezcla con unidades de tiempo, longitud y superficie.

Es fácil imaginar que este tipo de laberinto puede adaptarse a cualquier contenido pues el juego se basa en unir parejas que son equivalentes. Podrían por tanto colocarse ecuaciones de primer grado y sus soluciones, polígonos regulares y sus nombres o ángulos interiores, sucesos de un experimento aleatorio y sus probabilidades, etc. A continuación tenemos un ejemplo en el que trabajamos las unidades monetarias y otro con números romanos. Cuando presentamos ejemplos de esto último solemos llamar a los laberintos *Calzadas romanas*.

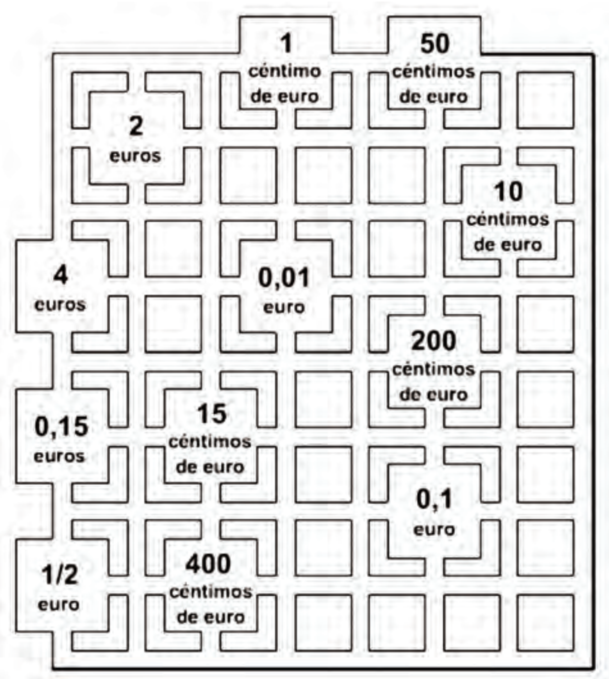

Imagen 4

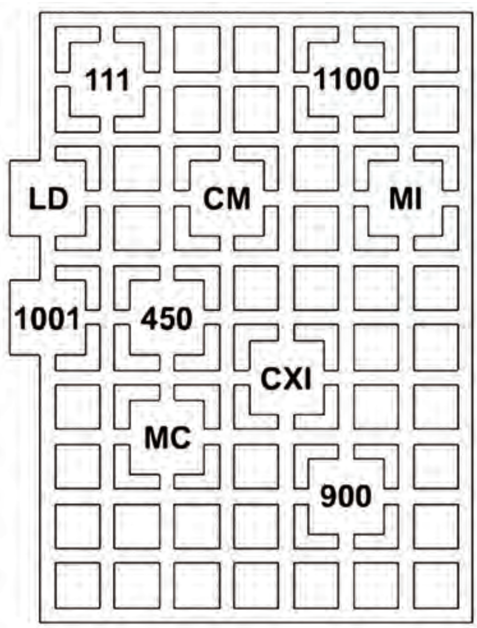

Imagen 5

Puzzles de medidas

Otro de los juegos que se puede utilizar con los alumnos en esta parte de la matemática es el puzzle. Ya hemos incluido puzzles en alguna otra entrega de la sección por lo que debe quedar evidente que éste es un recurso que se puede adaptar sin dificultad a cualquier contenido.

En la imagen 6 aparece uno de los puzzles que hemos utilizado en clase.

Su dinámica es recortar las nueve piezas y reconstruir el puzzle de forma que los elementos que quedan en contacto correspondan a la misma medida.

El puzzle está construido de forma que las piezas deben colocarse en el mismo sentido en que se ven, es decir, no se puede colocar ninguna al revés.

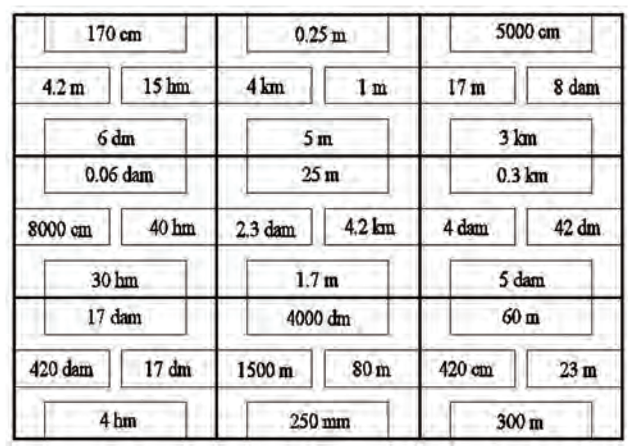

Imagen 6

A la hora de crear un nuevo puzzle el proceso debe ser el inverso al que se sigue al jugar con él. En una plantilla vacía comenzamos a escribir elementos emparejados y, una vez completa, se recorta y se reconstruye de otro modo antes de fotocopiar.

Hay que tener presente que siempre hay 12 elementos que no están emparejados, los que quedan en el borde del puzzle una vez construido. Con ellos podemos jugar para hacer más o menos complicado el puzzle. Basta que en el borde escribamos un dato que va en el mismo lugar de la ficha dentro del puzzle para que la dificultad en encontrar la solución del puzzle aumente y se tarde más tiempo en resolverlo.

Matgram

Para todos nuestros lectores será de sobra conocido el Tangram chino, un puzzle con el que se pueden trabajar muchos conceptos numéricos y geométricos. Hay una forma distinta de trabajar con él y es complementándolo mediante contenidos de cualquier bloque. El objetivo es similar a los dos anteriores recursos, hay que formar parejas de elementos que se deben unir para resolver el puzzle.

Aunque hoy día es posible encontrar muchos Matgram en Internet, la primera persona que los creó y comenzó a trabajar con ellos fue la profesora Lucía Puchalt[1] que ya en el año 1999 publicó cuatro cuadernillos, uno por curso de la ESO, en la editorial Editex.

En los Matgram se sigue el mismo proceso que en el Tangram chino a la hora de hacer una figura. Partimos del cuadrado, del que se recortan las piezas y tenemos que unirlas de otra manera. La diferencia es que ahora no vamos buscando una figura en concreto, sino que el objetivo es unir las piezas de forma que los conceptos que queden juntos sean equivalentes, como hemos visto en los anteriores juegos.

Si el proceso que se ha seguido es correcto nos encontramos al final con una figura reconocible. Esta es la ventaja principal de este juego pues el profesor, que conoce qué figura debe quedar al final, con un simple vistazo puede saber si el juego ha terminado en una solución correcta o no.

En la imagen 7 aparece uno de estos Matgram particularizado a los contenidos de Medidas.

Imagen 7

Antes de terminar el artículo con el siguiente juego convendría comentar, para aquellos compañeros de Primaria que no conociesen los juegos anteriores, que tienen la ventaja de que pueden utilizarse, con la misma estructura, en cualquier otra materia que no sea las matemáticas. Es decir, en todo aquel caso que queramos relacionar dos elementos se pueden aplicar cualquiera de ellos. Por ejemplo, para relacionar un país con su capital, el infinitivo de un verbo con la primera persona del presente, sea en inglés o en castellano, un animal con su nombre, etc.

Dominó

Para terminar queremos añadir un dominó de medidas, que hemos extraído de algún lugar que en este momento lamentablemente no recordamos, en el que se trabajan las medidas de capacidad y volumen.

Suponemos que la dinámica del dominó es de todos conocida, pero el procedimiento que seguimos nosotros es el siguiente:

1. Antes de jugar siguiendo las reglas clásicas, los alumnos manipulan las fichas para comprobar que están todas las familias que componen el dominó. Se aprovecha en este caso para repasar las medidas y sus equivalencias.
2. Se hace una partida de prueba con las fichas visibles, de forma que todos puedan ayudar al compañero, si tiene dudas, a escoger cuál es la que tiene que colocar en cada momento.
3. Por último su juega ya siguiendo las normas básicas y cada uno con sus fichas ocultas.

En una futura entrega tenemos la intención de tratar más extensamente el tema del dominó, explicando en concreto cómo se puede construir uno adaptado a nuestros alumnos y a los contenidos que nos interesen en ese momento.

Para terminar añadimos el dominó de medidas para que podáis trabajarlo en clase.

JUEGOS ■

NOTAS

1 En la siguiente dirección se puede encontrar una intervención en las IV Jornadas Regionales de la Comunidad Valenciana en la que explica en qué consiste este material.

http://www.ua.es/personal/SEMCV/Actas/IVJornadas/pdf/Part89.PDF

Este artículo fue solicitado por *Suma* en enero de 2011 y fue aprobado para su publicación en abril de 2011.

0,1 hl • 100 dm^3	1 dal • 10 dm^3	0,1 m^3 • 10 hl	1 hl • 100 l	1 kl • 1 m^3
0,01 hl • 1000 dm^3	10 dl • 10 dal	0,1 dal • 10 l	1 l • 1 dm^3	0,01 m^3 • 1000 l
1 dl • 0,1 l	0,1 dm^3 • 100 cl	10 cl • 100 dl	100 ml • 0,1 kl	100 cm^3 • 100 dal
1 cl • 0,1 dl	0,001 dal • 0,01 dal	0,01 dm^3 • 1000 ml	0,01 l • 10.000 cm^3	10 ml • 1.000 dl
10 cm^3 • 1 kl	1 ml • 1 cm^3	0,001 l • 0,00001 m^3	0,0001 dal • 0,0001 m^3	0,1 cl • 1.000 cm^3
	0,01 dl • 0,01 kl	0,001 dm^3 • 100.000 cm^3	0,000001 m^3 • 1.000.000 cm^3	Capacidad y Volumen

El juego en clase de Matemáticas

Grupo Alquerque - Sevilla