

Geometría y educación... ¿vial?

por

AURORA DOMENECH PENÓN
(IES Pilar Lorengar, Zaragoza)

Durante el curso, animamos al alumnado de nuestro centro de todos los niveles a participar en el concurso de fotografía del IES Andalán de Zaragoza. Para ello, se nos ocurrió organizar un concurso interno de fotos previo, bajo el lema de «Una mirada matemática a nuestro entorno». Con las fotos recibidas, realizamos una exposición y en 1.º ESO la aprovechamos para introducir la parte de geometría.

Los elementos estrella del alumnado para fotografiar fueron canastas, pelotas —en sus más variadas versiones—, ventanas de diferentes tipos, edificios, vajillas... y abundaban las señales de tráfico.

Por ello, un año decidimos aprovechar las señales de tráfico en especial para trabajar en 1.º ESO tanto elementos básicos de geometría como otros conceptos trabajados en clase y no solo de geometría.

La tarea que se les propuso al final fue esta:

Tarea: Señales de tráfico

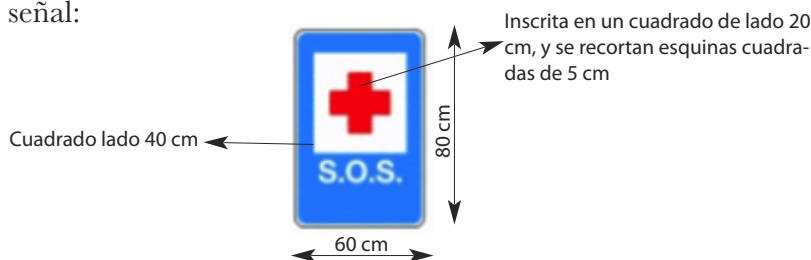
- Lee el documento adjunto de «Señales de tráfico» en España y responde a las siguientes preguntas:
 - ¿Cuántas figuras planas se utilizan para las diferentes señales? ¿Cuáles son?
 - Completa la siguiente tabla escribiendo el nombre de cuatro de las figuras nombradas anteriormente y para cada una de ellas escribe cuatro características o propiedades de la figura (*puedes consultar el libro de texto*):

Nombre de la figura	característica 1	característica 2	característica 3	característica 4

- Explica el uso de los diferentes colores en las señales de tráfico españolas.
- Observa las siguientes señales y sus medidas. Calcula el área y el perímetro de cada una de ellas (si no recuerdas las áreas, acude a tus apuntes de clase, al libro de texto ...*también tienes una tabla de áreas disponible*).



- Observa esta señal:



- a) ¿Qué significa?
 - b) Observa las medidas y calcula el área total de la señal.
 - c) Calcula el área de la parte blanca (sin contar las letras).
 - d) Calcula el área de la parte roja, explica cómo lo haces.
 - e) Calcula el área de la parte pintada solo de azul.
4. Recordamos ahora las fracciones y los porcentajes y responde:
- a) ¿qué tanto por ciento de área ocupa la cruz respecto de la señal completa?
 - b) ¿qué tanto por ciento de área ocupa la parte blanca respecto de la señal completa?
(Si lo necesitas puedes acudir primero al video «porcentajes»)
5. Invéntate una señal: explica la forma que eliges y por qué la eliges, el color, el significado y dónde la pondrías y por qué (para esta parte te dejo un enlace a una presentación con ejercicios de compañeros de otros cursos... por si te ayuda...).

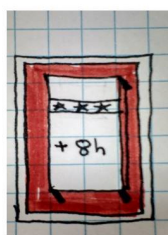
Los documentos y presentaciones en las que apoyarse para realizar el trabajo, y a las que se hace referencia en algunas preguntas, estaban accesibles para el alumnado a través de la página web del departamento.

La experiencia fue positiva por varios motivos:

- Había preguntas con diferentes grados de dificultad, por lo que ningún alumno tuvo la sensación de «no poder hacer nada». De hecho, la primera pregunta se respondió sin ningún tipo de problema.
- En las preguntas con más complejidad, optamos por hacer grupos de 2 o 3 personas para que ellos mismos se explicasen unos a otros..., y ¡lo hicieron!
- Repasamos el concepto de fracción y los porcentajes con la pregunta 4 contextualizándolos en una situación concreta.
- Dio mucho juego para hablar de símbolos, de uso de códigos establecidos por la humanidad para poder comunicarse..., incluso salió a relucir la «x» del tema de álgebra...
- Las respuestas a la última pregunta nos dieron alguna que otra sorpresa. Es una pregunta abierta a la creatividad, de forma que también se vieron favorecidos aquellos alumnos que tal vez no acaben de aplicar bien Pitágoras, pero que aquí pudieron lucirse.

Os dejo algunas de las respuestas que se obtuvieron ese año en la pregunta 5, y que usé para presentarla en el aula al curso siguiente y que entendieran mejor qué era lo que se pedía.

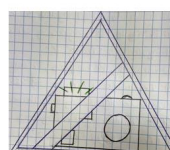
PROHIBIDO DORMIR MÁS DE 8 HORAS



El perímetro está en rojo, y eso es correcto ya que se trata de una prohibición. ✓

La forma geométrica utilizada es rectangular. Eso es incorrecto: las prohibiciones son circulares. ✗

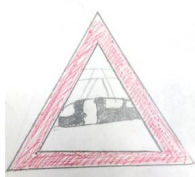
PROHIBIDO hacer fotos



El perímetro no tiene color, y eso es incorrecto ya que el color nos da información. ✗

La forma geométrica utilizada es triangular. Eso es incorrecto: las prohibiciones son circulares. ✗

Precaución con el tranvía



- ★ Nos avisa de un peligro mediante el triángulo ✓
- ★ el Perímetro está en rojo ✓
- ★ El dibujo del triángulo es claro para indicar ese peligro ✓

PROHIBIDO entrar LLORando o triste

- ★ Nos avisa que se prohíbe la entrada mediante el círculo rojo ✓

- ★ El dibujo del interior del círculo es claro en cuanto a cómo está no permitido entrar ✓



PRECAUCIÓN EN EL PASO DE CEBRA



- Triángulo= precaución
- Color del perímetro: amarillo
- Dibujo interior: confuso; ¿paso de cebra? ¿Obras? ¿Vías?

No pueden entrar grafiteros

- Círculo: restricción
- Color: inexistente
- Interior de la circunferencia: dibujo claro



Zona tranquila



- *Forma cuadrada: informe o consejo*
- *Azul: información o recomendación*

¿PROHIBIDO CANTAR?



- Círculo: prohibición o restricción
- Diámetro del círculo: prohibición
- Interior de la circunferencia: notas musicales. Parece que se prohíba la música en general, no solo cantar

Más ejemplos



"Prohibido tirar basura al mar"



"Cuidado: animales domésticos cerca"

Algunas buenas ideas, pero mal ejecutadas....

