



Dinamización matemática

*I. E. S. Viera y Clavijo
La Laguna, Tenerife, España*



Banderas, matemáticas y diversidad

1.- Introducción

El mundo de las banderas (nos referiremos solo a las banderas de naciones soberanas), ofrece un material que puede ser tratado no solo matemáticamente sino con otros objetivos.

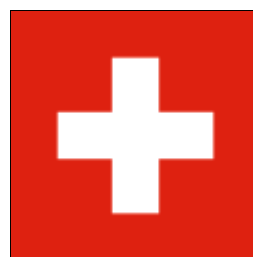
Se trata de objetos que encierran una gran cantidad de símbolos, de ideologías y sentimientos además de una capacidad de comunicación. Desde la más remota antigüedad, los pueblos y los colectivos de cualquier tipo han tratado de identificarse con distintos símbolos y, desde luego, la bandera ocupa un lugar destacado en ese intento, sobre todo después de que las naciones las utilizaran como emblemas, comunes a todos los ciudadanos.

Por otra parte, en nuestros días, las banderas de las distintas naciones se han convertido en elementos cotidianos, sobre todo en los lugares con atractivo turístico pues se izan y ondean en dependencias que requieren llamar la atención del potencial cliente (hoteles, restaurantes, etc.). Pese a esta aparente popularidad, sin embargo las personas, en general, ignoran lo que hay detrás de ese paño multicolor.

Pretendemos fijarnos solo en parte de las amplias posibilidades. Es obvio, por tanto, que el tema no queda, ni mucho menos, agotado. Y más, teniendo en cuenta también el carácter multidisciplinar que presenta.

2.- Proporciones

Todas las banderas del mundo, excepto tres (Nepal, Vaticano y Suiza), son rectangulares. Se llama *proporción* de una bandera a la relación que existe entre el ancho y el largo del rectángulo que la contiene. Así, por ejemplo, si se dice que una bandera tiene la proporción 2:3 se quiere decir que si el ancho mide dos unidades, entonces el largo mide tres. Con esta definición, la proporción es 1:1 significa que la bandera es cuadrada, y esta es la proporción de las banderas de Vaticano y Suiza.



Pues bien, uno de los errores más habituales con relación al mundo de las banderas es el considerar que se pueden reproducir en un rectángulo común para todas. Posiblemente esté inducido porque en ciertas enciclopedias y alguna obra no especializada aparecen así. Lo cierto es que hay veintiún modelos diferentes de proporcionalidad en las dimensiones. Si incluimos las cuadradas, las proporciones varían entre la 11:28 que es la proporción que guardan las dimensiones de la de Qatar y la cuadrada 1:1. Entre esas dos proporciones están diecinueve más. Realizar las correspondientes divisiones y comprobarán que hay números decimales periódicos de todos los tipos:

11:28

Qatar 11:28



1:2

10:19



Islas Salomón 5:9

5:9

21:38

Djibouti 21:38



4:7

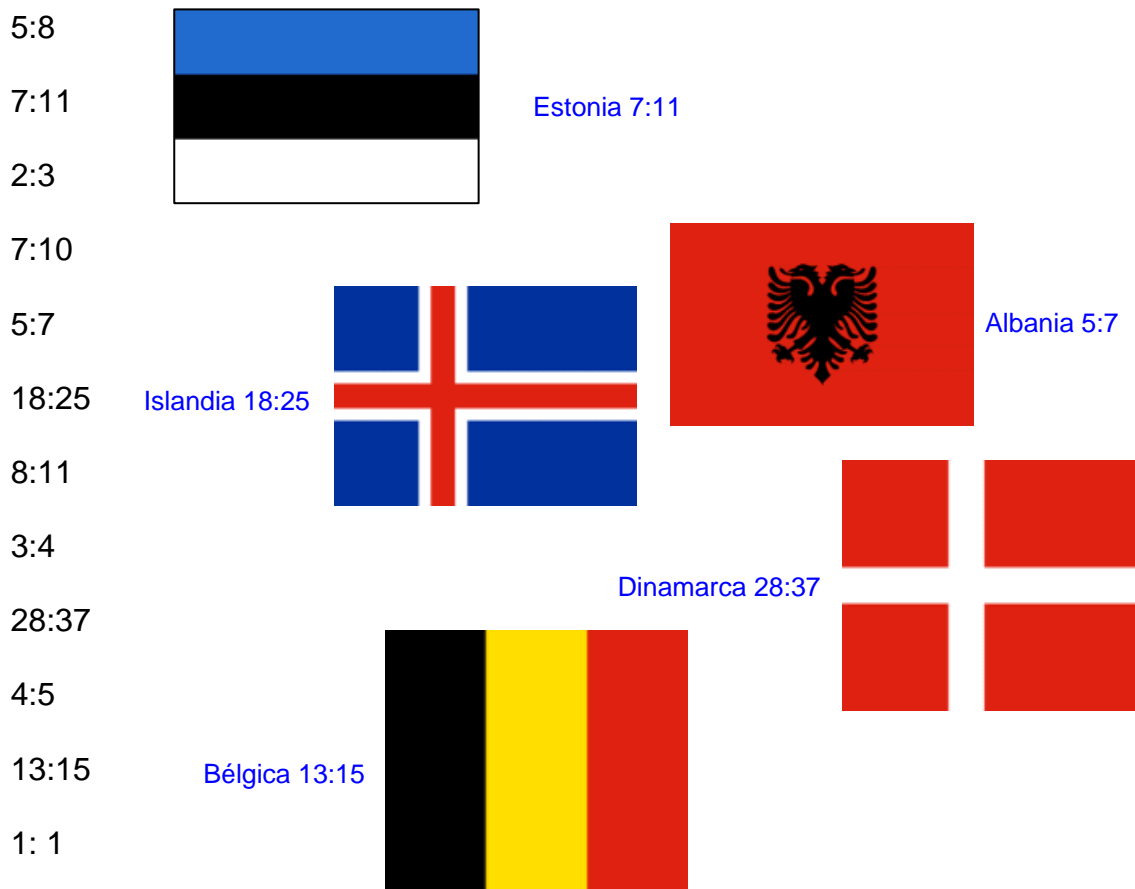
10:17

Cabo Verde 10:17

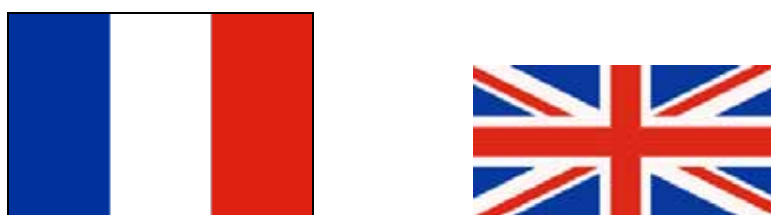


3:5

11:18



Los dos modelos más abundantes son las de proporción 2:3 que es la que tiene la bandera de Francia, la famosa “tricolor”, y las de proporción 1:2 que tiene la bandera del Reino Unido.



La Bandera de Nepal, como se ha indicado no es rectangular. No obstante, se puede inscribir en un rectángulo de proporciones 4:3.

3.- Simetría

Se trata de un recurso estético profusamente utilizado en las banderas. Como todas las banderas son rectangulares o cuadradas (menos una), las primeras solo pueden tener dos ejes de simetría: uno horizontal y otro vertical. Las cuadradas, en cambio pueden tener dos ejes más: las dos diagonales. Algunas banderas que no

tienen eje de simetría horizontal se prestan a ser izadas de forma errónea. En ocasiones aparece la bandera de Alemania con la banda de color negro en la parte baja o la de Holanda con la azul en la parte alta.

Existe un conjunto de banderas que tienen un campo simétrico pero en las que la presencia de alguna carga rompe la simetría. Es el caso de Líbano, Liechtenstein o Granada. Si consideramos estos casos como banderas simétricas, resulta que casi el 80% de las banderas presentan algún tipo de simetría. En Europa es donde más abundan las banderas simétricas. Un caso especial lo representa la bandera de Suiza que presenta cuatro ejes de simetría.



4.- Distribución de colores

Es un aspecto interesante para estudiar. Es evidente que el atractivo mayor de las banderas es su colorido. Sin embargo, el número de colores distintos necesarios para pintar las banderas de todas las naciones no es elevado. Son solo diez, salvo matices.

Los colores suelen responder a determinadas simbologías de forma tal que un mismo color en banderas diferentes no tiene por qué significar lo mismo. Así, por ejemplo, el rojo de la bandera de Malawi significa la lucha por la libertad, mientras que en la de Colombia o Myanmar significa valor.

La distribución de los colores en las banderas de las distintas partes del mundo no es uniforme. Hay zonas en las que abunda un color de manera especial. Es el caso del verde en las banderas africanas que llega a estar presente en el 77% mientras que ese mismo color solo aparece en el 16% de las europeas.

El color rojo es el más abundante en el mundo. Lo tienen casi las tres cuartas partes de las banderas. Le sigue el blanco que está presente en el 54%.

5.- Cargas de las banderas.

Se llama así a aquellos elementos que aparecen en el campo de una bandera. El 70% de las banderas posee algún tipo de carga. Su naturaleza es muy variada pues puede estar formada por el escudo de la nación, estrellas, animales, la luna,

etc. La carga más abundante es la formada por estrellas. La simbología que encierran no siempre es la misma pues así como en la de Estados Unidos representan a cada uno de los estados que forman la federación, en la de Australia figura una gran estrella debajo del cantón cuyas puntas representan a cada uno de los territorios que conforman la nación. Precisamente en esta última bandera aparece también, a la derecha, las estrellas principales de la constelación La Cruz del Sur que se repite en las banderas de Nueva Zelanda, Papua-Nueva Guinea y Samoa.



La Luna aparece como “Media Luna” en varias banderas correspondientes a países con mayoría musulmana. Es el caso de Argelia, Mauritania, Turquía, etc.



6.- La diversidad en una experiencia

En los centros educativos suele ser habitual que asista alumnado de diversas naciones o de diversos lugares. En nuestro centro averiguamos que en uno de los años académicos había matriculados alumnos correspondientes a dieciséis naciones diferentes. Con motivo del Día de la Paz (30 de enero), se realizó un taller en el que participó un alumno o alumna de cada una de esas nacionalidades para hacer la bandera de su país que, una vez terminada se colocarían en el pasillo del centro. Se preparó un rectángulo con las dimensiones correspondiente a la bandera de la nación y los colores se obtenían recortando trozos de los folletos de propaganda de los centros comerciales cercanos y de revistas. Resultó una exhibición curiosa y colorista que informó a toda la Comunidad Educativa de la existencia de estudiantes de todos esos países. Cada alumno o alumna realizó también un diagrama de sectores para expresar en él la distribución de los colores en su bandera.