

Los martes a las 14:40

por

ELENA RAMÍREZ EZQUERRO

(IES Samaniego, Laguardia-BHI)

El porqué del título de mi ponencia. Es la hora en que yo, recién llegada al instituto Samaniego de Laguardia, tenía clase con un grupo de tercero de ESO. La hora no era buena, el alumnado viene transportado de 20 pueblos y salen de sus casas muy pronto. La llegada de los autobuses al instituto era, y es, a las 8:15 u 8:20 de la mañana. Tenían un recreo de 15 minutos y otro de 25 en el cual se comían un bocata. Con todo esto dar clase de las 14:40 hasta las 15:35 era un reto. Les ofrecí la posibilidad de realizar otro tipo de clase de matemáticas, hacer distintas actividades relacionadas con los conceptos que estábamos impartiendo pero que no les sonará a clase de matemáticas.

La ponencia consistió en explicar las distintas actividades que yo he ido haciendo y que se pueden adaptar como situaciones de aprendizaje.

Empezamos con *El cumpleaños de la profesora de matemáticas*. En esta actividad se relata la siguiente situación:

En una cadena de ropa se le regala a la profesora un vale de 12€ por su cumpleaños en una compra de importe superior a esa cantidad y una amiga le regala un vale del 25% para las clientas. Estos vales no se pueden entregar los dos a la vez.

El reto consiste en averiguar que vale tengo que entregar al llegar a la caja. Esta actividad puede ser lo guiada que necesitamos de acuerdo al curso del alumnado. La actividad puede terminar con la aplicación Desmos para dibujar las rectas y ver el valor para el cual da lo mismo un vale que otro. Tal y como están los descuentos ahora en esa cadena de ropa, el vale de cumpleaños es de 15€ y tienen unos descuentos del 25% + 10%. Es una buena forma de ampliar esta actividad.

La siguiente actividad fue *El problema del día sin IVA*:

Como sabéis hay un establecimiento que empezó a hacer descuento del IVA de sus productos. Yo fui a comprarme una tablet. Fue muy curioso porque me encontré a una señora que quería comprar un móvil y pensaba que le estaban timando. Ella había calculado el 21% del precio del móvil y le salía que el descuento era más de lo que la tienda le pensaba dar.



Les pregunto a los/las alumnos/as qué les parece lo que le pasó a esta señora y les propongo calcular con distintos precios lo que tienen que pagar. Al principio lo hacen mal pero cuando lo entienden aprenden a hacerlo bien e incluso deducen una fórmula general. Desde hace unos años este establecimiento publica en su página web la forma de calcular el precio final.

Otra de las actividades que yo he planteado es *Pintar la habitación*. Esta actividad no es mía es de una compañera que vino al instituto y la diseñó para segundo de la ESO. Esta actividad puede dar lugar a una situación de aprendizaje o incluso un pequeño proyecto en colaboración con el departamento de tecnología. Yo la realicé en cuarto de la ESO, ya sé que igual es mejor para alumnos más pequeños, pero tenía un 4.º de ESO de Matemáticas Aplicadas que no realizaban las tareas, se aburrían porque decían que las matemáticas no les gustaban y no servían para nada. Eso sí, eran muy majos. La actividad consiste en dibujar a escala el plano de la habitación de su casa, la íbamos a pintar, así que había que eliminar tanto las puertas como las ventanas y aquellos muebles que no pensarán mover para pintar. Después tenían que buscar en internet alguna tienda para comprar pintura monocapa y bicapa. En el bote de pintura debe de aparecer el rendimiento de la pintura. Con todo esto debían realizar una presentación y un dossier por escrito explicando qué pintura elegían y el porqué. Esta actividad salió super bien puesto que los alumnos sí que entendían y veían que las matemáticas eran útiles y pensaban que alguna vez en su vida iban a tener que pintar la habitación de su casa.

Cuando explico las sucesiones, otra de las actividades que realizamos es *Las bufandas de Fibonacci*. Esta actividad la realicé en tercero de la ESO, en el grupo que he comentado. A mí me gusta mucho hacer ganchillo así que les llevo unas bufandas tejidas a ganchillo. Ellos tienen que averiguar cómo están tejidas. Esta actividad se puede guiar más o menos dependiendo del grupo. Este año lo he realizado en segundo de bachillerato de Ciencias Sociales. Normalmente la realizo en primero pero el año pasado fue imposible por la pandemia ya que me gusta ponerlos por parejas y que manipulen el material. Van viendo el término general y les guío para ver que propiedades cumple esta sucesión, al final obtienen el número de oro y ven su presencia en la naturaleza y el arte. Este curso han visto su presencia en distintos cuadros que han estudiado en historia del arte. La idea es que hagan una presentación de todo esto a sus compañeros. Algunos patrones de *crochet* se pueden aprovechar para calcular términos generales de sucesiones así como la cantidad de lana que tendremos que usar para realizar nuestra labor.

Les propuse a mis alumnos/as de 3.º ESO participar en el concurso Incubadora de Sondeos y les di varios ejemplos de temas que podrían usar, uno de ellos tenía relación con el sorteo de la letra que iba a regir todos los procedimientos de oposiciones en La Rioja, cosa que se ha vuelto a realizar este año. Una de mis alumnas se atrevió a realizar algo parecido pero con el sorteo de un móvil entre sus compañeros/as de clase. Realizó una presentación explicando qué posibilidades tenían sus compañeros/as realizando tres tipos de sorteos, uno numerando a todo el alumnado, otro sacando una letra que corresponde a la inicial de nombre de la persona agraciada y por último, sacando dos letras, una para el nombre y la otra para el apellido. Explicó todas las posibilidades. Mandamos el trabajo a la fase autonómica del concurso y fuimos a la final a Cantabria.



En las últimas JEMA presenciales vine a Zaragoza y me llevé un paquete de caramelos de los llamados adoquines de El Pilar. Les di tres o cuatro caramelos a cada uno de los/las alumnos/as. Estos caramelos son de distinto color: azules, verdes, naranjas y rosas y dentro tienen una jota dedicada a la Virgen del Pilar. Curiosamente este año lo he vuelto a realizar, menos mal que siguen igual estos caramelos ya que la jota que hay dentro no depende del color del envoltorio. Hacemos el recuento de colores y jotas y el de qué jota sale con cada color. En los cursos bajos se puede hacer tablas de frecuencias por colores y por jotas e incluso diagramas de sectores o diagramas de barras. En otros cursos lo que utilicé fue una tabla de doble entrada y realizamos probabilidades incluyendo las condicionadas. Lo he usado como actividad inicial de esta parte del tema de probabilidad.

$P(R/AF) = \frac{3}{7}$ $P(RV \cap N) = \frac{1}{60}$ $P(A \cap Q) = \frac{4}{60}$
 $\frac{6}{60}$
 $= P(AF \cap R) = \frac{3}{19}$
 $P(R) = \frac{1}{8}$; $P(N/AF) = \frac{1}{9}$
 $V) =$
 $A) =$
 $R) = \frac{2}{19}$; $P(R/Q) = \frac{2}{9}$
 $(N) =$
 $(V) =$

	Rosas	Naranjas	Verdes	Azules	
A F	3	1	2	3	9
Q	2	2	1	4	9
G A	8	4	6	5	23
D C	3	0	1	3	7
R V	1	1	0	4	6
4 V	2	0	1	3	6
	19	8	11	22	60

Otro de los nuevos ejercicios que he hecho este año es *Diseñando esferas*. Me colé en un grupo de 2.º de la ESO puesto que yo no doy ese curso y les explicamos que yo tengo un reloj de estos electrónicos y tengo una aplicación para crear esferas. Yo quería crear una como la que había visto en un reloj en una tienda en Palma de Mallorca. Esta esfera está realizada con potencias en base dos. Lo primero que se les planteó es hacer dos columnas para las horas, dos para los minutos y dos para los segundos y que queríamos un reloj de 24 horas. A partir de ahí los/las alumnos/as fueron poco a poco deduciendo las luces que se tenían que iluminar para ir marcando las distintas horas.

Con las sucesiones otra cosa que utilizo es un trozo de la película *Midiendo el mundo* que me mandó José Mari Sorando. Yo lo voy parando y les propongo que hagan lo mismo que fue haciendo Gauss. Poco a poco van deduciendo la fórmula de la suma de una progresión aritmética.

Hay otras actividades que realizo en el aula como el *Juego de los barcos* para ver cómo se dibujan las coordenadas en el plano. Tiene dos problemas, uno que no saben jugar a los barcos y otro que algunos/as alumnos/as confunden la casilla con el punto.

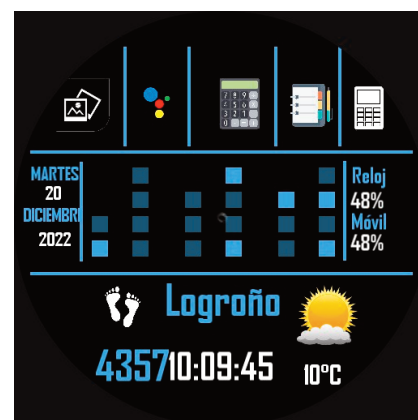
Con legos he realizado actividades de máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

Para geometría realizamos distintos cuerpos geométricos con gominolas y palillos. Cuentan las aristas, palillos, y los vértices, gominolas. Al final deducen la fórmula de Euler.

Para practicar con números enteros lo hacemos con tapones de botellas. Lo lógico sería usar azules y rojos pero no conseguí los necesarios así que lo hacemos con azules y blancos. Les sirve para repasar y afianzar las operaciones.

Otra actividad que uso y es bastante útil tiene relación con la publicidad. Se anuncia que una sopa de sobre lleva pollo de corral. Hay un vídeo en el que se estudia qué cantidad de pollo lleva cada sobre. El vídeo tiene un error con lo que aprovecho para decirles que no todo lo que aparece en la red puede ser cierto. Ellos lo comprueban y se dan cuenta de que no es publicidad engañosa, pero que tampoco es muy fiel a la realidad ya que la cantidad es tan mínima que no merece la pena el gasto extra por llevar este tipo de pollo.

Para las unidades de medida tengo varias actividades. Con el vídeo de Navidad de la cocinera en el que se relacionan las medidas «a ojo» con las medidas tradicionales se empieza el tema, viendo la necesidad de estas medidas casi universales. También se les puede poner un vídeo con las medidas de Andalucía, para esta motivación o como final del tema. Otra actividad tiene relación con las medidas náuticas y la conversión en kilómetros de estas distancias. En esta situación se puede contar con el departamento de geografía e historia. Se hacen unas tablas con las ciudades visitadas, el país al que pertenecen, el idioma, la moneda. Los datos los saqué de un crucero por el mar Báltico.



Para la medida del tiempo relacionándola con las fracciones, propuse una actividad llamada *Hablando con mi amigo Javier*: Es profe, hoy ya jubilado. Nos encontramos en verano y mientras tomábamos café dijimos varias frases como: «Me queda un tercio de las vacaciones».

Con estas frases había que averiguar en qué días quedamos a tomar café y pronunciamos dicha frase.

Otra actividad relacionada con la de pintar la habitación es *Amueblando mi casa*.



En esta actividad se les dio un plano o se les ofrecía usar el de su casa. Se les pide que amueblen varias salas de la casa, con unos muebles como mínimo. Se pueden usar catálogos en papel o webs de distintas tiendas de muebles, para buscar a escala que es lo que nos permite el espacio que tenemos.

Tengo dos actividades que no he realizado nunca: Una se llama *Como suben los precios*:

En un establecimiento de estética al que suelo acudir ante la subida generalizada de precios tomaron la medida de subir 2€ todos sus servicios, fueran del precio que fueran.

Con los datos de todos los precios quiero que hagan un estudio de las subidas de estos precios.

La última actividad que propuse se llama *Aparcando*. Esta actividad suele aparecer en los libros de texto. Se trata de obtener los precios de dos parkings y calcular en cuál de ellos es más barato aparcar dependiendo del tiempo de estancia.

Espero que estas actividades os sean de utilidad tal y como están u os sirvan de inspiración para crear otras vuestras.