

# Experiencias Docentes

## Estrategias de motivación con la decoración en el aula de Matemáticas en distintos niveles de Secundaria

### Motivation strategies with the maths classroom decorations in different levels of secondary school education

Óscar Jesús Falcón Ganfornina

Revista de Investigación



Volumen IX, Número 2, pp. 023-036, ISSN 2174-0410

Recepción: 15 Feb'19; Aceptación: 15 Sep'19

1 de octubre de 2019

#### Resumen

El artículo que se presenta pretende mostrar una colección de material que nos permita decorar el aula con contenidos matemáticos de distinta tipología. Tras una pequeña encuesta que nos permite sacar conclusiones sobre sus preferencias, se detallan las principales ventajas, las cuales ya han sido analizadas en distintos estudios metodológicos. Se finaliza con una batería de ejemplos y enlaces con los que comenzar a trabajar.

**Palabras Clave:** Decoración. Matemáticas. Material. Estudio. Educación Secundaria

#### Abstract

The following paper aims to show a set of educational material that let us to decorate the classroom with maths contents. A small survey, made on secondary school education, get allows obtain conclusions about their preferences. The main advantages are indicated, which have already been analyzed in different methodological studies. The paper ends with a collection of examples and links to start working with them.

**Keywords:** Decoration. Maths. Material. Study. Secondary school education

## 1. Introducción

La asignatura de matemáticas no suele ser una materia en la que puedan llevarse al aula elementos decorativos. Sin embargo, a lo largo de este artículo, vamos a comprobar que es posible utilizar en nuestras clases distintos materiales con los que decorar el aula.

Es cierto que el material que se presenta está destinado a un alumnado del primer ciclo de la ESO. Aunque dependerá del grupo con el que estemos trabajando, ya sea por el nivel académico en la asignatura que tengan, como por su grado de madurez, el que se pueda destinar a otro tipo de alumnado. Se verá a lo largo del artículo que las decoraciones que se van a trabajar no son exclusivamente dibujos para colorear. Podremos introducir también contenidos matemáticos. Gracias a ello, algunos de estos trabajos pueden ser llevados a niveles superiores.

Uno de los puntos que debemos tener claro antes de empezar a decorar el aula es saber cuál va a ser nuestro objetivo. Del mismo modo, debemos analizar si existen beneficios que nos anime a llevar adelante estas dinámicas de clase. Como ayuda, entre las posibles ventajas que se pueden encontrar, destacaremos:

- La ruptura de la monotonía y el aumento en el interés por la asignatura.
- El intercambio de posibles ideas para llevarlas a cabo.
- La mejora en el ambiente de clase.
- El acercamiento de las matemáticas a su entorno diario más cercano.
- El conseguir que permanezcan a la vista, de forma constante, los distintos contenidos matemáticos.

Puesto que es importante que el ambiente escolar sea “estimulante, ordenado, cálido y confortable” (Díaz y Muñoz, 2013), la decoración es un aspecto a tener en cuenta en nuestra asignatura. Se trata de uno de los elementos presentes en el día a día de los alumnos.

La estructura del artículo es la siguiente:

- Se comenzará aportando datos proporcionados por el alumnado, a partir de una pequeña encuesta, que nos facilitará información sobre su opinión acerca de la decoración del aula.
- A continuación, se indicará la forma más inmediata de obtener todo el material y empezar a decorar el aula.
- Como conclusión, se finalizará con la exposición del material con el que se puede trabajar. Se intentará ir indicando, en la medida de lo posible, distintas ventajas y recomendaciones en cada uno de ellos, aportando los enlaces directos al material.

## 2. Encuesta de opinión sobre la decoración

Los datos aportados a continuación provienen de las respuestas dadas por un grupo heterogéneo de veinte alumnos de 1º de ESO. Dicho alumnado ya ha comenzado a decorar las paredes de su aula.

Dicha encuesta está formada por las siguientes preguntas:

Marca una única respuesta en cada pregunta, o responde:

**1. ¿Cómo prefieres tener la clase?**

Decorada  Sin decorar

**2. ¿Cómo prefieres las decoraciones?**

Propias, hechas por nosotros  Solo coloreables

**3. ¿Te ha gustado la decoración que usa las Matemáticas?**

Sí  No

**4. ¿Habías tenido alguna vez tu clase decorada con Matemáticas?**

Sí  No

**5. ¿Sobre qué te gustaría tener decorada el aula?**

Matemáticas  Otras asignaturas  Otras cosas

**6. ¿Qué otra decoración se te ocurre que pueda usar las Matemáticas?**

**7. ¿Qué otra decoración se te ocurre que te gustaría que hubiese en tu aula?**

Figura 1. Encuesta sobre decoración

El análisis de los resultados nos servirá para anteponernos a las futuras actividades decorativas que podamos llevar al aula. Es necesario conocer la disposición tanto al trabajo, como al grado de madurez del mismo. Esta misma encuesta realizada a un grupo de un nivel mayor arrojará resultados completamente distintos.

Los resultados obtenidos en la pregunta primera, la que nos hace saber la preferencia sobre tener o no la clase decorada, indican que todo el grupo responde que sí salvo en una de las encuestas en la que aparece marcada la respuesta negativa.

La segunda pregunta cobra algo más de importancia. Nos hace saber si los alumnos quieren ser los autores de las decoraciones o prefieren que se les dé el material. Estos son los resultados:

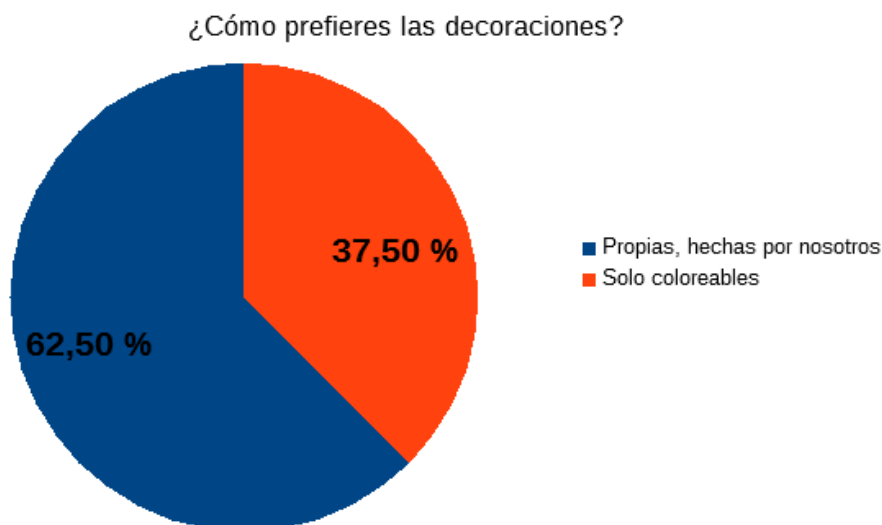


Figura 2. ¿Cómo prefieres las decoraciones?

Se observa que la mayoría elige el ser el autor de las decoraciones. No obstante, un porcentaje aceptable marca la respuesta que indica que no le importa que sea material coloreable.

En la tercera pregunta se va a valorar la decoración ya empleada en el aula. Esta encuesta se realiza a mediados del mes de noviembre, por lo que aún no se ha utilizado demasiado material. Las decoraciones se basan en unas normas de convivencia, unas imágenes de bienvenida al grupo, las asignaturas con letras coloreables y, a nivel matemático, unos carteles sobre las reglas de los signos y unos números disfrazados de Halloween (material que se detallará a lo largo del artículo). Los resultados son los siguientes:

¿Te ha gustado la decoración que usa las Matemáticas?

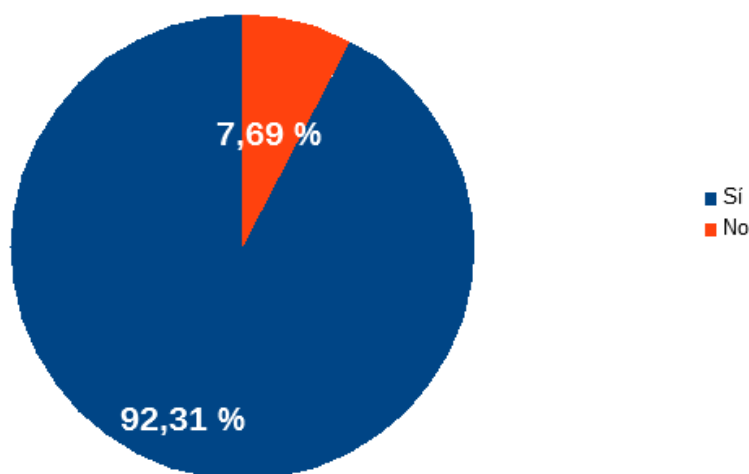


Figura 3. – ¿Te ha gustado la decoración que usa las Matemáticas?

Aunque las respuestas de los alumnos pueden llegar a ser imprevisibles, lo cierto es que han respondido afirmativamente a la pregunta. Se debe indicar que hay dos respuestas anuladas, que no se contemplan en la encuesta porque o bien el alumno la dejó en blanco, o bien respondió literalmente en un lado "fifty fifty". Centrándonos en las respuestas aceptadas, el resultado anima a continuar con la dinámica de la decoración debido a la que parece ser una buena aceptación.

Pasamos a una nueva pregunta interesante, en la que los alumnos nos hacen saber si ellos han sido conscientes de haber tenido decoraciones relacionadas con las matemáticas en el colegio. Estos son los resultados obtenidos:

¿Habías tenido alguna vez tu clase decorada con Matemáticas?

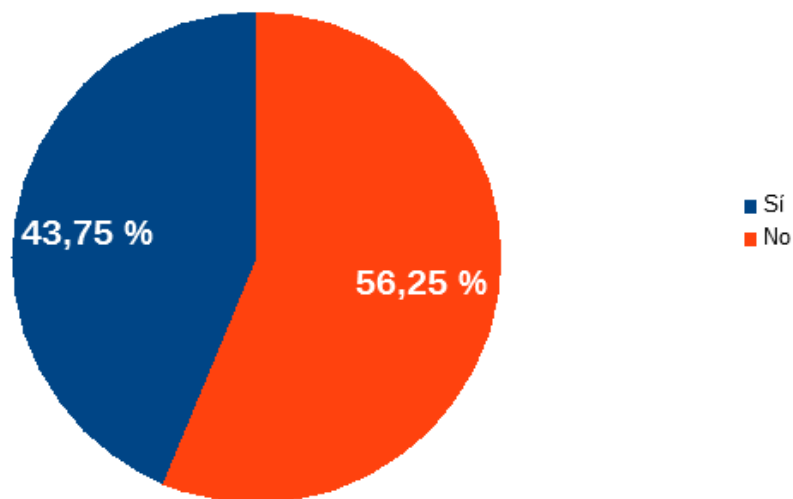


Figura 4. ¿Habías tenido alguna vez tu clase decorada con Matemáticas?

Se sabe que la asignatura de Matemáticas no es la única que reciben nuestros alumnos, y que tampoco suele ser la preferida de una parte importante de cada grupo. Es por ello que se les pregunta sobre con qué les gustaría tener decorada la clase, si matemáticas, otras asignaturas, o, directamente, con otras cosas. Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente gráfico:

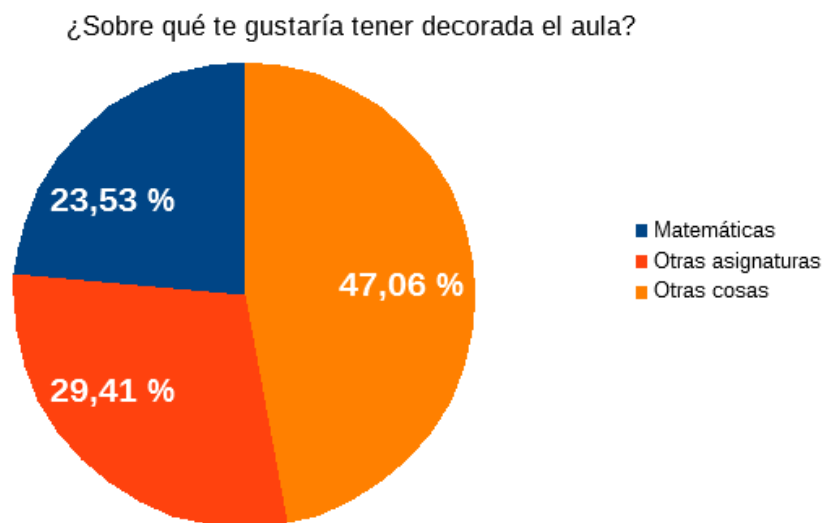


Figura 5. – ¿Sobre qué te gustaría tener decorada el aula?

Era de esperar que la respuesta que obtuviese mayor número de elecciones fuese la decoración del aula con otros elementos ajenos a lo académico. Si nos quedamos con los alumnos que eligen materias que estudian, los porcentajes que aparecen deben ser entendidos como favorecedores a la asignatura de Matemáticas frente a las nueve o diez materias restantes que reciben.

La pequeña encuesta finaliza con dos preguntas abiertas. La primera de ellas les hace pensar en ideas matemáticas que puedan llevarse a término como decoración para el aula. Entre ellas, destacan las siguientes respuestas:

- Mandalas con números.
- Poner los números favoritos de cada alumno.
- Una pelea con el signo de división, el de sumar, ...

Para finalizar la encuesta, y este apartado del artículo, la última pregunta del cuestionario les da la oportunidad de indicar qué elementos exactamente son los que les gustaría a ellos que estuviesen en su aula. Es curioso como en esta pregunta, algunos alumnos que responden de forma dubitativa la anterior cuestión, aquí comentan ideas como los signos de las operaciones o los criterios de divisibilidad (esto último puede ser debido a un material entregado hacía poco). En cuanto a respuestas ajenas a la materia, se repiten ideas como:

- Relatos.
- Grafitis.
- Flores.

### **3. Obtención de material que nos permita el trabajo inmediato**

Siempre podemos partir de cero en la creación de material para nuestro trabajo en clase, y descubrir el talento propio o del alumnado en el arte de la decoración. Tal como se ha comentado en las posibles ventajas que se listan en la introducción, o como se deduce de los resultados de las encuestas, pueden ser los mismos alumnos los que diseñen las decoraciones que iremos colocando en las paredes de nuestra aula. Sin embargo, puede resultar complejo conseguir esto al comienzo. Incluso es posible que sea necesario tener que destinar demasiado tiempo a ello. Y somos de sobra conscientes que es tiempo del que no solemos disponer para lograrlo. Uno de los objetivos de este artículo es facilitar una batería de ideas, así como mostrar los enlaces desde los que poder descargar las decoraciones.

Realmente no resulta difícil encontrar ideas de decoración para el aula de Matemáticas. Basta buscar por la red y visitar páginas como Pinterest o distintos blogs y foros de educación. Ocurre que muchas de estas decoraciones están destinadas para niveles de primaria, por lo que no resulta interesante llevarlas a un grupo de secundaria. Y si investigamos un poco más podremos encontrar material realizado en otros idiomas, principalmente en inglés. A día de hoy no es un problema el idioma. De hecho, si trabajamos con grupos bilingües puede ser una buena forma de ocuparse de ello. Por si no es el caso, todo el material que aparecerá en este artículo se encuentra en castellano o en el lenguaje universal de las matemáticas.

Todas las adaptaciones de los materiales que se han encontrado por la red, así como todas las decoraciones surgidas a partir de ideas propias, están disponibles en *Matematicaula* (<http://matematicaula.com.es>). Esta web fue creada en el 2008, y se ha convertido en un portal donde volcar todo el material que llevo a mis clases y que comparto con aquellos que les resulte de interés. Además de las decoraciones, tema del que trata el artículo, el visitante de la web puede descubrir una colección de applets de GeoGebra para trabajar los distintos contenidos de la ESO y Bachillerato, juegos imprimibles, juegos online, webquests, etc.

### **4. Carteles con contenidos matemáticos**

En este apartado se expondrán distintos carteles con contenidos matemáticos. Como aspecto positivo, además del de decorar las paredes, se debe destacar la visión permanente de dichos contenidos matemáticos en el aula de referencia. Nosotros haremos uso de ellos en nuestra hora de clase, haciendo alusiones a los carteles siempre que lo requiramos.

Como afirman Díaz y Muñoz (2013), la aparición de carteles presenta de forma clara la información que contiene. Permiten asimilarla de manera inmediata por la persona que lo mira. Con una buena estructura y orden de las ideas a trabajar, los carteles podrán consolidar los contenidos tratados.

Y si lo pensamos, otro aspecto interesante del uso de carteles en el aula es que el alumnado se fijará en ellos en las horas de otras asignaturas. Y no solo se fijarán, sino que es posible que también puedan hacer uso de ellos en horas de guardia o en asignaturas afines (como puede ser Física o Tecnología).

El ejemplo que se va a mostrar es el de los signos en las operaciones con números enteros. Consiste en dos imprimibles distintos: uno con el resultado de la suma de números enteros, y otro con el signo final cuando un número entero está en el interior de un paréntesis.

Los enlaces a los archivos son los siguientes:

[http://matematicaula.com.es/descargas/material/signosenteros\\_poster.pdf](http://matematicaula.com.es/descargas/material/signosenteros_poster.pdf)

[http://matematicaula.com.es/descargas/material/signosdelante\\_poster.pdf](http://matematicaula.com.es/descargas/material/signosdelante_poster.pdf)



Figura 6. Archivos de números enteros.

El resultado que podemos obtener, cuando imprimimos y pegamos por los bordes los cuatro folios que constituyen cada archivo, es el siguiente:



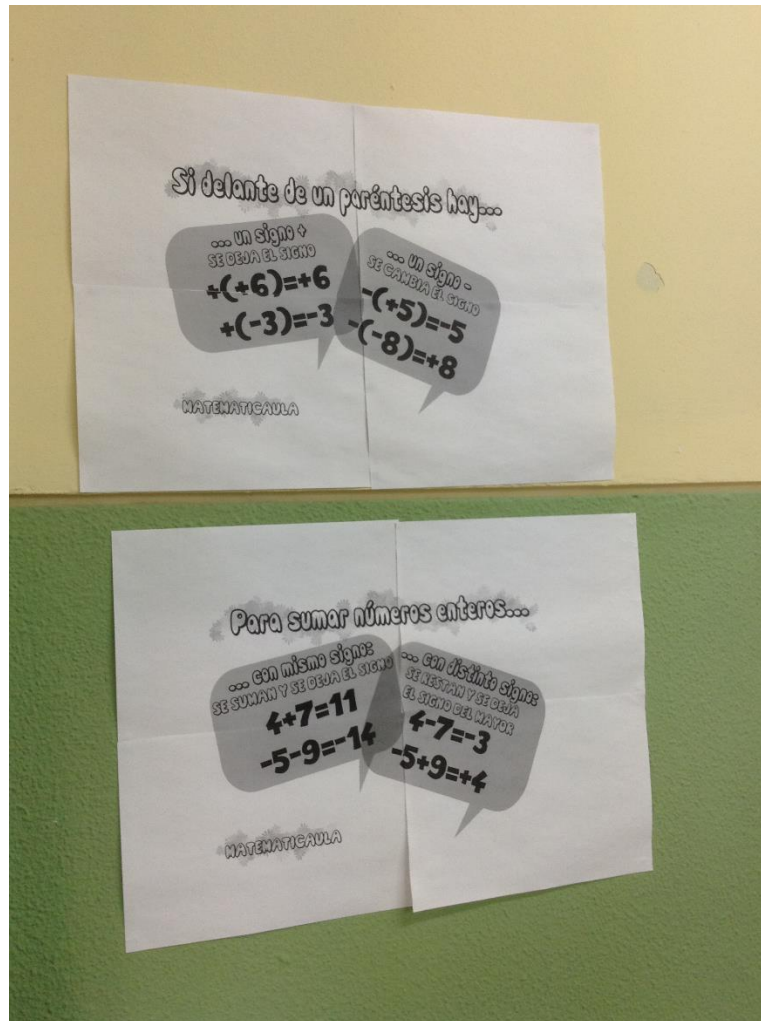


Figura 7. Carteles de números enteros.

Es conveniente que a los alumnos también se les entregue las imágenes, en tamaño reducido, para que las peguen en el cuaderno. Pero es posible que las pierdan o tarden en encontrarlas, y que al final no recurran a ellas. Por ello, estos posters se convierten en una manera fácil de conseguir que el alumnado deje de realizar operaciones con enteros sin seguridad en lo que hacen, devolviendo signos o resultados incorrectos. El material para el alumnado se puede descargar en los siguientes enlaces:

<http://matematicaula.com.es/descargas/material/signosenteros.pdf>

<http://matematicaula.com.es/descargas/material/signosdelante.pdf>

## 5. Carteles con contenidos matemáticos

Como afirma Collado (2017), no podemos controlar la acústica, la temperatura, la luz o la calidad del aire del aula, pero sí el entorno visual. El objetivo no es abarrotar las paredes de decoraciones que pueden llevar a la distracción. Pero sí puede ser bueno un punto de equilibrio que haga más agradable y personalice el lugar de trabajo.

En este apartado se van a proponer distintas decoraciones que se podrán utilizar en distintas épocas señaladas del curso. Estas servirán de motivación extra en periodos como Halloween, Navidad, San Valentín e incluso las vacaciones de verano.

Al comenzar el curso podemos empezar la decoración del aula con 'el número uno en el arte moderno'. Se trata de una colección de nueve fichas en las que quedan representados nueve tipos distintos de arte: modernismo, dadaísmo, cubismo, ... El enlace es:

[http://matematicaula.com.es/descargas/material/Arte moderno con numeros - UNO.pdf](http://matematicaula.com.es/descargas/material/Arte%20moderno%20con%20numeros%20-%20UNO.pdf)

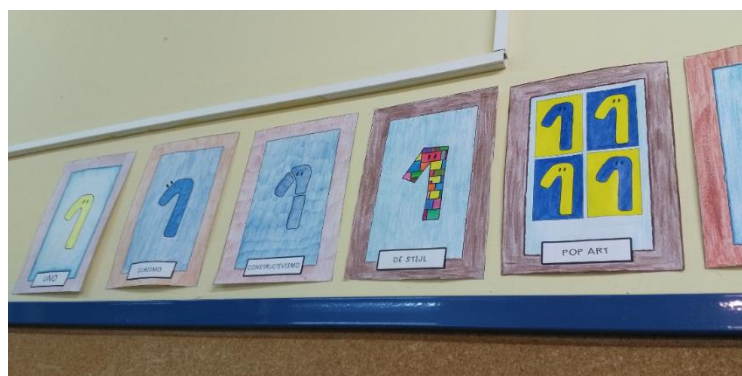


Figura 8. Arte moderno con el número uno.

Para los días previos a Halloween tenemos números que han sido disfrazados de monstruos. El dos se convierte en un fantasma, el siete es un hombre lobo, los ochos son demonios, o los ceros son calabazas. El enlace es:

<http://matematicaula.com.es/descargas/material/Halloween.pdf>



Figura 9. Números disfrazados de Halloween.

Cuando el mes de diciembre se acerca es momento de montar nuestro belén matemático. Los números se convertirán en ovejas, pastores e incluso los Reyes Magos. La Virgen, San José y el niño Jesús son los números uno, dos y tres, respectivamente. Así podemos llegar hasta los números diez, once y doce para los tres Reyes Magos. El enlace es:

[http://matematicaula.com.es/descargas/material/Belén matemático.pdf](http://matematicaula.com.es/descargas/material/Belén%20matemático.pdf)



Figura 10. Belén matemático.

Tras las fechas navideñas, la siguiente fiesta reseñable es San Valentín. Es posible decorar las paredes del aula con corazones y mensajes de amor, los cuales pueden quedar remarcados si los bordes de los corazones están hechos de números. El enlace al material es:

<http://matematicaula.com.es/descargas/material/CorazonNumeros.pdf>



Figura 11. Corazones para San Valentín.

Acabamos el curso con los números que, al igual que el resto, se van de vacaciones. Se han puesto los bañadores, han cogido flotadores, libros, o pelotas, y nos auguran un buen verano a nosotros. El enlace desde el que podemos descargar el imprimible es:

<http://matematicaula.com.es/descargas/material/Vacaciones.pdf>



Figura 12. Números preparados para las vacaciones.

## 6. Decoraciones en las que aparece la Geometría

El bloque de Geometría es, posiblemente, uno de los que más nos invita a decorar el aula. Si no nos perdemos en fórmulas y definiciones, podemos dedicar momentos de clase para generar elementos decorativos.

Un ejemplo es el árbol pitagórico. Consiste en un fractal en el que se va repitiendo la visualización de este teorema: “En un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos”. De esta forma, los cuadrados de los lados del triángulo se van sucediendo de manera progresiva, desde el tronco hasta las ramas, hasta formar el árbol. La creatividad del alumnado es la que hará que esta decoración no termine en un bosque aburrido. El enlace al material es

<http://matematicaula.com.es/descargas/material/ArbolPitagorico.pdf>



Figura 13. Fractales con el Teorema de Pitágoras.

También podemos acercar el número pi de muchas formas a nuestra clase. Solemos tenerlo presente el 14 de marzo, cuando se celebra su día mundial. Entre esas posibles actividades, se va a destacar en este artículo el denominado Pi Skyline. Imaginamos una ciudad en el horizonte, llena de rascacielos que se van sucediendo. Las alturas de estos rascacielos no son cualquiera, sino que quedan determinadas por las cifras consecutivas del número pi. Esta actividad tiene unos resultados muy interesantes cuando se unifican todos los skyline de los alumnos. El enlace es

<http://matematicaula.com.es/descargas/material/PiSkyline.pdf>



Figura 14. Pi skyline.

## 7. Conclusiones

Tras disponer de una batería de material básico para llevar al aula llega el momento de decidir si comenzar a transformar el entorno de nuestros alumnos para llenarlo de matemáticas.

Castro y Morales (2015) demuestran que la decoración del aula es un elemento más a tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se están empezando a hacer estudios sobre dicho entorno del alumnado. Queda de manifiesto que los alumnos tienen presente todo lo que les rodea: luz, color, ruido, limpieza, mobiliario y también la decoración. No podemos perder la oportunidad y conseguir introducir nuestra materia allí donde sea posible.

## Referencias

- [1] CASTRO, M., MORALES, M. E. *Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares*. Revista Electrónica Educare, vol. 19, núm. 3, septiembre-diciembre, 2015, p. 1-32
- [2] COLLADO, M.L. *La decoración en el aula*. PublicacionesDidacticas.com, N° 80, p. 97-99, marzo 2017.
- [3] DÍAZ, M. R., MUÑOZ, A. *Los murales y carteles como recurso didáctico para enseñar ciencias en Educación Primaria*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 10(3), p. 468-479, 2013.

### Sobre el autor:

Nombre: Óscar Jesús Falcón Ganformina.

Correo Electrónico: oscfalgan@yahoo.es

Institución: Departamento de Matemáticas, IES San Pablo, Sevilla, España.