

De poliedros regulares a estrellas: una actividad plástico-matemática para 6º de Primaria

SAGRARIO MARTÍN ABAD

Este artículo pretende dar a conocer una experiencia docente, en la que los alumnos de 6º curso de Primaria fabrican estrellas, para adornar la clase durante la Navidad, a partir del desarrollo de los cinco poliedros regulares que ya conocen: tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro.

Palabras clave: Experiencia de aula, Geometría, Figuras en el espacio, Educación Plástica, Primaria.

From Regular Polyedra to Stars: a Plastic Arts and Mathematical Task for the 6th Course of Elementary Education

This article tries to show a teaching experience, where the students at 6th Course at Elementary School make paper stars, to decorate the classroom for Christmas. They are supposed to have studied before the development of regular polyhedral – tetrahedron, cube, octahedron, dodecahedron and icosahedron.

Key words: Classroom Experience, Geometry, Figures in space, Plastic Education, Elementary School.

Llegaba la Navidad y era mi primer año, después de treinta y tres en Primaria, que era tutora de un 6.º curso de Primaria. Quería adornar la clase con cadenas hechas de revistas y dibujos pintados y recortados por los alumnos. Además de pegar las siluetas de un sencillo Belén en una puerta de la clase, como otros tantos años, fue al pegar una estrella amarilla, cuando se me ocurrió la idea de hacerla en volumen, es decir, que tuviera las tres dimensiones con toda claridad y se pudiera coger con las manos. Recordé las vistas en algunos centros comerciales para estas fechas y las sugerencias de Canals (2009) e, intentando simular alguna, mucho más sencilla de elaborar, se me ocurrió hacer las que a continuación voy a explicar.

1
suma⁺
77

Los cinco poliedros regulares

Recordé también los poliedros regulares que algunos años habían hecho mis alumnos de 4.º o 5.º curso (véase el libro de texto referenciado en las referencias bibliográficas) y pensé que, si a los polígonos que forman las caras de estos poliedros, les pegábamos unas pirámides con la base poligonal, según las caras de cada poliedro, y con una altura

de las pirámides suficiente para que dieran la impresión de «puntas» de las pensadas «estrellas», tendríamos unas maravillosas estrellas a partir de los poliedros regulares, más bonitas a medida que aumentaba el número de caras en los poliedros. Así pues, me puse yo en primer lugar, manos a la obra, a hacer con papel lo que había desarrollado en mi imaginación; después viendo las dificultades posibles, e intentando solucionarles a los alumnos las que les pudieran surgir, organicé esta actividad para llevarla a cabo por todo el grupo durante una sesión de Educación Plástica.

Lo primero que hice fue el desarrollo plano en folios de cada uno de los poliedros regulares, a saber: el tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro. Con las muestras de otros cursos de estos cuerpos geométricos decidí hacerlos algo más pequeños para que las «estrellas» no quedaran demasiado grandes (figura 1).



Figura 1. Poliedros regulares (móvil) a mayor tamaño.

Todas las aristas del tetraedro, octaedro e icosaedro medían 4 cm de longitud. También en los desarrollos de las pirámides triangulares las aristas de la base medían 4 cm y las otras medían 5 cm (aproximadamente).

Las aristas del cubo también medían 4 cm. Las aristas de las caras laterales de la pirámide medían 5 cm (aproximadamente).

El más complicado fue el dodecaedro. Reduje un modelo que ya tenía de cursos anteriores a una me-

didada aproximada de 2,5 cm cada arista. Para el desarrollo de la pirámide pentagonal, las aristas de la base medían 2,5 cm, y las de las caras laterales unos 5 cm (figuras 2-7).

De poliedros regulares a estrellas

Cuando tuve todos los desarrollos planos, tanto de los poliedros como de las pirámides, hice las copias necesarias, los recorté y los fui pegando con cello para acabar antes sin tener que esperar a que se secase el pegamento.

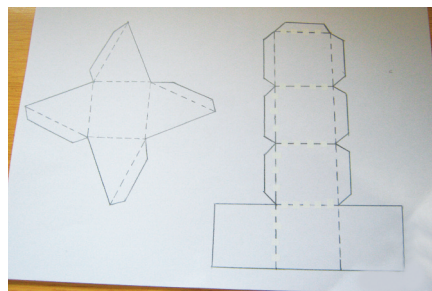


Figura 2

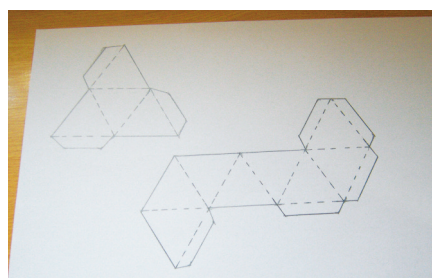


Figura 3

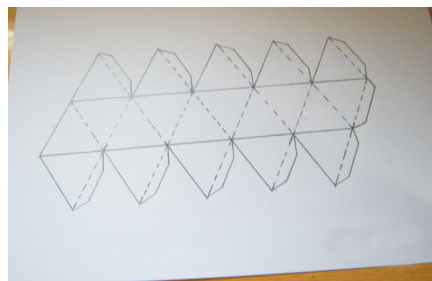


Figura 4

Después, cuando vi lo que se tardaba en recortar y pegar para elaborar las «estrellas», los volví a repetir en folios de colores para ver cómo quedaban exactamente. Una vez observadas las dificultades, sobre todo a la hora de pegar las caras en el dodecaedro e icosaedro, decidí llevar un pegamento líquido a clase para ayudar en el pegado.

Para su elaboración, agrupé a los alumnos de cinco en cinco y cada grupo hizo una estrella a partir de cada poliedro regular. Es decir, una estrella a partir del tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro, con folios de diferentes colores. Comprobamos, ya pegadas en las paredes de la

clase o por el techo, que quedaron mucho más bonitas las estrellas a partir de los poliedros de mayor número de caras, esto es, con los dodecaedros e icosaedros, aunque también fueron los que más dificultad presentaron en su elaboración.

Conclusiones

Realizando esta actividad he sacado algunas conclusiones, que explico a continuación:

En primer lugar, es absolutamente imprescindible en estos cursos del Tercer Ciclo de Primaria aprovechar las sesiones dedicadas a Educación Plástica para hacer actividades relacionadas con el Área de Matemáticas, de forma especial con la Geometría.

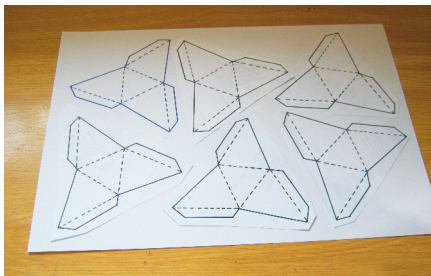


Figura 5

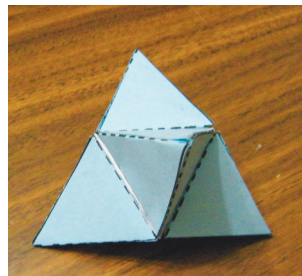


Figura 8. Estrella con tetraedro central

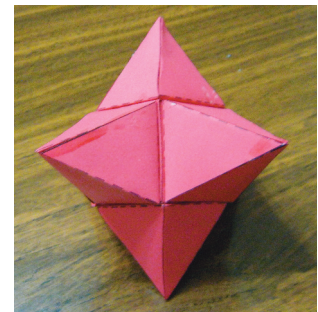


Figura 9. Estrella con cubo central

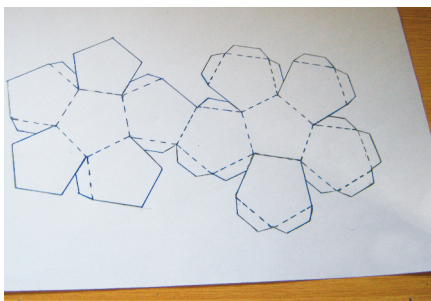


Figura 6

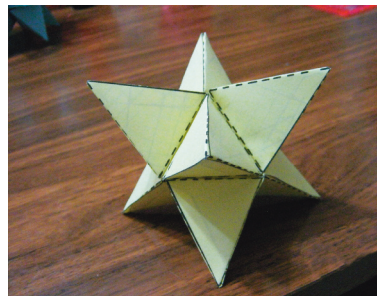


Figura 10. Estrella con octaedro central

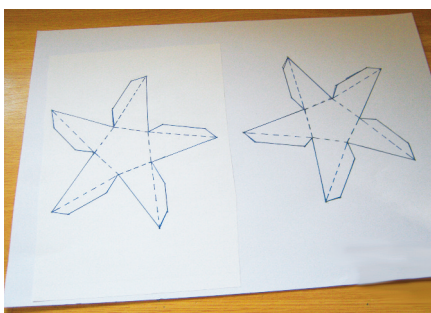


Figura 7

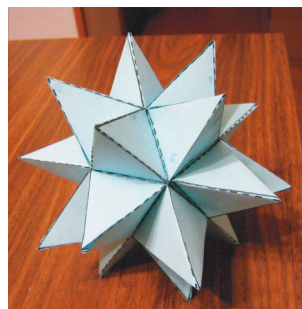


Figura 11. Estrella con dodecaedro central

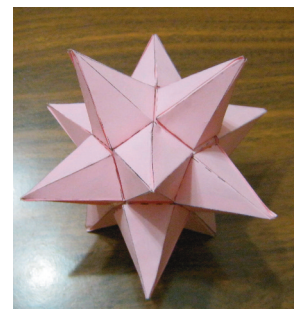


Figura 12. Estrella con icosaedro central

En ocasiones, es importante que los alumnos vean el resultado, esto es, lo que va a salir de la actividad que realicen: suelen implicarse más si la encuentran atractiva como es este caso. Además, haciendo actividades de mayor complejidad se sienten más orgullosos de su trabajo bien hecho: les produce una enorme satisfacción ver cada día en clase, en este caso colgadas, las estrellas elaboradas por ellos. Después de que cada grupo hiciera una estrella con

cada uno de los poliedros, todos querían repetir las que mayor dificultad les habían supuesto, es decir, las relacionadas con el dodecaedro e icosaedro, pues realmente quedaban más vistosas.

Es tal el grado de implicación del alumnado en la actividad, que cuando ven que en alguna de las estrellas se empiezan a despegar las caras, rápidamente se preocupan de recomponerla, se preguntan quién tiene pegamento o si pueden contar con el cello de la clase para su arreglo. Esto demuestra el grado de humanidad que este tipo de actividades tiene, además de la evidente utilidad práctica para el aprendizaje de contenidos del currículo.



Figura 13. Estrellas a partir de distintos poliedros regulares

Referencias bibliográficas

- CANALS, M. A. (2009), *Superficies, volúmenes y líneas*, Rosa Sensat, Barcelona.
- PROYECTO TIMONEL (2009), *Matemáticas 5. Libro del alumno*, SM, Madrid.

