

APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LA FOTOGRAFÍA.

Remedios Peña Quintana

Hoy en día se están usando las fotografías como medio para el aprendizaje de las matemáticas, sobre todo de la geometría. Es curioso comprobar como al convocar por primera vez un concurso de fotos matemáticas entre nuestros alumnos, no suelen presentar ninguna porque no ven la relación de las mismas con las matemáticas. Están acostumbrados a ver el medio que les rodea de manera totalmente ajena e independiente de las mismas. Sin embargo, cuando se reflexiona con ellos, se dan cuenta de que todo está relacionado, de que todo lo que nos rodea tiene su significado matemático y cualquier cosa por simple que parezca tiene muchos puntos de vista para su identificación, relación e interpretación matemática.

El uso de las fotografías en clase de matemáticas se puede presentar de dos maneras. Una es a través de fotos ya hechas y trabajar sobre ellas el tema que se desee y la otra es al contrario, elegir el tema a tratar y realizar las fotografías adecuadas al mismo.

Foto 1

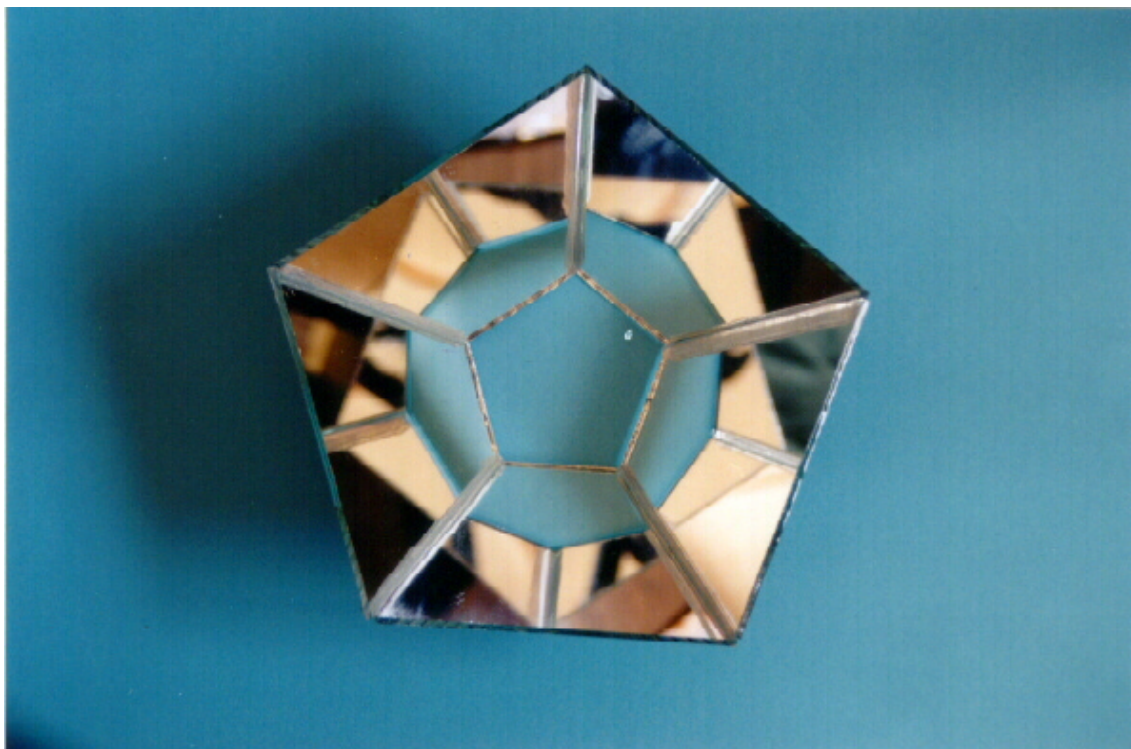


Foto 2

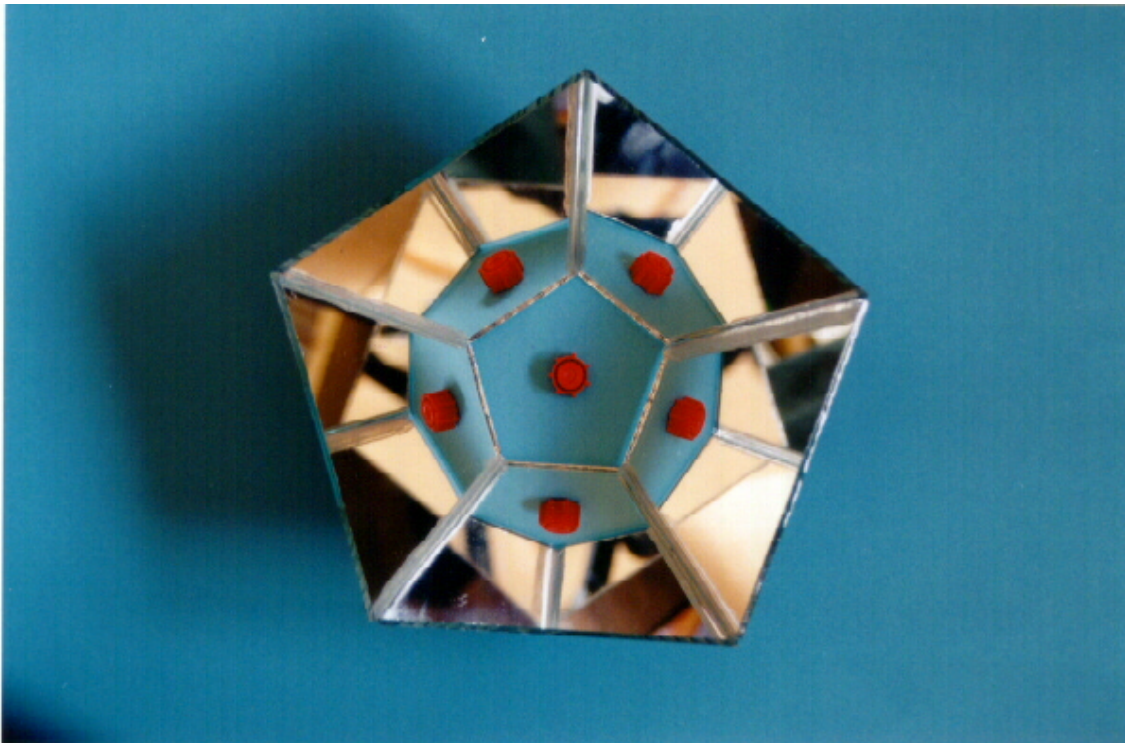
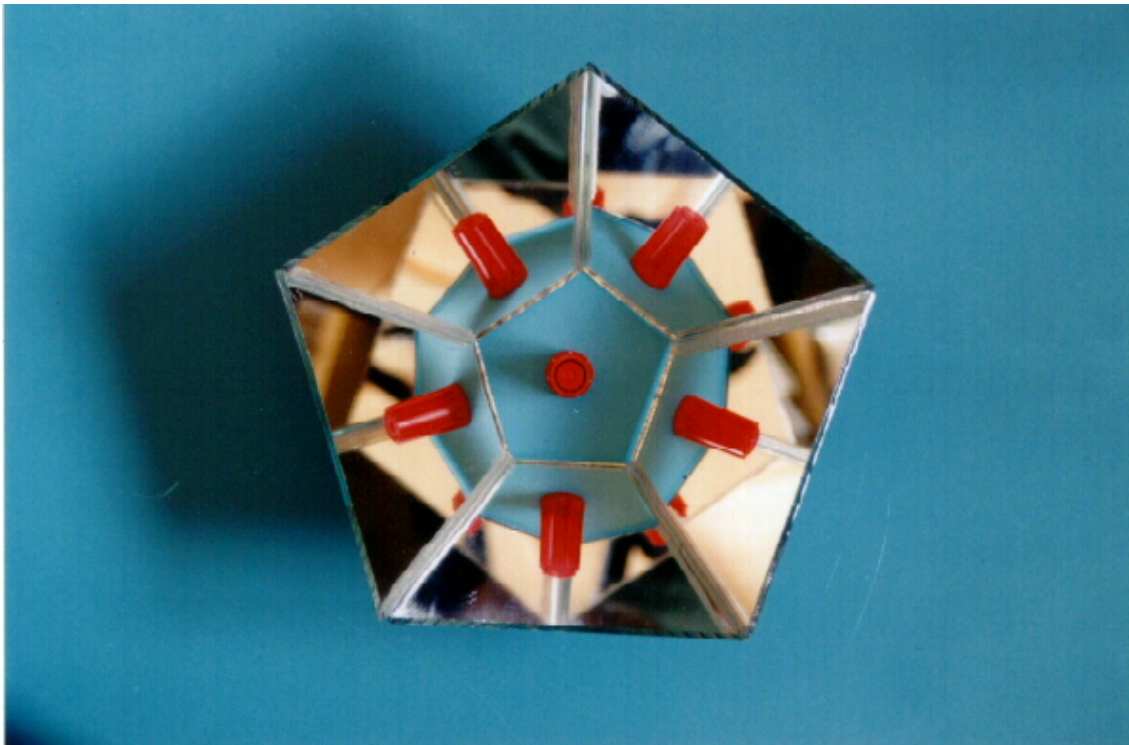


Foto 3



En esta comunicación presentaré cómo trabajar el tema del dodecaedro mediante fotos ya realizadas, y dentro del tema global de los poliedros regulares.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Al alumno se le da un juego de copias de las fotografías, fotos 1, 2 y 3 y una hoja de trabajo que tiene tres apartados. En el primero debe realizar una descripción exhaustiva de cada una de las fotos, en el segundo anotar los aspectos comunes que hay entre las tres y en el tercero los aspectos que las diferencian. Se le dice también el tiempo de que dispone para su ejecución.

Una vez realizado el trabajo anterior, se distribuye a los alumnos en grupos de 4 ó 5 miembros y se les dice que nombren un coordinador que será el encargado de moderar el trabajo en grupo y de exponer ante la clase sus conclusiones. A cada grupo se le pide que revise lo hecho por cada uno de sus componentes de manera individual y que elaboren una nueva hoja, con el mismo formato que la anterior, donde se contemple lo que han observado entre todos los componentes del grupo. Se les comunica el tiempo para realizar esta actividad.

Cuando todos los grupos han finalizado, el coordinador de cada uno de ellos expone su trabajo, indicando también las ventajas y las dificultades que han tenido a la hora de trabajar en grupo. Se pasa a una puesta en común donde se tratarán estas ventajas, las dificultades y el trabajo realizado, participando cada alumno, ya sea a nivel individual o como componente de grupo. Se les dice el tiempo de que disponen por grupo y para la puesta en común.

Una vez concluida esta primera actividad, se les entrega una nueva hoja para trabajar de manera individual, donde deben reseñar aspectos como, polígonos que aparecen, número de los mismos según el color, qué polígono es el fondo, cuáles son reflejos, cuáles son espejos, cuántos se ven azules, cuántos habría escondidos, cuántos habrá en total de color azul, qué sucede cuando se introduce un objeto dentro del caleidoscopio, de qué manera se refleja, si influye la altura del objeto o no en los reflejos, si hay algún error en los reflejos en alguna de las fotografías, etc. Se les comunica el tiempo de que disponen.

El procedimiento a seguir es análogo al realizado con la primera hoja de trabajo.

La tercera y última actividad consiste en la elaboración de dodecaedros, en manipular el caleidoscopio que está en las fotografías y darle nombre a la figura estudiada.

El tiempo estimado para el tema es de 5 sesiones de 50 minutos.

El tema va dirigido a alumnos de 3º de E.S.O.

El objetivo es que el alumno conozca e identifique lo que es un dodecaedro, qué polígonos forman sus caras, número de caras que tiene, etc. Así como que trabajen en grupo aportando cada uno sus observaciones y sea capaz de aceptar o rebatir las de los demás, sin obviarlas ni despreciarlas, teniendo que llegar entre todos a elaborar las hojas de trabajo de manera democrática y sin imposiciones.