



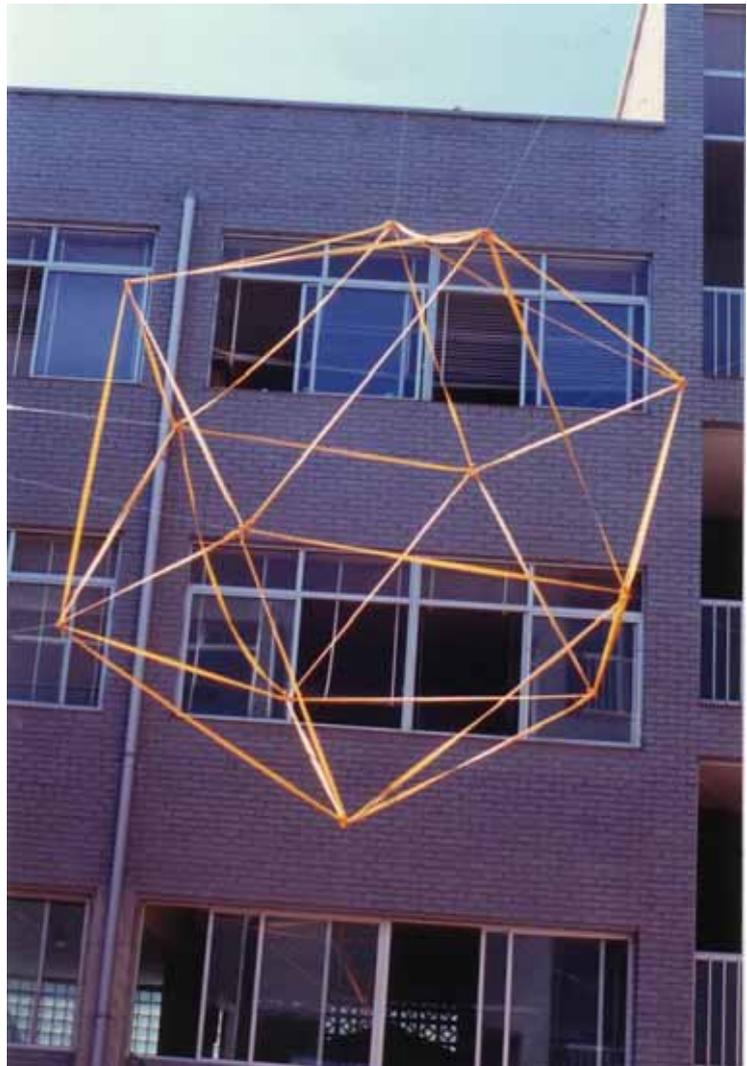
## Dinamización matemática

*Departamento de Matemáticas*

*Instituto de Enseñanza Secundaria Viera y Clavijo (La Laguna, Tenerife, España)*

### Cómo montar un espectacular icosaedro gigante en el patio del colegio.

El lunes, al llegar al Instituto, todos hablaban de lo mismo. El espectáculo de aquél icosaedro rojo de 5 metros flotando en medio del claustro no había dejado impasible a nadie. ¿Quién hizo eso, para qué lo han puesto ahí? ¿Cómo flota, qué lo sostiene? Las respuestas las encontramos más tarde, cuando durante el recreo vimos en los paneles las fotos de Alba, Daute, Tito y otros que habían estado montándolo en secreto durante el fin de semana para darnos la sorpresa. Y nos acostumbramos a vivir con él. Durante las dos semanas que estuvo presente aquella etérea nave espacial caída del cielo, la fuimos conociendo poco a poco. Al principio con curiosidad, observándola desde abajo y desde las ventanas de los pasillos, encontrando los ángulos que producían las imágenes más bellas. Luego con indiferencia, hasta el día en que desapareció tal como llegó.



Ya sabemos el final, pero no cómo se hace.

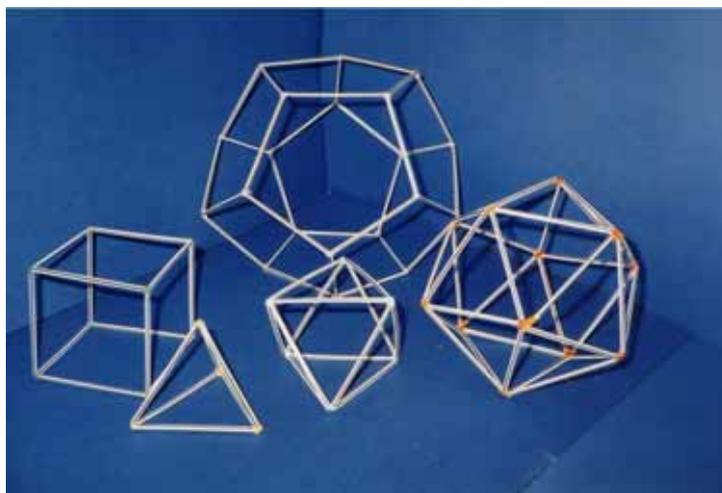
¡Fácil! Cinta roja e hilo de nailon para pescar.

Los carretes de nailon son perfectos para tensar las cintas, dada su transparencia y fuerte resistencia. El color de la cinta tiene que ser chillón para contrastar con el de las paredes.

Si en tu centro hay cuatro paredes que encierran un espacio grande al aire libre con dos o tres pisos llenos de ventanas donde agarrar los cables de nailon, entonces puedes montarlo. Ten en cuenta que prácticamente no pesa nada, y la única dificultad que hay que prever es tener suficientes agarres en todas las direcciones para que quede bien tensado. Veamos a continuación algunas ideas sueltas que pueden facilitar el proceso.

Supongamos que ya tenemos un buen sitio y el apoyo del centro para los permisos y las compras. Lo primero será formar un buen grupo de unos 8 alumnos. Hazles jurar por la memoria de los pitagóricos que guardarán en secreto el motivo de las reuniones. Explícales el plan: unas 3 o 4 tardes para echar las cuentas y preparar los materiales, un fin de semana intenso para montarlo y una tarde para desmontarlo.

En la segunda reunión llévalos un montón de pajitas de beber refrescos y alambres limpiapipas, para montar, sobre la marcha, unos cuantos icosaedros de unos 30 cm, que servirán de modelo para organizar el trabajo. Si el problema de estudiar la relación del lado con la altura es muy fuerte para su nivel, con la maqueta y usando proporciones podrán estimar cuántos metros de cinta serán necesarios para obtener un icosaedro de cierta altura. La estimación de los metros de nailon debe ser muy generosa porque siempre se enreda algún cable y es mejor cortar.



La estimación de los metros de nailon debe ser muy generosa porque siempre se enreda algún cable y es mejor cortar.

No olvides asignar a un par de alumnos la preparación de los paneles con las fotos del proceso y las explicaciones o problemas que quieras contar, como el de cuántos pentágonos puedes encontrar en un icosaedro. En particular, quien haga las fotos ha de estar liberado de toda tarea que no sea la de fotografiar cada detalle del proceso.

Una vez comprada la cinta, que debe ser fuerte, la cosemos en los 12 vértices para formar el icosaedro. No es necesario cortarla en 30 aristas y luego coserlas, podemos ahorrar algunos cortes, ¿cuántos? Lo importante es mantener con

precisión la longitud de las aristas midiendo bien un par de veces y fijando la distancia con un alfiler antes de coser. Es bueno ir etiquetando los vértices con tinta de ropa según se van cosiendo: S para el superior, I para el inferior, A1,...,A5, para los del pentágono de la planta Alta, y B1,...,B5 para los de la Baja.



Una vez cosido iremos atando a cada vértice los cables de nailon. Lo mejor es preparar cartones duros con forma de H donde enrollar el nailon que sale de cada vértice. De ese modo luego, al montarlo, iremos desenrollando de las H cada cable de los vértices, sólo lo necesario en cada momento, evitando así que se forme un lío.

Para el montaje final y tensado no está de más añadir unas cuántas personas, y si es posible alguien del personal de mantenimiento del centro por si hay que poner algún clavo.

Ya queda poco. Ponemos sobre el suelo el icosaedro cosido con sus H enrolladas de nailon en cada vértice. Cogemos el vértice superior S, que debe tener tres H, y ponemos tres personas en la parte alta del edificio para que lo vayan subiendo algunos metros. Luego paramos, vamos desenrollando B1,...,B5 y seguimos subiendo y tensando un poco en el nivel dos. Luego los vértices A1,... y por último atamos el vértice I a una piedra en el suelo. El tensado es lo más difícil: ...afloja de aquí... tira de allá, pero ¡paciencia! en un par de horas estará todo tenso y la emoción compensará el largo rato de tira y afloja.

Bueno, si lo haces envíanos un correo a [aisilis@gobiernodecanarias.org](mailto:aisilis@gobiernodecanarias.org)

y cuéntanos que tal te fue.