

# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

La vida cotidiana está llena de Matemáticas.

¿Qué Matemáticas hay en un cubo?

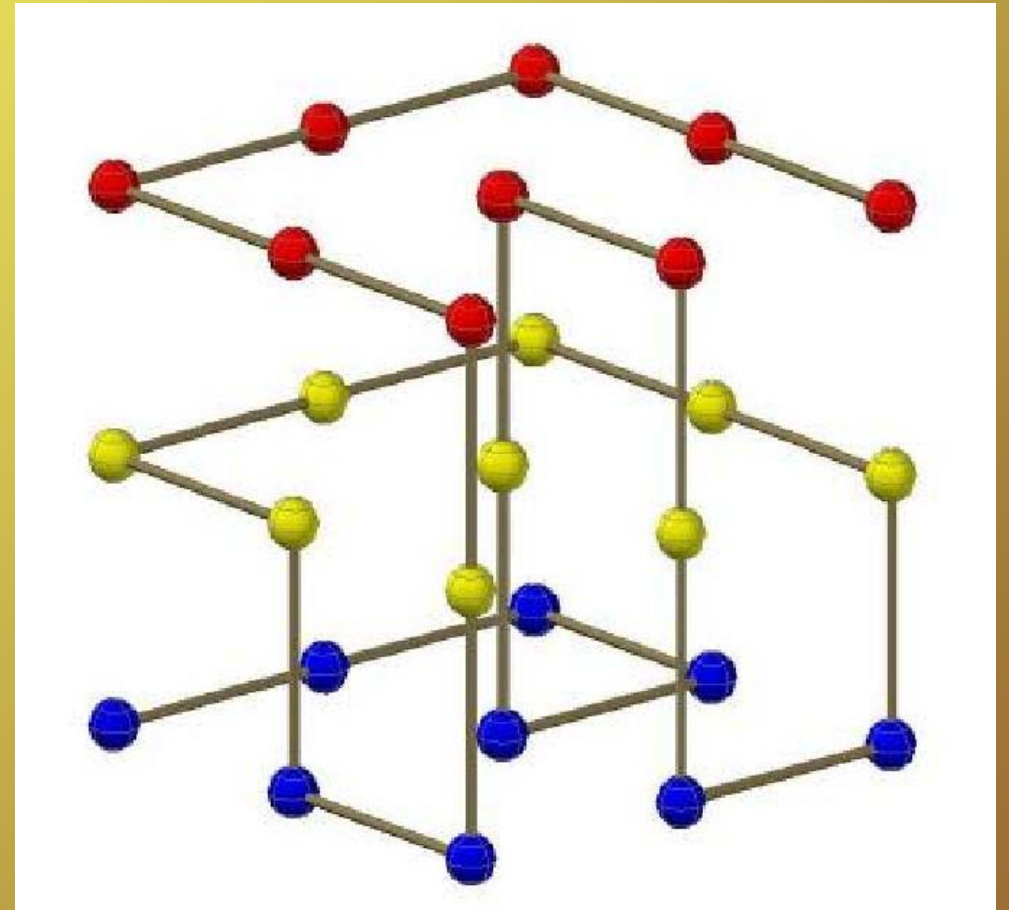
Vamos a aplicar unos objetos matemáticos: los grafos,  
y vamos a ver qué se obtiene en un cubo 3x3 y

veremos como de forma natural  
surgen problemas tanto en los  
objetos que estudiamos como en los  
modelos matemáticos y físicos que  
para los mismos construimos.



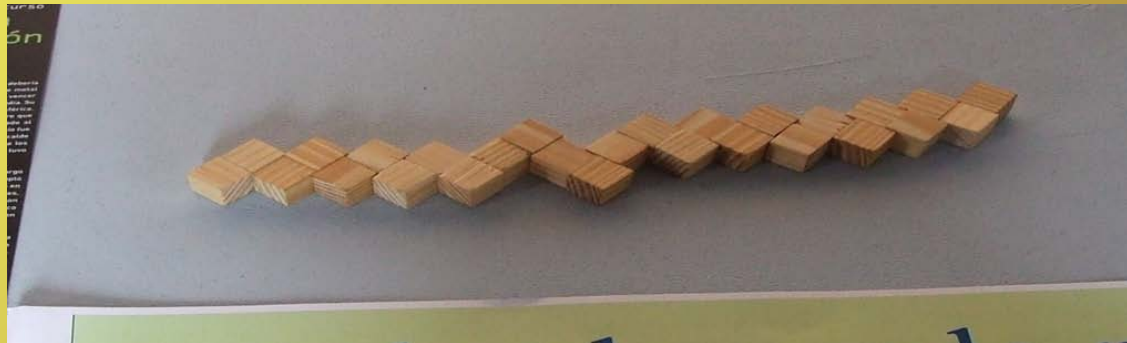
# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

¿Cómo es posible  
estudiar todos los  
*caminos de Hamilton*  
en el grafo del cubo?



# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

Podemos trasladar el problemas de tres dimensiones a un problema en dos; de esta forma creamos las *serpientes*.

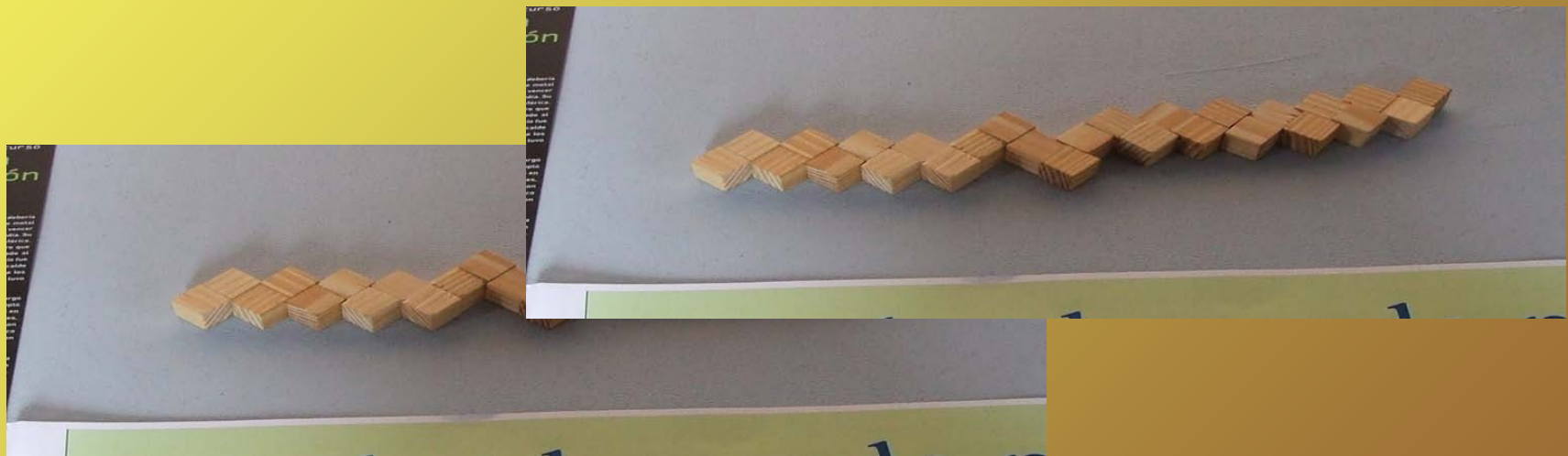


# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

De forma natural surgen numerosos problemas:

¿Es ésta transformación *util* para estudiar diversos caminos en el cubo?

Esto es; ¿dos caminos *distintos* pueden proporcionar la misma serpiente?



# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

Como hay un número limitado de caminos

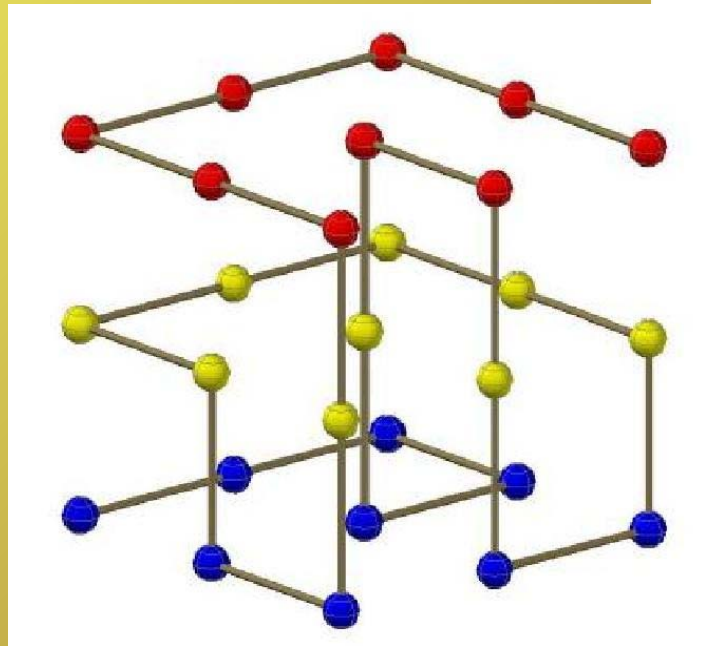
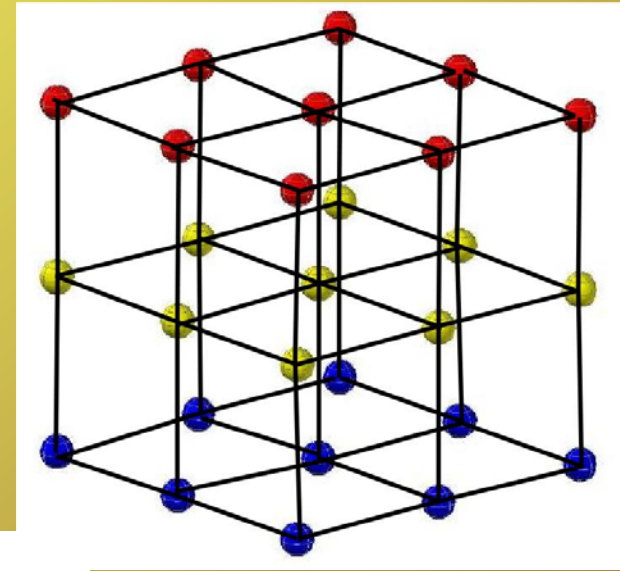
¿Cuál(es) es el que menor número de *codos* tiene?

¿Cuál es el número máximo de *rectos* que tenemos en un camino?



# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

Trabajamos sobre el papel:  
Primero estudiamos el  
problema sobre el cubo, para  
después formar el modelo  
plano.

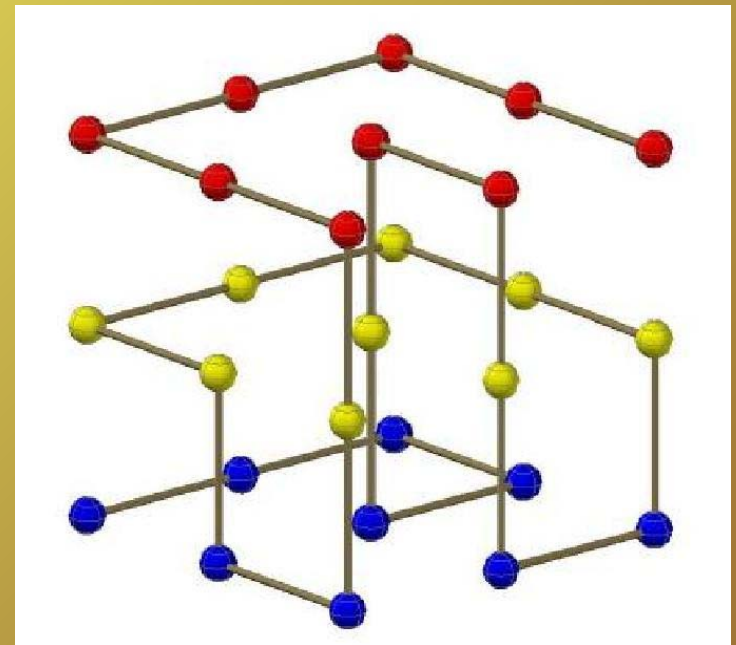
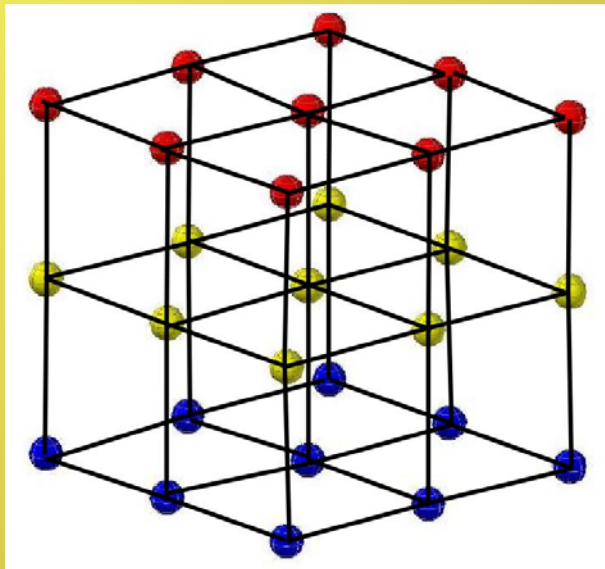


# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

## Problemas en el cubo:

¿Podemos construir un ciclo en  
el cubo?

¿Por qué?

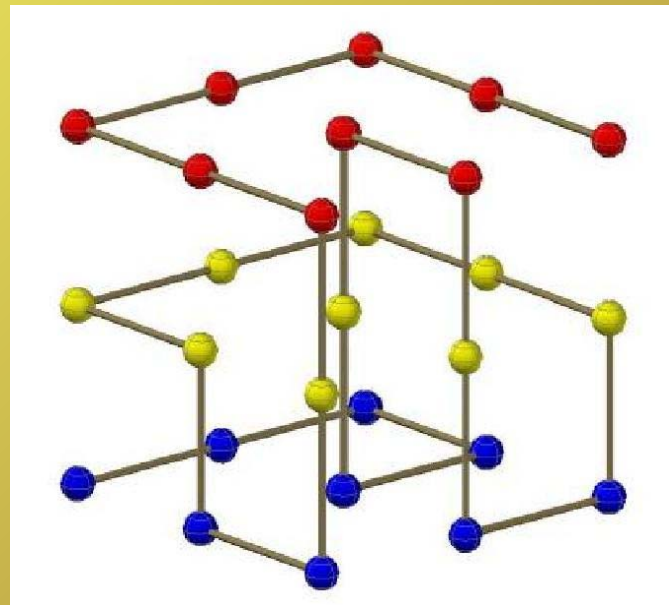
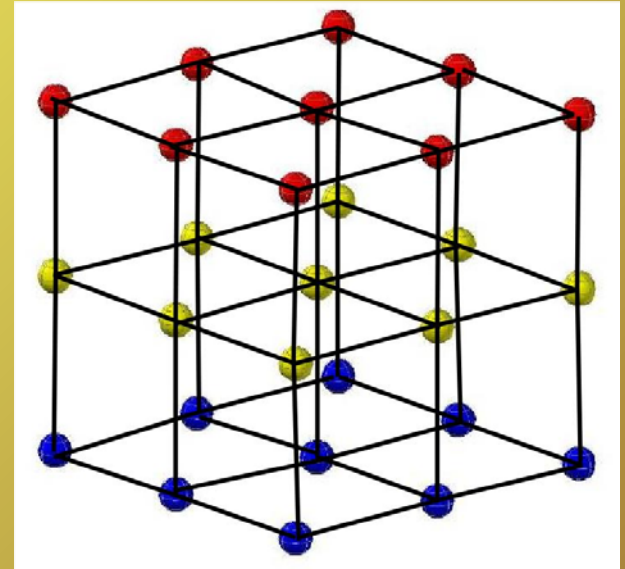


# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

## Problemas en el plano:

Es claro que no podemos  
construir una serpiente solo  
con rectos. ¿Es posible  
construir una serpiente solo  
con codos?

¿Por qué?





# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

El segundo fin de esta experiencia es hacer intervenir a todos actores de la vida de un centro de enseñanza.

Vamos a realizar un modelo del cubo.



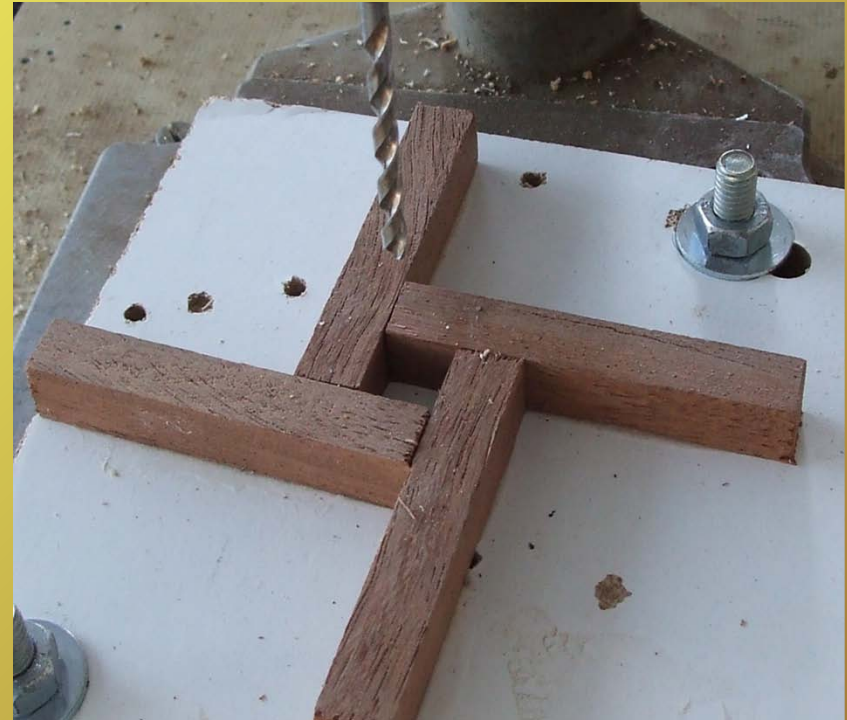
# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

Primero diseñamos el  
modelo a realizar y  
elaboramos el material.



# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

Pero con cuidado que  
podemos tener  
problemas



si no utilizamos las  
herramientas y ayudas  
necesarias.

# TODO EL MUNDO PUEDE HACER MATEMÁTICAS

Una vez elaboradas las piezas del modelo queda armar las serpientes, según el camino elegido.

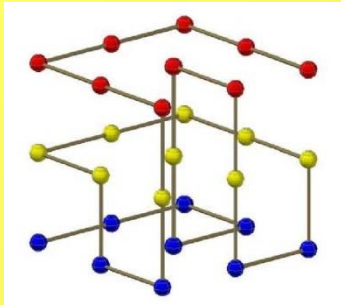
¿Cómo pasar del espacio al plano?



¿Cómo armar el cubo a partir de la serpiente?

# TODO EL MUNDO PUEDE HACER

## MATEMÁTICAS



### Conclusiones:

- Los modelos matemáticos, en ocasiones, sirven para reducir **problemas** a otros menos complejos.
- Los **problemas** en la Matemática surgen tanto en los objetos que pretendemos estudiar como en los modelos a través de los cuales los estudiamos.
- La realización y diseño de modelos *físicos* puede involucrar a diferentes colectivos. En esta realización y diseño aparecen nuevos **problemas**.
- A nosotros nos compete la resolución de estos **problemas**.

