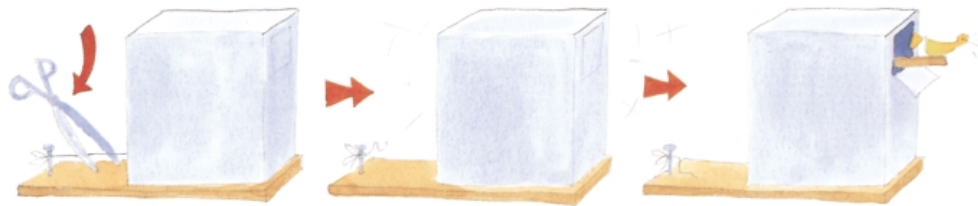


MÁQUINA DE EFECTOS ENCADENADOS/1

PROYECTO 2: MÁQUINA DE EFECTOS ENCADENADOS (II)



¿Qué había dentro? ¿Quién lo adivina?



- ...El café cae en el embudo...
- ...Al humedecerse, el papel higiénico se rompe y...
- ...La pistola de agua humedece la aspirina, que se desmorona...
- ...El boli queda colgando y tira del alambrito del cepo...
- ...Se pone en marcha el motor...
- ...Retira el clavo...



## MÁQUINA DE EFECTOS ENCADENADOS/2

### PROPUESTA DE TRABAJO

Diseñar y construir una máquina de efectos encadenados que cumpla las siguientes condiciones:

1. Tiene tres o más fases; es decir, encadena tres o más efectos.
2. Tiene, por lo menos, un motor en una de sus fases. Este motor puede ser eléctrico, de gomas o de cualquier otro tipo.
3. Cada fase debe tener un elemento de madera que esté construido mediante el corte, ensamblado y encolado de, al menos, tres piezas.





## MÁQUINA DE EFECTOS ENCADENADOS/3

### PROYECTO 2

#### DISEÑO DE LA MÁQUINA

El diseño de la máquina se realizará en equipo. Para ello es muy conveniente utilizar una táctica que llamaremos *pulido de ideas*.

Esta táctica consiste en poner a disposición del grupo cada idea que nos surja individualmente. Esto lo haremos para que el resto de los compañeros y compañeras del equipo analicen nuestra idea, la exploren, pongan todas las pegs que se les ocurran para llevarla a la práctica y aporten posibles cambios o mejoras.

De esta manera, después de pasar esta criba, la idea será más completa, perfecta y eficaz que la idea original. Esto es bueno, tanto para el que tuvo la idea, porque se la completan y perfeccionan, como para el equipo, porque éste da la mejor solución a un problema planteado.



Al diseñar la máquina, es conveniente que tengáis en cuenta:

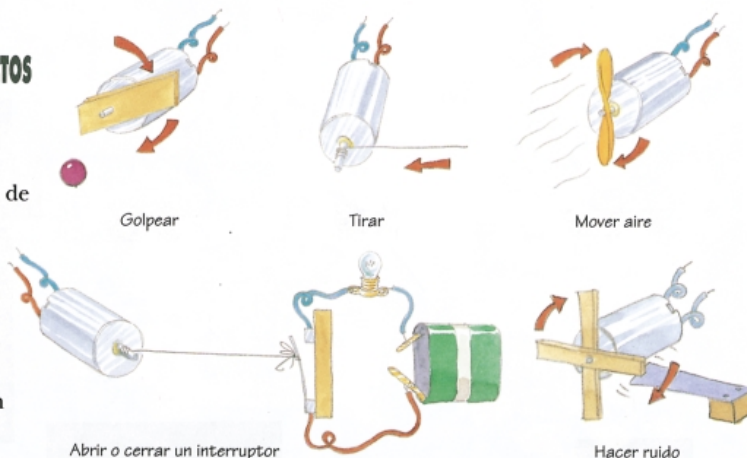
- El tipo de motor que vais a utilizar y los efectos que pueden conseguirse con él.
- La forma de encadenar cada efecto con el siguiente.
- Qué construcciones se pueden hacer ensamblando piezas de madera.
- Cómo se cortan, se ensamblan y se encolan las piezas de madera.
- La complejidad de la máquina que queréis construir.

#### TIPOS DE MOTORES Y SUS EFECTOS

Los motores no tienen obligatoriamente que ser eléctricos. También podéis utilizar motores de cuerda, de gomas, de fricción, etc.

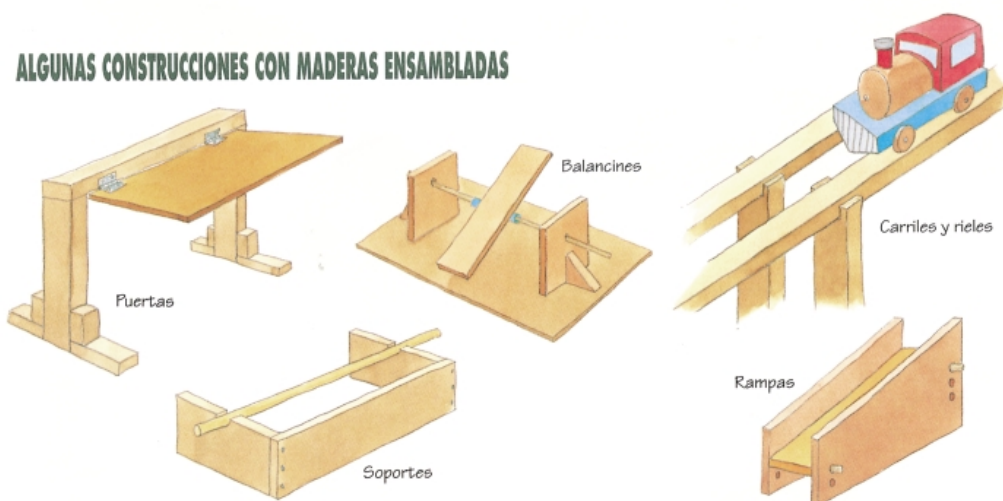
Los motores pueden usarse para tirar de una cuerda, mover aire, abrir o cerrar interruptores, etc.

▶ En la página 36 podéis encontrar más información sobre motores.



## MÁQUINA DE EFECTOS ENCADENADOS/4

### ALGUNAS CONSTRUCCIONES CON MADERAS ENSAMBLADAS

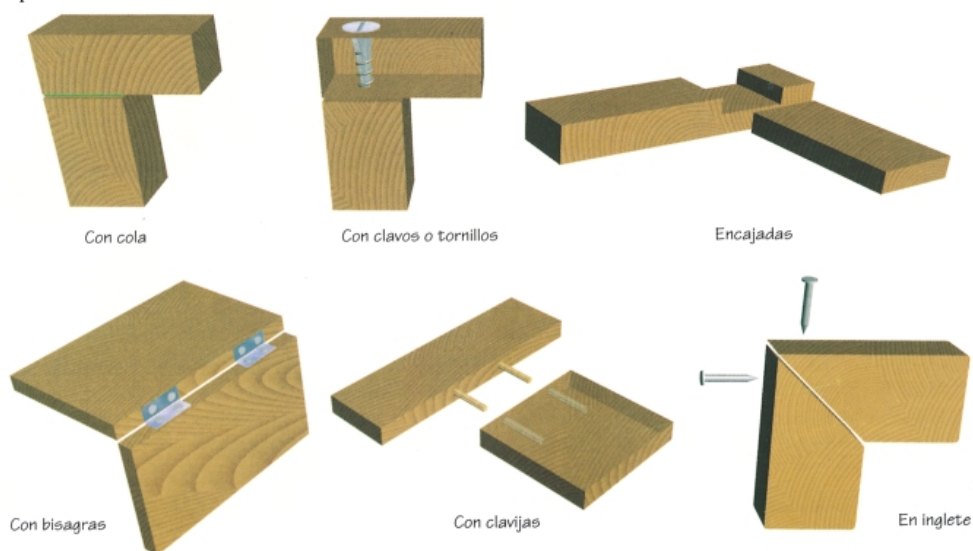


### CÓMO SE CORTAN, SE ENCOLAN Y SE ENSAMBLAN LAS PIEZAS DE MADERA

Tened presente que, al cortar las piezas de madera, los cortes han de ser muy precisos. Si las piezas han de encajar unas en otras, las medidas deben ser muy exactas. Recordad que la sierra o el serrucho, al cortar, se "comen" una parte de la pieza y, si no tenéis en cuenta el grosor del corte, las piezas os quedarán más pequeñas de lo previsto y no encajarán bien.

Debéis tener en cuenta que la cola de carpintero que utilizéis para el ensamblado de las piezas tarda en secar unas seis horas como mínimo. Por tanto, debéis planificar el momento y la situación en la que las encolaréis para evitar que, mientras se secan, estéis de brazos cruzados.

Aquí pueden verse algunas formas de ensamblar maderas. (En la página 138 se explican con más detalle.)





## MÁQUINA DE EFECTOS ENCADENADOS/5

### PROYECTO 2

#### COMPLEJIDAD DE LA MÁQUINA

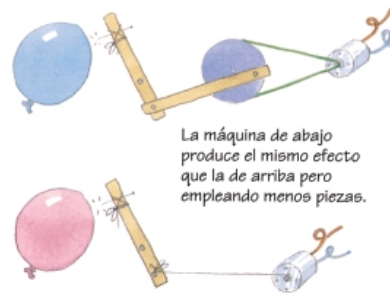
- **Respecto al número de piezas.** Tened en cuenta que tendréis un presupuesto limitado para la adquisición de materiales, que algunos de estos materiales son más caros que otros y que los materiales reutilizables son más baratos y más fáciles de conseguir.

Reducid, en lo posible, el número de piezas que vais a utilizar para conseguir cada uno de los efectos. Será más barato y disminuiréis la posibilidad de que la máquina falle.

- **Respecto a las tecnologías empleadas.** Tened en cuenta que todavía sois poco expertos y no domináis muchas técnicas. Comprobad antes de comenzar la construcción que, efectivamente, vais a poder resolver los problemas técnicos, de todo tipo, que puedan surgir.

- **Respecto al número de efectos que producirá la máquina,** sed cautelosos: la máquina no es necesariamente “mejor” porque produzca más efectos. Si la máquina tiene que producir más de cuatro o cinco efectos, será difícil conseguir que funcione correctamente en todos sus pasos.

Como los efectos se producirán uno a continuación del otro, debéis conseguir una gran perfección en el encadenamiento, ajustando al máximo la precisión de los movimientos de cada fase.



#### ALGUNAS IDEAS PARA NO ATASCARSE

Es posible que, a pesar de las ideas anteriores y de las que aportéis en el grupo, no se os ocurra cómo puede ser vuestra máquina. En ese caso, tal vez os resulten útiles las siguientes sugerencias:

##### ■ Primera idea

Elegid un efecto cualquiera que sea fácil de conseguir, por ejemplo un objeto que sube y baja, una mano de madera que señala, un martillo que golpea, una moneda que salta...

Montad ese mismo efecto todas las veces que queráis. Así habréis construido una **máquina de efectos repetidos**.



##### ■ Segunda idea

Dibujad una tabla con cinco columnas, como la de abajo.

ACCIONES	CÓMO LO HACEMOS	ENCADENAR	DIFICULTAD	OBSERVACIONES

Comenzad a rellenarla con todas las ideas que os vengan a la cabeza (ya habrá tiempo de seleccionar).

## MÁQUINA DE EFECTOS ENCADENADOS/6

Observad que los verbos de la columna ACCIONES son sólo ideas para intentar asociar cada una de ellas con algún efecto que sea fácil de realizar.

ACCIONES	CÓMO LO HACEMOS	ENCADENAR	GRADO DE DIFICULTAD	OBSERVACIONES
Rodar	Bola o moneda que cae por una rampa	Golpeando	Bajo	Se puede
Tropezar	Coche que choca	?	Bajo	
Subir	Objeto que se lanza	Recogerlo	Medio	
Cantar	Ruido de chapas	?	Bajo	Puede dejarse como último
Bailar	Hojas en tiras que se mueven con aire	Tirando algo	Medio	
Rascar	Cerilla que se enciende	Cortando hilo	Alto/Mucho	Descartar por peligroso
Dormir	Luz que se apaga	?	Medio	

La máquina que se corresponde con la tabla anterior sería parecida a la de este boceto:



- Hacer lo contrario que ellos.
- Intentar conseguir el mismo efecto que ellos, pero utilizando distintos operadores.
- Pedirles las ideas que han abandonado por parecerles muy difíciles e intentar darles una solución o un nuevo enfoque.
- Coger distintas ideas de varios grupos y mezclarlas: aparecerán otras nuevas que no se parecen a las iniciales.

Si en último caso no lográis inventar algo nuevo, utilizad la misma idea de otro grupo; eso sí, pidiéndoles permiso para hacerlo. Y no os preocupéis mucho del parecido entre las máquinas; siempre se hacen modificaciones sobre la marcha y nunca quedan dos máquinas totalmente iguales: el sello que imprime cada grupo en su producto es único.