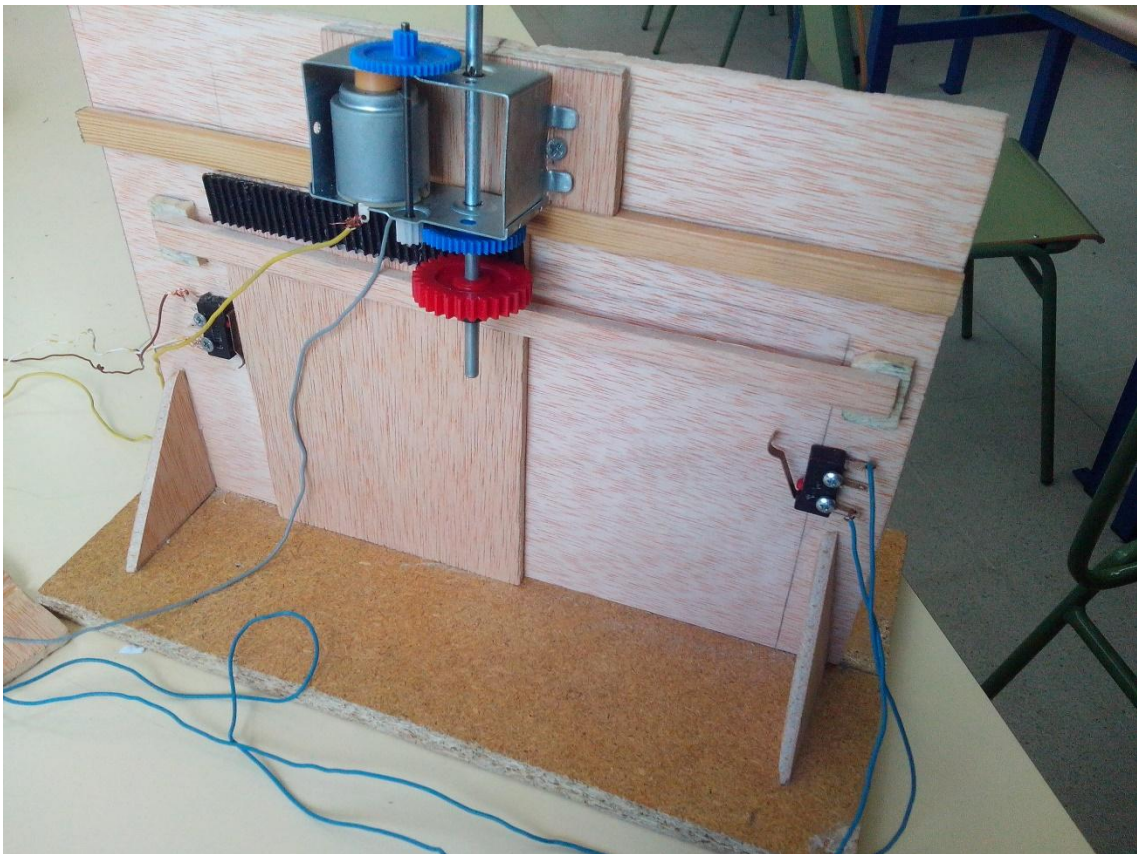


PROYECTO TÉCNICO

Puerta de garaje



Componentes del grupo:

Curso: 3º

Índice

1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO	Pág. 3
2. BUSQUEDA DE INFORMACIÓN y 7	Pág. 4, 5, 6
3. EXPLORACIÓN DE IDEAS	Pág. 8 y 9
4. PLANOS	Pág.10 y 11
5. PROCESO DE CONSTRUCCIÓN	Pág. 12
6. MATERIALES Y RECURSOS UTILIZADOS	Pág. 13
7. MEMORIA ECONÓMICA	Pág. 14
8. PRUEBA Y VALORACIÓN	Pág. 15

1. Definición del proyecto

Diseñar y construir una puerta de garaje que, mediante un piñón cremallera y unos finales de carrera se pueda desplazar de un lado al otro deteniéndose al llegar a un punto concreto.

Características:

- Los materiales serán preferentemente paneles de contrachapado de 5 y 7 mm, un piñón cremallera, un engranaje sin fin, dos finales de carrera, un motor y una batería.
- La puerta deberá desplazarse al mover un conmutador y deberá pararse en un punto determinado.

Condiciones:

- Las medidas máximas serán 280 x 200 mm.
- La construcción se hará en grupos de alumnos (3 ó 4 alumnos).
- El informe de proyecto deberá ser en grupo.
- Para poder comenzar la construcción deberán presentarse los bocetos y dibujos necesarios (que comprendan las medidas) así como una primera relación de los materiales a utilizar.

2. Búsqueda de información

¿Por qué se emplean las puertas correderas?

Las puertas correderas son una gran solución para ahorrar espacio, comunicar estancias, ahorrar pasos...

En el mercado podemos encontrar varios tipos entre los que podremos elegir en función de nuestra necesidad.

Además, son una alternativa a las puertas de toda la vida, llamadas batientes.

Ventajas:

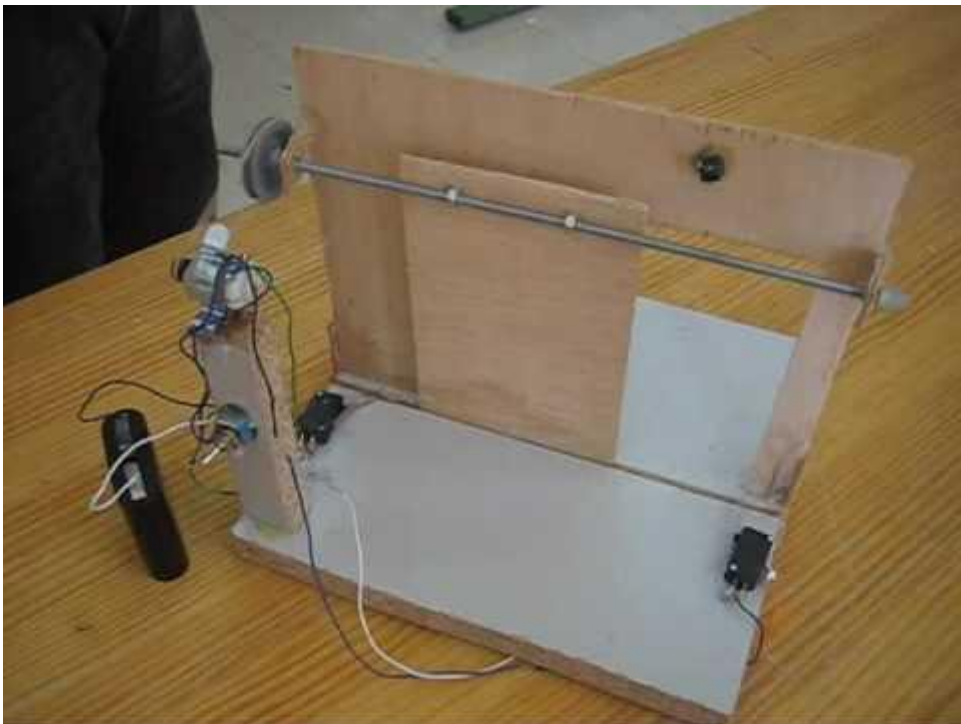
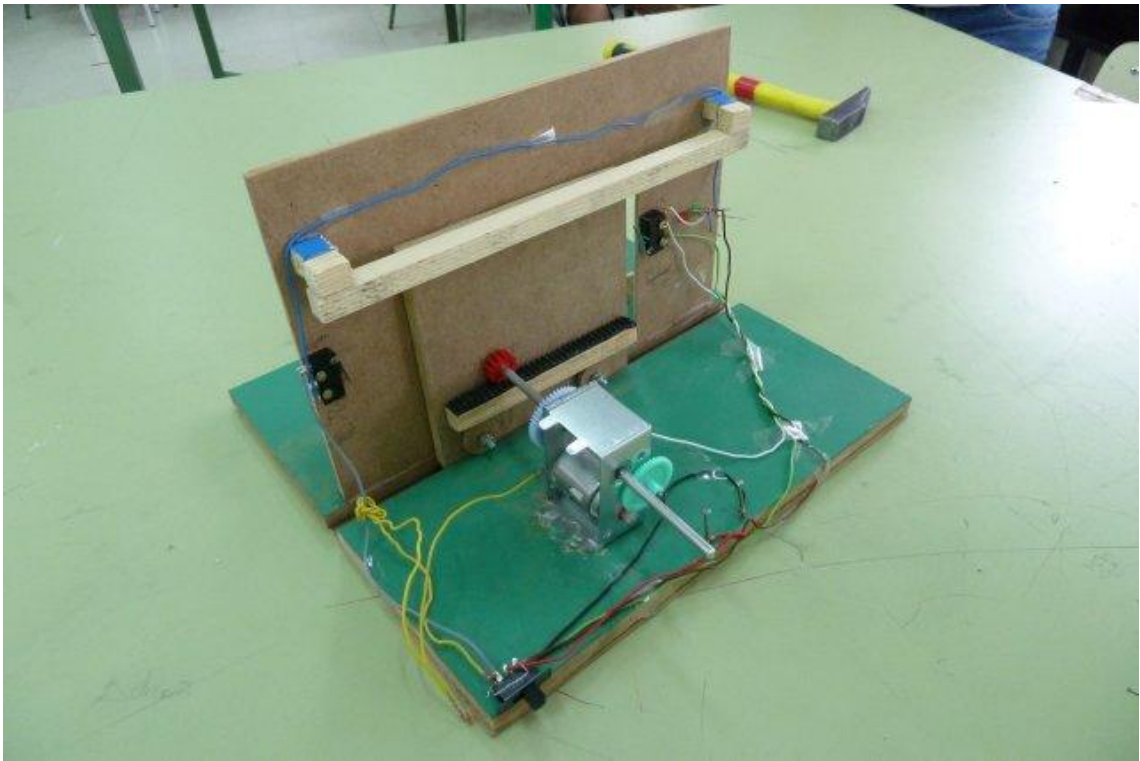
- Requieren de muy poca obra, ya que no necesitan marco.
- Ahorran espacio y crean sensación de amplitud.
- Mantienen la temperatura dentro del hogar para que siempre estemos cómodos y confortables en casa.
- Pueden facilitar la movilidad, ya que en ocasiones con la puerta batiente abierta, no disponemos de espacio a uno de sus lados.

Inconvenientes:

- No se pueden colocar muebles o estanterías en la pared por la que se desliza la puerta.
- Con el tiempo hay riesgo de atasco.

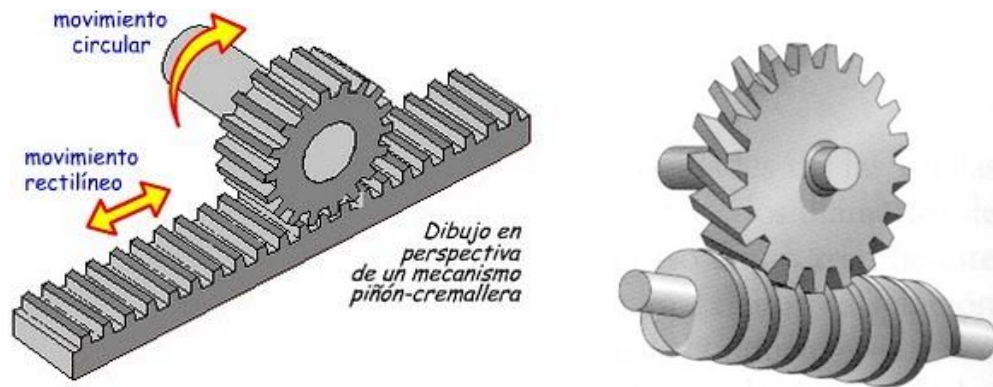
En nuestro caso, vamos a construir una puerta corredera de garaje, aunque hay muchos más tipos.

Imágenes de puertas correderas de garaje:



En este proyecto es imprescindible:

-El piñón cremallera y el engranaje sin fin



Se encargan de transformar el movimiento circular en movimiento rectilíneo.

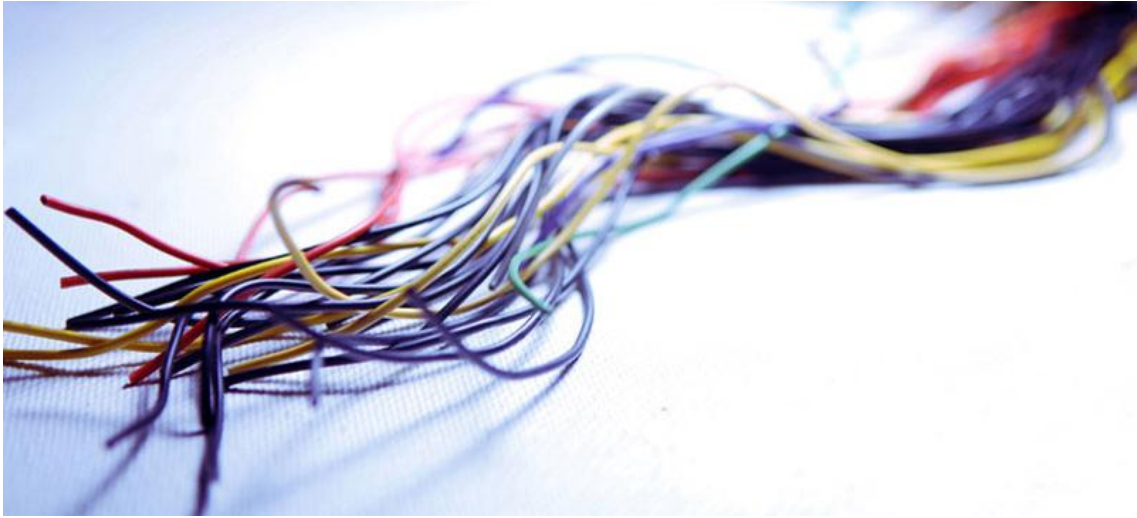
-Motor



-Conmutador



-Cableado eléctrico



-Finales de carrera

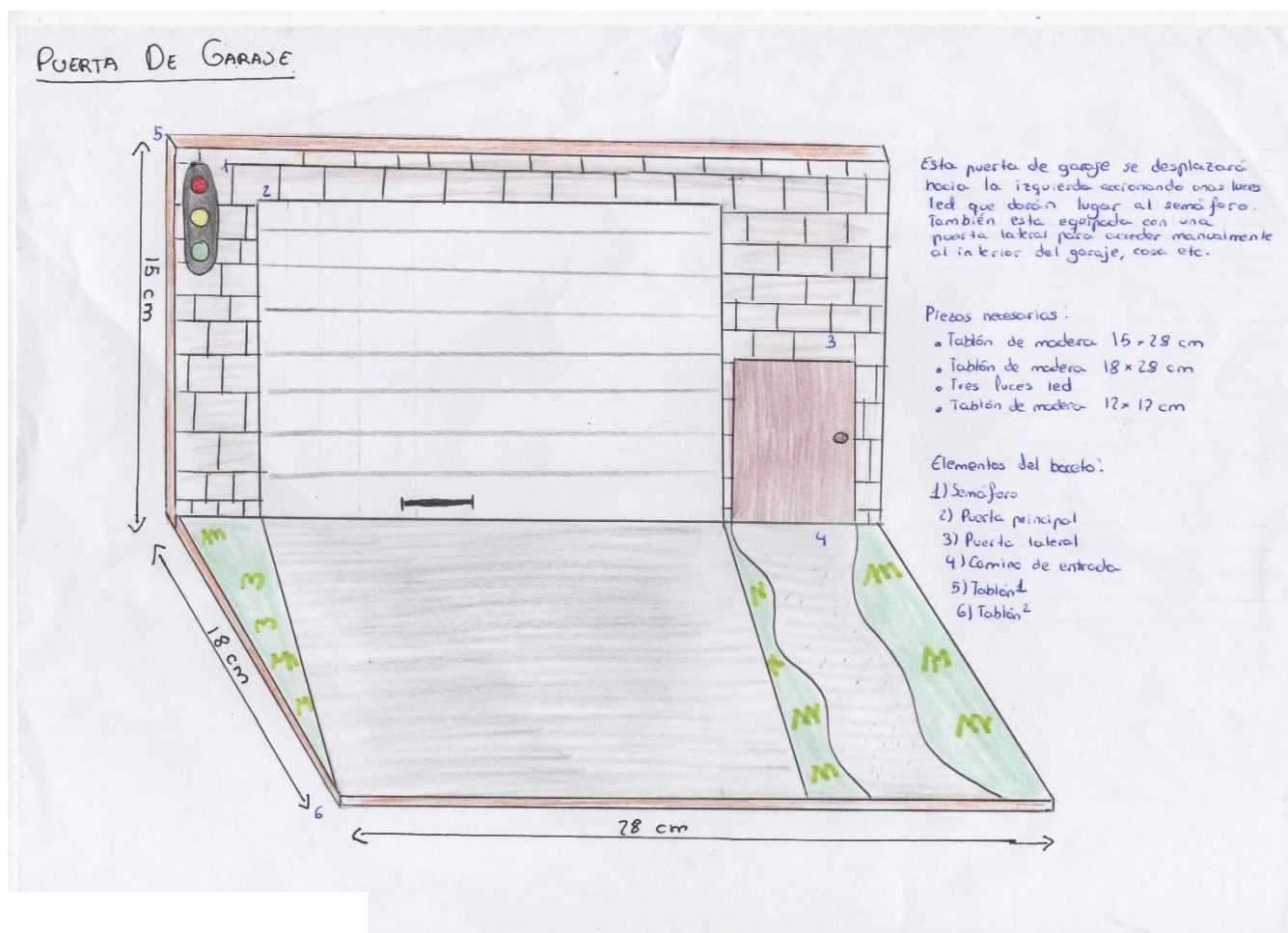


3. Exploración de ideas

En un principio, cada uno tenía pensado una idea de cómo iba a ser su proyecto y qué proyecto había escogido.

Jorge y Arianne querían hacer una puerta de garaje y Paula una barrera automática con un semáforo. Pero al fin nos decidimos por la puerta.

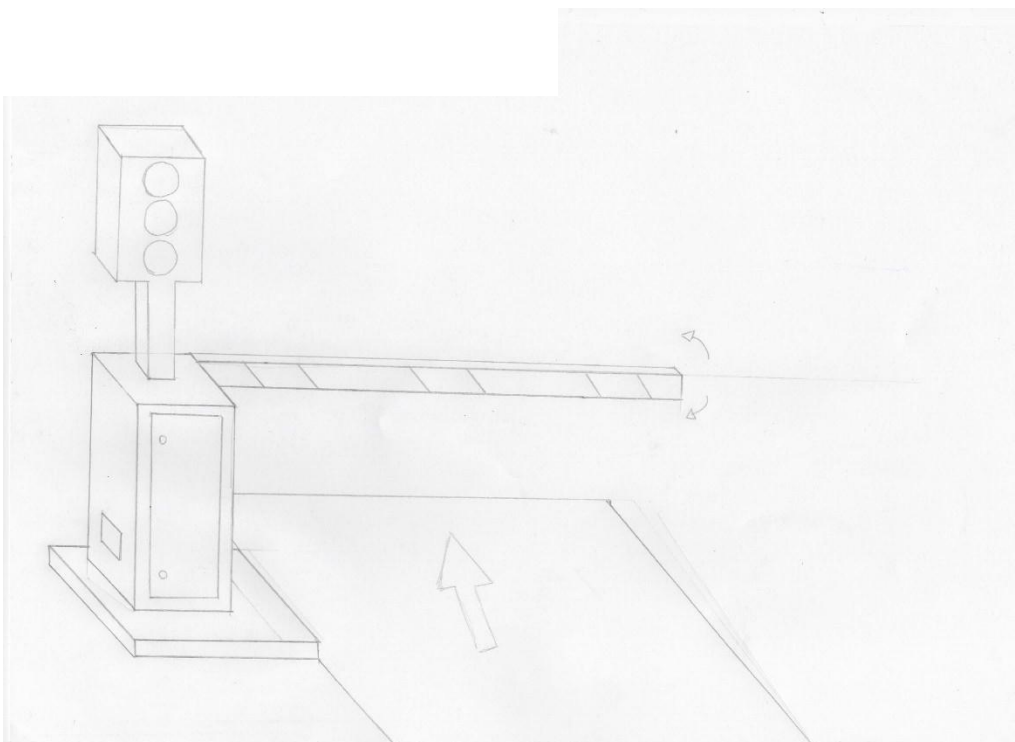
Boceto de Arianne:



Boceto de Jorge:

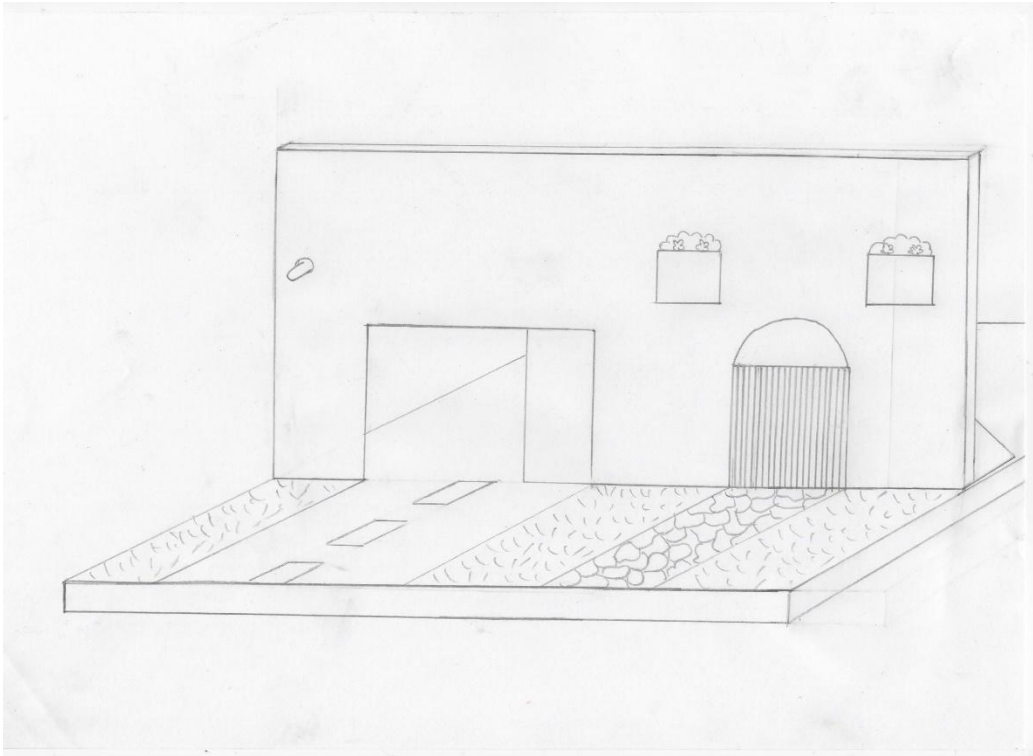


Boceto de Paula:

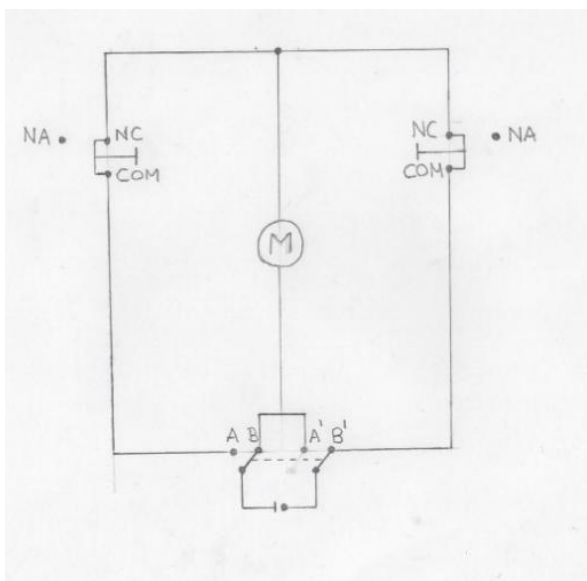


4. Planos y circuitos

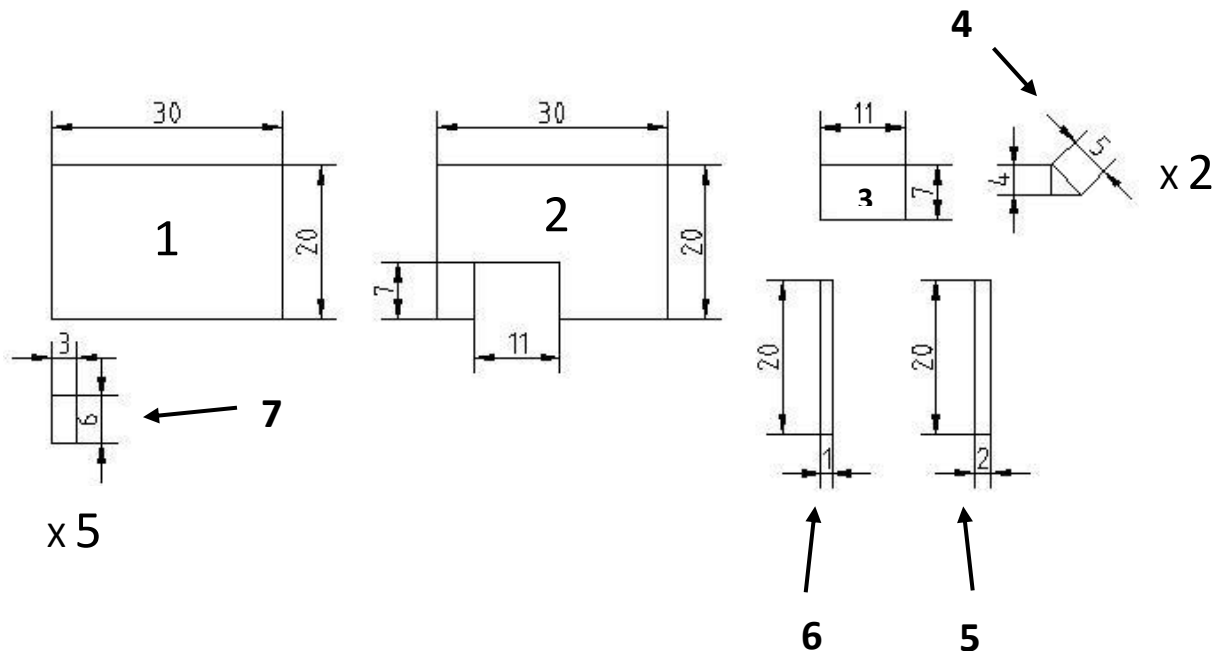
Boceto general del proyecto:



Circuito:



Piezas acotadas:



Piezas:

1. Base
2. Pared
3. Puerta
4. Soportes para sujetar la pared a la base
5. Pieza para sujetar la puerta al moverse
6. Pieza para sujetar la puerta al moverse
7. Bases para el motor y el engranaje sin fin y pieza para sujetar el engranaje.

5. Proceso de construcción

Fase de trabajo	Secuencia ordenada de tareas	Fecha
Organización	Pusimos en común los planos y decidimos cual era el mejor para poner en común.	Día 1
Despiece	Realizamos el despiece de las piezas e hicimos una lista de los materiales que utilizaríamos.	Días 2 y 3
Pasamos al taller	Plasmamos las piezas en la madera	Día 4
Cortar	Cortamos las piezas y las empezamos a limar	Días 5 y 6
Organización circuito	Comenzamos a organizar y entender el circuito eléctrico	Día 7
Construcción de los mecanismos	Empezamos a montar los mecanismos como el engranaje sin fin y el piñón cremallera	Días 8 y 9
Más construcción	Construimos las bases para el motor y el engranaje sin fin	Día 10
Soldar	Empezamos a soldar los cables tal y como nos lo dijo el profesor. Tardamos bastante	Días 11,12,13, 14 y 15
Organización de la decoración	Organizamos como queríamos que fuese la decoración externa y repartimos la tarea	Día 16
Construcción de una pieza nueva	Construimos una pieza nueva necesaria para que el eje del engranaje no se moviera	Día 17
Pegar	Comenzamos a pegar todas las piezas, los mecanismos, el motor, los soportes, la pared y colocamos el conmutador en la pared	Día 18 y 19
Comprobar que el circuito funciona	Comprobamos que el circuito funcionaba correctamente y que la puerta se movía de un lado a otro y paraba en un punto concreto	Día 20

6. Materiales y recursos utilizados

Materiales:

- Panel de contrachapado
- Panel de aglomerado
- Cola blanca
- Silicona
- Pintura
- Piedras y hierba
- Rotuladores

Recursos utilizados:

- Sierra eléctrica
- Taladro eléctrico
- Limas
- Lijas
- Llaves inglesas
- Alicates
- Tijeras
- Soldador
- Martillo
- Tuercas
- Arandelas
- Eje metálico
- Engranaje
- Motor
- Cinta flexible de piñón cremallera
- Cables
- Finales de carrera
- Conmutador

7. Valoración económica

Denominación	Material	Cantidad	Precio unitario	Importe
Arandela M 3 Ø ext. 8mm.	metal	2	0,0125	0,025
Tuerca M 4 x 2	metal	3	0,0188	0,0564
Aglomerado de 10 mm	aglomerado	0.06 m2	4,17	0,2502
Contrachapado de 5 mm	madera	0.06 m2	6,73	0,4038
Motor sinfín eje transversal	metal/plástico	1	3,67	3,67
Tira dentada flexible 15mm	plástico	0.11 m2	2,23	0,2453
Rueda dentada 30 dientes	plástico	1	0,33	0,33
Ejes cortos, hierro o latón, diámetro 2 a 4 mm	metal	1	0,28	0,28
Conmutador de palanca, 2 posiciones, 1 circuito	metal	1	0,5	0,5
Cable rígido (colores varios) sección 0,25 mm ² ,	cobre/plástico	1	0,17	0,17
Final de carrera pequeño con palanca	varios	2	1,24	2,48
			SUMA:	8,41 €
			IVA 21%	1,77 €
			TOTAL:	10,18 €

8. Valoración personal

Estamos muy orgullosos del resultado final, a pesar de ser un trabajo duro y con algunos inconvenientes, hemos conseguido un proyecto bastante bueno.

Respecto al ambiente de clase habría sido un poco más de organización aunque tampoco ha influido demasiado. Lo que sí ha sido un gran inconveniente ha sido el tiempo.

A cada componente del grupo nos ha costado más unas cosas que otras:

- Jorge: Soldar y pelar cables.
- Paula: Entender el circuito y organizarse.
- Arianne: Hacer funcionar el motor y pegar correctamente las piezas.
- Sarahi: La decoración.