



I.E.S. Los Neveros
DPTO. DE TECNOLOGÍA

GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO Y MAQUETA DE PUENTE LEVADIZO

Andrés Ureña González



PROYECTO TUTELADO

El proyecto que te propongo va a comenzar a partir de este mismo momento, dispones de todo lo que queda de curso para finalizarlo aunque periódicamente tu profesor de Tecnología te va a efectuar unos controles en unas fechas establecidas de antemano, para guiarte en tu proceso, resolver cuantas dudas plantees, corregir posibles errores y calificar mediante una nota tu aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes.

Vais a trabajar **en grupos de tres** y cada uno de los miembros del grupo va a asumir una serie de tareas y responsabilidades encaminadas a la feliz consecución de vuestro proyecto y maqueta. La búsqueda de información y documentación, optar por la mejor solución, correcta elección de los materiales, buena coordinación con tu compañero de equipo así como la calidad en la terminación de tu proyecto y maqueta son las mejores garantías de éxito.

Te presento a continuación un guión de trabajo que es también un método de trabajo y también un modelo de **Índice** para tu proyecto con los requisitos que este tiene que cumplir.



Vas a proyectar y construir un **“PUENTE LEVADIZO”**, este dispositivo se puede utilizar en ríos dónde no es posible construir puentes de gran altura para que pasen los barcos debajo de él. Las soluciones de la estructura, el sistema de transmisión y del sistema de control eléctrico son varias, pero nosotros apostamos por una solución como la siguiente:

Considerad que se trata de un proyecto semi-guiado, por tanto el proyecto debe cumplir con sumo cuidado las recomendaciones y características impuestas.

CONDICIONES

- **Diseñar y construir:** una puente levadizo de un brazo con accionamiento mediante interruptor y conmutador, que permita o impida el paso de barcos por un río.
- **Materiales:** La base debe ser de tablero aglomerado o contrachapado, la estructura de listones de pino, el tablero del puente de contrachapado, motor con reductora (comercial), tornillo sin fin y rueda dentada que estará en el eje (varilla roscada) que tiene el torno, lleva una varilla roscada M4 con dos prisioneros (topes) metálicos funcionando como eje. Las uniones de los perfiles de pino entre sí, así como al suelo debe realizarse con escuadras metálicas y tornapuntas (tornillos para madera).
- **Funcionamiento eléctrico:** El puente debe abrir y cerrar, y cuando llegue a los topes de arriba y abajo debe pararse por si solo (automáticamente).
- **Tamaño:** las dimensiones globales de la maqueta no deben sobrepasar las siguientes medidas 30 (largo) x 20 (ancho) x 15 (altura) cm.

EL MÉTODO DE PROYECTOS

Como recordaras, elaborar un proyecto y una maqueta se compone de varias fases que de forma resumida son así:

1. Identifica y reconoce el problema tecnológico que vas a resolver.

¿Qué necesidades tenemos?. ¿Con qué problema nos encontramos o qué propuesta de trabajo nos han hecho?. ¿Con qué condiciones?. Si sabemos realmente qué queremos solucionar y todos sus detalles, el resto del proceso nos resultará más sencillo.

2. Investigación, búsqueda de información y documentación.

Recopila, analiza y selecciona la información relacionada con las distintas posibilidades de resolver el problema. Además, se analizan productos que satisfagan necesidades semejantes.

3. Búsqueda de soluciones posibles.

Se piensan distintas alternativas, es decir, diversos objetos o productos que puedan resolver el problema. Y se analizan y evalúan para saber si son viables. Es conveniente en esta fase dibujar algunos bocetos y escribir algunas notas que os ayude a entenderlos mejor. Analiza las ventajas y los inconvenientes de las posibles soluciones.



4. Elige junto a tu compañero/a de equipo la mejor solución.

Será vuestro proyecto, porque es más original, más fácil de construir, funciona mejor, es más resistente, más estable, más económico, ...etc.

5. Diseño.

Se realizan dibujos (bocetos, croquis), esquemas o planos de la solución elegida, primero a mano alzada y luego con más detalle, procurando además que el producto sea estéticamente agradable.

6. Preparación y planificación del trabajo.

Se eligen los materiales, las técnicas y las herramientas que habrá que utilizar, se divide el trabajo en tareas menores, se planifica el tiempo destinado a cada operación, se reparte el trabajo y se ordenan las secuencias del mismo.

7. Construcción del producto.

Incluye la fabricación, el montaje y los acabados de las piezas y del conjunto. En esta fase se aplican los conocimientos teóricos adquiridos y se trabaja con las herramientas y los materiales seleccionados previamente. Además, se debe procurar economizar materiales.

8. Comprobación del resultado.

Permite saber si el producto realizado funciona y si responde a su finalidad. Se evalúa la estética del producto y, si es necesario, se proponen modificaciones y mejoras.

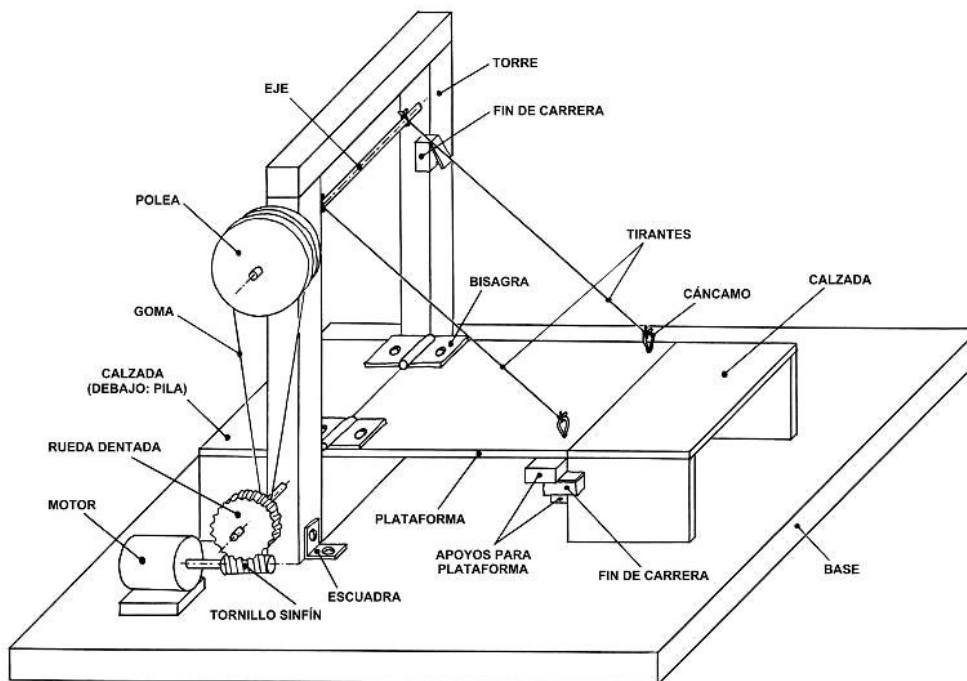
9. Presentación y evaluación.

Se expone el trabajo y se somete a la valoración de personas externas al grupo.

10. Elaboración de la memoria o informe del proyecto.

En el siguiente apartado veremos que documentos son necesarios y el posible aspecto de la maqueta.

POSIBLE ASPECTO QUE HA DE TENER LA MAQUETA



PARTES DE QUE SE COMPONE EL PROYECTO

La confección del proyecto (como trabajo escrito) se compone de las siguientes partes:

- ❖ **Portada.**
Lleva el nombre del proyecto, de los alumnos que lo trabajan, el nombre de tu Instituto, grupo de trabajo al que perteneces, curso y vuestra firma.
- ❖ **Hoja de calificación y responsabilidades**
Se colocará justo después de la portada.
- ❖ **Índice.**
Lleva todos los apartados a los que tienes que responder en tu proyecto y son los que se muestran en el anexo correspondiente.
- ❖ **Anexos.**
Los siguientes anexos son modelos que los incluirás en el proyecto según el sitio que te indique el profesor.
 - A. Hoja de calificación y responsabilidades.
 - B. Índice.
 - C. Presupuesto.



A. Hoja de calificación y responsabilidades.

TÍTULO DEL PROYECTO: “Proyecto Puente levadizo”	Grupo N°:
--	-----------

Revisiones	Fechas entrega Previstas		Entregado	
	Proyecto	Maqueta	Proyecto	Maqueta
1.				
2.				
3.				
4.				

CALIFICACIÓN INDIVIDUAL						Alumno:
DEL TRABAJO	Base	Nota	DEL ALUMNO	Base	Nota	Firma del alumno: Firma del Profesor:
Calidad general	2		Aplicación	1		
Exact. medidas	1		Destreza	1		
Conceptos	2		Orden	1		
Redacción Proyecto	1		Conserv. material	1		
CALIFICACIÓN FINAL SOBRE 10:						

Tareas y responsabilidades

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Observaciones:

B. Índice

1. Problema a resolver.

2. Condiciones que debe de cumplir.

- 2.1. Funcionamiento del "Puente levadizo"
- 2.2. Materiales a utilizar en su construcción.
- 2.3 Forma y orden de construcción.

3. Memoria

- 3.1. Diseño de la estructura. Tipos de esfuerzos.
- 3.2. Mecanismos a utilizar y su funcionamiento.
- 3.3. Instalación eléctrica y su funcionamiento.

4. Planos.

- 4.1. Croquis de la estructura con indicación de esfuerzos.
- 4.2. Croquis de los mecanismos utilizados.
- 4.3. Croquis de la instalación eléctrica.
- 4.4. Croquis con las vistas de alzado, planta y perfil del conjunto de la maqueta (Formato A3).

5. Autoevaluación.

6. Presupuesto.

