



MODELO D+i  
FASE I : Preparación y planeación  
Punto de control  
**#PC0 Y #PC1**

Integrantes:

Mauricio de Jesus Ancona Altamirano

Roger Fernando Ayuso

Carrera: Ingeniería Automotriz

Semestre: 1

Grupo: A

Proyectos 1

Mtra. Vanessa Cob.

El propósito del siguiente proyecto propuesto es poner a prueba la capacidad del alumnado en la elaboración de un electroimán con su dicha característica de prendido y encendido. Poniendo en este a prueba un objeto circular con propiedades metálicas para que este se pueda sujetar al electroimán creado y pueda realizar un efecto de tiro parabólico relacionándolo de igual manera a la materia de probabilidad y estadística.



Imagen 1.1 Idea de electroimán

Este se va a regir de diferentes componentes que van a ser indispensables para la elaboración del electroimán, dando como resultado la sumatoria de estos componentes algo parecido a la imagen 1.1, prueba realizada en la materia de probabilidad y estadística. La problemática situada en la elaboración de este proyecto va a ser el tener las conexiones correctas en el circuito que se elaborara para una buena creación de electroimán, teniendo en

cuenta todos los componentes que puede llevar un circuito y primeramente como se elabora solamente el electroimán.

Al dar comienzo a este nuevo proyecto, se cuestiona el ¿Qué es un electroimán? Bueno los electroimanes son tipos de imán muy utilizados debido a sus propiedades magnéticas y a sus múltiples posibilidades de uso. Están constantemente presentes alrededor del entorno, tanto en el hogar como en el lugar de trabajo.

Estos están caracterizados, por una parte, por su efecto magnético y por otra parte por depender de una fuente de alimentación de energía eléctrica. Si está desconectado de la fuente eléctrica, su campo magnético desaparece, creando así el efecto de encendido y apagado que se requiere para la elaboración del proyecto.

La intensidad del campo magnético y por lo tanto del electroimán está regulada directamente por la corriente.

¿Como se crea? Partiendo de referencia la imagen 1.2 que muestra un ejemplo sencillo a realizar que se compone del embobinado de cobre con una pieza metálica y la batería que va a alimentar el imán

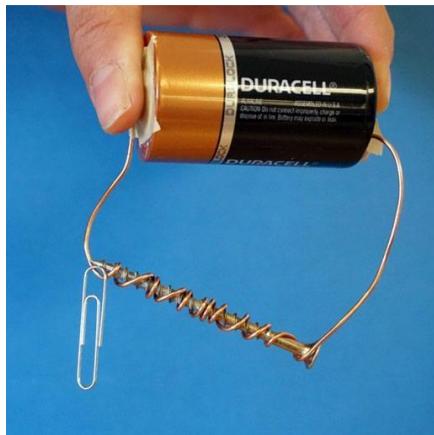


Imagen 1.2 Electroimán

Los componentes del que se rige un electroimán son meramente sencillos, que son

- Una fuente de alimentación (Batería)
- Cobre
- Núcleo de material ferromagnético

## Bocetos

Para los bocetos se realizaron de dos tipos, uno digital y uno a mano, donde se puede apreciar una idea de tanto como se va a ver el electroimán y de cómo se van a emplear los materiales, tal y como se muestra en las imágenes (1.5 y 1.6)

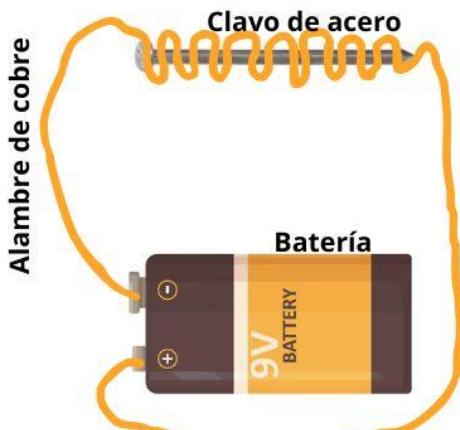
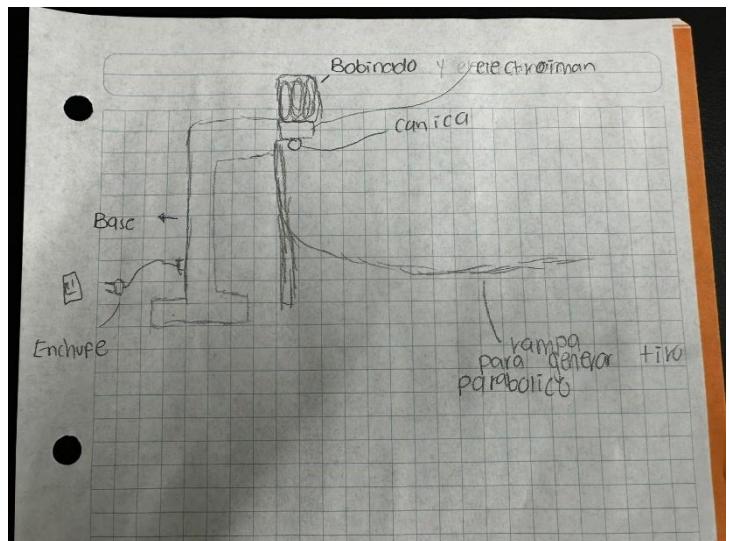


Imagen 1.6 boceto 2

Imagen 1.5 boceto 1



La idea principal de crear un electroimán es aprovechar la relación entre electricidad y magnetismo para generar un campo magnético controlable. Un electroimán se forma al enrollar un cable conductor, generalmente de cobre, en espiral alrededor de un núcleo de material ferromagnético (como hierro) y pasar corriente eléctrica por el cable. Este flujo de corriente genera un campo magnético en torno al núcleo, convirtiéndolo temporalmente en un imán. La ventaja clave de un electroimán sobre un imán permanente es que su magnetismo puede activarse o desactivarse ajustando el flujo de corriente, lo que ofrece un control preciso de su potencia magnética.

Los electroimanes son fundamentales en múltiples aplicaciones industriales y tecnológicas debido a su versatilidad y capacidad de manipulación. Por ejemplo, se utilizan en motores eléctricos (ejemplo en la imagen 1.7), donde el campo magnético que generan ayuda a convertir energía eléctrica en movimiento, y en grúas electromagnéticas, donde

permiten levantar y soltar materiales pesados de metal al activar o desactivar el flujo de corriente. También son esenciales en dispositivos como timbres, altavoces, generadores y cerraduras electrónicas, en los que el control magnético se usa para producir sonido, generar electricidad o controlar accesos.



Imagen 1.7 motor eléctrico

La capacidad de variar el campo magnético de un electroimán hace que sea una herramienta adaptable y eficiente para automatización y sistemas de transporte. Su creación ha facilitado avances significativos en la ingeniería y la tecnología, permitiendo soluciones prácticas y eficientes en una amplia gama de industrias.

Se considera el objetivo a alcanzar la puesta en prueba del conocimiento que se ha estado presentando en el último parcial estudiado, dando como resultados un electroimán eficiente, una tabla de presentación adecuada y la documentación en forma.

Algunos objetivos en específicos a alcanzar pueden ser los siguientes:

- *Explicar el proceso de generación de un campo magnético mediante el paso de corriente eléctrica a través de un conductor enrollado*
- *Construir un electroimán básico con materiales accesibles*
- *Investigar y documentar aplicaciones específicas de los electroimanes en dispositivos como motores*

La elaboración se dividirá en investigación, boceto, verificar materiales, compra de los materiales, elaboración, pruebas y documentación, el cual al ser un equipo pequeño de 2 personas se dividirá a la mitad todos los campos a realizar, logrando una colaboración en todo momento.

A continuación, se presenta un diagrama de flujo que dictara los pasos que se llevaran a cabo para la resolución de este proyecto. (Imagen 1.3)

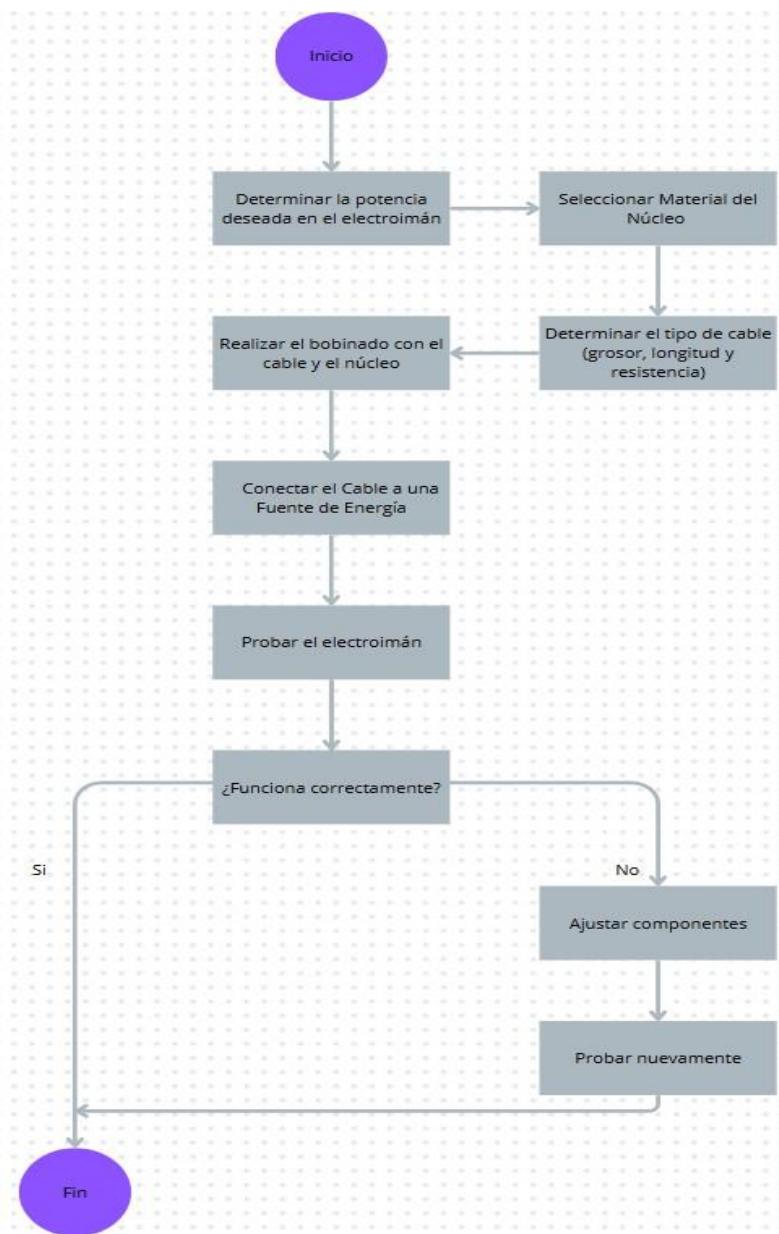


Imagen 1.3 diagrama de flujo

Para la organización de tiempos y conceptos se es de costumbre organizarlos en etapas, es por ello que el consiguiente proyecto se dividirá en las siguientes etapas:

- Investigación
- Fabricación de bocetos
- Compra de materiales
- Fabricación del embobinado y electroimán
- Pruebas que documentar
- Realización de operaciones (tanto de electricidad como de probabilidad)
- Documentación

Sus características se pueden distinguir desde su investigación del cómo se elabora este mismo, teniendo como específico el número de vueltas que se desea dar en el embobinado, la fuente de corriente, el núcleo a utilizar, el diseño y sus pruebas y ajuste, tanto como puede ser la parte experimental creando un conocimiento previo a los principios del electromagnetismo y su funcionamiento en el ámbito real, como su aplicación en motores eléctricos, grúas industriales, etc. (Imagen 1.4 ejemplo de cómo se ven las muestras del embobinado)

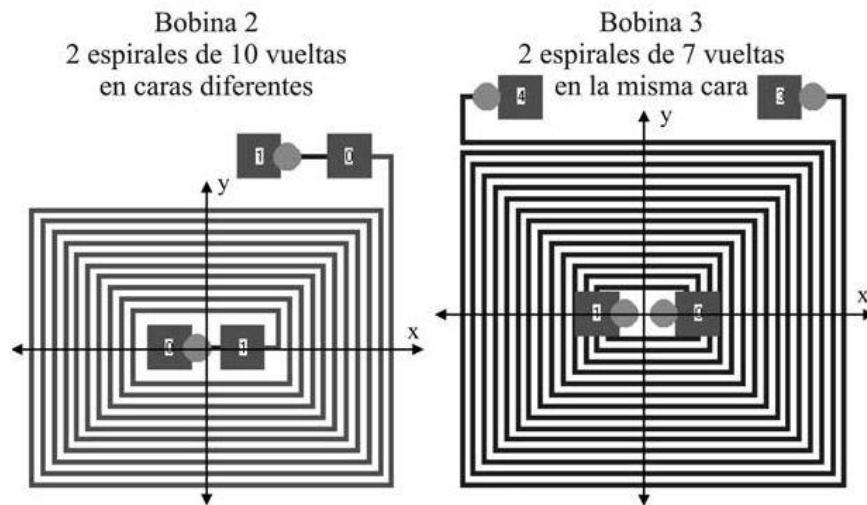


Imagen 1.4 vueltas del embobinado

Las delimitaciones que podrían suceder en este proyecto es que al tener un alcance de nivel educativo, no se empleara un gran costo sobre este y podría no funcionar de manera igual o semejante a los que se usan en el comercio de hoy en día, delimitando el tamaño y la potencia generada.

Referencias:

Comercial Méndez. (2020, 28 marzo). ¿Qué es un electroimán y para qué sirve? *Comercial Méndez*. <https://comercialmendez.es/es/blog/noticias/que-es-un-electroiman-y-para-que-sirve?srsltid=AfmBOorwU8vD40lgVjCSbAxWrXbI5KyjIDEBTbi1XHCUJHAz6p3YiTrF>

*Experimento Crea tu Propio Electroimán - Experimentos Caseros XYZ.* (s. f.).  
<https://experimentoscaseros.xyz/fisica/crea-tu-propio-electroiman/>

(s. f.). <https://inta.es/descubre-y-aprende/es/3-2-1-Accion/Electromagnetismo/construye-un-electroiman/>