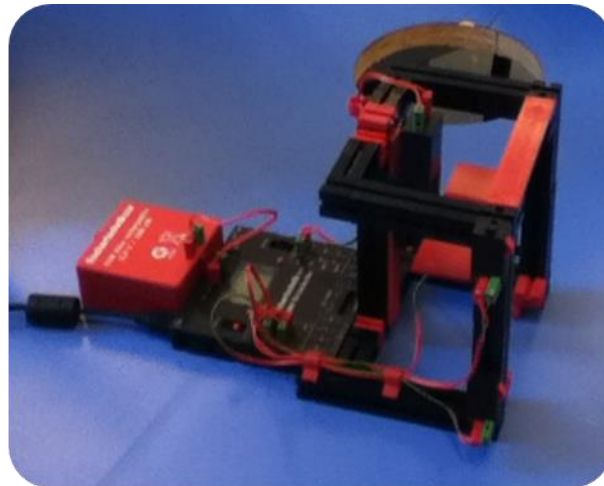


Laboratorio de Métodos Computacionales PROGRAMACIÓN ELEVADOR



Fecha de realización:

- 12 de Septiembre de 2012

Nombre del Equipo:

- Meyer

Ayudante:

- Cybill Muñoz

Integrantes:

- Esteban Agüero
- Pedro Ascencio
- Camila Caviedes
- Cecilia Hormazábal
- Michelle Ramírez

Objetivo:

Ensamblar y Programar un elevador accionada mediante interruptores.

Descripción:

- Ensamblar, siguiendo las instrucciones para construir un elevador (ROBO TX TRAINING LAB)
- Al terminar de unir todas las piezas se conecta al laptop.
- Se programa el elevador a través del programa Robopro.
- Se hace el primer intento de funcionamiento del elevador y presentó problemas de unión de cables en la caja central.
- Se cambiaron los cables y funciona.
- Se programa de tal manera que el elevador pueda bajar y subir siguiendo los pasos de la guía de programación 1.
- El elevador funciona correctamente.

Teoría:

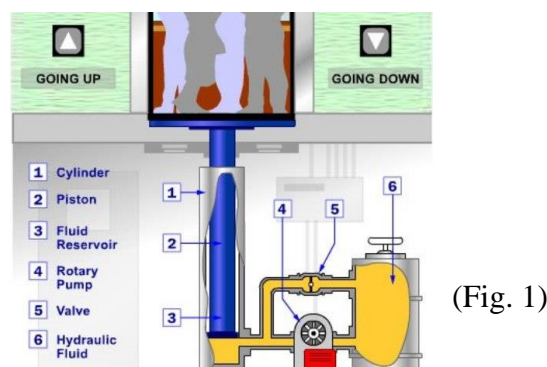
Existen tres modelos diferentes de elevadores, los cuales son:

- **Hidráulico:**

Este tipo de ascensores se diferencia solo por su diseño con respecto a un elevador eléctrico. Esta creado para funcionamiento en edificios de un tamaño menor (máx. 15 pisos)

Los ascensores hidráulicos convencionales se montan directamente sobre un émbolo o pistón (fig. 1) que se mueve dentro de un cilindro enterrado, cuya profundidad debe ser igual a la del recorrido del ascensor. Este sistema, requiere una bomba eléctrica que introduzca aceite a presión en el cilindro para así levantar la cabina. La bajada se consigue mediante un dispositivo de válvulas, reguladas eléctricamente, el cual hace que el líquido salga del cilindro de forma controlada permitiendo el descenso del émbolo.

Este modelo no presenta problemas involucrado a su diseño, se encuentra en la categoría de uno de los más seguro y eficientes.

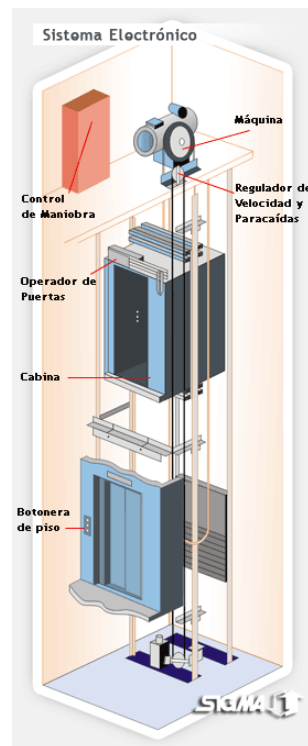


- **Tracción Eléctrica:** (Fig. 2)

Se le llama así al sistema en suspensión compuesto por una cabina y por un contrapeso, a los cuales se les da un movimiento vertical mediante un motor eléctrico. Todo ello funciona con un sistema de guías verticales y consta de elementos de seguridad como el amortiguador situado en el foso (parte inferior del hueco del ascensor) y un limitador de velocidad mecánico, que detecta el exceso de velocidad de la cabina para activar el sistema de paracaídas.

El ascensor eléctrico es el más común para transporte de personas a baja y alta velocidad (superior a 0,8 m/s), elevador con alta exigencia de confort (hospitales, hoteles) o elevador que sirven más de 6 pisos.

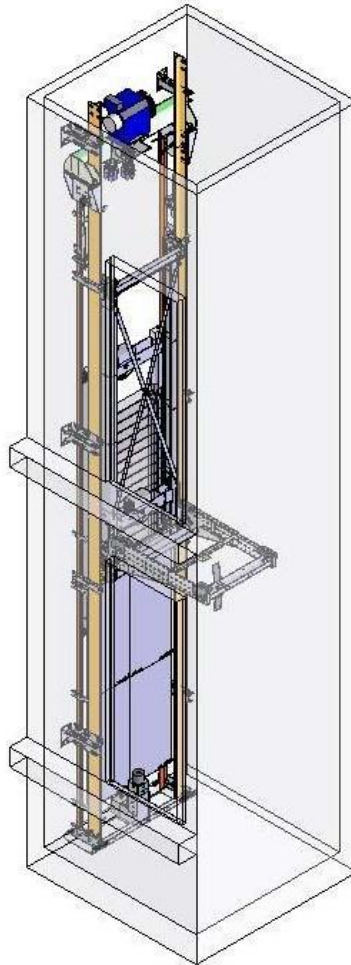
El de doble velocidad posee motores trifásicos de polos conmutables que funcionan con una velocidad rápida y otra lenta lo que permite un frenado más confortable.



(Fig. 2)

- **Electromecánicos:** (Fig. 3)

Son el tipo de ascensor que está compuesto por el motor en su parte superior o inferior conectado por cables de acero y un sistema de poleas, en el cual en un extremo se ubica la cabina y en el otro extremo se ubica el contrapeso.



(Fig. 3)

El modelo de elevador ensamblado en clases cabe dentro de la categoría de electromecánico, debido a que su funcionamiento era en base a una fuente de energía (batería) y su movimiento estaba predeterminado gracias a una configuración en el computador que indicaba el subir y bajar de este con un tiempo predeterminado.

Método y desarrollo:

La metodología principal a utilizar es el ensamblaje, y luego finalizar con la programación:

1.- La primera etapa fue revisar la guía de ensamblaje para encontrar las piezas que necesitábamos y luego buscar en la caja (ver: Fig. 4, 5, 6).



(Fig. 4)



(Fig. 5)



(Fig. 6)

2.- La segunda etapa fue comenzar a ensamblar la base del elevador pieza por pieza, según el manual (ver: Fig. 7, 8, 9, 10).



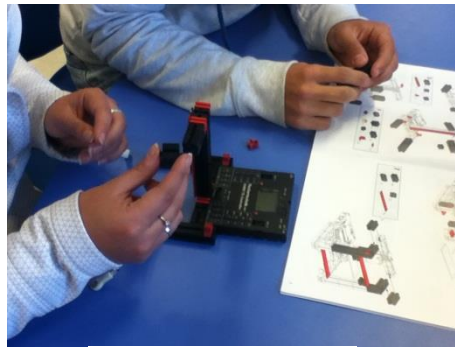
Etapa 1 (Fig. 7).



Etapa 2 (Fig. 8).

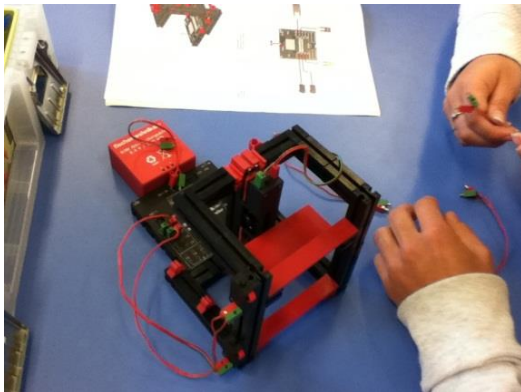


Etapa 3 (Fig. 9).



Etapa 4 (Fig. 10).

3.- Al tener la base lista comenzamos a conectar los cables a los interruptores como explicaba la figura (ver: Fig. 11, 12).



(Fig. 11)



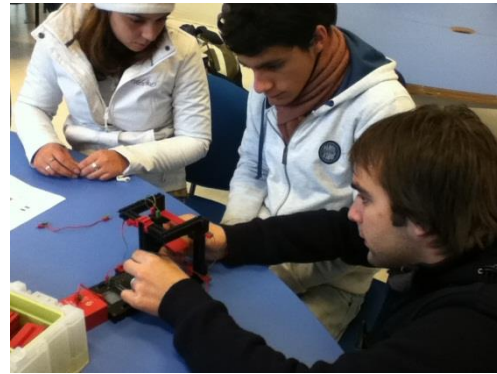
(Fig. 12)

Primeros intentos al conectar los cables.

4.- Luego revisamos que todo estuviese bien conectado con supervisión del ayudante (ver: Fig. 13, 14).

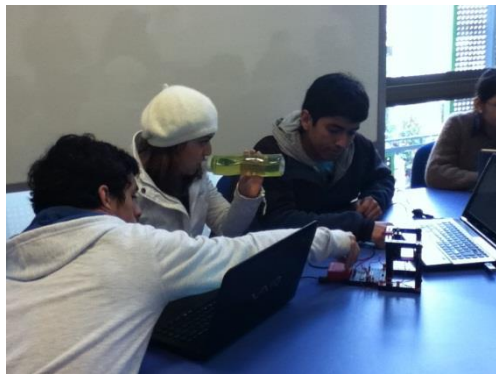


Intentando conectar bien los cables
(Fig. 13).

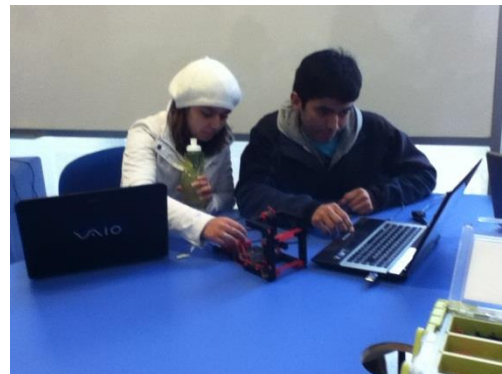


Aprendiendo del ayudante
(Fig. 14).

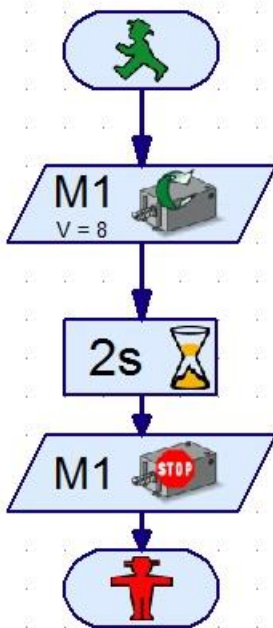
5.- Programamos el elevador en el laptop (ver: Fig. 15, 16, 17, 18).



(Fig. 15)

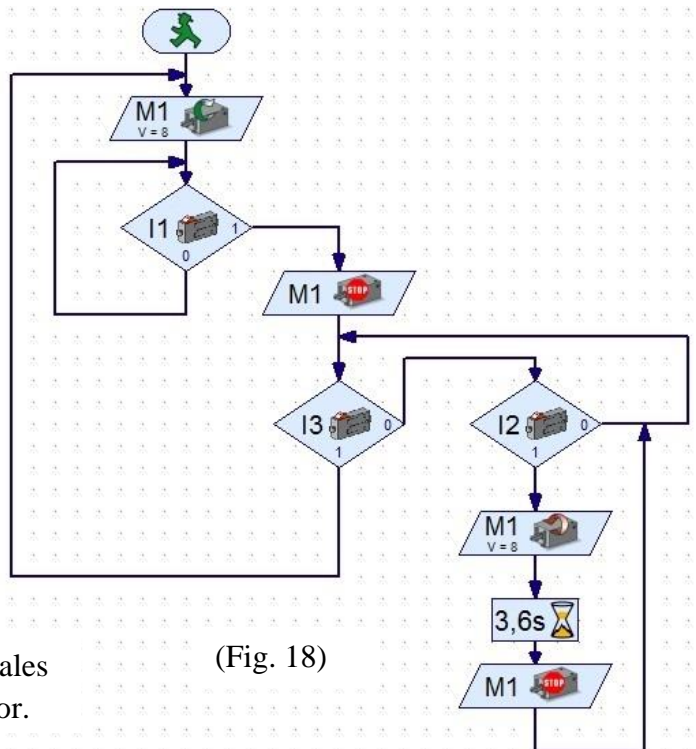


(Fig. 16)



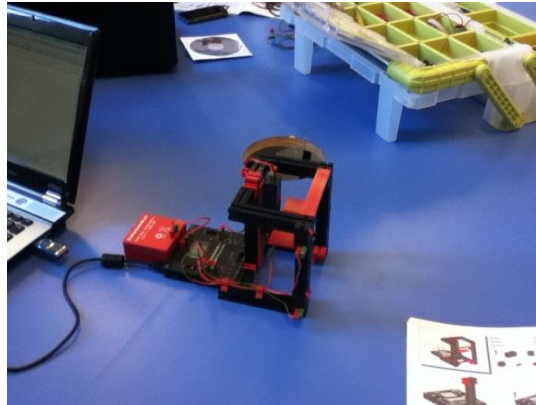
(Fig. 17)

Modelos computacionales del sistema del elevador.



(Fig. 18)

6.- Finalmente lo hicimos funcionar para que subiera y bajara.



Modelo de elevador terminado, conectado y en funcionamiento (Fig. 16).

Discusión:

Los resultados obtenidos fueron completamente los esperados, a pesar del error de conexión de cables que tuvimos al comienzo, el resto funcionó completamente bien. Logramos también poder subir y bajar el elevador de una manera más continua y calcular cual era el tiempo que demoraba en subir y bajar el trayecto completo para que se detuviera automáticamente antes de llegar a tal punto.

Bibliografía:

<http://www.ascensoresyelevadores.com>

<http://infoandamios.com>

<http://www.sigweb.cl/biblioteca/AscensoresComponentes.pdf>

<http://www.ascensur.org/productos/ascensores-electromec%C3%A1nicos/>