

## **ANTEPROYECTO DE “TÍTULO DEL PROYECTO”**

Integrante 1: Cabeza Lautaro

Integrante 1: [lautarovalentincabeza@impatrq.com](mailto:lautarovalentincabeza@impatrq.com)

Integrante 2: Castillo Misael

Integrante 2: [misaelcastillo@impatrq.com](mailto:misaelcastillo@impatrq.com)

Integrante 3: Colombo Bruno

Integrante 3: [brunocolombogenlot@impatrq.com](mailto:brunocolombogenlot@impatrq.com)

Integrante 4:

Coria Mateo [@mateocoriareartes@impa.trq](mailto:@mateocoriareartes@impa.trq)

## 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto busca facilitar el proceso de germinación de las semillas, permitiendo que sea más eficiente y controlado. Este tipo de proyecto involucra la construcción de un dispositivo que puede controlar la humedad, temperatura y luz necesarios para la germinación de las semillas. Además, el dispositivo estaría equipado con sensores que monitorean y ajustan automáticamente estas condiciones para optimizar el proceso de germinación. La automatización del germinador también permitiría un mayor control de la calidad de las plantas que se producen, lo que puede ser útil tanto para la agricultura comercial como para la producción de alimentos en el hogar.

## 2. MARCO DE APLICACIÓN

El germinador de semillas puede ser utilizado en diversas áreas y campos, tales como la agricultura, la horticultura, la producción de alimentos en el hogar, la investigación científica, entre otros.

En el ámbito de la agricultura, el uso de germinadores automatizados puede ser de gran ayuda para la producción de plántulas de alta calidad, que pueden ser utilizadas en la siembra de grandes extensiones de terreno.

En la horticultura, el proyecto puede ser utilizado para producir plántulas ornamentales o comestibles en pequeña escala, en invernaderos o en el hogar. En este caso, el germinador puede ser diseñado para ajustar automáticamente la temperatura y la humedad necesarias para la germinación de las semillas y el crecimiento de las plántulas, lo que simplifica el proceso de cultivo.

En cuanto a la producción de alimentos en el hogar, un germinador de semillas puede ser utilizado para producir brotes de manera fácil y controlada, permitiendo la producción de alimentos frescos y saludables en el hogar. Además, la automatización de este proceso reduce la necesidad de intervención humana y hace que el proceso sea más eficiente y efectivo.

En resumen, el proyecto puede ser implementado en cualquier área que requiera la producción de plántulas o brotes de manera controlada y eficiente, ofreciendo beneficios en la calidad y cantidad de la producción.

## 3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El germinador de semillas tiene una variedad de componentes y características. A continuación, se presentan algunas características técnicas que tendrá el proyecto a realizar:

- Un contenedor o cámara para las semillas que se desea germinar.

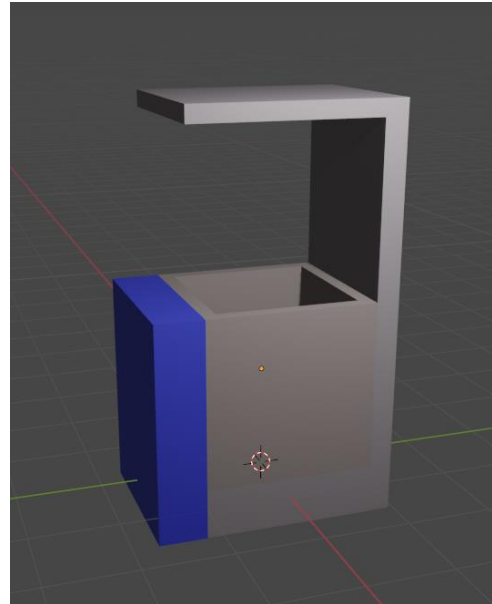
- Un sistema de riego automatizado que proporciona agua a las semillas y plántulas.
- Un sistema de ventilación.
- Un sistema de iluminación ajustable para proporcionar la cantidad adecuada de luz.
- Sensores de temperatura y humedad para monitorear y controlar las condiciones ambientales dentro del germinador.
- Un microcontrolador o procesador que procesa los datos de los sensores y controla los sistemas de iluminación, riego y ventilación.
- Un software que permite al usuario monitorear y controlar el germinador a través de una interfaz gráfica o una aplicación móvil.

### 3.1 HARDWARE

El hardware estará dividido en tres bloques para una mejor organización del mismo.

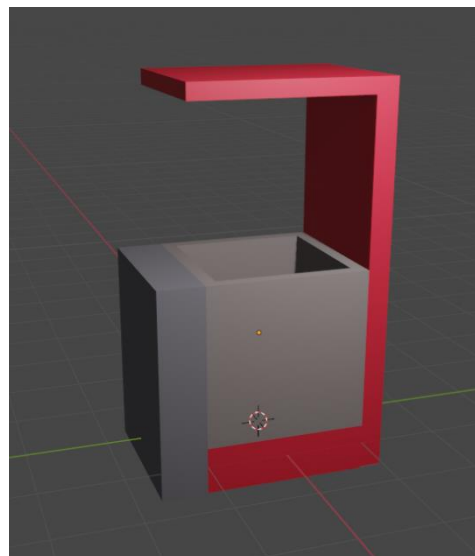
#### 3.1.1 BLOQUE DE CIRCUITOS

En el primer bloque podremos encontrar al microcontrolador con sus respectivos circuitos necesarios para que el germinador funcione correctamente. Aquí se incluyen los circuitos controladores del sistema de riego, del sistema de iluminación, de la ventilación y del control de los sensores de temperatura y humedad.



#### 3.1.2 BLOQUE DE RIEGO

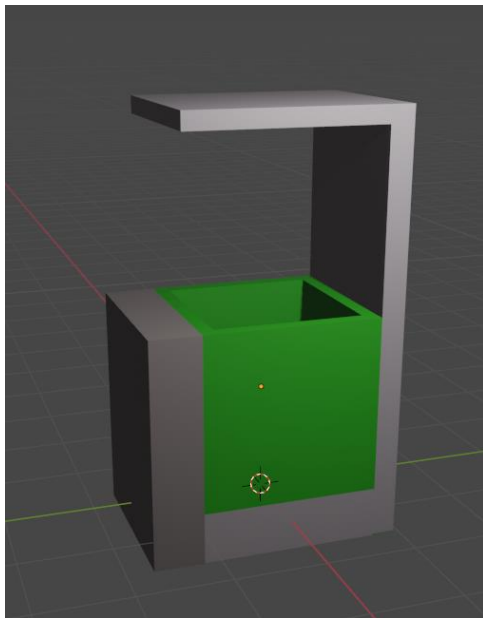
En el segundo bloque encontraremos todo lo relacionado con el sistema de riego, comenzando por el recipiente que contiene el agua utilizada para regar, donde también estará la bomba que se encarga de dirigir el agua por ciertas tuberías con el fin de que llegue hacia unas boquillas las cuales se encargan de rociar las semillas.



#### 3.1.3 BLOQUE DE ESTRUCTURA

En el tercer bloque se encontrará todo el armado de la estructura donde se

ensamblará el germinador, esto incluye el contenedor o cámara para las semillas, los bloques mencionados anteriormente y se le agregan los componentes que serán controlados por los circuitos del primer bloque, como los LEDS del sistema de iluminación y los coolers del sistema de ventilación. También se colocarán los sensores de temperatura y humedad controlados por sus respectivos circuitos.



### 3.2 SOFTWARE

El software del germinador se dividirá en dos partes fundamentales, primeramente, debemos lograr un correcto funcionamiento de los sensores de temperatura y humedad para así lograr un mejor desarrollo de las plántulas.

Luego se verá el diseño de una interfaz gráfica que permita monitorear y controlar el germinador. Esta interfaz debe permitir al usuario ver las condiciones ambientales dentro del germinador (temperatura, humedad, etc.), controlar los sistemas de iluminación, riego y ventilación,

además de recibir alertas cuando se produzcan condiciones fuera de los parámetros establecidos.

## 4. DIVISIÓN DE TAREAS

Cabeza, Lautaro: Diseño y armado de circuitos.

Castillo, Misael: Diseño y ensamblaje de la estructura

Colombo, Bruno: Encargado del Software

Coria, Mateo: Ensamblaje de estructura

## 5. LISTA DE MATERIALES

Materiales pensados a usar en el germinador

- Bomba de agua.
- Recipiente de agua.
- Tuberías para el transporte de agua.
- Microcontrolador.
- Sensor de humedad.
- Sensor de temperatura.
- Transformador o fuente.
- Coolers.
- Leds.
- Estructura del germinador.
- Cámara o contenedor para las semillas.

## 6. REFERENCIAS

Referencia utilizada principalmente:

[https://www.youtube.com/watch?v=HX2GOmi9i\\_A](https://www.youtube.com/watch?v=HX2GOmi9i_A)