

**UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E  
INFORMÁTICA**



**Manual de Usuario  
“ALLIGATOR 3000”**

**Alumno(os):** Karen Mamani  
Brian Lopez  
Bastian Sucso  
Polette Montt  
Angie Martinez

**Asignatura: Proyecto I**

**Profesor: Humberto Urrutia  
López**

**DICIEMBRE – 2023**

**Índice**

<b>1. Descripción del Producto</b>	<b>3</b>
<b>2. Instalación del Producto</b>	<b>4</b>
2.1 Requerimientos	4
2.2 Procedimiento de Instalación	4
<b>3. Uso del producto</b>	<b>5</b>
3.1 Conexión de la dirección del IP	5
3.2 Estructura	6
3.3 Movimiento del robot	6
3.4 Control del ángulo	7
<b>4. Posibles preguntas frecuentes.</b>	<b>8</b>
<b>5. Precauciones</b>	<b>9</b>
<b>6. Referencias</b>	<b>10</b>

## 1. Descripción del Producto.

Sumérgete en una experiencia única de juego y aprendizaje con nuestro innovador Robot de Golf LEGO MINDSTORMS. Diseñado para combinar la emoción del golf con la versatilidad de LEGO y la tecnología robótica educativa.

Ya sea que seas un entusiasta del golf, un estudiante curioso o simplemente alguien que busca una forma creativa de explorar la programación, el Robot de Golf LEGO MINDSTORMS ofrece una oportunidad única para fusionar el mundo físico con la tecnología inteligente, que permiten personalizar cada detalle, desde el chasis hasta los sensores y motores. Descubre la libertad creativa que te brinda este kit.

Programa el movimiento preciso y controlado del robot con el software intuitivo, dando vida a las ideas con una interfaz amigable donde se puede personalizar el ángulo y la fuerza del golpe para adaptar el robot a diferentes situaciones, además de desafiar a los usuarios a explorar conceptos de ciencia y tecnología mientras perfeccionan su swing programático

Con actualizaciones y posibilidades de personalización continuas, este kit podrá evolucionar junto con tus habilidades y necesidades.

En resumen, el Robot representa una fusión excepcional entre el placer del golf, la libertad creativa de LEGO y la programación, brindando una experiencia única que cautiva a jugadores de todas las edades y niveles de habilidad.

## 2. Instalación del Producto

### 2.1 Requerimientos

Requerimientos mínimos para el funcionamiento óptimo del robot "Alligator 3000":

- Computador con sistema operativo Ubuntu.
- Conexión Wifi.
- Interfaz de "Alligator 3000".

### 2.2 Procedimiento de Instalación

- Asegurar que el computador contenga S.O. Linux Ubuntu.
- Instalación de balenaEtcher
- Instalar Visual Studio Code (VSC).
- Instalar las extensiones de Python (Microsoft) en VSC.
- Instalar la extensión ev3dev-browser (ev3dev) en VSC.
- Descargar el archivo.rar "Alligator 3000", desde la página del redmine.
- Descargar el server.py, desde la página del redmine.

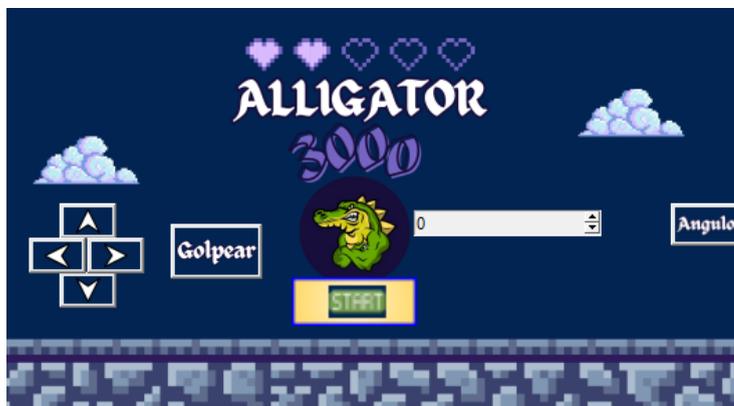
### 3. Uso del producto

(se usarán los siguientes cuadrados para ir resaltando los botones que se irán mencionando)



#### 3.1 Conexión de la dirección del IP

- Hacer clic en el botón "Start" ubicado en la parte inferior de la interfaz.



- Se abrirá una nueva ventana donde se debe ingresar la dirección IP del robot.



- Ingresa la dirección IP en el campo correspondiente.



- Haz clic en el botón de "Aplicar" para establecer la conexión.



### 3.2 Estructura

Colocar la pelota, o el objeto a golpear, en el área designada.



### 3.3 Movimiento del robot

La interfaz principal consta de cuatro botones de dirección y un botón de "Golpear".





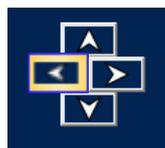
- **“Arriba”**: Haz clic en la flecha hacia arriba para mover el robot hacia adelante.



- **“Abajo”**: Haz clic en la flecha hacia abajo para mover el robot hacia atrás.



- **“Derecha”**: Haz clic en la flecha hacia la derecha para girar el robot hacia la derecha.



- **“Izquierda”**: Haz clic en la flecha hacia la izquierda para girar el robot hacia la izquierda.



- **“Golpear”**: Haz clic en el botón de "Golpear" para que el robot realice la acción de mover el brazo y golpear la pelota.

### 3.4 Control del ángulo

Ajustamos el ángulo que toma el brazo, por medio de la opción “Ángulo” en la interfaz.

- Seleccione el ángulo deseado (0, 45, o 90 grados) en el menú desplegable.



- El brazo se irá moviendo en sentido antihorario, cada vez que se cambie el ángulo.

#### 4. Posibles preguntas frecuentes.

##### ¿Qué debo hacer si la interfaz no responde?

1. Verificar si el servidor está activo (en el Brick debe salir el mensaje “El socket is listening”).
2. Verificar que esté conectado el servidor con la interfaz().

##### ¿Qué hacer si no se puede conectar el robot?

1. Asegurarse que el robot esté prendido (el Brick debe tener prendida una luz verde en su centro y en su pantalla debe poder visualizarse el menú de opciones).
2. Asegurarse que el robot y el pc estén conectados a la misma red wifi.
3. Asegurarse que el robot esté conectado a VSCode (mediante la extensión ev3dev)

##### ¿Cómo evitar daños a la estructura del robot durante su uso?

Evitar obstáculos y terrenos que puedan dañar la estructura del robot. Conducir con precaución y en entornos adecuados para su diseño.

##### ¿Cuáles son los sistemas operativos que se pueden utilizar para usar la interfaz?

La interfaz ha sido diseñada específicamente para Ubuntu. No se garantiza su funcionamiento en otros sistemas operativos. Se recomienda utilizar Ubuntu para una experiencia óptima.

##### ¿Cómo solucionar problemas si el robot no enciende?

Asegurarse de que el robot esté correctamente conectado y que la batería esté cargada.

##### ¿Qué debo hacer si la conexión con el robot se pierde inesperadamente?

Verificar la conexión a la red y que la dirección IP sea correcta. Intentar reconectar y, si el problema persiste, revisar el estado del robot y la configuración de red.

#### 5. Precauciones

- **Modificaciones en la estructura:**

Evitar manipular, cambiar de posición o desarmar alguna parte del robot, ya que puede afectar en su funcionalidad.

- **Condiciones de Uso:**

Utiliza la interfaz en entornos seguros y apropiados para evitar daños al robot o a su entorno.

- **Evita Obstáculos:**

Conducir el robot con precaución para evitar obstáculos que puedan causar daños a la estructura.

- **Verificación de Botones:**

Antes de operar el robot, verificar que todos los botones de la interfaz respondan correctamente.

- **Mantenimiento Preventivo:**

Realiza un mantenimiento preventivo regular en las partes móviles y estructurales del robot para garantizar su buen funcionamiento.

- **Carga de Batería:**

Asegúrese de que la batería del robot esté completamente cargada antes de su uso y siga las recomendaciones del fabricante.

Tampoco utilizar el robot mientras está en proceso de carga, puede dañar con el tiempo la batería del robot.

- **Configuración de Red:**

Al configurar la dirección IP, asegurarse de ingresar la información correctamente para evitar problemas de conexión.

## 6. Referencias

- LeBlanc, J.-I., Soto, L., Sandoval, M., & Jorquera, N. (2018, December 7). *Manual de Usuario - Grupo 2 2018 - Redmine*. Pomerape.uta.cl. <http://pomerape.uta.cl/redmine/documents/452>
- Santiago, V., Garcia, B., Pailamilla, G., Vera, L., & Huanca, L. (2022, December 15). *Manual de usuario - Grupo 6 A 2022 - Redmine*. Pomerape.uta.cl. <http://pomerape.uta.cl/redmine/documents/1308>