



# PLAN DE PROYECTO EVA $\pi$ -3

## INTEGRANTES:

- ANTONELLA BUTRÓN
- BASTIÁN CRUZ
- BENJAMIN TAMARIN
- SEBASTIAN EYRAUD
- JOSUE SUCSO

---

## Proyecto 1



# ¡íNDICE!

1. Introducción

2. Objetivos

2.1 Desarrollo del robot

3. Restricciones

4. Entregables

5. Organización

6. Carta Gantt

7. Gestión de Riesgos

8. Recursos

9. Estimación de Recursos

10. Conclusión





# INTRODUCCIÓN

El proyecto EVA π3, desarrollado con la plataforma Lego Mindstorm EV3, abarca tanto la construcción física del robot como la implementación de sistemas avanzados para su control. Esta presentación resume el proceso, desde las etapas iniciales de diseño hasta la programación de sus principales funciones, proporcionando una visión general del desarrollo , y la puesta en marcha del robot.

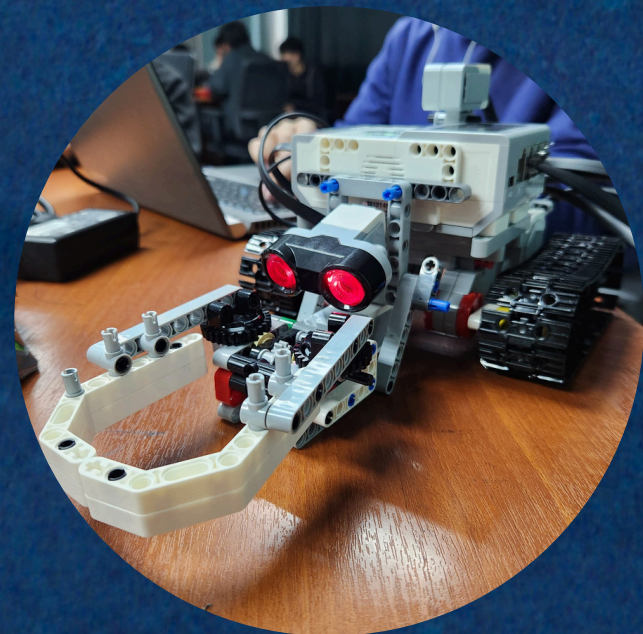




# OBJETIVOS:

## General:

Desarrollar un robot que recoja una pelota y la transporte. Incluirá un brazo robótico, un mecanismo de agarre, movilidad y sensores para evitar obstáculos. A través de la implementación de una interfaz gráfica, el robot aprenderá y mejorará su desempeño, ofreciendo una solución autónoma y eficiente.



## Específicos:

**Investigar Lego Mindstorms EV3**

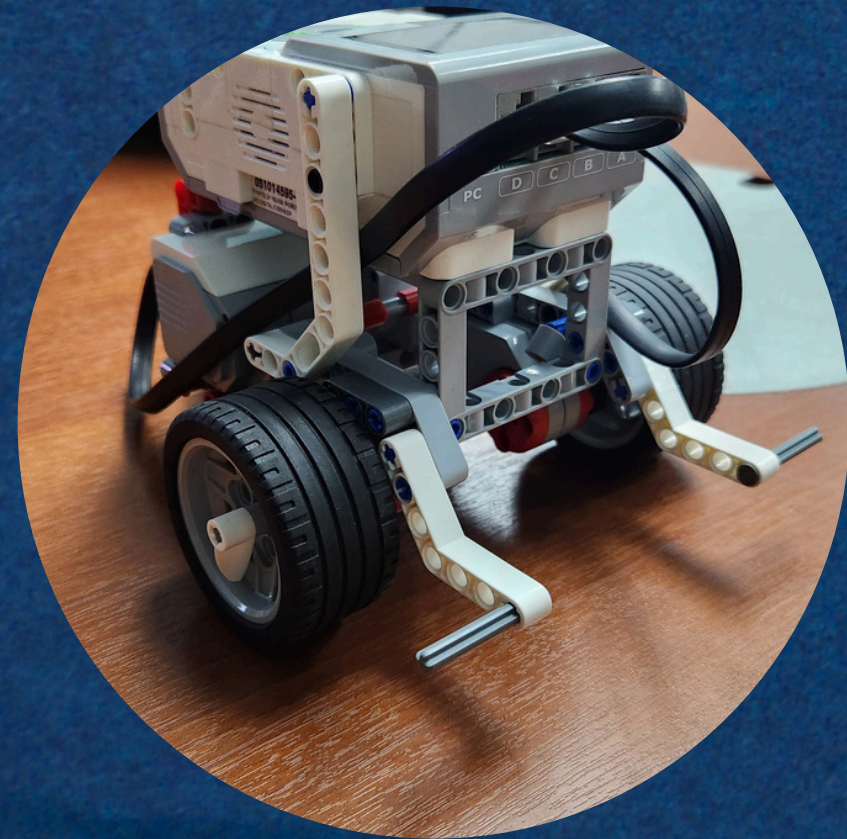
**Construir y ensamblar un prototipo**

**Estudiar la biblioteca de Python para EV3**

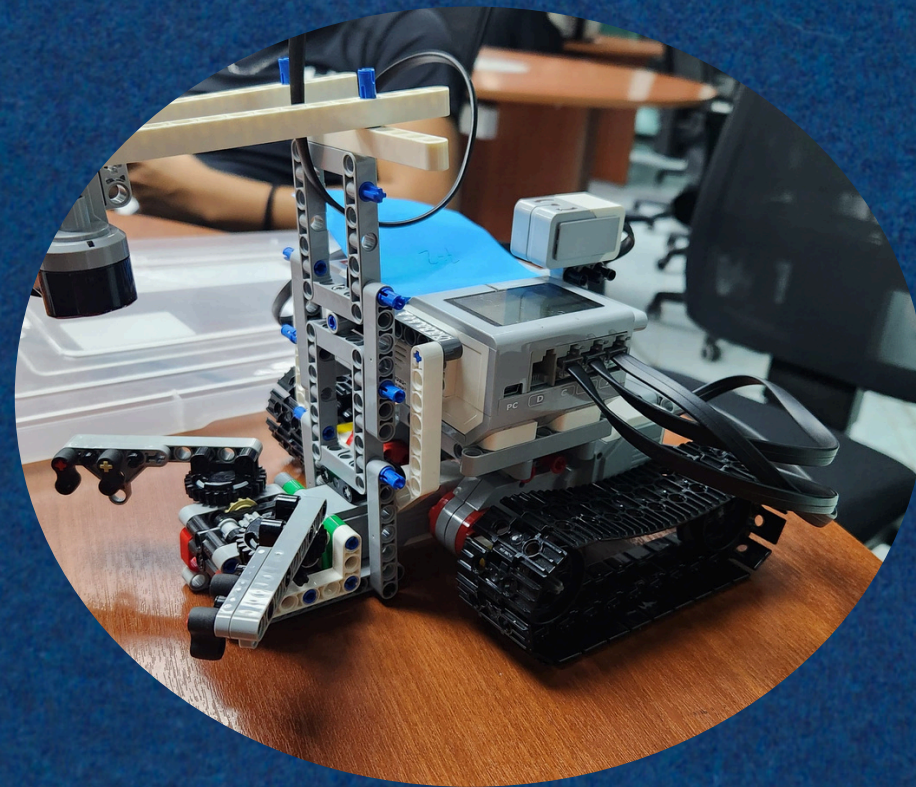
**Investigar la conexión de servidor con el robot y computador**



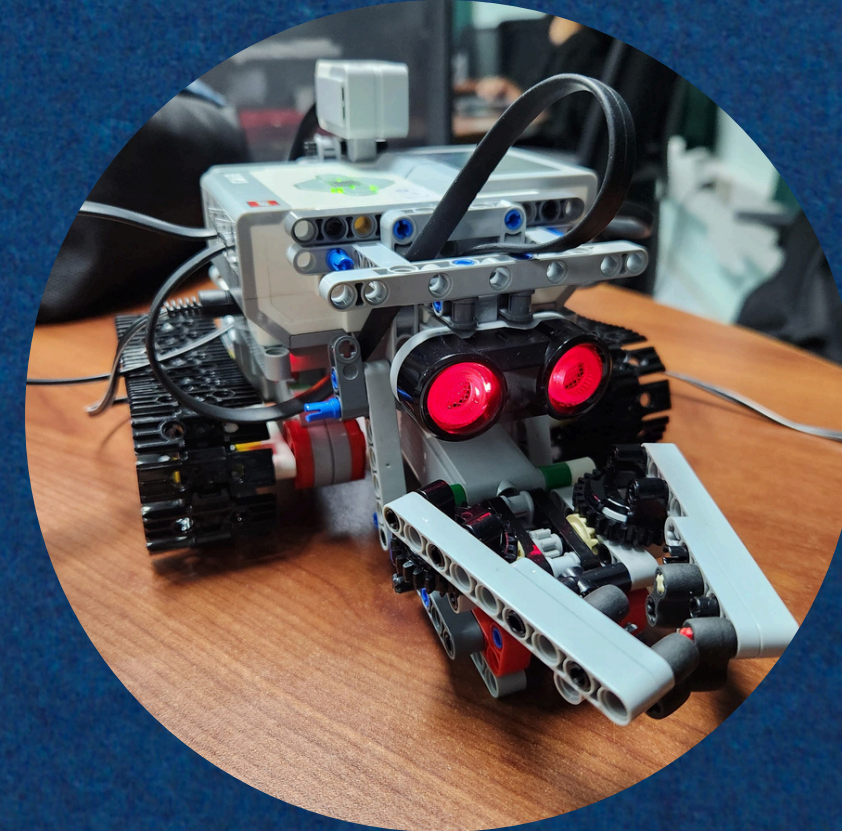
# DESARROLLO DEL ROBOT



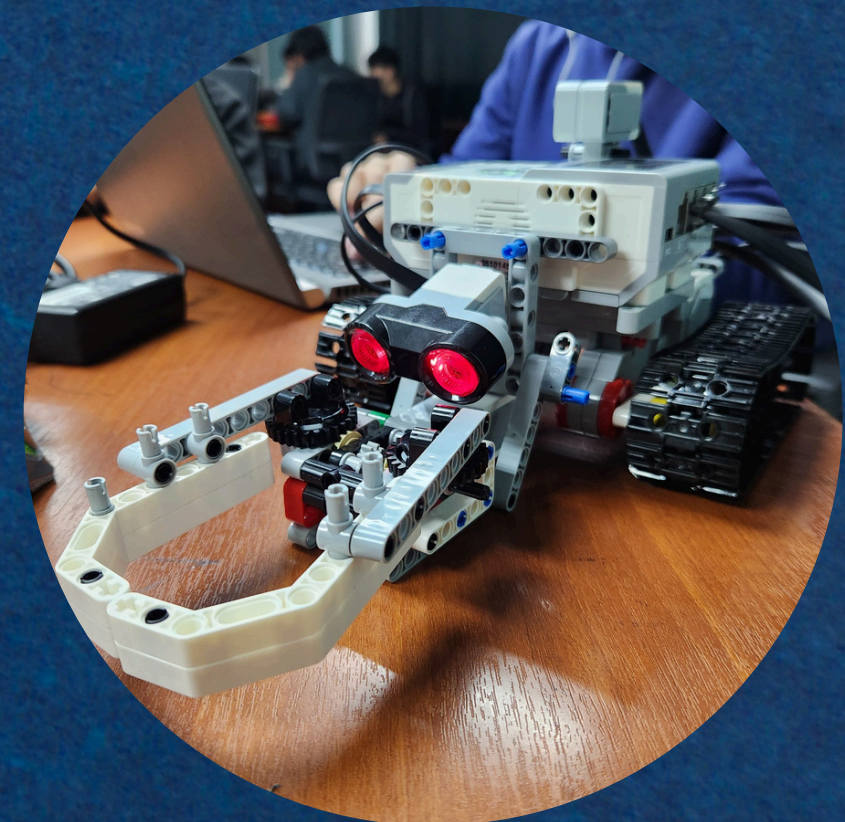
V. beta



V.1



V.2



V.3  
(Actual)



# RESTRICCIONES

**01.**

**Programación:** Exclusiva en Python.

**Sistema Operativo:** Uso obligatorio de Linux.

**02.**

**Gestión:** Uso de Redmine para la gestión del proyecto y documentos.

**Recursos:** Limitación de tiempo y materiales.

**03.**

**Equipo:** Compuesto por cinco integrantes.

**Disponibilidad:** Acceso limitado al robot para pruebas.



# ENTREGABLES



01.

- Bitácoras
- Carta Gantt



02.

- Informes



03.

- Manual de Usuario

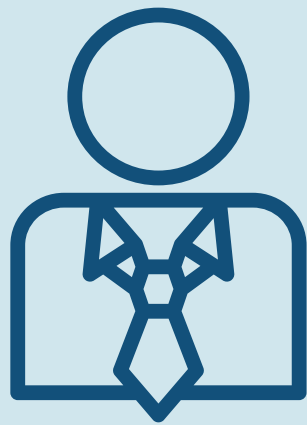


04.

- Presentaciones

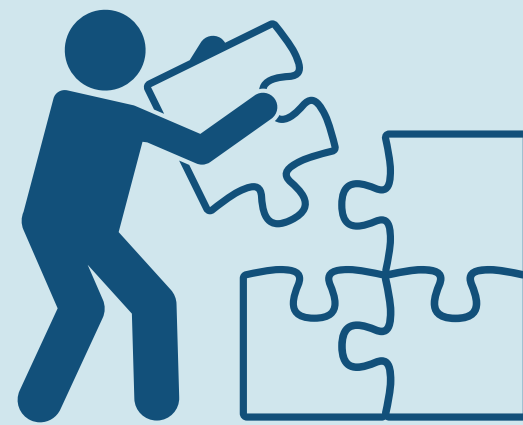


# ORGANIZACIÓN



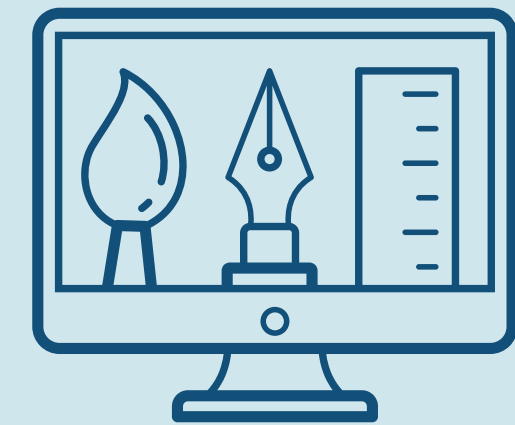
JEFE DE PROYECTO:

BENJAMIN TAMARIN



ENSAMBLADOR:

SEBASTIAN EYRAUD



DISEÑADORES:

SEBASTIAN EYRAUD

BASTIAN CRUZ



PROGRAMADORES:

BENJAMIN TAMARIN

JOSUE SUCSO



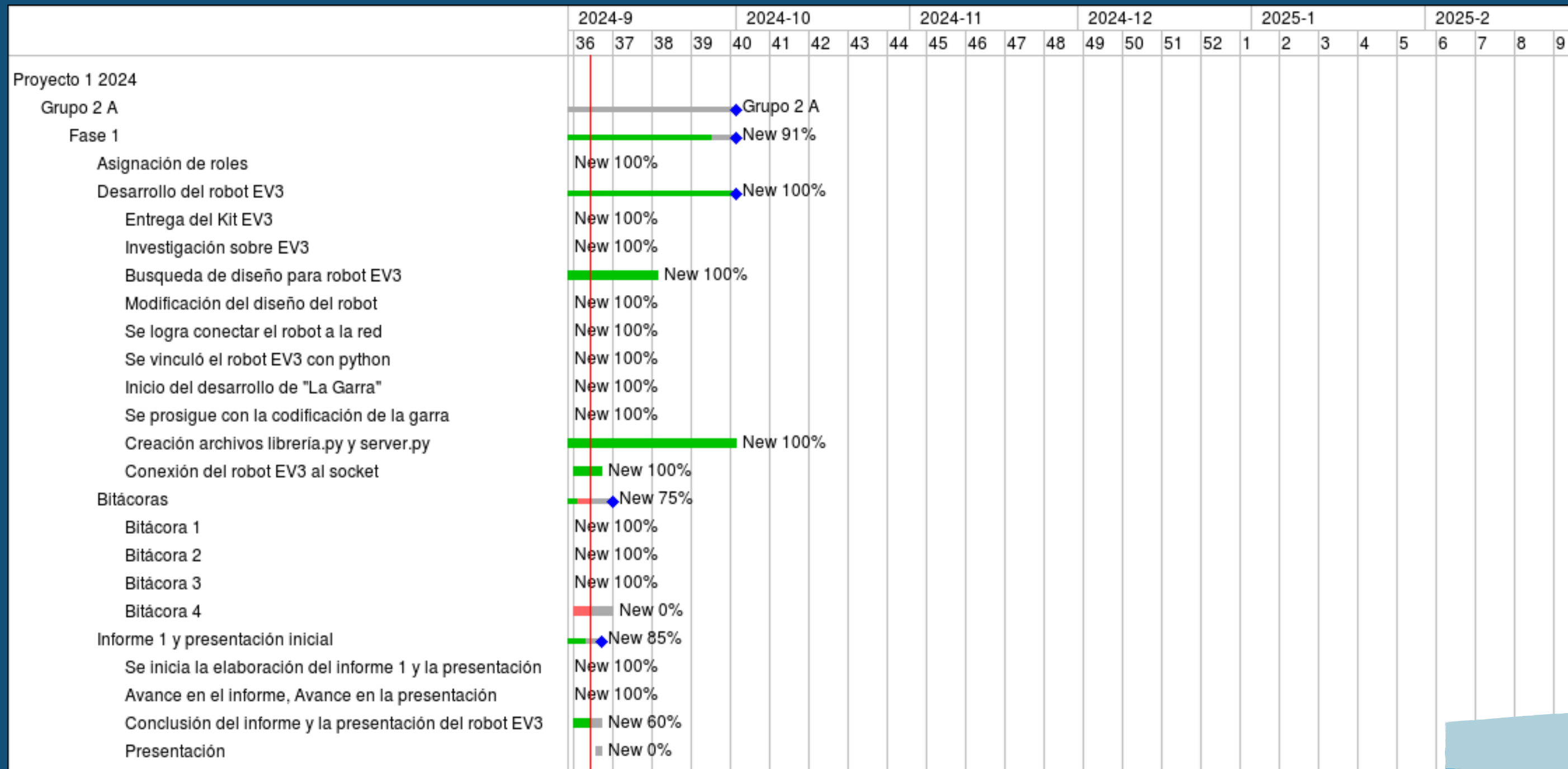
DOCUMENTADORES:

ANTONELLA BUTRÓN

BASTIAN CRUZ



# CARTA GANTT





# GESTIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Nivel de Impacto	Acción Remedial
Errores en el código	50%	Daño Crítico	Revisión frecuente del código, pruebas unitarias y copias de seguridad.
Fallas de hardware	20%	Daño crítico	Componentes de repuesto y pruebas previas a la integración
Incompatibilidad de software	20%	Daño circunstancial	Verificación de compatibilidad y uso de herramientas estándar.
Retrasos en la entrega de componentes	50%	Daño crítico	Planificación anticipada y proveedores alternativos.
Interrupciones en el suministro eléctrico o acceso a laboratorios	20%	Daño circunstancial	Trabajos críticos en horas seguras y fuente de energía de respaldo.



# GESTIÓN DE RIESGOS

Desmontaje accidental del robot	20%	Daño crítico	Aseguramiento del robot y pruebas en entornos controlados.
Pérdida de datos en el almacenamiento principal(Tarjeta SD)	50%	Daño crítico	Copias de seguridad regulares y dispositivos fiables.
Insuficiencia de tiempo para trabajo independiente	80%	Daño circunstancial	Gestión eficiente del tiempo, metas claras y distribución equitativa del trabajo.
La baja carga de la batería del robot	50%	Daño circunstancial	Recargar la batería completamente antes para evitar interrupciones en el funcionamiento del robot



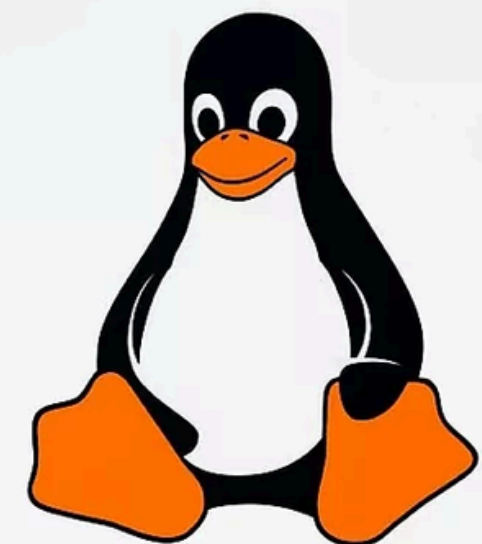
# \* RECURSOS

## HARDWARE:

- Set Lego Mindstorms EV3
- Tarjeta micro SD para Lego Mindstorms
- Computador con el sistema operativo adecuado(Linux)
- Computador para hacer los informes, bitácoras, carta gantt y presentaciones
- Computador para codificar en Python

## SOFTWARE:

- Sistema Operativo Linux
- GitHub
- Visual Studio Code
- Canva
- Microsoft Word



**Linux**<sup>TM</sup>



# ESTIMACIÓN DE RECURSOS

## COSTO DE HARDWARE:

Producto	Precio
Set Lego Mindstorm Education(EV3)	355.340
Tarjeta Memoria Micro SD	6.950
Piezas de expansión	228.285
Notebook, TECRA Z40, PROCESADOR CI5-6300U(Para el sistema operativo, Linux)	228.626
Notebook, Lenovo v14 G2 ALC(Para codificar)	340.000
Notebook, IdeaPad L340-15IRH Gaming (Para la realización de Bitácoras, Informes y Presentaciones)	830.000
<b>Total</b>	<b>\$1.760.575</b>

## COSTO DE SOFTWARE:

Producto	Precio
Licencia de Canva(Equipo)	91.385/al año
Licencia Microsoft Office	10.000
<b>Total</b>	<b>\$101.385</b>



# ESTIMACIÓN DE RECURSOS

## COSTO DE TRABAJADOR:

Rol	Horas	Horas Extras	Precio / Hora
Jefe de proyecto	72	5	65.000
Programador	72	10	45.000
Ensamblador	72	7	38.000
Diseñador	72	4	28.000
Documentador	72	3	25.000
<b>Total :</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>15.700.000</b>

## TOTAL DE COSTO:

Costo Hardware	1.760.575
Costo Software	101.385
Costo Empleados	15.700.000
<b>Total :</b>	<b>17.561.960</b>



# CONCLUSIÓN

El proyecto "EVA-π3" es un desafío multidisciplinario en el que los estudiantes aplican conocimientos de ingeniería, programación, física, matemáticas y diseño para construir y programar un robot. La planificación detallada, la gestión de riesgos proactiva, el uso de herramientas como GitHub y Visual Studio Code, y la colaboración entre roles han sido clave para el éxito del proyecto. "EVA-π3" sienta las bases para futuras investigaciones y desarrollos en robótica educativa, brindando a los estudiantes conocimientos y experiencia valiosos para su futuro académico y profesional.



MUCHAS

GrACiAS