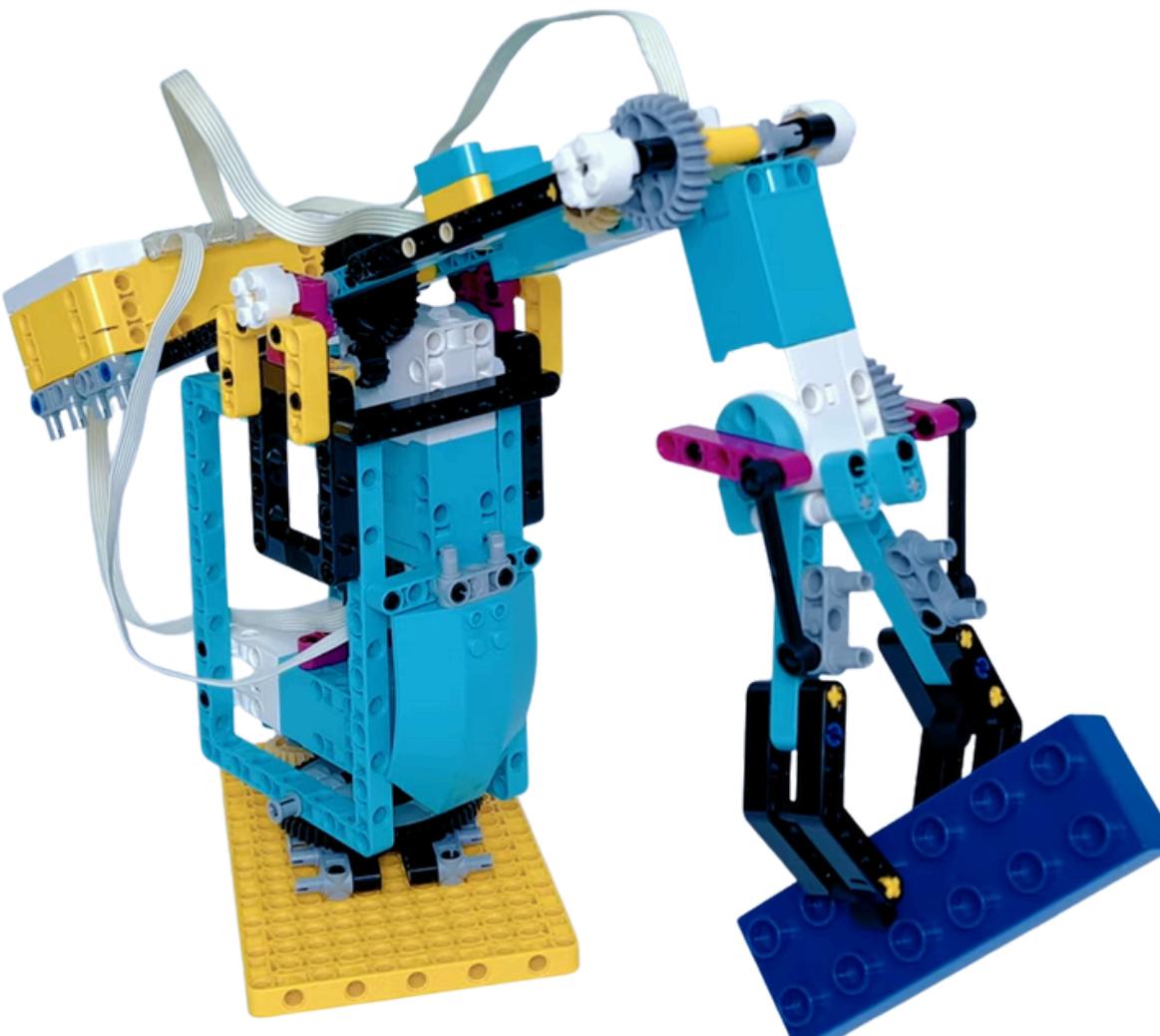




Proyecto I

# Brazo Robótico de Agarre



Integrantes: Carlos Cossio  
Benjamin Aguilera  
Franco Churata  
Joaquin Quezada  
Brayan Palacios

Profesor: Boris Klobertanz

# Índice



- Introducción
- Objetivos
- Organización del personal
- Planificación del proyecto
- Carta Gantt
- Gestión de Riesgos
- Planificación de recursos
- Conclusión

# Introducción

Desarrollamos un brazo robótico de agarre con LEGO Spike Prime, trabajándolo desde su diseño hasta su programación. Este sistema formará parte de una prueba final donde se integrarán los tres equipos: el auto robótico, la garra y el organizador.



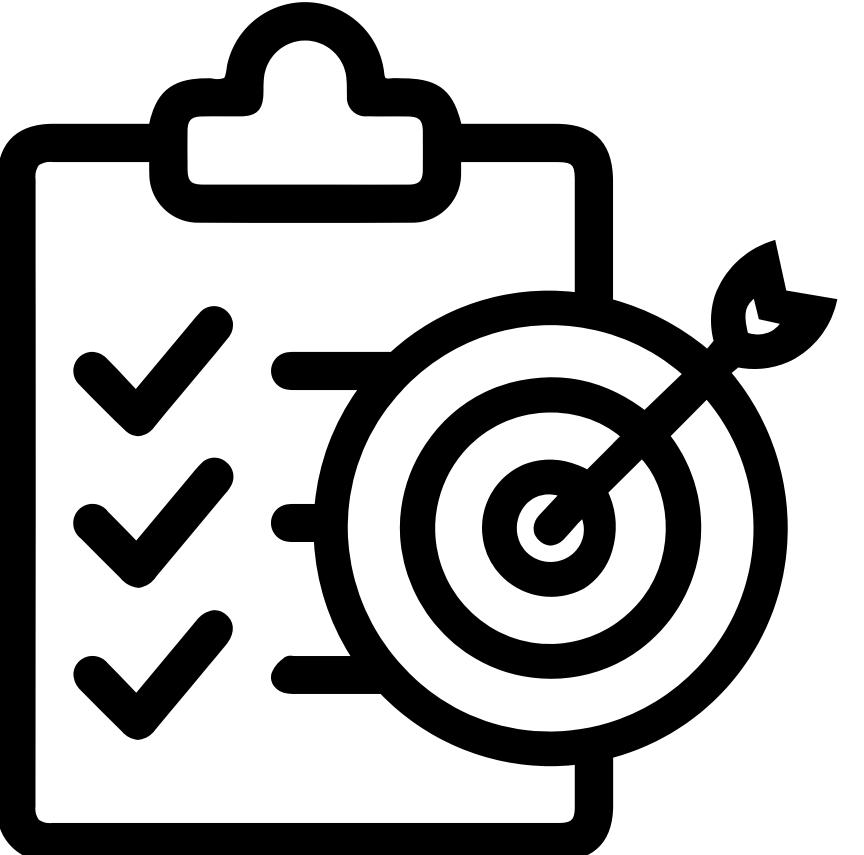
# Objetivos

## General

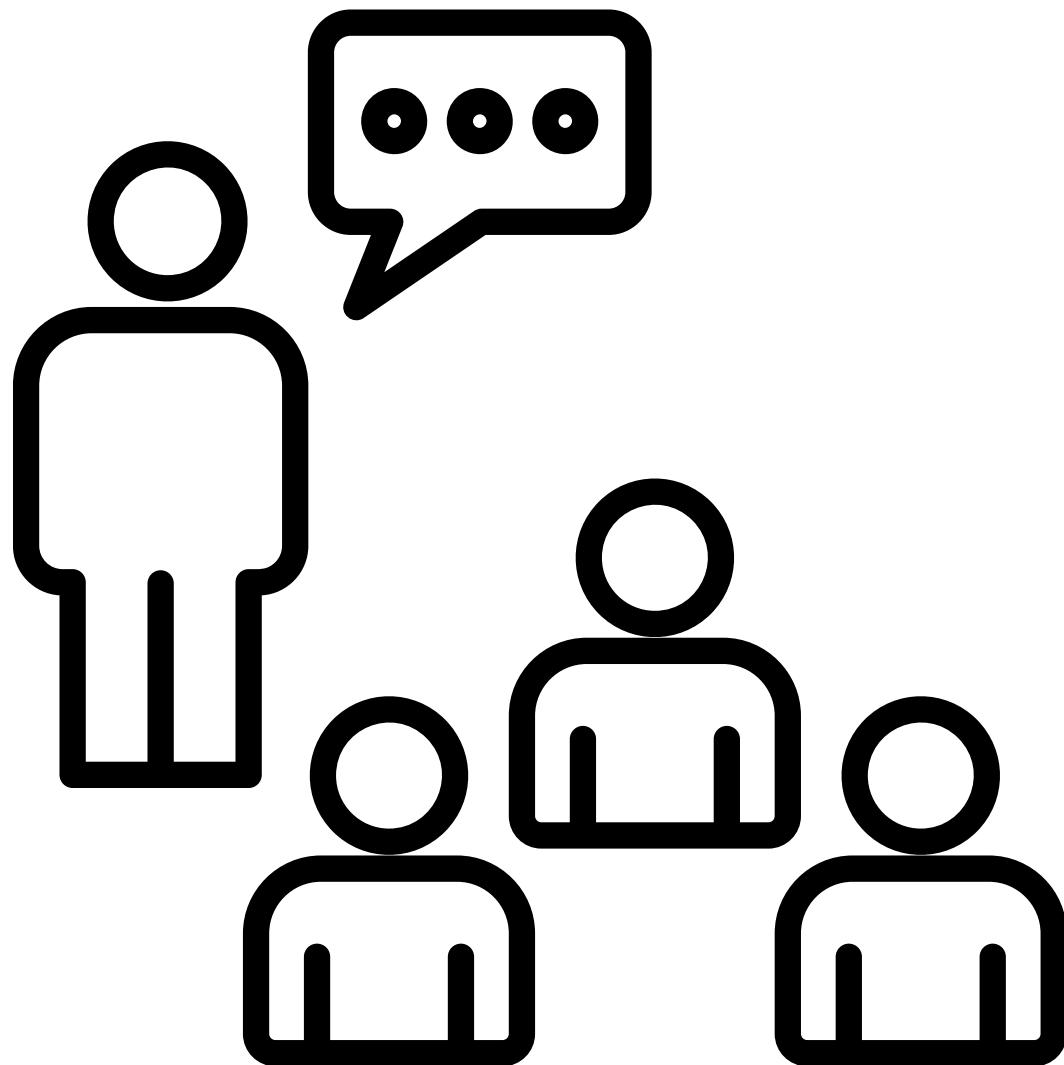
Desarrollar un brazo robótico capaz de trasladar bloques a un vehículo automatizado, controlado por un mando y funcionando de forma eficiente y coordinada dentro del sistema colaborativo.

## Especifico

- Analizar distintos diseños de agarre
- Construir un brazo estable y funcional
- Programar movimientos en bloques y Python
- Coordinar con el vehículo automatizado
- Documentar avances
- Registrar bitácoras semanales



# Organización del personal

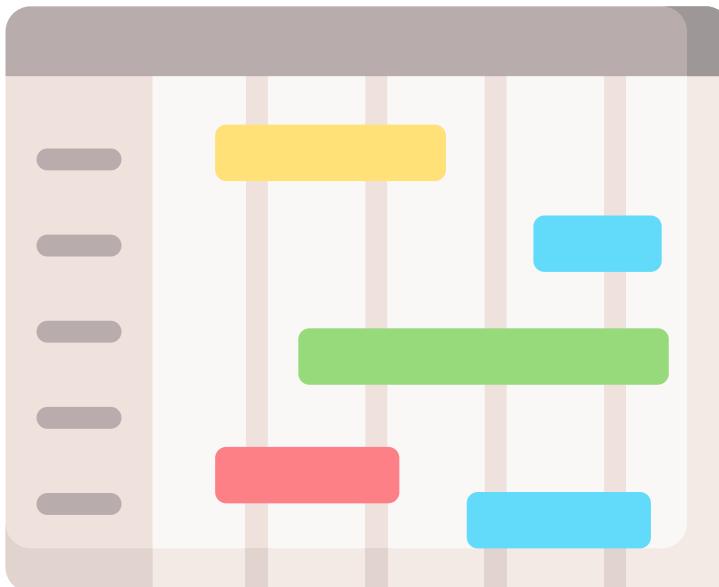


Nombre	Descripción	Responsable
Investigación	Revisión de ideas, análisis de modelos y revisión de compatibilidad de piezas	Todo el grupo
Ensamble	Construcción del modelo base y conexión de piezas	Franco
Documentación	Registro de bitácoras semanales y elaboración del informe	Todo el grupo
Codificación	Programación de movimientos básicos con bloques con el software Lego MINDSTORMS	Joaquín Quezada
Presentación Final	Preparación de exposición y demostración	Todo el grupo

# Planificación del Proyecto

Organizamos el desarrollo del brazo robótico en etapas: una ~~investigación inicial~~ ensamble del prototipo, documentación, programación de movimientos y preparación de la presentación final.

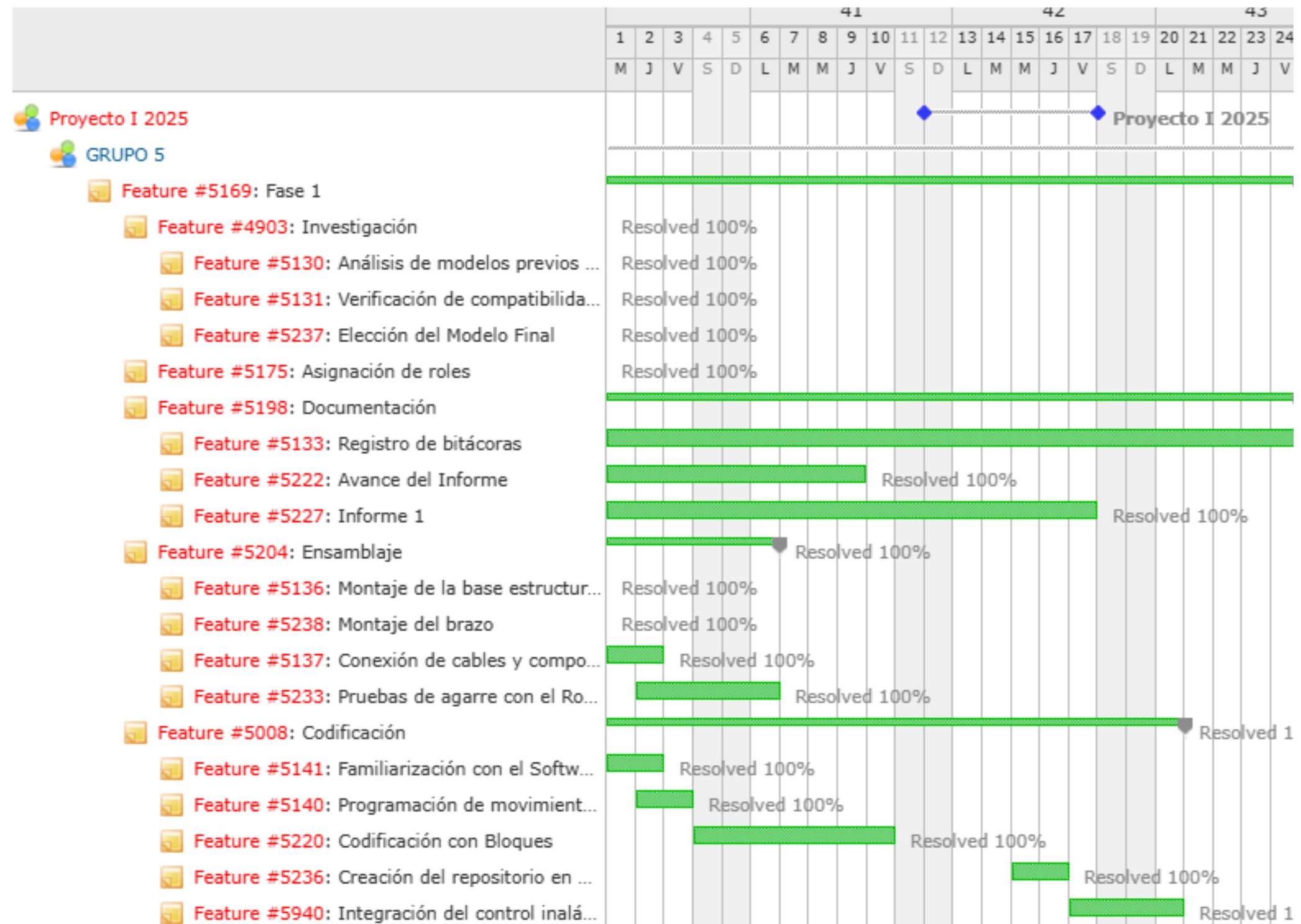
Utilizamos una Carta Gantt para ordenar los tiempos y una gestión de riesgos para anticipar problemas y definir acciones de solución.



Nombre	Descripción	Responsable	Producto
Investigación	Revisión de ideas, análisis de modelos y revisión de compatibilidad de piezas	Todo el grupo	Diseño Conceptual
Ensamble	Construcción del modelo base y conexión de piezas	Franco Bryan	Garra parcialmente funcional
Documentación	Registro de bitácoras semanales y elaboración del informe	Todo el grupo	Robot en Movimiento
Codificación	Programación de movimientos básicos con bloques con el software Lego MINDSTORMS	Joaquín Quezada	Código en Python funcional
Presentación Final	Preparación de exposición y demostración	Todo el grupo	Presentación del proyecto

# Carta Gantt

Es una herramienta fundamental para la gestión del proyecto que visualiza todas las actividades y su estado de avance, permitiendo al grupo monitorear plazos y asignación de tareas para un cumplimiento organizado y eficiente.



# Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos identifica y planifica respuestas a eventos negativos para proteger los objetivos.

El Nivel de Impacto se mide en una escala de 1 (Bajo) a 5 (Alto), donde un valor superior indica una amenaza más grave.

- Bajo (1): Solución sencilla y mínimo impacto.
- Medio (3): Requiere recursos y afecta plazos.
- Alto (5): Amenaza la viabilidad del proyecto.

Riesgos	Nivel de Impacto	Acción Remedial
Falta de piezas	3	Solicitar piezas de reemplazo o usar piezas del kit de expansión
Pérdida del robot o desarme entre clases	2	Guardar el robot en un lugar seguro y registrar su estado al finalizar cada sesión
Falta de tiempo y carga académica	3	Coordinar mejor los horarios y distribuir tareas entre los miembros
Errores de codificación	4	Revisar código en equipo y comparación ejemplos de Spike Prime
Incompatibilidad con mando externo	1	Buscar alternativas dentro del software Spike Prime o mediante Python.

# Planificación de Recursos

Identificamos los recursos necesarios para el proyecto, organizándolos en hardware, software y recursos financieros. Incluimos los materiales utilizados (como Spike Prime y laptops), las herramientas de programación y documentación, y una estimación de costos basada en horas de trabajo por integrante. Esto nos permitió calcular el costo total del proyecto y asegurar su viabilidad.

Costos por Persona

Costo por Hora	Horas Trabajadas	Costo Total
\$3.000 clp	20	\$300.000 clp

Costos de hardware

Recurso	Cantidad	Precio
Lego Spike Prime	1	\$600.000 clp
Kit de Expansión	1	\$150.000 clp
Portatil (Entregado por la Universidad)	5	\$350.000 clp

Resumen General

Concepto	Costo
Hardware total	\$2.500.000 clp
Mano de obra total	\$300.000 clp
Total estimado del proyecto	\$2.800.000 clp





# Conclusión



A lo largo del desarrollo del proyecto y de la elaboración del informe, logramos no solo avanzar en la construcción y programación del brazo robótico, sino también mejorar la calidad de nuestro trabajo escrito. Inicialmente, no habíamos identificado bien el problema central, los objetivos estaban poco definidos y la introducción de algunos apartados no explicaba adecuadamente el contexto.

Gracias al proceso de revisión y corrección, logramos precisar el problema abordado, reformular objetivos claros y coherentes, y estructurar mejor cada sección, incluyendo introducciones más completas y explicativas.

