

Manual de Campo del Proyecto:

ManualSentry

Grupo N°: 4

Fecha de Inicio: 03 de Septiembre de 2025

Repositorio Principal: https://github.com/R0V1N2VV/Proyecto_Programacion

1. Resumen del Proyecto

- **Nombre del Proyecto:** “ManualSentry”
- **Descripción:** Desarrollo de una aplicación de software para controlar y manejar una torreta Nerf automatizada, utilizando una placa Arduino Mega como intermediario entre el hardware y el software.
- **Articulación Intradepartamental:** *Sistemas Digitales*. El proyecto se vincula mediante la programación directa del hardware de la torreta utilizando el Arduino IDE y la lógica de circuitos.
- **Articulación Interdepartamental:** *Inglés*. La documentación técnica, la investigación de bibliotecas, la interfaz de usuario y el manual de usuario y programador se desarrollarán aplicando terminología técnica en inglés.

2. Equipo de Desarrollo

Nombre	Rol Asignado
Byron Ruiz	Líder de Proyecto 🧠
Felipe Lopez Mochi	Investigador 🐛
Luciano Fullana	Frontend Designer 🎨
Marcos Olivares	Documentador / Programador 📝
Ariel Russi	Backend Developer 💻

3. Bitácora de Campo

A continuación, se detallan los avances, obstáculos y acciones registradas cronológicamente.

Fase preliminar

Fecha: Miércoles, 3 de septiembre de 2025

- **Objetivo:** Definir la estructura y roles del equipo.
- **Registro de Actividades:** La sesión se centró en la organización inicial del grupo. Se planificó la metodología de trabajo y se distribuyeron las tareas y responsabilidades clave entre los integrantes para asegurar un flujo de trabajo eficiente.
- **Obstáculos:** La funcionalidad principal y el alcance del software aún no estaban claramente definidos.
- **Próximos Pasos:** Realizar una prueba de concepto (PoC) en Python para validar las ideas iniciales.

Fecha: Jueves, 4 de septiembre de 2025

- **Objetivo:** Desarrollar una versión pre-alfa como base funcional.
- **Registro de Actividades:** Se comenzó con el desarrollo primitivo de la aplicación y su interfaz visual. Como primer logro, el programa fue capaz de leer el tamaño del disco duro del sistema, validando la ejecución de código base.
- **Obstáculos:** El sistema operativo bloqueó la ejecución del programa debido a la ausencia de dependencias necesarias.
- **Próximos Pasos:** Investigar las bibliotecas y herramientas adecuadas para continuar el desarrollo en Python.

Inicio del proyecto

Fecha: Miércoles, 10 de septiembre de 2025

- **Objetivo:** Iniciar formalmente el proyecto.
- **Registro de Actividades:** Se tomó la decisión de cambiar la orientación del proyecto para cumplir con los requisitos de articulación interdepartamental. Se definieron las nuevas materias a vincular (Sistemas Digitales e Inglés) y se estableció el concepto de "ManualSentry". Se creó el repositorio en GitHub para el control de versiones.

- **Obstáculos:** El principal desafío fue encontrar una idea de proyecto que pudiera articularse de manera coherente con las distintas materias.
- **Próximos Pasos:** Iniciar la redacción del documento APA y configurar la estructura inicial del repositorio de GitHub.

Fecha: Miércoles, 17 de septiembre de 2025

- **Objetivo:** Avanzar en la investigación y planificación del proyecto.
- **Registro de Actividades:** Se configuró el repositorio en GitHub, incluyendo un README.md inicial. Se investigaron los componentes de hardware necesarios para la torreta y las herramientas de software para la simulación del circuito. Se analizaron proyectos similares como referencia.
- **Obstáculos:** Se detectó que Tinkercad carecía de ciertos módulos necesarios para una simulación precisa, lo que obligó a buscar software alternativo.
- **Feedback Docente:** *"Aclaren roles: quién programa, quién diseña, quién documenta. En el repositorio en **GitHub** y suban **README.md** inicial. Buen camino! 🍌"*
- **Próximos Pasos:** Iniciar el desarrollo del software de control y subir los primeros avances al repositorio.

Fecha: Jueves, 18 de septiembre de 2025

- **Objetivo:** Disponer de un prototipo conceptual del proyecto.
- **Registro de Actividades:** La investigación se centró en cómo conectar una terminal de comandos y una cámara al Arduino. Se inició el diseño de la interfaz visual del software y se buscaron repositorios de código que pudieran ser implementados. Paralelamente, se comenzó a crear una presentación para la exposición y se definió el nombre final del proyecto: "ManualSentry".
- **Obstáculos:** La falta de hardware físico requirió simular la conexión entre la consola y el Arduino para verificar su viabilidad.
- **Próximos Pasos:** Preparar y realizar la primera exposición evaluativa.

HITO: 1ª Exposición Evaluativa

Fecha: Miércoles, 24 de septiembre de 2025

- **Objetivo:** Finalizar la investigación de los componentes del proyecto.
- **Registro de Actividades:** Se avanzó significativamente en el diseño gráfico del

software. El repositorio de GitHub se hizo público y se completó la presentación del proyecto en Canva.

- **Obstáculos:** El modelo 3D de referencia para el hardware tenía las piezas mal posicionadas, lo que requerirá un reajuste manual para su visualización.
- **Próximos Pasos:** Exponer el proyecto.

Fecha: Jueves, 25 de septiembre de 2025

- **Objetivo:** Lograr la primera conexión entre el software y el hardware de Arduino.
- **Registro de Actividades:** Se desarrolló un prototipo de software semi-funcional. La presentación en Canva fue actualizada con nueva información y diapositivas adicionales.
- **Obstáculos:** La ausencia de hardware físico sigue siendo un impedimento para verificar el correcto funcionamiento del software. La investigación sobre la conexión mediante WebSockets y los problemas de diseño consumieron más tiempo del previsto.
- **Próximos Pasos:** Exponer el proyecto junto con una demostración del prototipo del programa.

Fecha: Miércoles, 1 de octubre de 2025

- **Objetivo:** Mostrar la presentación y progresar con el desarrollo del hardware.
- **Registro de Actividades:** Se logró un hito importante: se conectó el hardware (Arduino) con un sitio web. Como prueba de concepto, se programó que la interacción con la web encendiera un LED conectado a la placa.
- **Obstáculos:** La falta de componentes obligó a desoldar piezas de otra plaqueta y a realizar soldaduras improvisadas con jumpers. Además, el LED utilizado estaba defectuoso.
- **Próximos Pasos:** Iniciar el proceso de compra de los componentes electrónicos necesarios.
- **Recursos Adicionales:** [Presentación en Canva](#)

Fecha: Jueves, 2 de octubre de 2025

- **Objetivo:** Progresar con el desarrollo del hardware y la interfaz web.
- **Registro de Actividades:** Se investigaron proveedores de microelectrónica para la adquisición de componentes. "TodoMicro" fue identificado como una de

las opciones principales.

- **Obstáculos:** A pesar de tener varias opciones, el equipo seguía indeciso sobre el proveedor más adecuado.
- **Próximos Pasos:** Concretar la compra de los elementos necesarios.

Fecha: Miércoles, 8 de octubre de 2025

- **Objetivo:** Iniciar la compra del hardware.
- **Registro de Actividades:** Se estableció comunicación formal con el proveedor de componentes electrónicos para gestionar el pedido.
- **Obstáculos:** Sin problemáticas registradas en esta jornada.
- **Próximos Pasos:** Realizar la compra de los componentes.

Fecha: Jueves, 9 de octubre de 2025

- **Objetivo:** Concretar la compra del hardware y avanzar en el diseño lógico y 3D.
- **Registro de Actividades:** Se compraron los componentes electrónicos. Se avanzó en la parte lógica del proyecto, desarrollando la tabla de verdad, el mapa de Karnaugh y las funciones lógicas del circuito. Se inició el desarrollo del modelo 3D de la torreta y se desplegó el sitio web de control en un servidor. El equipo solicitó acceso al plan estudiantil de AutoCAD para el diseño.
- **Obstáculos:** La falta de experiencia con el software “Onshape” dificultó el inicio del modelado 3D.
- **Próximos Pasos:** Empezar el ensamblaje del hardware y continuar con el desarrollo del modelo 3D.

HITO: ExpoTécnica

Fecha:Viernes, 17 de noviembre de 2025

En el transcurso de la ExpoTécnica tanto jóvenes como adultos se acercaron al proyecto, donde la mayoría quiso y pudo manejar correctamente el proyecto.

Solo 3 personas preguntaron por información más técnica del proyecto; tanto el funcionamiento del hardware como la programación del mismo.

Todas las calificaciones que nos dieron las personas fueron positivas.