

Sesión 1 — Empatizar + Configuración inicial (ODS y usuarios)

Juan de la Vega Emiliano Ramírez A00574759 Fabricio Padilla Enrique Camarena A00574884 Patricio Hinojosa A00575222

23/09/2025

Product Owner (PO) JUAN DÍAZ DE LA VEGA

Es la persona que mantiene la visión del proyecto. Se asegura de que el prototipo responda al ODS seleccionado y a las necesidades de la población objetivo. Prioriza las funcionalidades, organiza el trabajo en el tablero Kanban y lidera la presentación tipo Shark Tank.

Líder Técnico (Tech Lead) ENRIQUE CAMARENA

Se encarga de la arquitectura y calidad del código. Define cómo se organizan los módulos del proyecto, revisa que el código cumpla con estándares y apoya al equipo en resolver problemas técnicos complejos. Su responsabilidad es que el prototipo funcione de manera estable.

Desarrollador UI (Interfaz de Usuario) FABRICIO PADILLA

Diseña y programa las pantallas y la experiencia de usuario con PySimpleGUI. Se asegura de que la app sea clara, fácil de usar y que los botones, entradas y mensajes funcionen correctamente. Traduce la lógica técnica a una interacción amigable para el usuario.

Desarrollador de Datos/API EMILIANO RAMÍREZ MENDOZA

Implementa el manejo de datos y la conexión con fuentes externas. Trabaja con pandas para leer y procesar archivos, integra al menos una API pública y prepara los datos para ser usados en el prototipo. Su tarea es garantizar que la aplicación tenga información real y confiable.

QA / Analista de Pruebas PATRICIO HINOJOSA

Se encarga de la calidad del software. Diseña y ejecuta pruebas de caja negra, identifica errores y verifica que los criterios de éxito definidos se cumplan. También documenta resultados y prepara evidencias para mostrar la solidez del prototipo.

ODS elegido: ODS 14 – Vida submarina



"Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible."

Problemática detectada

Uno de los problemas más graves del **ODS 14: Vida submarina** es la contaminación de los océanos con plásticos. Cada año llegan millones de toneladas al mar, afectando tanto a especies como a comunidades costeras.

Por ejemplo, las **tortugas marinas** confunden bolsas de plástico con medusas y mueren al ingerirlas; en playas de Oaxaca y Quintana Roo ya se han encontrado casos. Las **aves marinas** tampoco se salvan: en el Pacífico, el **90% ha ingerido plástico**, como los albatros de la isla Midway que mueren con estómagos llenos de basura.

El problema también golpea a los pescadores. En Sinaloa, durante ciertas temporadas, hasta un 30% de lo que sacan en sus redes son desechos plásticos en lugar de peces. Incluso los arrecifes de Cozumel han sido dañados por redes y plásticos enredados en los corales.

Esto demuestra que no es solo un problema ambiental, sino también social y económico, y requiere soluciones urgentes.

- Contaminación por plásticos y basura marina: millones de toneladas de plásticos y microplásticos llegan cada año a los océanos, afectando a peces, tortugas, aves marinas y ecosistemas enteros.
- **Sobrepesca**: muchas especies marinas están siendo explotadas a tasas insostenibles, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria y la biodiversidad.
- Degradación de arrecifes y hábitats marinos: la contaminación, el cambio climático y la pesca con métodos destructivos dañan hábitats vitales como manglares, corales y pastos marinos.



Población objetivo

- **Jóvenes universitarios**: para fomentar conciencia ambiental y proyectos de innovación en reciclaje, reducción de plásticos y tecnologías de monitoreo.
- Comunidades costeras y pesqueras: directamente afectadas por la sobrepesca y la contaminación.
- Ciudadanía en general: porque el consumo de plásticos y de productos del mar impacta directamente en la sostenibilidad de los océanos.

Evidencias (datos, ejemplos, noticias)

1. Contaminación plástica en océanos

- Cada año se generan más de 460 millones de toneladas de plástico, de las cuales al menos 14 millones terminan en los océanos.
- Se estima que el 85% de la basura marina es plástico (botellas, bolsas, redes de pesca, microplásticos).
 (Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, 2022)

2. Impacto en biodiversidad marina

- Más de 700 especies marinas han sido afectadas por plásticos en el mar (ingestión, enredo, pérdida de hábitat).
- Estudios muestran que el 90% de las aves marinas tienen plástico en su sistema digestivo y que los microplásticos ya se detectan en peces y mariscos consumidos por humanos.

(Fuente: IUCN – International Union for Conservation of Nature, 2023)

Detección de basura marina (IA)

- Entrenar un modelo de **Machine Learning / Deep Learning** que clasifique imágenes submarinas (ej. detectar plásticos, redes o peces).
- Librerías: TensorFlow, PyTorch, OpenCV.
- Dataset: "Marine Debris Dataset" de Kaggle.
- Podría servir a ONGs o proyectos ciudadanos para monitorear playas.

