



FAB LAB

CONECTANDO ALUMNADO Y EMPRESAS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

MEMORIA TÉCNICA FINAL DEL MICROPROYECTO

AgroPool: Red de maquinaria agrícola compartida en Gran Canaria

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO DEL PROYECTO

El presente documento recoge la memoria técnica completa del microproyecto desarrollado en el marco del programa FAB LAB, orientado a la resolución de retos reales planteados por el entorno productivo mediante metodologías activas de aprendizaje.

El proyecto se enmarca dentro de la familia profesional de Agraria, y ha sido desarrollado por alumnado de 2º curso del ciclo Actividades Agropecuarias en un contexto de aprendizaje basado en retos, con la participación de una entidad colaboradora del sector.

El objetivo del proyecto Diseñar y prototipar una plataforma colaborativa (mapa, tablón y calendario) para que agricultores de Gran Canaria compartan maquinaria, reduzcan desplazamientos y organicen reservas, validada por una empresa.

2. DEFINICIÓN DEL RETO Y OBJETIVOS

2.1. Reto planteado

El reto consistió en Mapa y banco de maquinaria compartida para pequeños agricultores. En Gran Canaria, muchos pequeños agricultores trabajan con maquinaria antigua o alquilan equipos caros cuando los necesitan.

La empresa y el sector ven que la maquinaria moderna es demasiado costosa para comprarla de forma individual.

Esto hace que se tarde más en hacer las tareas del campo y aumenten los gastos.

Como resultado, los agricultores producen menos y compiten peor frente a explotaciones más grandes.

Además, no se tiene claro en qué zonas hay más agricultores con necesidades similares, lo que dificulta organizarse.

Este reto fue definido en la fase inicial del proyecto, tras la contextualización del problema y la identificación de necesidades clave en colaboración con la empresa.

2.2. Necesidad detectada

A partir del análisis inicial y del trabajo de campo realizado (incluyendo entrevistas estructuradas, tal como se recoge en la Fase 1 de la plataforma), se detectaron las siguientes necesidades:

1) Los pequeños agricultores de Gran Canaria no pueden acceder a maquinaria moderna por su alto coste, lo que reduce su competitividad. Se necesita un sistema colaborativo digital que permita compartir equipamiento de forma organizada y asequible.

2.3. Objetivo general

- Objetivo general: Diseñar y prototipar una plataforma digital colaborativa para que pequeños agricultores de Gran Canaria puedan publicar, reservar y gestionar el uso compartido de maquinaria agrícola con normas y calendario, lista para ser validada por una empresa del sector.

- KPI: Prototipo navegable (Figma o web/app básica) + documento de reglas de uso entregados y validados en una demo con la empresa, demostrando al menos 3 flujos completos (alta de agricultor, publicación de maquinaria y reserva con calendario/pago o fianza) y registrando la aprobación por escrito de la empresa (acta o correo) antes de finalizar la semana 5.

2.4. Objetivos específicos

2.5. Objetivos de desarrollo sostenible

- **Impacto Medioambiental**

ODS 12.2.1: De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales material consumo interno

- Objetivo: Reducir el número de desplazamientos innecesarios para conseguir maquinaria (ida y vuelta) entre agricultores de la zona, usando el mapa y el tablón para

localizar la opción más cercana.

- KPI: En una simulación con al menos 10 solicitudes de maquinaria, lograr una reducción media $\geq 20\%$ de la distancia total estimada (km) frente a la alternativa “sin mapa/tablón” (buscar por llamadas/ensayo-error), calculada con la distancia entre localidades/puntos del mapa.

- Impacto Social

ODS 10.4.1: Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor comprende igualdad social

- Objetivo: Mejorar el acceso asequible y organizado a maquinaria agrícola para pequeños agricultores de una zona de Gran Canaria, facilitando que localicen quién tiene cada equipo, en qué fechas está disponible y cómo solicitarlo, reduciendo tiempos de búsqueda y evitando compras innecesarias.

- KPI: En el pilotaje, se registran al menos 10 agricultores en el mapa/Excel con ficha completa y se formalizan como mínimo 5 préstamos/alquileres usando la hoja de acuerdo (con fecha, duración y responsable) durante el periodo de prueba, validados por una cooperativa/empresa local confirmando que el formato es “útil y entendible” (sí/no) tras revisión.

- Impacto en Innovación

ODS 9.3.1: Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los industrial servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados obtenido

- Objetivo: Pasar del intercambio de maquinaria “por llamadas y boca a boca” a un sistema común y visible (mapa + tablón con fichas y calendario) que permita a los agricultores localizar rápidamente quién tiene cada equipo, en qué fechas está disponible y bajo qué condiciones, reduciendo tiempo perdido y mejorando la organización del préstamo/alquiler entre vecinos.

- KPI: En una simulación con datos reales de al menos 10 agricultores y 15 máquinas/útiles, el alumnado entrega un mapa + tablón (papel o Excel) en el que el 100% de los registros tienen ficha completa (ubicación, equipo, condiciones, contacto y meses/fechas) y se demuestra que se puede encontrar una opción de préstamo para 8 de cada 10 solicitudes tipo en menos de 3 minutos; además, la cooperativa/empresa valida el material con una puntuación mínima de 4/5 en “claridad y utilidad”.

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El desarrollo del microproyecto se ha articulado a través de una metodología activa organizada en fases, siguiendo la lógica operativa definida en la propia plataforma y alineada con el enfoque del Hub Creativo. Este planteamiento combina el aprendizaje basado en proyectos (ABP) con el trabajo colaborativo en equipo, permitiendo que el alumnado avance de forma progresiva mediante un ciclo continuo de análisis, prototipado, mejora y entrega. A lo largo de este proceso, se incorpora además una validación constante con agentes externos, principalmente empresas, asegurando que las soluciones desarrolladas mantengan conexión con necesidades reales.

Cada fase del microproyecto incluye entregables concretos, lo que facilita tanto el seguimiento estructurado del progreso como una evaluación clara y objetiva del aprendizaje y de los resultados alcanzados.

4. DESARROLLO DEL PROYECTO POR FASES

4.1. FASE 0 – STARTUP DAY

Durante esta fase inicial se llevó a cabo la conformación del equipo de trabajo y la asignación de roles internos, siguiendo la estructura definida en el sistema. El alumnado se organizó en equipos, distribuyendo las funciones en base a las competencias individuales de cada integrante, abarcando áreas clave como la coordinación y comunicación con la empresa, el análisis del problema, la documentación y redacción, y el desarrollo técnico.

De forma paralela, se definió el reto de manera clara y se estableció una primera aproximación al problema, sentando así las bases para el desarrollo posterior del microproyecto.

4.2. FASE 1 – ANÁLISIS

Esta fase constituye el núcleo de comprensión del problema, ya que permite al alumnado pasar de una percepción inicial a un entendimiento estructurado y fundamentado de la situación real. El objetivo principal es identificar con claridad qué ocurre, por qué ocurre y a quién afecta, sentando así las bases para una posterior propuesta de solución coherente y viable.

4.2.1. Contexto del análisis

En esta fase del microproyecto se estudiará cómo trabajan hoy los pequeños agricultores de Gran Canaria, qué dificultades encuentran para disponer de maquinaria actual y de qué manera organizan el préstamo o uso compartido de equipos entre fincas y cooperativas. El propósito es conocer de primera mano su situación real para identificar necesidades concretas y prioridades. Con esta información, el alumnado podrá definir con criterio las funciones clave de una plataforma de reservas, ajustándola a hábitos, limitaciones y expectativas del sector para que sea viable y útil.

4.2.2. Síntesis del análisis

Se realizaron entrevistas estructuradas y formularios a perfiles vinculados al entorno productivo, garantizando en todo momento la anonimización de los participantes. Estas entrevistas permitieron recoger de forma sistemática información clave sobre necesidades detectadas, limitaciones operativas, expectativas y otros aspectos relevantes para el análisis del contexto.

- Hallazgos principales:

La mayoría de los agricultores de Gran Canaria gestionan la maquinaria compartida de forma informal mediante WhatsApp o llamadas, lo que genera conflictos de turnos y pérdidas de tiempo. Existe una necesidad real de digitalización pero las soluciones deben ser muy sencillas.

- Problemas/limitaciones detectadas:

La escasa familiarización de los agricultores mayores con la tecnología dificulta la adopción de herramientas digitales. Además, no existe financiación directa para adquirir maquinaria propia y las cooperativas carecen de sistemas organizados de gestión.

- Oportunidades de mejora:

Diseñar una plataforma móvil muy intuitiva con calendario de reservas y avisos automáticos. Aprovechar el interés ya existente en las cooperativas locales y la financiación disponible a través del Cabildo y fondos europeos para impulsar su implantación.

4.3. FASE 2 – DISEÑO Y PROTOTIPADO

4.3.1. Definición del prototipo

Se diseñó un prototipo inicial orientado a validar la solución propuesta, con el objetivo de trasladar las ideas planteadas en fases anteriores a una representación tangible y evaluable. Este prototipo permitió concretar aspectos clave como la funcionalidad, la viabilidad técnica y la adecuación al contexto real identificado durante el análisis.

Esquema digital y maqueta navegable de una aplicación web para gestionar reservas de maquinaria agrícola compartida, con pantallas de inicio, calendario de disponibilidad y formulario de reserva.

Validar que el diseño de la plataforma es intuitivo y cubre las necesidades reales de los agricultores, comprobando que cualquier usuario puede completar una reserva de maquinaria sin ayuda externa en menos de 3 pasos.

4.3.2. Elementos del prototipo

- Elementos principales diseñados:

Esquema digital y maqueta navegable de una aplicación web para gestionar reservas de maquinaria agrícola compartida, con pantallas de inicio, calendario de disponibilidad y formulario de reserva.

- Aspectos de accesibilidad / sostenibilidad / funcionalidad (si aplica):

Validar que el diseño de la plataforma es intuitivo y cubre las necesidades reales de los agricultores, comprobando que cualquier usuario puede completar una reserva de maquinaria sin ayuda externa en menos de 3 pasos.

4.3.3. Herramientas y recursos utilizados

- formularios de google
- Guía del Prototipado Rápido del FabLab

4.4. FASE 3 – DESARROLLO Y VERSIÓN FINAL

4.4.2. Producto final

Se llevó a cabo la mejora del prototipo inicial mediante la incorporación de ajustes derivados del feedback recibido, la validación de los procesos planteados y la optimización general de la propuesta, con el objetivo de aumentar su viabilidad y adecuación al contexto real. Como resultado, el microproyecto culminó en un entregable completo que integra de forma coherente el análisis realizado, el desarrollo del prototipo y las mejoras aplicadas, ofreciendo una solución estructurada y lista para su evaluación o posible implementación.

Aplicación web funcional y navegable para la gestión de reservas de maquinaria agrícola compartida, con calendario de disponibilidad, sistema de notificaciones automáticas, filtro por tipo de máquina y acta de validación firmada por la empresa.

4.5. FASE 4 – CIERRE DEL PROYECTO

4.5.1. Resumen del reto:

El reto consistía en que los pequeños agricultores de Gran Canaria no pueden permitirse maquinaria moderna de forma individual. La solución fue diseñar AgroPool, una plataforma digital donde varios agricultores comparten maquinaria y organizan su uso mediante reservas.

4.5.2. Objetivo general del microproyecto

Diseñar y validar una plataforma digital accesible desde el móvil que permita a los pequeños agricultores de Gran Canaria compartir maquinaria agrícola moderna, reduciendo costes y mejorando la productividad de sus explotaciones.

4.5.3. Resultados Obtenidos

El producto final fue el prototipo funcional de AgroPool: una plataforma digital móvil con sistema de reservas de maquinaria compartida, mapa colaborativo de explotaciones y reglamento de uso, validado con agricultores reales de Gran Canaria.

5. CONCLUSIONES FINALES

Este microproyecto nos permitió aprender de forma práctica conectando el aula con una necesidad real del sector agrario en Gran Canaria. Destacan especialmente: la importancia de comprender al usuario antes de diseñar, la utilidad de trabajar por fases y la validación con personas del sector. Pasamos de analizar barreras económicas y digitales a proponer un prototipo de plataforma más simple y visual. Como aprendizaje, reforzamos el trabajo en equipo y la colaboración entre agricultores, y detectamos mejoras futuras como más pruebas tempranas, geolocalización y pagos integrados.

6. ANEXOS

- Entregables por fase
- Documentación técnica

- Evidencias gráficas
- Publicaciones en blog y web