



FAB LAB

CONECTANDO ALUMNADO Y EMPRESAS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

MEMORIA TÉCNICA FINAL DEL MICROPROYECTO

Definir la necesidad real de la empresa para empezar

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 1º 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 e implantar en Taller carpintería fab-lab un registro diario del desperdicio alimentario y proponer 3 acciones concretas para reducirlo, validadas por la empresa.

2. DEFINICIÓN DEL RETO Y OBJETIVOS

2.1. Reto planteado

El reto consistió en APROVECHAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS IMPERFECTAS. En la Finca Hoya Ponce se tiran productos que tienen defectos estéticos, golpes o maduran demasiado rápido durante la selección, el almacenamiento y la preparación para la venta.

Ahora mismo no se registra de forma clara qué productos se desechan, en qué cantidad y por qué motivo.

Esto hace difícil saber en qué punto se pierde más producto y qué tipo de desperdicio se repite.

Como resultado, se pierde dinero, se genera más residuo y se aprovecha menos alimento que podría tener salida.

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) Análisis de la información disponible de la empresa (Finca Hoya Ponce)

- Por el nombre y la web, se trata de una finca agrícola (actividad agroalimentaria).
- El contacto facilita email y web, lo que sugiere que también puede haber venta o distribución de producto.
- En la información aportada aparece como foco claro de trabajo: sostenibilidad y reducción del desperdicio alimentario.
- Se menciona que el alumnado deberá conocer procesos básicos de: control de alimentos, inventario y clasificación de desperdicios, además de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento.
- El KPI principal que les importa es: reducir el desperdicio (menos producto desechado, mejor aprovechamiento).

2) Información general pública sobre el sector (sin datos específicos de la empresa)

En fincas agrícolas y pequeños productores agroalimentarios es habitual que:

- Parte de la cosecha o del producto se pierda por golpes, maduración rápida, almacenamiento poco ordenado, o por no separar a tiempo lo que está “para vender ya” de lo que está “para consumir/procesar pronto”.
- También es frecuente que no haya un registro simple y constante de qué producto se tira y por qué, lo que dificulta saber dónde se está perdiendo más.

3) UNA NECESIDAD (problema sencillo, realista y concreto)

La finca necesita identificar y registrar de forma sencilla y ordenada qué productos agroalimentarios se están tirando (y por qué) durante la manipulación, selección, almacenamiento y preparación para su distribución, porque ahora esa información no está lo bastante clara y eso dificulta reducir el desperdicio.

2.3. Objetivo general

- Objetivo general: Diseñar e implantar en “Taller carpintería fab-lab” un sistema simple de registro diario del desperdicio alimentario (qué se tira y por qué) y una propuesta de acciones inmediatas para reducirlo, validado por la empresa.
- KPI: Entregar e implementar un registro de desperdicio (plantilla en papel o digital) con al menos 10 días de uso real y datos completos (producto, cantidad/unidad, motivo y fecha) + un informe de diagnóstico con el “top 5” de productos/motivos y 3 acciones concretas, con validación por escrito (OK) de la empresa.

2.4. Objetivos específicos

- Identificar y analizar las causas del desperdicio de frutas y hortalizas rechazadas por motivos estéticos mediante la recogida y clasificación de datos, con el fin de proponer acciones de mejora que permitan reducir las pérdidas alimentarias y favorecer un aprovechamiento más eficiente de los productos.
- Diseñar una plantilla sencilla de registro para cuantificar y clasificar las frutas y hortalizas descartadas, facilitando el control del desperdicio alimentario dentro del contexto del proyecto.
- Proponer medidas básicas de aprovechamiento de los productos descartados (como venta a precio reducido, transformación o reutilización) basadas en los datos recogidos durante la fase de análisis, con el fin de reducir el desperdicio y mejorar la eficiencia en el uso de alimentos.

2.5. Objetivos de desarrollo sostenible

- Impacto Medioambiental

ODS 2.2.2: De aquí a 2030, poner fin a todas las formas de para malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las patrones metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del Mundial crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad estatura, patrones menores sobrepeso)
No aplica

- Impacto Social

ODS 1.5.4: De aquí a 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones de afectadas vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a 100.000 los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y desastres ambientales mundial nacionales consonancia Riesgo _____ 1 Resolución 68/261. aplican desastres reducción
- Objetivo: Mejorar la organización y la toma de decisiones del “Taller carpintería fab-lab” (personal que manipula/gestiona alimentos) creando un brief y entrevista express que permita identificar de forma clara y rápida qué alimentos se desperdician y por qué, para poder definir un reto concreto y empezar acciones de reducción de desperdicio desde el primer microproyecto.

- KPI: Ficha de necesidad validada por la empresa y basada en datos mínimos: en 1 semana, la empresa completa y valida (firma OK por email o check “aprobado”) 1 Brief + Entrevista con (a) lista de al menos 10 ítems de desperdicio registrados y (b) motivo asociado en al menos el 80% de los ítems (caducidad, mal almacenamiento, exceso, etc.).

- Impacto en Innovación

ODS 3.d.1: Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta Internacional temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos salud para la salud nacional y mundial
- Objetivo: Pasar de una necesidad descrita “en general” y sin datos a un reto concreto y validado en 30 minutos, usando una plantilla única (entrevista express + ficha de necesidad + mini validación) que obligue a registrar qué pasa, dónde, cuándo, a quién afecta y qué se quiere medir, para que el microproyecto arranque con un objetivo claro y un entregable acordado con la empresa.
- KPI: Plantilla completada y validada por la empresa (marca “OK” o correcciones aplicadas) en un máximo de 48 horas desde el primer contacto, y con 100% de los campos clave rellenados: problema en 2-3 frases, proceso afectado, 3 causas posibles, dato mínimo a registrar (qué se tira y por qué) y entregable final acordado.

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 este microproyecto se estudiará el descarte de frutas y hortalizas en una finca cuando no cumplen criterios estéticos, registrando qué productos se apartan, en qué volúmenes y qué motivos concretos lo provocan (tamaño, forma, color, daños leves). El análisis busca localizar los puntos donde se generan más pérdidas y entender sus causas para plantear mejoras. Con estos datos, el alumnado podrá proponer medidas realistas de aprovechamiento, reducción de merma y optimización económica, reforzando prácticas sostenibles validadas por la empresa.

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:

Se desperdician sobre todo frutas y hortalizas por defectos estéticos, golpes o maduración. No hay un registro claro y sistemático de los descartes, lo que dificulta identificar causas y reducir pérdidas.

- Problemas/limitaciones detectadas:

Falta de un sistema de registro simple, control poco detallado del desperdicio, criterios de selección poco estandarizados y dificultad para cuantificar pérdidas y su origen.

- Oportunidades de mejora:

Implementar un registro sencillo diario, mejorar la clasificación de productos descartados y crear salidas como venta reducida, donación o transformación para reducir residuos y pérdidas económicas.

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.

Plantilla digital y en papel tipo ficha de registro de desperdicio alimentario, con campos para producto, cantidad, motivo de descarte y fecha, junto con un esquema de clasificación de causas y posibles usos.

Validar un sistema sencillo de registro del desperdicio en la finca, permitiendo identificar qué productos se tiran, por qué motivos y con qué frecuencia, para facilitar decisiones de reducción y aprovechamiento.

4.3.2. Elementos del prototipo

- Elementos principales diseñados:

Ficha de registro de desperdicio, tabla de clasificación por producto y motivo, sección de cantidades, fecha y observaciones, y esquema simple de posibles salidas (venta, donación o transformación).

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

Diseño sencillo y fácil de usar, adaptable a papel o digital, con enfoque en reducción de desperdicio alimentario, mejora de sostenibilidad y toma de decisiones rápidas mediante datos básicos y claros.

4.3.3. Herramientas y recursos utilizados

- Herramienta: Canva / Google Docs (diseño y edición de la ficha de registro)
- Material: Papel, bolígrafos, carpeta de registro, impresora (para versión física de la plantilla)
- Plantilla de entrevista inicial, ficha de necesidad del microproyecto y modelo de registro de desperdicio alimentario.

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.

Ficha final de registro de desperdicio alimentario en formato digital y papel, estructurada con categorías cerradas, registro de cantidades, motivos de descarte y fecha, junto con un resumen semanal para el análisis de datos y toma de decisiones.

4.5. FASE 4 – CIERRE DEL PROYECTO

4.5.1. Resumen del reto:

Diseñar un sistema sencillo para registrar y analizar el desperdicio de frutas y hortalizas en la Finca Hoya Ponce, identificando qué se tira y por qué para reducir pérdidas y mejorar su aprovechamiento.

4.5.2. Objetivo general del microproyecto

Crear e implantar una ficha de registro simple que permita a la finca controlar el desperdicio alimentario, analizar sus causas y proponer acciones para reducirlo y mejorar la sostenibilidad y eficiencia del proceso.

4.5.3. Resultados Obtenidos

Ficha final de registro de desperdicio alimentario en formato papel y digital, con categorías de descarte, registro de cantidades, fechas y motivos, más un resumen semanal para analizar y reducir pérdidas en la finca.

5. CONCLUSIONES FINALES

Este microproyecto acercó al equipo a un reto real de una finca agrícola y permitió aprender a convertir una necesidad concreta en una solución útil para el día a día. Destacan especialmente: la capacidad de pasar del análisis del desperdicio alimentario a una ficha de registro sencilla, la mejora en organización y trabajo en equipo, y la adaptación del diseño gracias al feedback de la empresa. Como mejora, se propone definir KPIs desde el inicio y probar antes en campo para validar el uso real.

6. ANEXOS

- Entregables por fase
- Documentación técnica
- Evidencias gráficas
- Publicaciones en blog y web