



FAB LAB

CONECTANDO ALUMNADO Y EMPRESAS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

MEMORIA TÉCNICA FINAL DEL MICROPROYECTO

Ficha sencilla para elegir y confiar en maderas locales

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 Madera, Mueble y Corcho, y ha sido desarrollado por alumnado de 1º curso del ciclo Carpintería y Mueble en un contexto de aprendizaje basado en retos, con la participación de una entidad colaboradora del sector.

El objetivo del proyecto Diseñar y entregar en 5 semanas un pack con ficha, prototipo "Km 0" y QR de trazabilidad para que la empresa venda madera local, reduzca CO2 y aumente confianza.

2. DEFINICIÓN DEL RETO Y OBJETIVOS

2.1. Reto planteado

El reto consistió en Ficha sencilla para elegir y confiar en maderas locales. En la empresa vemos que, cuando se diseña o se compra madera para obras y muebles, casi siempre se eligen maderas importadas y las locales apenas se piden.

Arquitectos y clientes no confían en las maderas cercanas porque faltan datos claros, ejemplos reales y una historia que las haga atractivas.

Esto hace que muchos proyectos ni siquiera las incluyan y que los carpinteros tengan dudas sobre su calidad y suministro.

Como resultado, se pierde trabajo para aserraderos de la zona y se transporta madera desde muy lejos, con más coste e impacto ambiental.

El reto es cambiar esa percepción para que la madera local se vea como una opción de calidad y se elija de forma habitual.

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:

El Desafío

¿Cómo podemos transformar la percepción de las maderas locales "olvidadas" para que arquitectos, carpinteros y consumidores las elijan por encima de las maderas de importación tradicionales?

Las 3 Reglas de Oro (Requisitos de la Solución)

Para que tu propuesta sea válida, debe resolver las necesidades de los tres actores clave:

Para el Arquitecto: Debe aportar certezas técnicas (datos de resistencia, durabilidad) y ser fácil de integrar en planos digitales (BIM).

Para el Carpintero: Debe garantizar que el material es fácil de trabajar, que no se deforma y que tiene un suministro local estable.

Para el Consumidor: Debe contar una historia atractiva (storytelling) que venda sostenibilidad real, orgullo local y diseño exclusivo.

¿Qué debes entregar? (Hitos del Reto)

Ficha Técnica Emocional: Un documento visual que combine los datos técnicos duros del material con su historia de origen.

El Prototipo "Km 0": El diseño o render de un producto de alta gama (mueble, revestimiento o estructura) que demuestre el potencial estético de la madera.

Plan de Trazabilidad: Una idea para demostrarle al cliente final de qué bosque exacto viene su madera (ej. mediante un código QR).

El Impacto Esperado (KPIs de Éxito)

Ambiental: Reducción de la huella de carbono al eliminar el transporte transatlántico.

Económico: Reactivación de los aserraderos locales y la economía rural.

Cultural: Devolver la identidad forestal al diseño y la arquitectura contemporánea.

2.3. Objetivo general

- Objetivo general: Diseñar y entregar en 5 semanas un pack de comunicación y diseño (ficha técnica emocional, prototipo “Km 0” y plan de trazabilidad con QR) que permita a una empresa presentar una madera local “olvidada” como alternativa viable a maderas importadas para arquitectos, carpinteros y consumidores.

- KPI: Pack completo entregado y validado: 1 ficha técnica emocional + 1 render/diseño del prototipo “Km 0” + 1 propuesta de trazabilidad con QR (con ejemplo de página/landing de destino), con validación por parte de la empresa mediante una checklist de requisitos (arquitecto/carpintero/consumidor) cumplida al 100% y firmada en la última semana.

2.4. Objetivos específicos

- Identifica la normativa medioambiental sobre el uso de la madera reconociendo los sellos de calidad y valorando su contribución.

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 la huella de carbono asociada a la elección de madera en los casos de uso del pack, sustituyendo madera de importación por madera local (Km 0) en al menos una propuesta de prescripción (proyecto tipo) validada por un actor (arquitecto/carpintero).

- KPI: Estimación de CO2 evitado (kg CO2e) en 1 “proyecto tipo” al cambiar de una madera de importación a una madera local, calculada con distancia de transporte (km) y un factor de emisión acordado, y validada mediante una hoja de cálculo + fuente del factor + distancia (captura/enlace). Criterio de logro: CO2 evitado > 0 y cálculo completo/replicable.

- Impacto Social

ODS 8.9.2: De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree proporción puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales sostenible

- Objetivo: Mejorar la confianza y la capacidad de decisión de arquitectos, carpinteros y clientes finales para que incorporen maderas locales en proyectos reales, reduciendo dudas técnicas y aumentando la claridad del origen del material gracias al pack de “fichas de confianza” con datos + comparativa + sello de trazabilidad.

- KPI: En una validación con usuarios, al menos 8 de 10 participantes (arquitectos/carpinteros) seleccionan una madera local usando la hoja A3 + ficha (de forma correcta, justificando la elección con mínimo 2 datos técnicos y el sello de trazabilidad) y confirman por escrito que adjuntarían esa ficha al dossier/presupuesto del proyecto.

- Impacto en Innovación

ODS 9.5.2: Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos al los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando completo) considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo

- Objetivo: Sustituir la elección “por costumbre” de maderas de importación por una selección guiada con evidencias y relato local, creando y usando un pack de “fichas de confianza” (datos técnicos básicos + fotos + proveedor + sello de trazabilidad) que el arquitecto pueda adjuntar al dossier y que el carpintero y el cliente entiendan en una reunión.

- KPI: En una validación con empresa (arquitecto/carpintero), al usar el pack, al menos 3 de cada 5 prescripciones simuladas (60%) quedan resueltas con una madera local seleccionada y justificada mediante: 1 ficha completa + 1 comparación en la hoja A3 + 1 referencia de proveedor/fecha/radio de km, y todo el conjunto se entrega listo para adjuntar al dossier en menos de 15 minutos por caso.

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 analizaremos por qué en construcción y carpintería se sigue eligiendo madera importada cuando existen especies locales poco usadas, revisando las dudas y la falta de confianza que aparecen en tres perfiles: arquitectos (necesitan datos claros y modelos BIM), carpinteros (valoran facilidad de trabajo, calidad y continuidad de suministro) y clientes (buscan argumentos de sostenibilidad y trazabilidad). El objetivo es detectar qué información falta y qué mensajes no llegan para definir un pack de fichas técnicas y de origen que ayude a aumentar en un 20 % su prescripción en proyectos reales.

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 confirma que arquitectos y clientes eligen maderas importadas por costumbre y falta de datos accesibles. Los carpinteros muestran dudas sobre la estabilidad del material local, pero el consumidor final valora positivamente la sostenibilidad y el orgullo local si se le cuenta una historia atractiva.

- Problemas/limitaciones detectadas:

Falta absoluta de fichas técnicas comerciales simplificadas y de archivos digitales aptos para planos BIM. Existe una gran desconfianza sobre la continuidad del suministro de madera en la zona y hay un desconocimiento generalizado sobre las certificaciones forestales locales existentes.

- Oportunidades de mejora:

Posibilidad de estructurar la información mediante un pack físico y visual de fichas A5 combinadas con una hoja comparativa A3 de consulta rápida. Se puede usar la tecnología digital implementando códigos QR para demostrar de forma transparente la trazabilidad y el origen del bosque de procedencia.

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.

Ficha técnica emocional en formato A5 impreso. Combina datos de resistencia, durabilidad y acabado del pino canario con su historia de origen local y un sello de trazabilidad con QR.

Validar que arquitectos y carpinteros comprenden los datos técnicos y el relato de origen con una sola lectura, y que la ficha es integrable en un dossier de proyecto real.

4.3.2. Elementos del prototipo

- Elementos principales diseñados:

Encabezado con nombre, imagen y origen de la especie (pino canario)

Bloque de datos técnicos: dureza, estabilidad, acabado y uso recomendado

Sello de trazabilidad: proveedor, radio en km y fecha de corte

Código QR vinculado a ficha ampliada online

Relato de origen: 3 líneas de storytelling local

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

Tipografía legible sin formación técnica (tamaño mínimo 10pt, contraste alto)

— Impreso en papel reciclado 100% o en digital para reducir consumo

— Formato A5 integrable directamente en dossier de proyecto o presupuesto

— Lenguaje dual: dato técnico + explicación en lenguaje cotidiano para el client

4.3.3. Herramientas y recursos utilizados

- Diseño de la ficha A5 y hoja A3
- QR de trazabilidad
- Prototipo impreso de la ficha
- Muestra física de madera
- Plantilla de ficha técnica
- Referencia de sellos FSC/PEFC

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.

El prototipo es un Pack de Fichas de Confianza diseñado para facilitar la prescripción de maderas locales. Se compone de un conjunto de fichas A5 que integran datos técnicos verificables (dureza, estabilidad) con un relato emocional y fotografías de aplicaciones reales. Incluye una hoja comparativa A3 que permite evaluar rápidamente las opciones locales frente a las importadas según el uso del proyecto. Además, el pack incorpora un render del prototipo "Km 0", un diseño de alta gama que demuestra el potencial estético del material. Finalmente, integra un sistema de trazabilidad mediante código QR, que permite al usuario verificar el bosque de origen, la fecha de tala y los kilómetros de transporte, aportando transparencia y seguridad al cliente final.

4.5. FASE 4 – CIERRE DEL PROYECTO

4.5.1. Resumen del reto:

Eliminar la desconfianza hacia la madera local creando un ecosistema de comunicación técnica y trazabilidad QR que sustituya importaciones por material Km 0.

4.5.2. Objetivo general del microproyecto

Validar un "Pack de Fichas de Confianza" que aumente un 20% el uso de especies locales en proyectos reales.

4.5.3. Resultados Obtenidos

Se entregó un Pack de Fichas de Confianza compuesto por fichas técnicas visuales (A5) que integran datos de resistencia y storytelling, una hoja comparativa A3 de especies locales vs. importadas y un sistema de trazabilidad mediante códigos QR vinculado al bosque de origen.

5. CONCLUSIONES FINALES

Este microproyecto demostró el valor de aprender con un reto real, conectando el aula con las necesidades de la empresa y del mercado. Destacan especialmente: el uso de IA para convertir datos técnicos de madera local en un mensaje comercial convincente; la sostenibilidad como argumento de venta basado en trazabilidad y cálculo de huella de carbono; y la propuesta de una plataforma web que automatice etiquetas QR. Del análisis de barreras (stock irregular y falta de datos normalizados) pasamos a soluciones viables, reforzando el trabajo en red y la economía circular.

6. ANEXOS

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