

## 1. Definició i planificació del projecte

### a. Objectius:

- Desenvolupar una plataforma integral per la planificació personalitzada de viatges
- Implementar un sistema d'itineraris personalitzats basat en intel·ligència artificial
- Crear una experiència d'usuari intuïtiva que permeti definir preferències de viatge
- Integrar serveis d'imatges rellevants per complementar els itineraris generats
- Oferir plans de viatge optimitzats segons necessitats específiques dels usuaris

### b. Abast:

#### Inclou:

- Desenvolupament d'una aplicació web completa amb frontend Nuxt i backend Laravel/Node.js
- Sistema de registre i autenticació d'usuaris
- Funcionalitat de personalització per destinació, durada, tipus de viatge i pressupost
- Integració amb API de Gemini per generar itineraris intel·ligents
- Integració amb API de Pexels per obtenir imatges rellevants als destins
- Desplegament en entorn de producció amb Docker

#### No inclou:

- Aplicació mòbil nativa (només versió web responsive)
- Sistema de pagament per reservar activitats o allotjaments
- Integració amb sistemes de reserves d'hotels o vols
- Traducció a múltiples idiomes (versió inicial)

### c. Visió general:

- TriPlan és una aplicació web que revoluciona la manera de planificar viatges, oferint itineraris personalitzats generats per intel·ligència artificial. Els usuaris poden definir la seva destinació, durada del viatge, tipus d'experiència (familiar, en parella, amb amics o en solitari) i pressupost disponible. El sistema processa aquestes preferències mitjançant l'API de Gemini per crear plans de viatge optimitzats i enriquits amb imatges rellevants de Pexels, proporcionant una experiència completa de planificació.

**d. Planificació temporal:**

- **Sprint 1 (20/01/2025 - 31/01/2025)**
  - Desenvolupament de les funcionalitats bàsiques del planificador de viatges, incloent el registre i login d'usuaris, la creació de plans de viatge mitjançant la IA de Gemini, i la possibilitat de regenerar respostes. També es va configurar la base de dades i es va dissenyar la landing page.
- **Sprint 2 (03/02/2025 - 14/02/2025)**
  - Implementació del perfil d'usuari amb totes les seves funcionalitats de gestió, sistema d'enviament de correus electrònics de confirmació, generació de PDF amb els plans de viatge, i visualització de l'historial de viatges realitzats.
- **Sprint 3 (31/03/2025 - 11/04/2025)**
  - Enfocament en la millora de la qualitat tècnica general, amb refactorització del codi, componentització de la interfície, optimitzacions d'implementació i millores visuals orientades a l'experiència d'usuari. S'implementa el "memory bank" per les crides a l'API.
- **Sprint 4 (22/04/2025 - 02/05/2025)**
  - Adaptació de la base de dades per emmagatzemar els viatges generats per la IA, desenvolupament de la consulta de plans de viatge per ID, implementació del canvi de contrasenya, i creació d'un xatbot per ajudar els usuaris a planificar viatges.
- **Sprint 5 (12/05/2025 - 23/05/2025)**
  - Finalització del xatbot amb interpretació de sentiments, implementació de comentaris i valoracions per a viatges, millora del sistema d'enviament de correus amb PDF, i integració final de totes les funcionalitats per a la presentació del projecte.

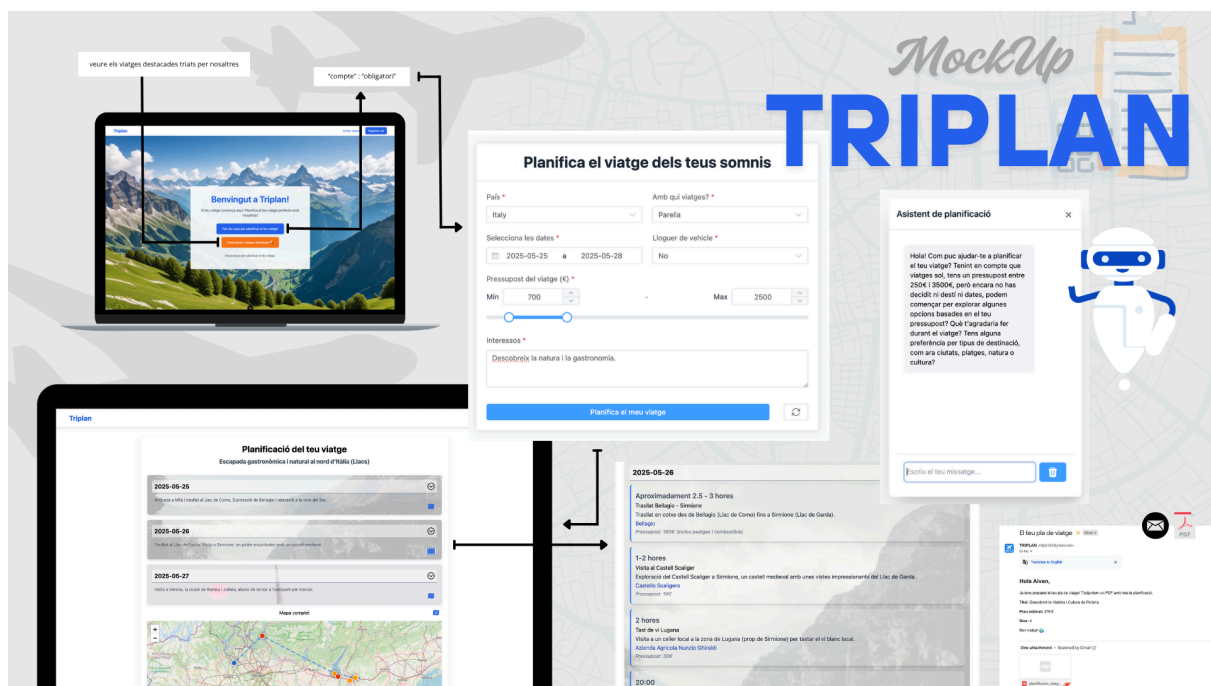
**2. Funcionalitats****a. Llista de totes les funcionalitats principals**

- Sistema d'autenticació i gestió d'usuaris
  - Registre d'usuaris
  - Inici de sessió
  - Modificació de perfil
  - Canvi de contrasenya
- Planificador de viatges amb IA
  - Generació d'itineraris personalitzats amb Gemini AI

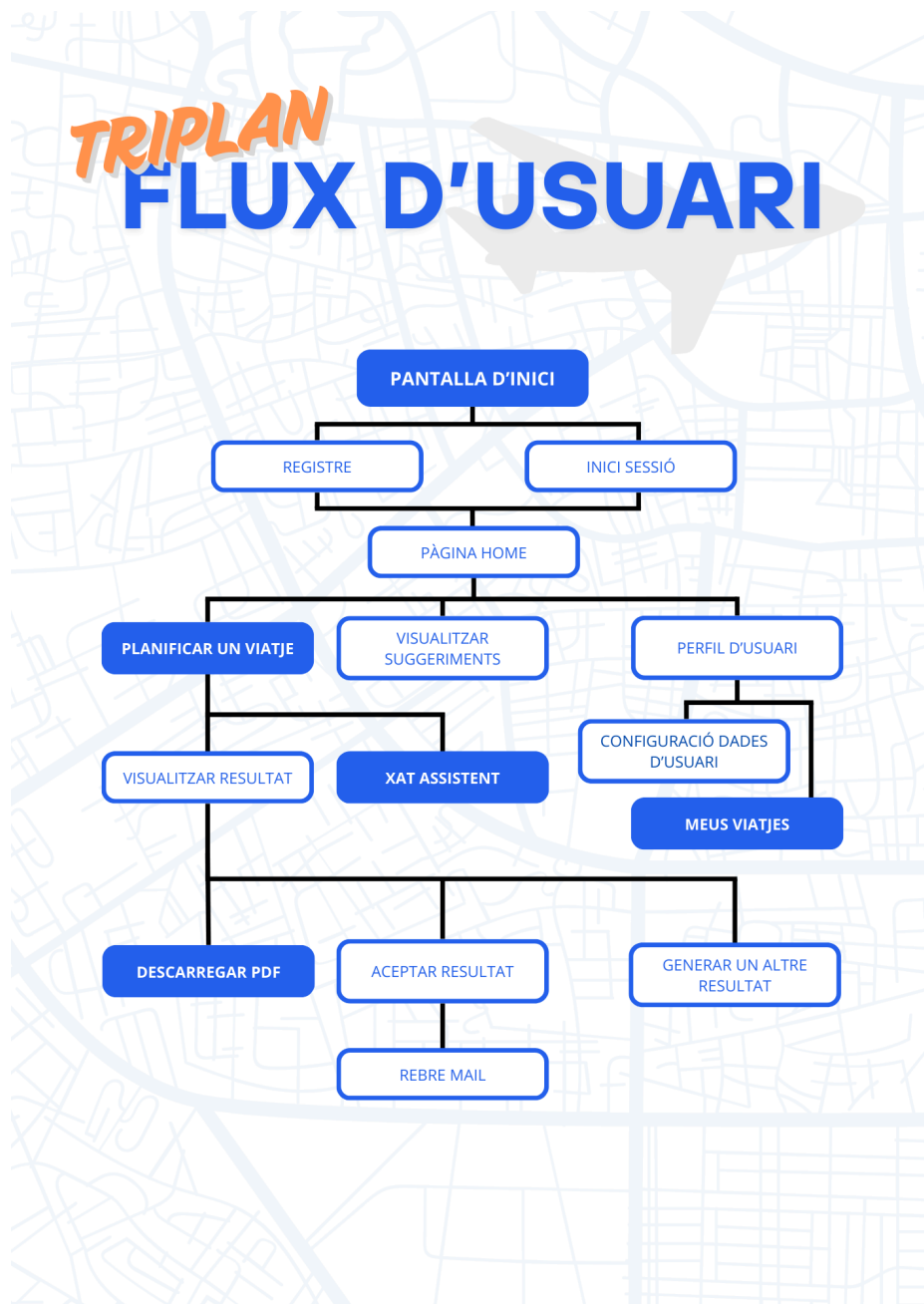
- Opcions de selecció de destinació, dates, pressupost i tipus de viatge
  - Regeneració de plans alternatius
  - Gestió i visualització de viatges
    - Historial de viatges planificats
    - Detalls de cada viatge amb itinerari diari
    - Filtratge i cerca de viatges
  - Processament i compartició de plans
    - Descarregar itineraris en PDF
    - Enviament per correu electrònic
    - Acceptació i confirmació de plans
  - Interfície d'exploració
    - Secció "Explore" amb viatges destacats
    - Visualització detallada de destinacions
    - Sistema de comentaris i valoracions
  - Sistema de xat intel·ligent
    - Xatbot per assistència en la planificació
    - Interpretació de sentiments de l'usuari
    - Memory bank per mantenir el context de la conversa
  - Integració amb serveis d'imatges
    - Visualització d'imatges rellevants per cada destinació i activitat
    - Carrusel d'imatges a la pàgina principal
- b. Descripció detallada de cada funcionalitat
- Sistema d'autenticació i gestió d'usuaris
    - Sistema completo que permite a los usuarios registrarse, iniciar sesión, modificar su perfil y gestionar sus credenciales de forma segura.
  - Planificador de viatges amb IA
    - El núcleo de la aplicación utiliza Gemini AI para crear itinerarios personalizados basados en parámetros como destino, fechas, presupuesto y tipo de viaje (familiar, pareja, amigos o solitario).
  - Gestió i visualització de viatges
    - Interfaz para ver el historial de viajes planificados, explorar detalles diarios de cada itinerario y filtrar/buscar entre los planes creados.

- Processament i compartició de plans
  - Funcionalidades para exportar itinerarios en PDF, compartirlos por correo electrónico y confirmar/aceptar los planes generados.
- Interfície d'exploració
  - Sección "Explore" que muestra destinos destacados con descripciones detalladas y permite explorar opciones de viaje populares.
- Sistema de xat intel·ligent
  - Chatbot asistente que ayuda en la planificación, interpreta los sentimientos del usuario y mantiene el contexto de la conversación mediante un banco de memoria.
- Integració amb serveis d'imatges
  - Integración con API de Pexels para mostrar imágenes relevantes de cada destino y actividad, incluido un carrusel de imágenes en la página principal.

c. Captures de pantalla o mockups (si estan disponibles)



## d. Diagrames de flux d'usuari



### 3. Estudi de la competència

## a. Anàlisi dels competidors principals

- En l'àmbit de la planificació de viatges personalitzada, alguns dels principals competidors de TriPlan són:
  - **Google Travel:** Permet planificar viatges, veure destinacions, allotjaments i itineraris suggerits, amb integració completa al seu ecosistema (Maps, Flights, Calendar).

- **Triplt:** Ofereix organització automàtica d'itineraris a partir de reserves i correus electrònics.
  - **Sygic Travel:** Genera itineraris personalitzats amb informació turística, mapes offline i recomanacions.
  - **Journey** (ja discontinuada, però referent anterior): Ofereix itineraris creats per experts segons preferències de l'usuari.
- Aquests competidors tenen un enfocament general, però sovint no integren opcions com IA generativa o personalització profunda basada en tipus de viatge i pressupost.

b. Comparativa de funcionalitats

Funcionalitat	Google Travel	Triplt	Sygic Travel	TriPlan
Generació automàtica d'itineraris	✓	✓	✓	✓ (amb IA)
Personalització per tipus de viatge	✗	✗	Parcial	✓ (Gemini)
Personalització per tipus de viatge	✗	✗	✗	✓ (Pexels)
Imatges visuals de suport	✗	✗	✓	✓
Imatges visuals de suport	✗	✗	✗	✓
Experiència multiplataforma	✓	✓	✓	En procés
Obertura i instal·lació fàcil	✗	✓	✗	✓ (Docker)

c. Avantatges competitius del vostre projecte

**TriPlan** ofereix avantatges clars respecte a la competència:

- **Personalització profunda:** L'usuari pot definir no només la destinació i dates, sinó també el tipus de viatge i pressupost, cosa que cap dels competidors principals fa amb aquest nivell de detall.
- **IA generativa (Gemini):** La generació d'itineraris no és basada en plantilles, sinó en una resposta adaptada mitjançant IA, augmentant la rellevància i personalització.

- **Imatges atractives i contextuais:** Integració amb Pexels per millorar l'experiència visual i donar context als itineraris suggerits.
- **Arquitectura moderna i escalable:** Amb una separació clara entre serveis i desplegament via Docker, permet una fàcil extensió i col·laboració.
- **Codi obert i fàcilment instal·lable:** A diferència de moltes apps tancades, qualsevol pot clonar i provar TriPlan localment.

d. Posicionament en el mercat

- **TriPlan** es posiciona com una eina **moderna, flexible i accessible** pensada per a joves viatgers, famílies i professionals que busquen una alternativa intel·ligent i personalitzada a les plataformes tradicionals de planificació de viatges. A diferència de les grans plataformes, TriPlan ofereix una experiència més adaptada a l'usuari mitjançant IA i pensada per cobrir **necessitats específiques** amb un enfocament fresc i visual.

És especialment atractiva per a:

- Viatgers digitals que volen generar plans ràpidament.
- Usuaris que busquen una alternativa a Google per motius de privadesa o simplicitat.
- Desenvolupadors o institucions educatives que volen adaptar la solució al seu context.

#### 4. Costos i requeriments

a. Cost inicial: Inversió necessària per desenvolupar el projecte

- **Tràmits constitució empresa:** 3.500 €
- **Propietat industrial (patents i marques):** 500 €
- **Drets de traspàs:** 0 €
- **Aplicacions informàtiques (software):** 6.000 €
- **Equip processament d'informació (hardware):** 1.200 €
- **Publicitat i màrqueting inicial:** 1.500 €
- **Sous i salaris previs:** 9.000 €
- **Altres (subministraments, web, serveis professionals, assegurances, etc.):** 2.150 €

**Total costos inicials: 23.850 €**

b. Cost de manteniment: Despeses recurrents per mantenir l'aplicació

- Sous i salaris recurrents del personal tècnic i de suport
- Subministraments (aigua, llum, internet, telèfon)
- Despeses de hosting, dominis i serveis web
- Serveis professionals externs (neteja, missatgeria, etc.)

- Primes d'assegurances
- Manteniment i actualització de software i hardware
- **Aquests costos poden ser fixos (sous, assegurances) o variables (consum elèctric, serveis subcontractats).**
  - c. Cost de mà d'obra: Despeses en recursos humans
    - Desenvolupadors i tècnics informàtics
    - Personal administratiu i de gestió
    - Personal de suport i serveis auxiliars
  - **El cost es calcula segons el salari brut més càrregues socials (aprox. +30% sobre el salari brut).**
    - d. Cost d'infraestructura: Servidors, hosting, dominis, etc.
      - Compra o lloguer de servidors físics o serveis al núvol
      - Hosting web i dominis (150 € inicials segons la taula)
      - Xarxes, comunicacions i seguretat
      - Amortització o renovació de hardware i software
    - e. Requeriments tècnics: Hardware i software necessaris
      - Hardware: Ordinadors, servidors, equips de xarxa (1.200 € inicials segons la taula)
      - Software: Llicències de programes, eines de desenvolupament, aplicacions específiques (6.000 € inicials)
      - Connexió a internet fiable i altres serveis TIC
      - Sistemes de seguretat i còpies de seguretat



RESUM DELS COSTOS

Categoria	Cost inicial estimat	Cost de manteniment (recorrent)	Observacions
Constitució i tràmits	3.500 €		Únic pagament inicial
Propietat industrial	500 €		Únic pagament inicial
Software	6.000 €	Actualitzacions, llicències	Manteniment periòdic
Hardware	1.200 €	Renovació, reparacions	Amortització
Publicitat i màrqueting	1.500 €	Campanyes recorrents	Segons estratègia
Sous i salaris	9.000 €	Recorrents mensuals	Personal tècnic i administratiu
Infraestructura web	150 €	Hosting, dominis	Recorrents anuals
Serveis professionals	300 €	Recorrents segons necessitats	Externs (neteja, missatgeria...)
Assegurances	200 €	Renovació anual	
Altres	1.500 €	Varis	
TOTAL	23.850 €	Variable segons estructura	

5. Elements addicionals recomanats

a. Estratègia de màrqueting

❖ Llançament inicial a entorns educatius i universitaris:

- Presentació de l'app a instituts i universitats com a eina útil per organitzar viatges escolars o Erasmus.
- Participació en fires i esdeveniments d'estudiants (ex. Saló de l'Ensenyament).

❖ Col·laboracions amb creadors de contingut:

- Influencers de viatges a TikTok i Instagram per mostrar itineraris generats amb TriPlan.
- Vídeos curts tipus "Planifica un viatge en 30 segons amb IA".

❖ **Posicionament SEO i SEM:**

- Contingut de blog amb paraules clau com “planificar viatge amb IA”, “millor aplicació viatges 2025”, etc.
- Campanyes publicitàries a Google Ads i Facebook Ads orientades a joves de 18 a 35 anys.

❖ **Partnerships amb agències de viatge i portals turístics:**

- Integrar TriPlan com a eina de valor afegit per a usuaris que busquen inspiració per viatjar.

❖ **Sistema de recomanació:**

- Premiar amb descomptes o funcionalitats premium als usuaris que convidin amics.

b. Pla de creixement

Fase	Objectiu	Accions
Fase 1(0-3 mesos)	Validar el producte	Llançament MVP, obtenció de feedback, correcció d'errors.
Fase 2(3-6 mesos)	Aconseguir trànsit i usuaris recurrents	Campanyes de màrqueting digital, optimització SEO, funcionalitats extra com guardat d'itineraris.
Fase 3(6-12 mesos)	Monetització i partnerships	Versió premium, ofertes amb agències, API per a tercers.
Fase 4(12-18 mesos)	Escalat internacional	Traduccions, adaptació cultural, posicionament global.

c. Indicadors clau de rendiment (KPIs)

Categoria	Indicador	Objectiu inicial
Usuaris	Nombre d'usuaris registrats	1.000 en 6 mesos
Retenció	% d'usuaris que tornen a usar l'app	> 30% mensual
Engagement	Itineraris generats per usuari	≥ 3 per usuari
Conversió	Conversió a plans premium o recomanacions	10%

Màrqueting	Cost per adquisició (CPA)	< 2,00 €
SEO	Posició en cercadors per keywords clau	Top 10 en 3 mesos

d. Proposta de valor

- **TriPlan** ofereix una experiència única i personalitzada per planificar viatges, integrant tecnologia d'intel·ligència artificial per generar itineraris adaptats a les preferències i necessitats dels usuaris. A diferència d'altres aplicacions, TriPlan permet:
  - Personalitzar el viatge segons el tipus (família, parella, amics, solitari), pressupost i durada.
  - Generar plans dinàmics mitjançant IA (Gemini), incloent recomanacions i imatges visuals d'alta qualitat (via Pexels).
  - Accés fàcil i ràpid via web, sense necessitat de descàrregues o configuracions complicades.
  - Una arquitectura escalable i moderna (Nuxt, Laravel, Node.js) que permet una evolució tecnològica contínua.