

ÍNDEX

1. Propòsit General	1
2. Metodologia de Desenvolupament	1
3. Equip de Treball	2
4. Tecnologies i Arquitectura	2
4.1. Stack Tecnològic (Llenguatges i Frameworks)	2
4.2. Arquitectura del Sistema	3
5. Validació Tecnològica i Prototipatge (AWS)	3
5.1. Prova de funcionament de models	3
5.2. Contenidor o bucket S3	4
5.3. Base de coneixement	5
5.4. Agent	7
5.5. Prova de funcionament del agent	10

Projecte aplicació d'Orientació FP

1. Propòsit General

El projecte neix amb la finalitat de **democratitzar l'accés a l'orientació acadèmica** de la Formació Professional a la Comunitat Valenciana. Mitjançant l'ús d'Intel·ligència Artificial Generativa (LLM), l'aplicació pretén transformar el catàleg estàtic de la Generalitat en una experiència conversacional.

L'objectiu és que qualsevol alumne pugui rebre orientació personalitzada, resolent dubtes sobre itineraris formatius, distància als centres i sortides laborals, garantint sempre que la informació és **oficial i actualitzada** gràcies a la connexió directa amb una base de dades amb les dades reals.

2. Metodologia de Desenvolupament

S'utilitzarà una metodologia **Àgil**, concretament basada en **Scrum**, que permetrà un desenvolupament incremental i iteratiu:

- **Sprints de 2 setmanes:** Definició d'objectius curts (ex: “Disseny de la base de dades”, “Connectar Node.js amb Bedrock”, etc...).
- **Prototipat Ràpid:** Ús de Flet per validar la interfície amb l'usuari final des de les primeres fases.
- **Control de Versions:** Ús de **Git** i GitHub per a la gestió del codi font, col·laboració i control de versións.
- **Disseny Iteratiu d'Agents:** Refinament constant del prompt de sistema dels agents per millorar la precisió de les respostes.

3. Equip de Treball

Cristian Espinosa Vicens:

- **Arquitecte de Dades:** Disseny i manteniment de la base de dades MySQL i curació de les dades d'FP.
- **Responsable de Backend & Cloud:** Gestió d'Amazon Bedrock, arquitectura de l'API en Node.js i seguretat.

Jose Miguel Cendán:

- **Arquitecte de Dades:** Disseny i manteniment de la base de dades MySQL i curació de les dades d'FP.
- **Responsable de Frontend & UX:** Desenvolupament de la interfície amb Flet i disseny de l'experiència d'usuari.

4. Tecnologies i Arquitectura

4.1. Stack Tecnològic (Llenguatges i Frameworks)

- **Frontend: Flet (Python).** Escollit per la seva capacitat de generar interfícies multi-plataforma de manera eficient.
- **Backend: Node.js** amb el framework **Express**. Utilitzat per gestionar crides a APIs d'IA.
- **Base de Dades: MySQL**. Per a la gestió relacional de centres, cicles, famílies professionals i localitzacions.
- **IA: Amazon Bedrock (Agents & Knowledge Bases)**. Utilitzant models de Amazon (que són els que podem utilitzar) per a la comprensió del llenguatge i la generació de respostes.

GitHub: <https://github.com/joseM-bit/fp>

4.2. Arquitectura del Sistema

S'ha optat per una **Arquitectura de Microserveis desacoblada**, que separa clarament la lògica de presentació de la lògica de negoci i de la IA.

- **Capa de Presentació (Flet)**: Interactua exclusivament amb la nostra API.
- **Capa d'Orquestració (Node.js)**: Rep la petició, valida la seguretat i fa de pont amb els agents del model de AWS.
- **Capa de Persistència (MySQL)**: Font de les dades oficials de l'FP.
- **Capa d'Intel·ligència (Bedrock Agents)**: Els diferents agents s'encarreguen de decidir quines consultes i amb quins paràmetres s'han de fer a la base de dades i també de donar format a la resposta de cara a l'usuari.

5. Validació Tecnològica i Prototipatge (AWS)

5.1. Prova de funcionament de models

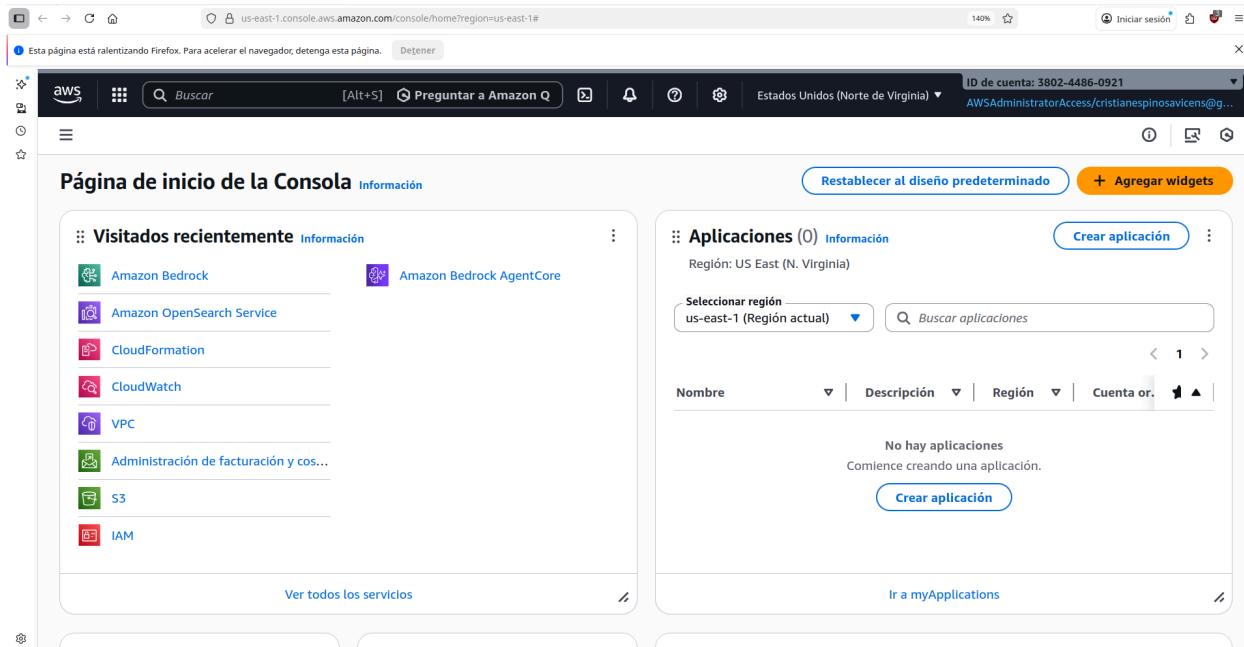


Figura 1: Interfície principal d'AWS Management Console.

GitHub: <https://github.com/joseM-bit/fp>

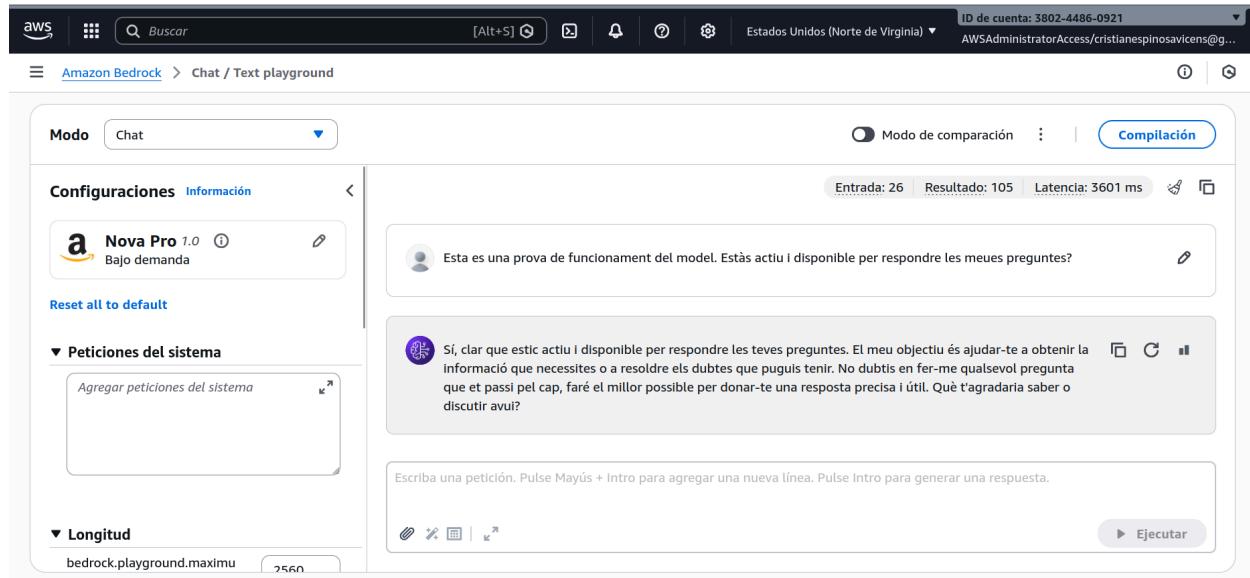


Figura 2: Verificació i prova de resposta del model fundacional.

5.2. Contenidor o bucket S3

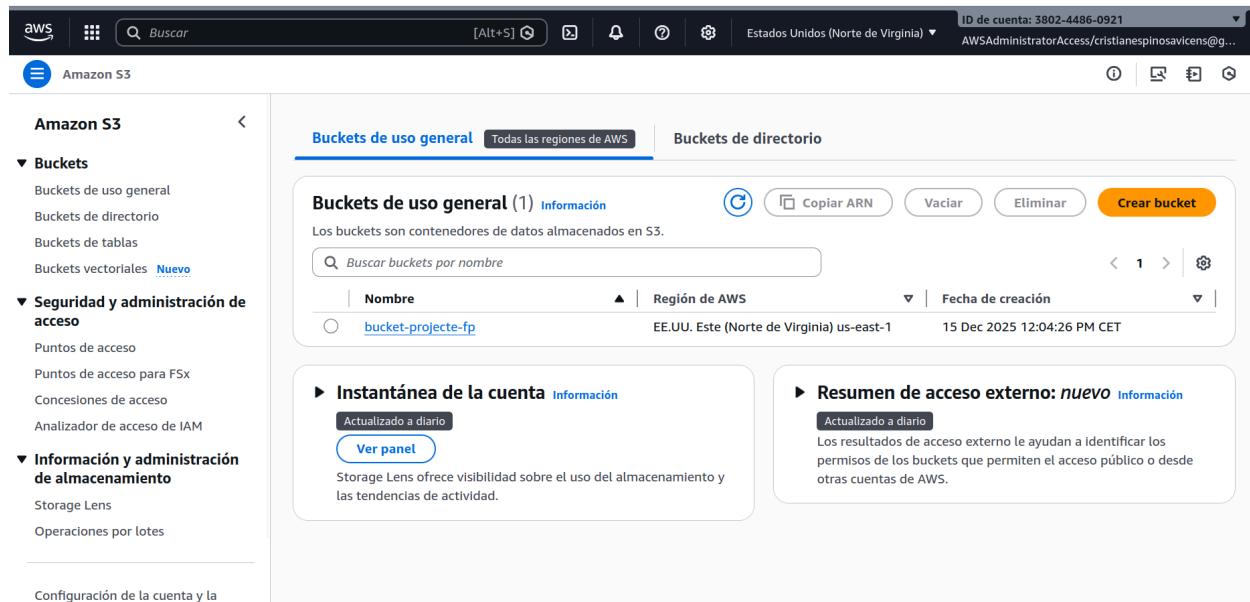


Figura 3: Configuració del repositori d'emmagatzematge en Amazon S3.

GitHub: <https://github.com/joseM-bit/fp>

bucket-projecte-fp [Información](#)

Objetos (3)

[Copiar URI de S3](#) [Copiar URL](#) [Descargar](#) [Abrir](#) [Eliminar](#) [Acciones](#)

[Crear carpeta](#) [Cargar](#)

Los objetos son las entidades fundamentales que se almacenan en Amazon S3. Puede utilizar el [inventario de Amazon S3](#) para obtener una lista de todos los objetos de su bucket. Para que otras personas obtengan acceso a sus objetos, tendrá que concederles permisos de forma explícita. [Más información](#)

Nombre	Tipo	Última modificación	Tamaño	Clase de almacenamiento
especializacion.txt	txt	15 Dec 2025 1:10:59 PM CET	25.9 KB	Estándar
oferta fp.txt	txt	15 Dec 2025 12:46:14 PM CET	579.2 KB	Estándar
Oferta2526_CE.pdf	pdf	15 Dec 2025 12:05:52 PM CET	503.9 KB	Estándar

Figura 4: Arxius PDF de cicles de FP allotjats al bucket S3.

5.3. Base de coneixement

Amazon Bedrock > Bases de conocimientos > knowledge-base-fp1

La base de datos vectorial de Amazon OpenSearch sin servidor está lista.

La base de conocimientos "knowledge-base-fp1" se creó correctamente. Sincronice uno o más orígenes de datos para indexar el contenido a fin de llevar a cabo búsquedas. La sincronización puede tardar desde unos minutos hasta unas horas.

[Ir a los orígenes de datos](#)

knowledge-base-fp1

[Probar base de conocimientos](#) [Eliminar](#)

Información general sobre la base de conocimientos

Nombre de la base de conocimientos: knowledge-base-fp1

ID de la base de conocimientos: RPBEEPVVHP

Estado: Disponible

Fecha de creación: December 24, 2025, 11:42 (UTC+01:00)

Entregas de registros: Configure las entregas de registros y los registros de eventos en [Editar](#) página.

Tipo de generación aumentada por recuperación (RAG): Almacén vectorial

Figura 5: Instància de la Knowledge Base configurada a Amazon Bedrock.

GitHub: <https://github.com/joseM-bit/fp>

Origen de datos (1)

Sincronizar Detener la sincronización Agregar

Los orígenes de datos contienen la información que se devuelve al consultar una base de conocimientos.

							Buscar origen de datos	<	1	>
	Nombr...	Estado	Tipo del o...	ID de cue...	Vínculo d...	Hora de l...	Avisos de ...	Estrategi...		
<input type="checkbox"/>	knowledg...	Disponible	S3	38024486...	s3://bucket...	-	-	Fragmentació...	ón de tamaño fijo	

Figura 6: Configuració de l'origen de dades (S3) per a la base de coneixement.

Figura 7: Procés de sincronització i ingestió de PDFs a la base de coneixement.

GitHub: <https://github.com/joseM-bit/fp>

5.4. Agent

Figura 8: Configuració i paràmetres de l'agent d'Amazon Bedrock.

Figura 9: Selecció de models fundacionals per a l'orquestració de l'agent.

[Detalles del agente](#) > Creador de agentes

The screenshot shows a user interface for creating an agent. At the top, it says "Seleccionar el modelo" and displays a card for "Nova Pro 1.0" with an edit icon. Below this is a section titled "Instrucciones para el agente" with a text input area containing: "Eres un agent expert en informació sobre cursos de formació professional (FP) i cursos d'especialització de la conselleria d'educació de la Generalitat Valenciana. Només pots respondre en Valencià. La teua misió es respondre a la PREGUNTA de". A note below says "Esta instrucción debe tener un mínimo de 40 caracteres." There is also a section titled "Configuración adicional" with a bullet point. Below these is a "Grupos de acciones" section with a search bar, buttons for "Información", "Eliminar", and "Agregar", and a table header with columns: Nombre, Descripción, Estado, and Actualización más reciente.

Nombre	Descripción	Estado	Actualización más reciente
--------	-------------	--------	----------------------------

Figura 10: Definició del model i instruccions de comportament de l'agent.

Add knowledge base

Base de conocimientos: knowledge-base-fp1 Borrar

Seleccionar base de conocimientos
Seleccione una base de conocimientos creada previamente o cree una nueva visitando Base de conocimientos. [Más información sobre las bases de conocimientos.](#) ↗

knowledge-base-fp1 ▼ ⟳

Instrucciones de la base de conocimientos para el agente
Especifique las instrucciones en función del diseño y el tipo de información de la base de conocimientos. Esto repercutirá en el modo en que la base de conocimientos interactúa con el agente.

document si és possible. Si la informació no està present als documents, indica amb educació que no disposes d'aquesta dada específica en els currículums oficials."

bedrock.agents.dataSource.instructionText

Cancel Add

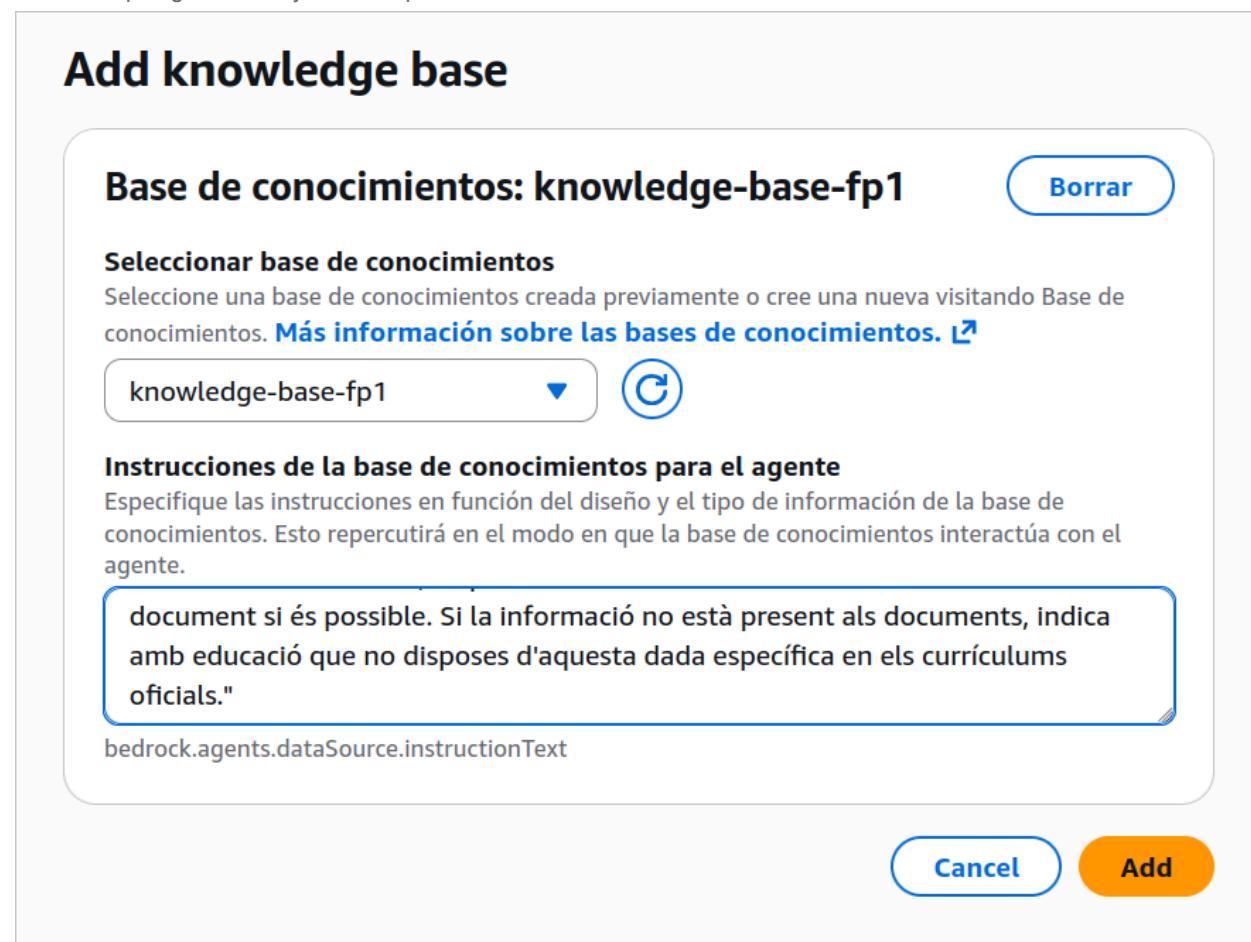


Figura 11: Inserció de la base de coneixement al agent

Agentes (1)		Editar	Eliminar	Crear agente
<input type="text"/> Buscar agentes				< 1 > ⚙️
Nombre	Estado	Descripción	Actualización más reciente	
agent-FP	Prepared	Agent encarregat de responder sobre la oferta disponible de cicles de FP.	December 15, 2025, 13:43 (UTC)	

Figura 12: Agent d'Amazon Bedrock l'est per a la seua execució.

5.5. Prova de funcionament del agent

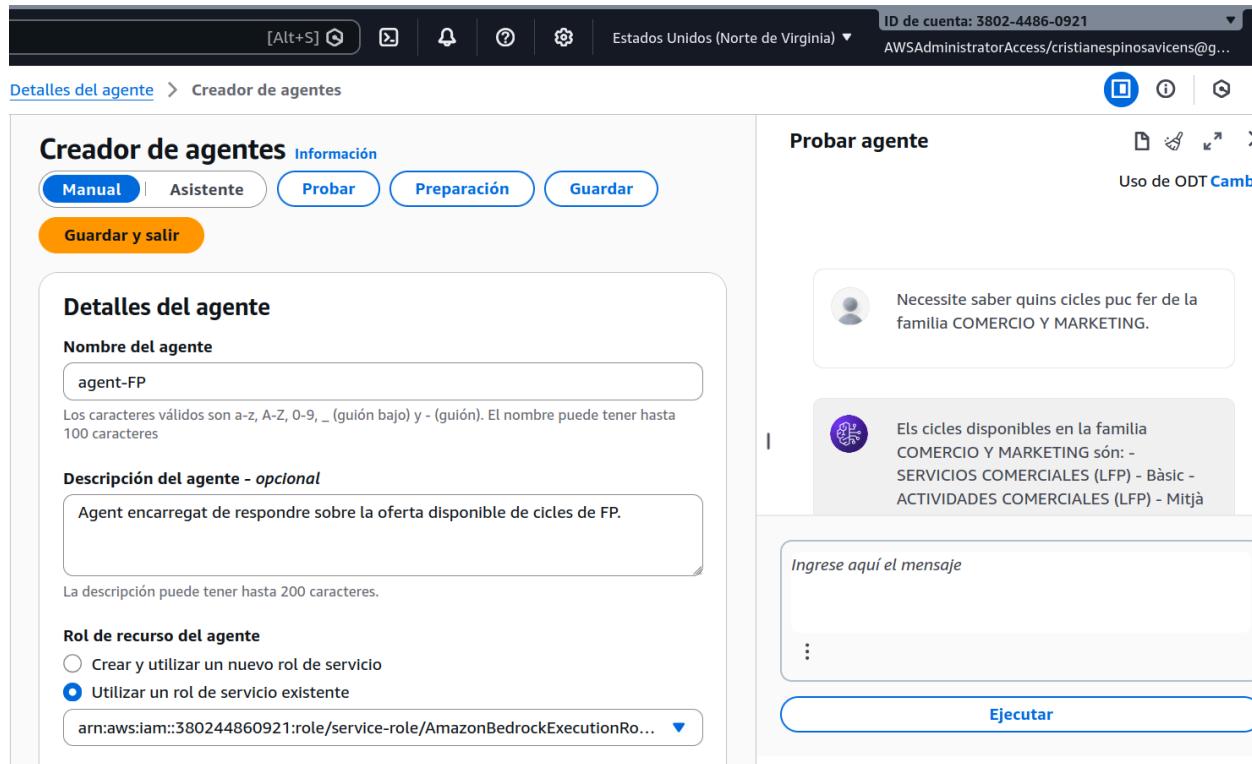


Figura 13: Test de funcionament i validació de respostes de l'agent.