

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 versions.
- **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 son 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

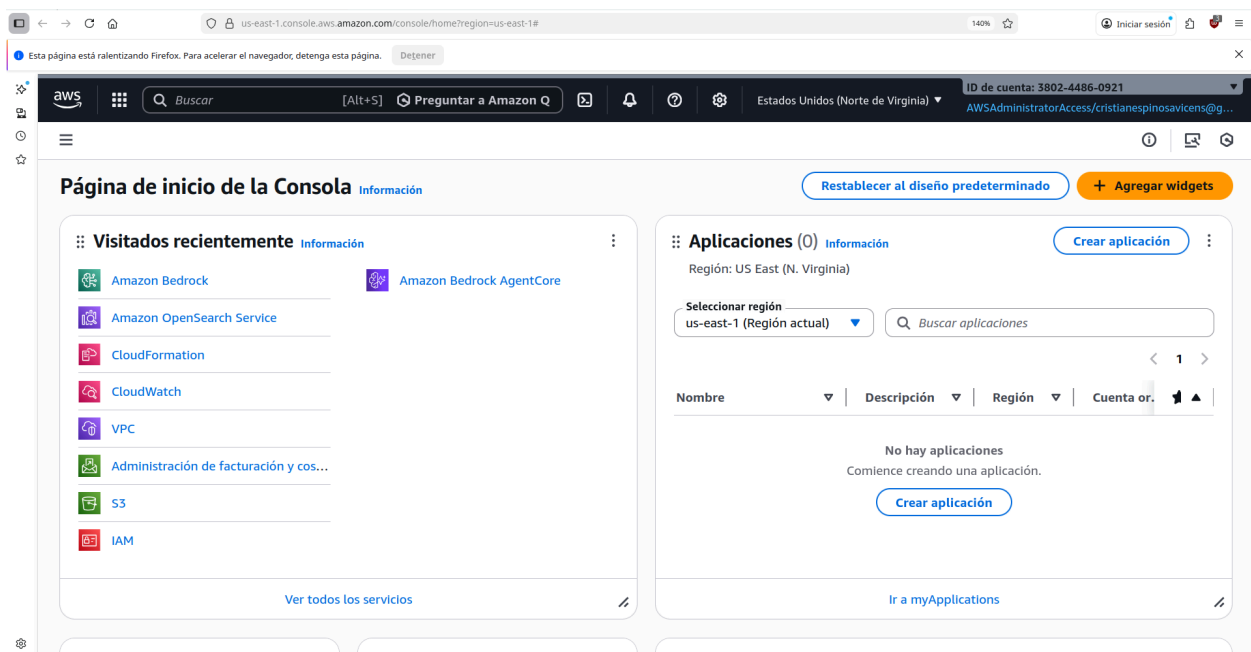


Figura 1: Interfície principal d'AWS Management Console.

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

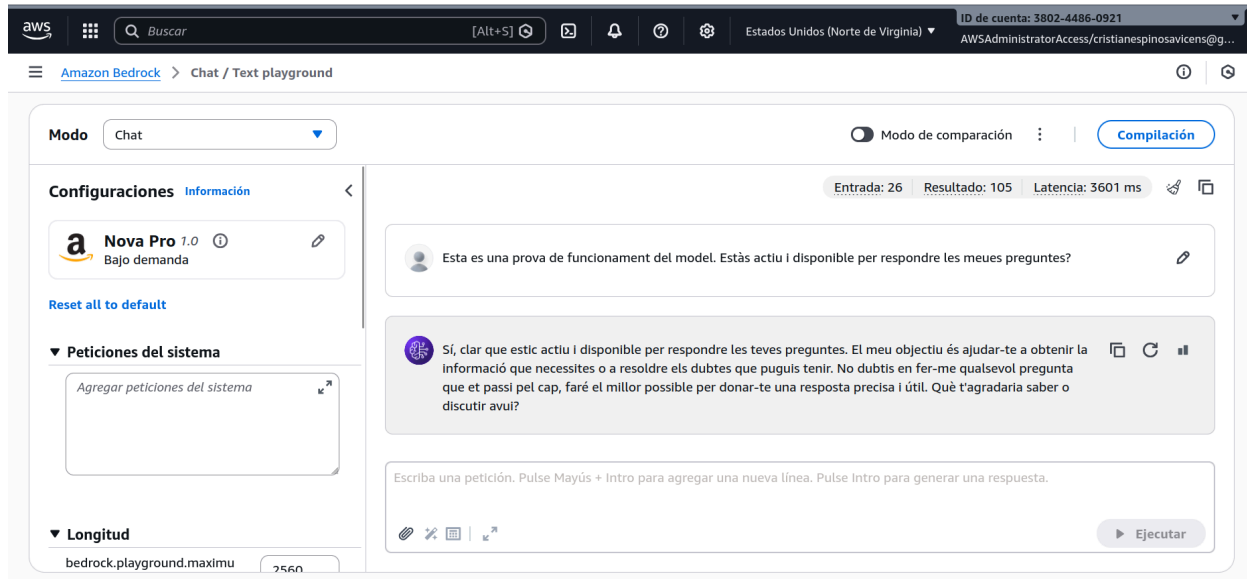


Figura 2: Verificació i prova de resposta del model fundacional.

5.2. Contenedor o bucket S3

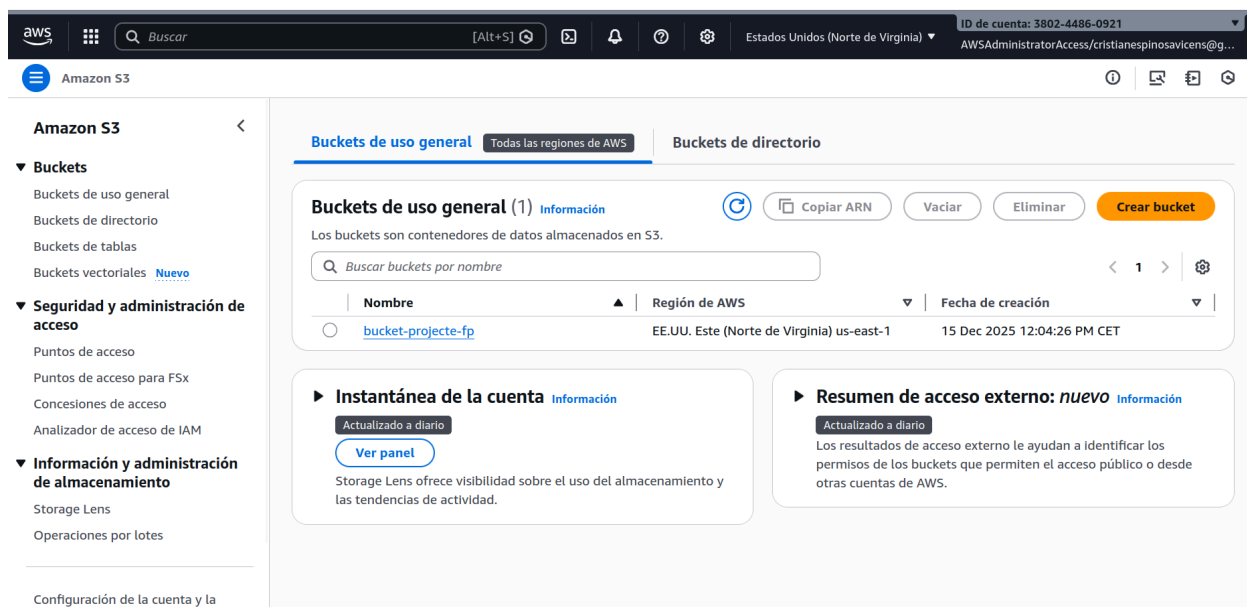


Figura 3: Configuració del repositori d'emmagatzematge en Amazon S3.

bucket-projecte-fp Información

Objetos (3)

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](#)

Buscar objetos por prefijo

<input type="checkbox"/>	Nombre	Tipo	Última modificación	Tamaño	Clase de almacenamiento
<input type="checkbox"/>	especializacion.txt	txt	15 Dec 2025 1:10:59 PM CET	25.9 KB	Estándar
<input type="checkbox"/>	oferta fp.txt	txt	15 Dec 2025 12:46:14 PM CET	579.2 KB	Estándar
<input type="checkbox"/>	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 Editar

Nombre de la base de conocimientos	ID de la base de conocimientos	Entregas de registros
knowledge-base-fp1	RPBEEPVVHP	Configure las entregas de registros y los registros de eventos en Editar página.
Descripción de la base de conocimientos Base de coneixement per al agent-fp. Disposa de tota la informació relativa als cicles de FP i Especialització disponibles a tota la Comunitat Valenciana.	Estado Disponible	Tipo de generación aumentada por recuperación (RAG) Almacén vectorial
Rol de servicio AmazonBedrockExecutionRoleForKnowledgeBase_ase5iq_fp1	Fecha de creación December 24, 2025, 11:42 (UTC+01:00)	

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 >

<input type="checkbox"/>	Nombr...	Estado	Tipo del o...	ID de cue...	Vínculo d...	Hora de L...	Avisos de ...	Estrategi...
<input type="checkbox"/>	knowledg...	Disponible	S3	38024486...	s3://buck...	-	-	Fragmentaci ón de tamaño fijo...

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

The screenshot shows the Amazon Bedrock console interface. The top navigation bar includes the AWS logo, a search bar, and user information. The main content area is titled 'Add document - S...' and shows two document entries being added to a knowledge base. Each entry has a 'Document' section with a 'Ubicación de S3' field, a 'URI de metadatos' field, and buttons for 'Ver' and 'Examinar S3'. The first document is 'Oferta2526_CE.pdf' and the second is 'oferta fp.txt'. Both are located in the 's3://bucket-projecte-fp/' bucket. The left sidebar shows the 'Amazon Bedrock' navigation menu with options like 'Descubrir', 'Probar', and 'Inferir'.

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

5.4. Agent

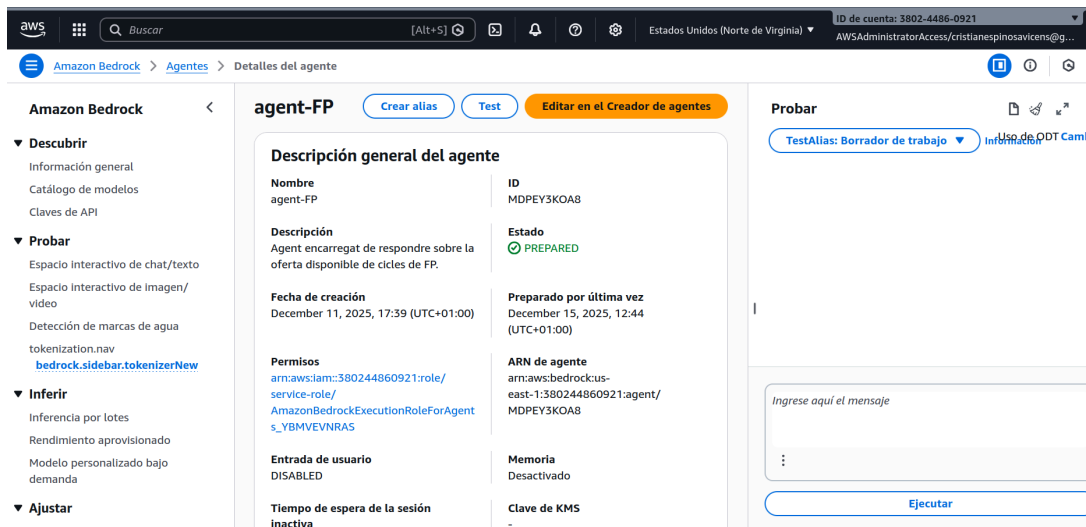


Figura 8: Configuració i paràmetres de l'agent d'Amazon Bedrock.

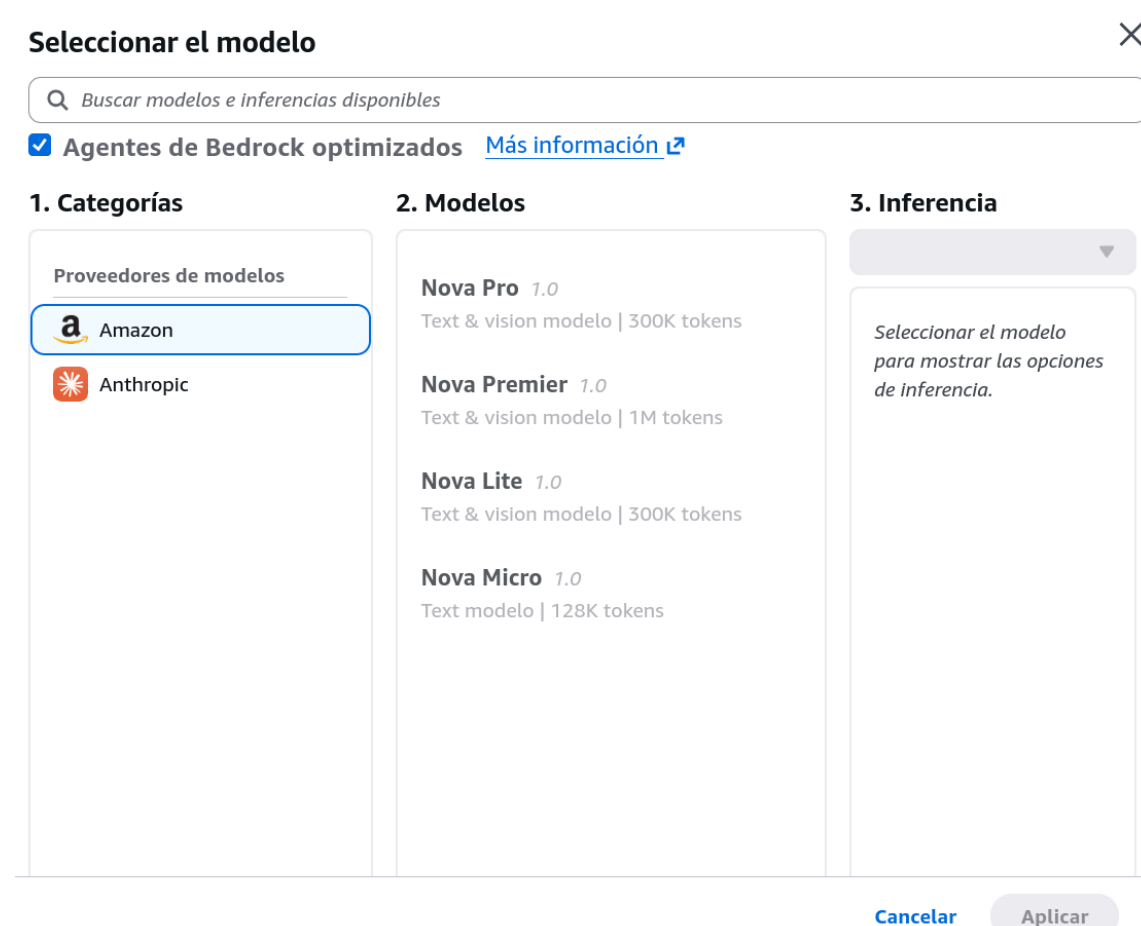



Figura 9: Selecció de models fundacionals per a l'orquestració de l'agent.

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

Seleccionar el modelo

 **Nova Pro** 1.0 



Instrucciones para el agente

Proporcione instrucciones claras y específicas sobre la tarea que realizará el agente. También puede proporcionar cierto estilo y tono.

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

Esta instrucción debe tener un mínimo de 40 caracteres.

► Configuración adicional

Grupos de acciones (0) [Información](#)

Eliminar

Agregar

< 1 >



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

Figura 10: Definición del modelo 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" value="Buscar agentes"/>				< 1 > ⚙️		
Nombre ▾	Estado ▾	Descripción	▼	Actualización más reciente		
agent-FP	Prepared	Agent encarregat de respondre sobre la oferta disponible de cicles de FP.		December 15, 2025, 13:43 (UTC)		

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

5.5. Prova de funcionament del agent

The screenshot displays the AWS Bedrock Agent Studio interface for creating and testing an agent. The top navigation bar includes the AWS logo, account ID (3802-4486-0921), and region (Estados Unidos (Norte de Virginia)). The main header shows the breadcrumb 'Detalles del agente > Creador de agentes'.

Creador de agentes Información

Manual | Asistente | **Probar** | Preparación | Guardar

Guardar y salir

Detalles del agente

Nombre del agente

agent-FP

Los caracteres válidos son a-z, A-Z, 0-9, _ (guión bajo) y - (guión). El nombre puede tener hasta 100 caracteres

Descripción del agente - opcional

Agent encarregat de respondre sobre la oferta disponible de cicles de FP.

La descripción puede tener hasta 200 caracteres.

Rol de recurso del agente

☐ Crear y utilizar un nuevo rol de servicio

☒ Utilizar un rol de servicio existente

arn:aws:iam::380244860921:role/service-role/AmazonBedrockExecutionRo...

Probar agente

Uso de ODT Cambi

Necessite saber quins cicles puc fer de la família COMERCIO Y MARKETING.

Els cicles disponibles en la família COMERCIO Y MARKETING són: - SERVICIOS COMERCIALES (LFP) - Bàsic - ACTIVIDADES COMERCIALES (LFP) - Mitjà

Ingrese aquí el mensaje

:

Ejecutar

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