

## **PROYECTO 2**

# Del marketing bancario en campañas personalizadas a la integración en el ecosistema Salesforce CRM

### **1. Introducción:**

Mi nombre es Joana, una analista y científica de datos que empezó estudiando un grado superior en administración y finanzas, después pasé a estudiar y hacer lo que representa mi auténtica vocación, dedicarme a un grado superior en ilustración y animación 2D y 3D, y más tarde, después de haber experimentado muchas vivencias personales y profesionales de todo tipo, decidí dar un vuelco a mi vida profesional y apostar por introducirme progresivamente en el mundo del Big Data, Análisis de Datos, Salesforce CRM, SQL, etc... y esto me llevó a iniciar un Máster de Data Science & IA con Evolve Academy de forma casi inesperada, y la verdad es que me encanta la idea de poder combinar el análisis de datos con un CRM potente como es Salesforce, me gustaría en un futuro poder trabajar como analista, científica de datos o en el mundo de los datos en combinación con Salesforce CRM en alguna empresa tecnológica que lo utilice y sea puntera.

Por otro lado, lo que hizo también que finalmente me decidiera a estudiar y formarme en este sector fueron mis últimas experiencias laborales.

Continúo en constante aprendizaje aplicando la mentalidad de crecimiento, persistencia, ganas y motivación con las herramientas de datos que he ido aprendiendo a usar todos estos meses.



## 2. Herramientas principales utilizadas en el proyecto:

- Canva, ChatGPT, ClickUp, Docker, FastApi Swagger, Git Bash, GitHub
- Jupyter, Kaggle, Postman,
- Python (librerías: pandas, numpy, scikit-learn, sklearn, uvicorn, matplotlib, joblib, fastapi, pydantic, os, warnings, etc...)
- Render, Salesforce Developer Edition, Streamlit, Terminal Bash
- VSC (Visual Studio Code)

## 3. Técnicas utilizadas para ML:

En este proyecto de MVP, he entrenado un modelo de clasificación y regresión logística para predecir qué probabilidad en base a unas determinadas características de clientes del BBDD elegida, posteriormente una vez entrenado y desplegado el modelo entrenado en Docker y Render, después lo he aplicado en FastAPI y he podido ejecutar una prueba del cuál me ha dado unos resultados que esperaba tener.

## 4. Descripción proyecto/dataset:

**# Proyecto 2 - Mejora del marketing para personalizar campañas a segmentos de clientes y conseguir mejorar la contratación depósitos en base a las características de los clientes a través de predicciones automatizadas por IA.**

El dataset utilizado para este proyecto lo encontré e importé desde Kaggle, trata sobre un único producto a analizar, es decir, contratar un depósito, y predecir si en base a las características del cliente comprará el producto o no.

Esto es muy útil en un sistema de gestión de clientes para elegir a qué clientes ofrecerles un producto determinado porque haya probabilidad de compra, y linka directamente con Salesforce como sistema de gestión comercial de clientes.

Este dataset está basado en campañas de marketing personalizadas para un segmento de clientes potenciales que estén interesados y/o estén buscando la forma de invertir su capital/ahorros sin riesgos, con garantías y rentabilidad fija todos los meses y años.

Las variables y columnas que aparecen en el dataset son las siguientes:

- \* **Demografía del cliente:** *\*age\*, \*job\*, \*marital\*, \*education\**
- \* **Información financiera:** *\*balance\*, \*housing\*, \*loan\*, \*default\**
- \* **Interacciones de campaña:** *\*duration\*, \*campaign\*, \*pdays\*, \*previous\*, \*poutcome\**
- \* **Objetivo** *(\*response\*)* y su versión binaria *(\*response\_binary\*)*

## # Objetivos y/o cuestiones a resolver:

Analizar características de los clientes (como datos demográficos e historial de transacciones).

Predecir la probabilidad de que un cliente acepte un depósito a plazo fijo dependiendo del mercado objetivo.

Identificar perfiles para personalizar futuras campañas dirigido solo al cliente potencial.

## # Descripción del dataset:

Contiene 41,188 observaciones, cada una representando un cliente contactado por teléfono.

Tiene 16 variables de entrada (edad, ocupación, estado civil, etc.).

Una única variable de salida binaria: y (respuesta: "yes" o "no").

## # Conclusiones:

- El dataset está más limpio y bien estructurado.
- Las variables 'duration', 'education' y 'job' son variables clave en la predicción de respuesta.
- El modelo de regresión logística mostró buena "precisión general (89,7%)", pero bajo "recall para clase positiva (31,7%)".
- He intentado entrenar dos modelos más, por separado, uno solamente de clasificación y otro solamente de regresión, pero al ver que no llegaba a tiempo solo hice un modelo predictivo y lo convertí en API para poderlo integrar en Salesforce finalmente.

## # URL's utilizadas en el proyecto:

### \* URL FastAPI / Docker:

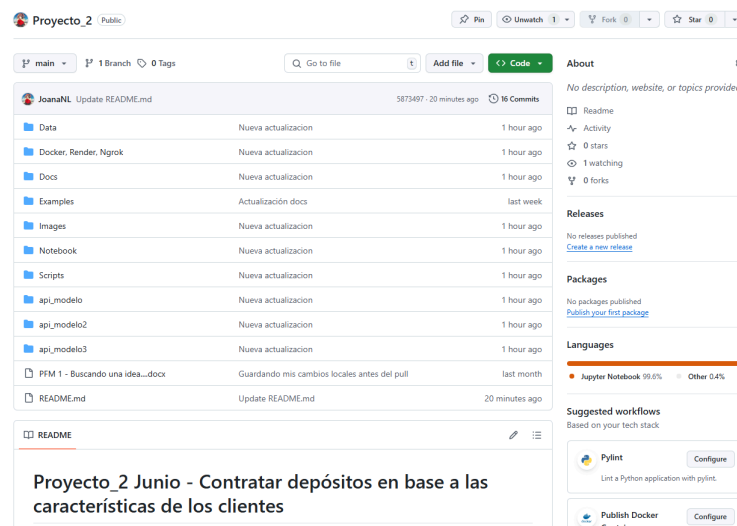
[http://127.0.0.1:8000/docs#/default/predecir\\_endpoint\\_predecir\\_post](http://127.0.0.1:8000/docs#/default/predecir_endpoint_predecir_post)

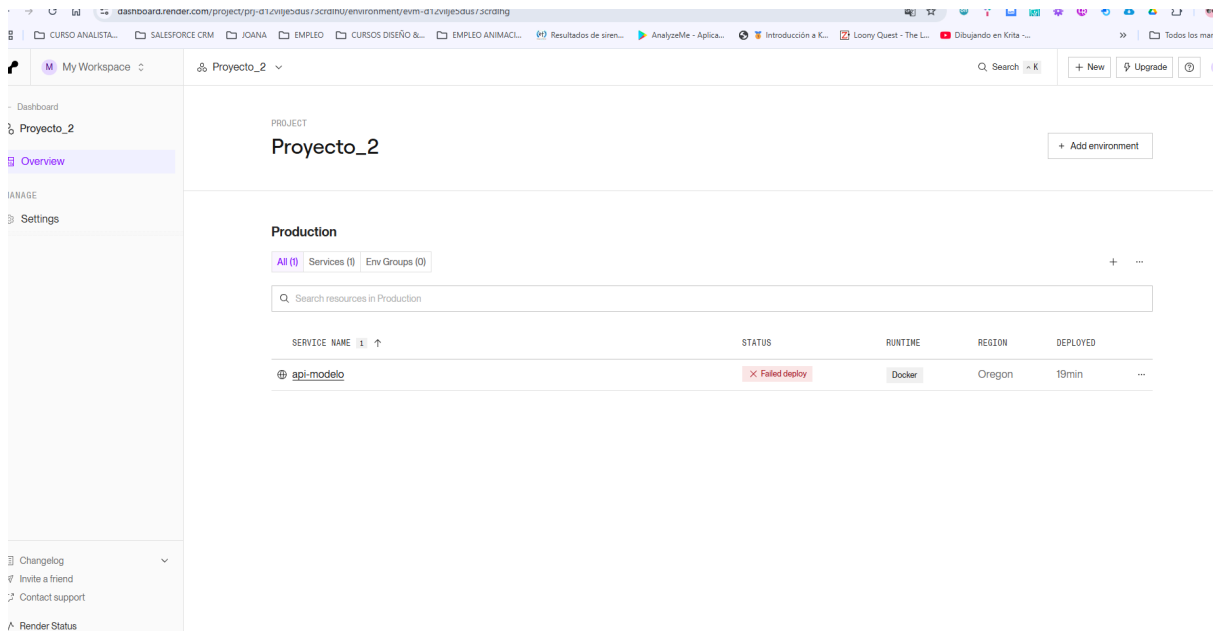
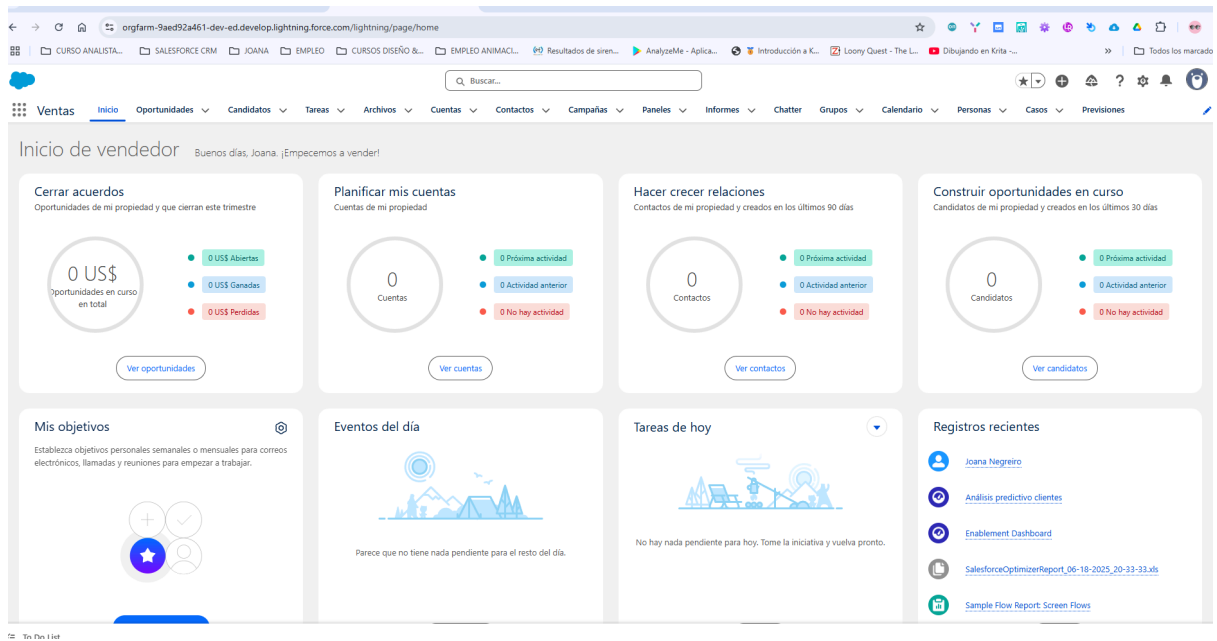
\* **URL NGrok:** <https://be88-83-42-202-6.ngrok-free.app> -> <http://localhost:8000>

\* **OAuth 2.0:** add-authtoken

2ybNhnvUY4C7gn1oP7GdkDlpJyf\_7bUnCt2liMmJTmWc4y86T

\* **URL Render:** <https://api-modelo-kbw3.onrender.com>





Code

Details

200

Response body

```
{
  "probabilidad_si": 0.10046108618003512
}
```

Download

Response headers

```
content-length: 39
content-type: application/json
date: Thu, 19 Jun 2025 22:31:01 GMT
server: unicorn
```

Responses

Code	Description	Links
200	Successful Response	No links
Media type: <div>application/json</div>		
Controls Accept header		
Example Value   Schema		
<pre>"string"</pre>		
422	Validation Error	No links
Media type: <div>application/json</div>		
Example Value   Schema		
<pre>{   "detail": [     {       "loc": [         "string",         0       ],       "msg": "string",       "type": "string"     }   ] }</pre>		

Execute

Clear

Responses

Curl

```
curl -X 'POST' \
  https://127.0.0.1:8000/predecir \
  -H 'accept: application/json' \
  -H 'Content-Type: application/json' \
  -d '{
    "age": 30,
    "balance": 14,
    "campaign": 2
  }'
```

Request URL

https://127.0.0.1:8000/predecir

Server response

Code

Details

200

Response body

```
{
  "probabilidad_si": 0.10046108618003512
}
```

Download

Response headers

```
content-length: 39
content-type: application/json
date: Thu, 19 Jun 2025 22:31:01 GMT
server: unicorn
```

Responses

Code	Description	Links
200	Successful Response	No links
Media type: <div>application/json</div>		

docker desktop

PERSONAL

Search

Ctrl+K

J

Ask Gordon BETA

Containers

Images

Volumes

Builds

Models BETA

Docker Hub

Docker Scout

Extensions

Containers [Give feedback](#)

View all your running containers and applications. [Learn more](#)

Container CPU usage ⓘ

0.13% / 2000% (20 CPUs available)

Container memory usage ⓘ

84.09MB / 15.16GB

[Show charts](#)

Search

Only show running containers

	Name	Container ID	Image	Port(s)	CPU (%)	Last state	Actions
<input type="checkbox"/>	api-modelo	55eddaa823fb	<a href="#">api-modelo</a>	<a href="#">8000:8000</a>	0.13%	1 hour	

Showing 1 item

Engine running

RAM 0.98 GB CPU 0.05% Disk: 2.16 GB used (limit 1006.85 GB)

Terminal

v4.41.2