



Anftrionas: Hablemos de tecnología W4TT

7 y 8 Noviembre 2025





VENUE SPONSOR (PRESENCIAL JUNIO 2025)



Lorena Méndez Otero

Quizá la culpa fue de Turing: De la máquina universal a los agentes de IA



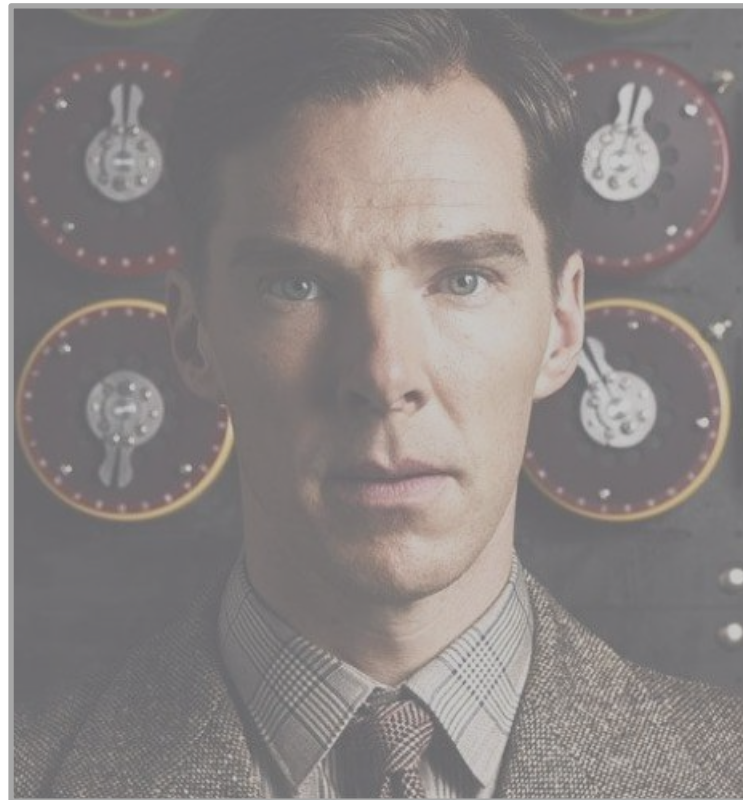
Agenda

Parte Teórica

1. De la máquina universal a los agentes de IA: breve historia de la IA
2. Agentes de IA en Fabric: características principales, arquitectura y seguridad

Sesión Práctica

1. ¿Cómo construir un Fabric Data Agent y sacarle el máximo partido?





Parte Teórica

1 - De la máquina universal a los agentes de IA: breve historia de la IA



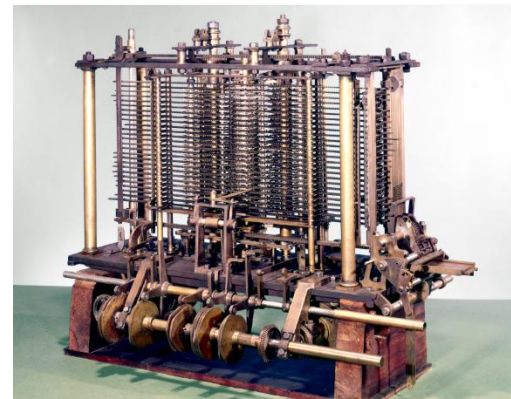
Introducción: Los inicios de las “máquinas pensantes”

La reunión de Dartmouth en 1956

- Organizada por **John McCarthy**, ha contribuido a poner a la IA en el mapa (científico, empresarial y político).
- Se obtienen dos planteamientos sencillos destacados:
 - Crear la IA a través de símbolos.
 - Construir la IA a través del aprendizaje.

¿No se habló de máquinas capaces de pensar antes de 1956? 🤔

- En la época victoriana, el matemático **Charles Babbage** construyó una máquina con el fin de reducir los errores de las tablas matemáticas utilizadas para la navegación y la artillería. La “*Máquina Analítica*”, disponía de una memoria para almacenar datos, una unidad lógica para ejecutar operaciones aritméticas y una impresora para mostrar los resultados.
- **Ada Lovelace** trabajó con Babbage y para demostrar el potencial de la máquina analítica escribió el primer programa informático complejo del mundo, se trataba de un conjunto de instrucciones para calcular los números de Bernoulli. Sí, la primera persona programadora fue una mujer 😊



Máquina Analítica de Babbage (fuente: El País)



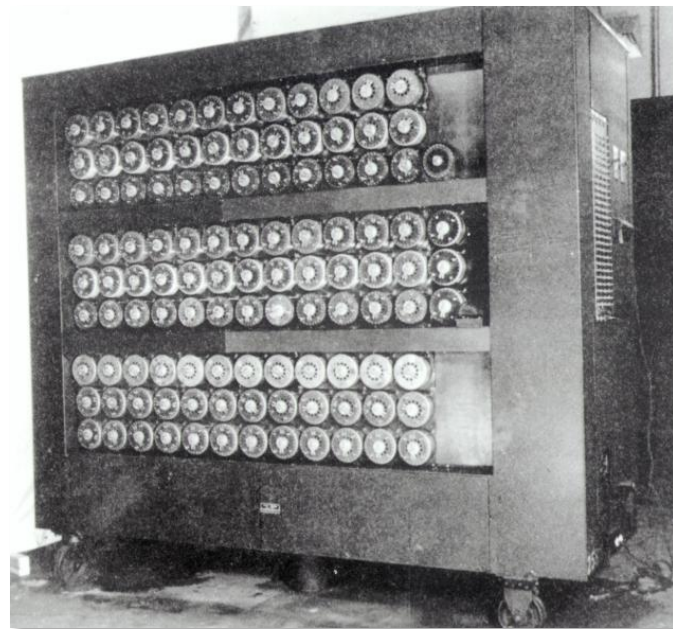
Introducción: Los inicios de las “máquinas pensantes”

Turing y su “Máquina Universal”

- El matemático Alan Turing es el responsable de la era digital en la que vivimos.
- En los años de la Segunda Guerra Mundial colaboró en la construcción de uno de los primeros dispositivos informáticos (“Bombe”), que se utilizó para descifrar los códigos militares alemanes Enigma.
- Ideó un modelo matemático abstracto de ordenador y admitió que una máquina sería capaz de calcular cualquier cosa que su modelo matemático le permitiese.

“¿Pueden las máquinas pensar?”

- En 1950 Turing escribió el artículo “¿Pueden las máquinas pensar?”, donde se pincelaban ideas lo que se pretende con la IA actualmente, que los ordenadores hagan el tipo de cosas que los humanos creemos que implica pensar, como **percibir**, **razonar** y **actuar**.



Máquina Universal de Turing (fuente: IDIS)

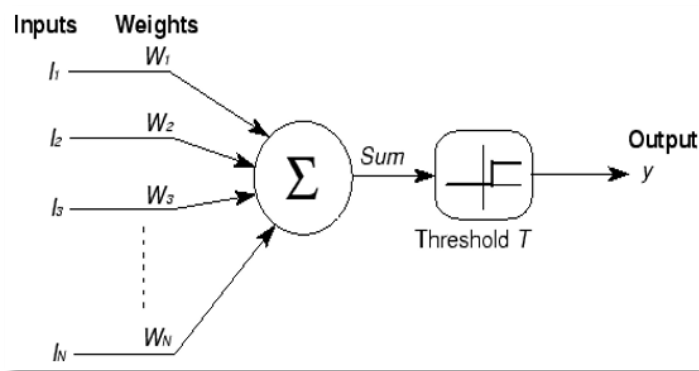


La era del aprendizaje en IA

“Cerebros artificiales y recompensar el éxito”

Construcción de un cerebro artificial

- El cerebro humano se puede copiar con una red neuronal artificial que aprende de la experiencia, concepto introducido por **Walter Pitts** y **Warren McCulloch**, académicos que en la década de los 40 sentaron las bases de las redes neuronales.
- Partieron de un sencillo **modelo binario de neuronas** llamado “**perceptrón**”, una puerta lógica con dos o más entradas.



Formulación matemática del perceptrón (fuente: Interactive Chaos)

- Frank Rosenblatt** lo implementó en forma de programa en la década de 1960, pero el perceptrón era lento y no daba buenos resultados.



La era del aprendizaje en IA

“Cerebros artificiales y recompensar el éxito”

¿Resultados positivos de la IA? No hasta 2010...

- Popularización de la **regla de retropagación** y el **aprendizaje profundo** (Deep Learning).
- Disponibilidad de **computadoras más potentes**, gracias al potencial de las **GPU**.
- Acceso a **conjuntos de datos de entrenamiento grandes**.

Transformadores, tokens y LLMs

- Arquitectura especial para la **interconexión de la red neuronal**, ideal para tratar datos no bidimensionales (como texto), propuesta en 2017 por un equipo de Google Research en el artículo “Attention Is All You Need”.
- ¿Qué los hace tan especiales? Convertir entradas complejas (como texto) en salidas complejas (como texto con coherencia).
- ¿Y cómo?
 - **Tokenización**: Convertir el input en algo que la computadora pueda procesar.
 - **Codificación**: Convertir los tokens en una representación más compleja, llamada vector, que puede captar relaciones complejas existentes entre las palabras.
 - **Mecanismo de atención**: Se encarga de resolver errores, lo homónimos y la polinesia.
 - **Decodificación**: Los vectores se transforman de nuevo en tokens.



BERT, modelo pionero en transformadores (fuente: WOM GP)



La era del aprendizaje en IA

“Cerebros artificiales y recompensar el éxito”

OpenAI y sus modelos GPT

- Tomando ideas de los modelos de BERT, OpenAI se enfocó en desarrollar modelos de IA con transformadores y apostar por el **aprendizaje reforzado** (aquel a través del cual las máquinas aprenden recompensando las victorias y penalizando las derrotas).
- En 2018 lanzó la **familia GPT** de **grandes modelos de lenguaje** (los famosos LLM), es decir, redes neuronales entrenadas con inmensos volúmenes de texto.
- El empleo de más datos y tiempo de cálculo les permitió construir modelos neuronales con mayor rendimiento y acceso a nuevas capacidades, superando uno de los mayores cuellos de botella en el campo de la IA.

Tecnología de propósitos

- Invenciones que afectan al conjunto de la economía con consecuencias económicas y sociales amplias.
- El lanzamiento de ChatGPT, soportado con el modelo GPT-3, lograron un modelo de lenguaje centrado en hacer lo que el usuario le pide.
- Por primera vez en la historia, la IA interactúa con cualquier usuario y se retroalimenta de su feedback.



OpenAI y ChatGPT (fuente: Android4Cill)





Parte Teórica

2 - Agentes de IA en Microsoft Fabric: Características principales, arquitectura y seguridad



¿Qué es un Fabric Data Agent?

Primera aproximación

- Es una **interfaz conversacional impulsada por inteligencia artificial** que permite a los usuarios interactuar con sus datos utilizando lenguaje natural.
- Funciona como un **intermediario inteligente entre los usuarios y sus fuentes de datos** dentro del entorno Microsoft Fabric.
- Están **construidos con tecnología de modelos de lenguaje de gran escala (LLM)**, aprovechando el servicio de Azure Open AI Service.
- **Vienen dotados de “comprensión contextual”**. Se pueden configurar para comprender el contexto empresarial específico de las organizaciones, incluyendo la terminología específica del sector, las métricas y los KPI específicos de la empresa, las reglas de negocio y las metodologías de cálculo.

Objetivos y Beneficios

- Democratizar el acceso a los datos.
- Incremento de la productividad.
- Respuestas consistentes y soporte escalable.

Limitaciones y retos de un Fabric Data Agent

- Los agentes de datos de Fabric solo generan **consultas de lectura en SQL/DAX/KQL**.
- **NO se admiten datos no estructurados**.
- Actualmente, el agente de datos de Fabric **no admite idiomas distintos del inglés en la generación de las consultas internas** (SQL/DAX/KQL).
- **NO es posible cambiar el LLM** que utiliza el agente de datos de Fabric.



Requisitos y seguridad en Fabric Data Agents

Aspectos a tener en cuenta antes de crear un Fabric Data Agent.

Listado de requisitos

- Un entorno Microsoft Fabric con la capacidad adecuada (F2 o superior).
- Configuración de inquilino necesaria habilitada (agente de datos, copiloto, procesamiento inter-geográfico, si corresponde). Esto se configura en el portal de administración de Fabric.
- Fuentes de datos preparadas en Fabric (Lakehouse, Warehouse, modelos semánticos de Power BI* o bases de datos de KQL).
- Permisos adecuados para crear y configurar agentes de datos (mínimo permiso de miembro en el workspace).

Seguridad, permisos y configuraciones

- El acceso a los orígenes de datos se gestiona mediante conexiones seguras en Fabric. Aconsejable definir credenciales con el principio de mínimos privilegios. Los agentes respetan los permisos de los usuarios sobre los datos.
- El uso del agente debe estar alineado con los roles y permisos definidos en Fabric (workspace, lakehouse, semantic models), para evitar accesos indebidos a información sensible.
- Es necesario tener permisos de Admin/Member para poder configurar un Data Agent.
- Para interactuar con el agente (sin tener que modificar su configuración), con rol Viewer en el workspace es suficiente.





Parte Práctica

¿Cómo construir un Fabric Data Agent y sacarle el máximo partido?



Construir un Fabric Data Agent desde 0

Publicar en Microsoft Fabric un Agente de Datos que ayude al departamento de analítica en la exploración de datos y obtención de información de la empresa *Maderas del Noroeste* (empresa ficticia).

Repo de GitHub con contenido de la charla:

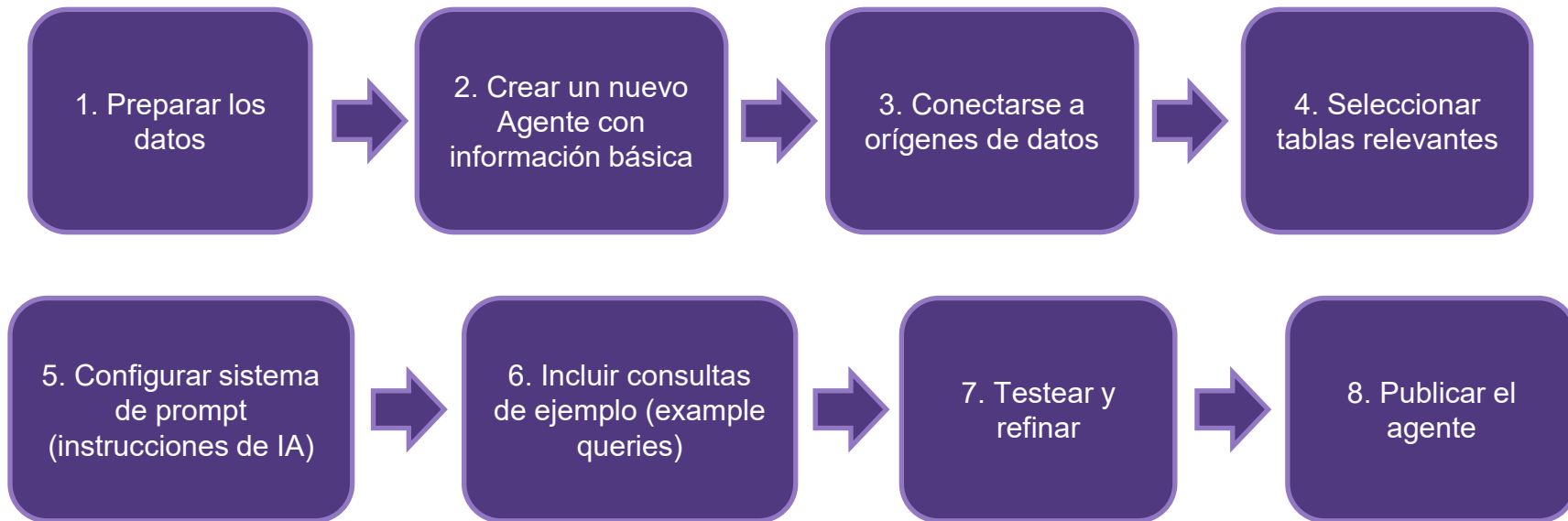


<https://github.com/lmendezotero/W4TT-DataAgents/>

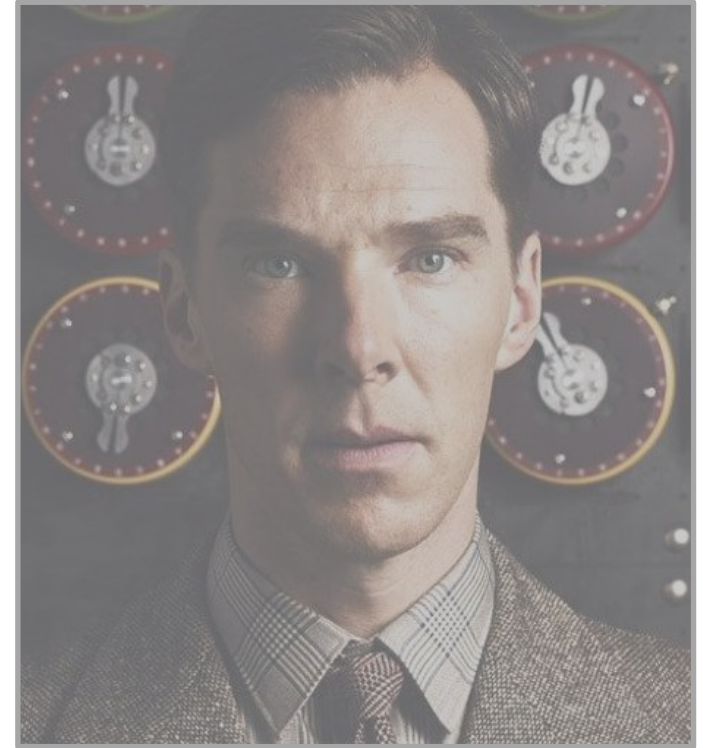


Flujo de creación de un Fabric Data Agent

Repasemos los pasos a realizar para crear nuestro Fabric Data Agent:



¡Muchas gracias!



Película: "The imitation game".



Tu opinión me ayuda a mejorar 🙏

Charla "Quizá la culpa fue de Turing: De la máquina universal a los agentes de IA"



<https://forms.office.com/e/5CFjjgGb0w>





VENUE SPONSOR (PRESENCIAL JUNIO 2025)

