RESUMEN:

Durante mis prácticas profesionales en Inetum, una destacada empresa tecnológica especializada en análisis de datos e inteligencia artificial, tuve la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en mi formación académica a un entorno laboral dinámico y enriquecedor. Aunque inicialmente recibí una oferta de Deloitte, opté por unirme a Inetum debido a su filosofía empresarial, que valora la flexibilidad del teletrabajo y fomenta un entorno colaborativo, elementos que se alinean con mis intereses y valores personales.

Desde el primer día, me integré de manera efectiva en el equipo de trabajo. Se me proporcionó un equipo como herramienta de trabajo y participé en diversas actividades de integración, como desayunos y cenas de equipo. Estas experiencias contribuyeron significativamente a mi adaptación, fortaleciendo las relaciones profesionales y personales dentro de la organización.

Durante este periodo, me centré en el desarrollo de competencias clave como la resolución de problemas, el trabajo en equipo y el cumplimiento de estándares profesionales. Paralelamente, profundicé en la comprensión de las dinámicas empresariales, las estructuras organizativas y las normativas de confidencialidad, esenciales para un desempeño eficaz en el ámbito corporativo.

En el ámbito universitario, mi contribución principal fue el desarrollo de un sistema inspirado en Alexa, diseñado para automatizar acciones específicas. Este sistema permite la apertura de diversas aplicaciones, como Word, Excel y PowerPoint, a través de comandos de voz, además de posibilitar consultas interactivas con la plataforma. Como parte de este proyecto, integré información generada mediante ChatGPT sobre la familia Rodríguez, lo que ilustra el potencial del sistema para adaptarse a diversas necesidades empresariales, incluyendo la personalización de servicios para clientes.

De cara al futuro, mi intención es continuar mi desarrollo profesional en Inetum, aprovechando la flexibilidad que la empresa ofrece para combinar el trabajo desde el extranjero con mis intereses personales, especialmente la fotografía. Mi objetivo es consolidar la programación como una herramienta clave para generar ingresos sostenibles y, al mismo tiempo, dedicarme a mi pasión artística.

PRACTICAS:

Antecedentes:

Durante mi búsqueda de prácticas, realicé entrevistas en Deloitte e Inetum, con el objetivo principal de profundizar en el aprendizaje de inteligencia artificial y establecer una base sólida para futuras oportunidades económicas. Si bien soy consciente de mi posición actual como estudiante, aspiro a desarrollar una carrera profesional que me permita alcanzar un buen salario y un crecimiento sostenido.

Mi primera entrevista fue con Deloitte, aunque no tuvo los resultados esperados, principalmente debido a mis limitaciones en el manejo del inglés. A pesar de ello, logré comunicarme con ellos, aunque en ese momento no me proporcionaron una fecha específica para el inicio de las prácticas. Posteriormente, se pusieron en contacto conmigo y me ofrecieron un puesto con una remuneración de 2.000 euros. Sin embargo, decidí rechazar la oferta, ya que había establecido un vínculo con el equipo de Inetum, cuya filosofía empresarial se alineaba mejor con mis intereses y valores personales.

El proceso con Inetum fue más directo y eficiente. Me contactaron a principios de verano para informarme sobre las prácticas, aunque me indicaron que no habría más procesos de selección hasta septiembre, ya que el periodo de verano estaba cubierto. Esto no supuso un inconveniente para mí, ya que prefería iniciar en septiembre debido a mis planes personales de viajar durante el verano.

En septiembre, retomaron el contacto conmigo, destacando mi experiencia previa en Everis en 2018. Además, me explicaron el organigrama de la empresa, el cual comprendí claramente gracias a los conocimientos adquiridos en la asignatura de Gestión de Proyectos, que me ayudaron a entender mi rol dentro de la organización y la estructura jerárquica.

Inetum cuenta con múltiples oficinas distribuidas internacionalmente. Durante mis prácticas, estuve asignado a la oficina ubicada en María de Portugal 9-13. Aunque la ubicación no estaba cerca de mi domicilio, esto no representó un problema significativo, ya que solo tenía que asistir presencialmente un día a la semana

Finalmente, decidí unirme a Inetum debido a su enfoque en el sector de data, así como a su política de trabajo flexible que permite el teletrabajo. A futuro, mi objetivo es continuar en la empresa y aprovechar esta flexibilidad para trabajar desde el extranjero.

Objetivos de las practicas:

El principal objetivo de mis prácticas en Inetum España, S.A. ha sido aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación académica al entorno laboral real, especialmente en el ámbito de la inteligencia artificial y el análisis de datos. Estas prácticas también han tenido como propósito desarrollar competencias clave como la resolución de problemas, el trabajo en equipo y el cumplimiento de estándares profesionales. Además, buscaba fortalecer mi comprensión sobre la dinámica empresarial, las estructuras organizativas y las normativas de confidencialidad y protección de datos, elementos esenciales para desempeñar un rol técnico en una empresa líder en el sector tecnológico. Esta experiencia me ha permitido avanzar en mi desarrollo profesional y personal, estableciendo una base sólida para futuros retos en el ámbito tecnológico.

Onboarding:

El proceso de onboarding en la empresa comenzó el primer día de prácticas, cuando tuve la oportunidad de conocer a mis compañeros de trabajo. Durante esa jornada, me entregaron el equipo de trabajo, un ordenador HP, y me proporcionaron las credenciales necesarias para acceder a las herramientas y sistemas de la empresa.

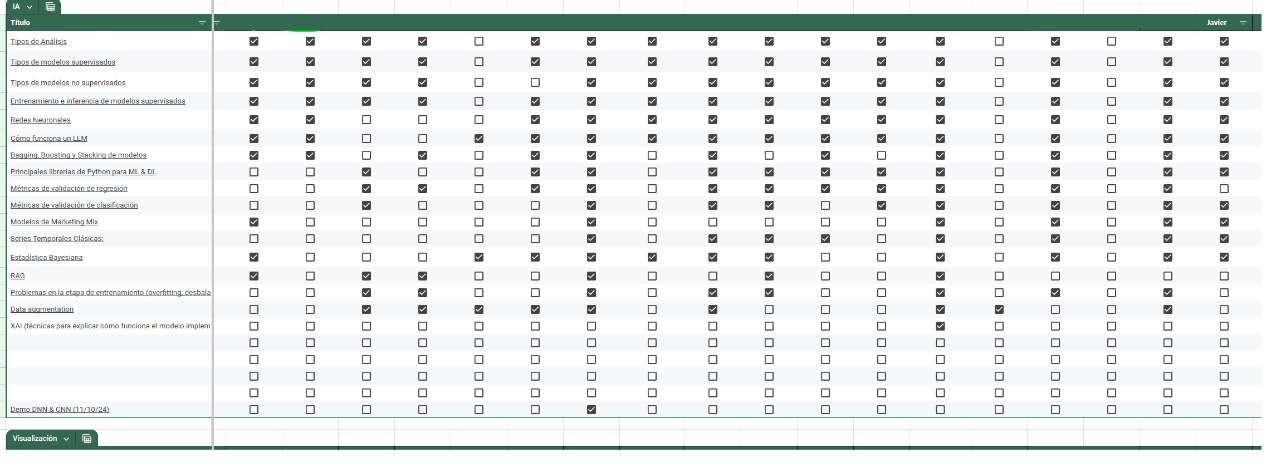
Posteriormente, me explicaron las funciones y responsabilidades que desempeñaría durante mi tiempo en la organización. Alrededor de las 11 de la mañana, finalizamos las actividades del día, y más tarde, a las 13 horas, recibí una llamada con indicaciones específicas sobre la planta y el edificio donde debía presentarme al día siguiente.

Durante esa primera semana, organizamos un desayuno brunch donde tuve la oportunidad de conocer al director de la empresa, Manuel García del Valle, lo que facilitó una visión más amplia de la estructura organizativa y los objetivos del equipo. Además, en el marco de las celebraciones navideñas, asistimos a una cena de equipo con la mayor parte del departamento de Data, la cual tuvo lugar en el barrio de Tribunal. Después de la cena, continuamos la convivencia con una salida a un local cercano, fortaleciendo aún más los lazos entre los compañeros.

Funciones y tareas en las practicas evidencias:

Durante las primeras semanas, he participado en diversas sesiones de formación enfocadas en inteligencia artificial (IA), plataformas tecnológicas y herramientas de visualización de datos. Estas formaciones han sido fundamentales para adquirir una comprensión más profunda de las tecnologías y metodologías utilizadas en los proyectos actuales, permitiéndome fortalecer mis habilidades técnicas y prepararme para enfrentar los retos del proyecto Solomon.

*Ilustración* ***¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.****-1:*



*Temario Inteligencia Artificial: Fuente Inetum*

Actualmente, estoy participando en un proyecto denominado Solomon, el objetivo principal del proyecto es desarrollar una solución proactiva para identificar y prevenir fallos en los sistemas de una empresa, así como implementar scripts específicos para solucionar de manera eficiente los problemas que puedan surgir. Este proyecto representa un desafío técnico importante, ya que requiere no solo una comprensión profunda de los sistemas involucrados, sino también la capacidad de diseñar y ejecutar herramientas automatizadas que aseguren la estabilidad y continuidad de las operaciones empresariales. Para el diseño del autómata integraremos una solución de inteligencia artificial ya que la principal idea con este proyecto es que el autómata sea capaz de tomar la mejor decisión posible en caso de que algo falle.

*Ilustración 2: Equipo Solomon. Fuente: I*

Relaciones de problemas planteados y procedimientos para su resolución

Durante los primeros meses, los problemas planteados no han sido especialmente complicados de resolver. El principal desafío fue la comprensión inicial de los problemas, ya que en algunas ocasiones tuvimos que retroceder sobre nuestros propios pasos debido a una interpretación incorrecta de la implementación de la inteligencia artificial. Para abordar este tipo de situaciones, he adoptado la práctica de crear esquemas y pequeños bocetos que me permitan visualizar claramente cómo llegar al resultado final antes de comenzar a programar. Estos esquemas los valido con mis compañeros de equipo y con las personas a cargo, lo que considero una metodología más profesional, ya que nos permite avanzar con mayor seguridad ante posibles malentendidos.

Otro desafío importante ha sido la implementación de conocimientos que no adquirí durante la carrera. Para resolver este tipo de problemas, decidí contratar el servicio premium de ChatGPT, que ha resultado ser una herramienta valiosa para comprender el código con mayor facilidad y trabajar de manera más fluida. Sin embargo, durante mis primeros días, cometí el error de utilizar ChatGPT sin profundizar en el código generado, lo que me llevó a tener problemas cuando me pidieron explicaciones técnicas sobre el mismo. Con el tiempo, he aprendido a usar esta herramienta de forma más efectiva, asegurándome de entender completamente el código que genera y de ser capaz de implementarlo por mi cuenta en caso de que la herramienta falle.

Aprendizajes y desarrollo profesional (habilidades adquiridas)

Durante mi estancia en Inetum, he aprendido a utilizar de manera adecuada herramientas como ChatGPT y Microsoft Teams, aprovechándolas tanto en el ámbito profesional como en el programático. En lo referente a programación, he trabajado principalmente con Python, un lenguaje que solo había implementado previamente en una asignatura de la universidad. Gracias a estas prácticas, he adquirido un conocimiento mucho más práctico y profundo. Además, he desarrollado la capacidad de modelar frontends y backends más complejos, logrando un mejor impacto visual y funcional, lo que comúnmente se conoce como el efecto "wow".

Sin embargo, lo que más he aprendido ha sido sobre marketing. Aunque he utilizado diversas herramientas, como cuadros de mando y herramientas avanzadas de inteligencia artificial, lo que más me ha llamado la atención ha sido el enfoque en cómo "vender" los programas desarrollados. La idea de que cada programa debe generar un impacto significativo en el usuario es una enseñanza que me ha resultado valiosa. Antes de las vacaciones de Navidad, algunos compañeros presentaron un proyecto llamado Marketing Mix, que consistía en desarrollar una inteligencia artificial capaz de determinar las mejores opciones de inversión. Fue impresionante observar cómo describieron el modelo, transmitiendo con gran claridad y entusiasmo su valor. Este enfoque me ha llevado a reflexionar y adoptar estas prácticas, ya que, como programadores, a menudo nos centramos en la funcionalidad y facilidad para nosotros mismos, olvidándonos de cómo el usuario percibe nuestras soluciones.

En el ámbito de inteligencia artificial, he aprendido a seleccionar y ajustar modelos de manera más eficiente. Antes, a menudo elegía modelos de forma aleatoria, sin considerar su adecuación a las variables disponibles. Ahora, he desarrollado una base sólida para analizar y elegir modelos en función del tipo de datos y las necesidades del proyecto. Además, he logrado implementar un modelo de inteligencia artificial a nivel local, algo que al comienzo de este curso me habría parecido imposible.

Metodologías utilizadas

Actualmente estamos utilizando pequeños sprints como metodología de trabajo. La idea principal es completar las actividades planificadas a lo largo del día. En caso de enfrentarnos a algún tipo de problema, podemos consultar con los referentes técnicos, quienes nos brindan apoyo para resolver los distintos bloqueos que puedan surgir. Además, el compañerismo juega un papel importante para superar estas dificultades, ya que, en muchas ocasiones, pedimos ayuda a nuestros compañeros para solucionar los problemas de manera colaborativa.

Personalmente, este método me resulta bastante efectivo durante el periodo de prácticas. Sin embargo, a futuro considero que esta metodología podría no ser la más adecuada, ya que puede generar pérdidas de tiempo en reuniones diarias. Mi forma de trabajar depende mucho del enfoque que adopte en cada momento. He leído sobre cómo mantener la atención y, según lo que he aprendido, lo más efectivo es centrarse en un único problema a la vez, resolviéndolos de manera secuencial.

Actualmente, las reuniones las realizamos a las 9 de la mañana, lo cual no representa un inconveniente para mí. Sin embargo, en ocasiones hemos tenido reuniones a las 11 de la mañana, y retomar las ideas y las implementaciones que estaba desarrollando antes de la reunión resulta bastante complicado. Aunque considero que las reuniones son importantes para evaluar el estado de los proyectos, cuando estamos inmersos en una tarea, interrumpir con una reunión puede ser contraproducente y afectar el flujo de trabajo.

Herramientas utilizadas en las practicas

Disponemos de un ordenador de empresa que utilizamos para realizar nuestras tareas laborales. Asimismo, contamos con una cuenta de correo corporativa asignada para intercambiar correos electrónicos cuando es necesario. Sin embargo, no utilizamos Outlook con frecuencia, ya que la mayoría de las comunicaciones se llevan a cabo a través de Microsoft Teams, lo que nos permite realizar reuniones más personales gracias al uso de la cámara.

Para llevar a cabo nuestras labores de programación, empleamos Visual Studio Code (VSCode) como entorno de desarrollo, y el código se gestiona mediante un repositorio en GitLab

DESARROLLO

Introducción:

**Motivación:**

He decidido crear este proyecto porque me gustaría implementar un sistema similar a Alexa en casa en un futuro. La idea de mi proyecto futuro es desarrollar un sistema distribuido que incluya elementos como máquinas recreativas arcade, mesas de billar y un sistema multimedia para gestionar tanto audio como música en modo offline. Este proyecto representa el primer paso hacia mi objetivo de domotizar mi hogar.

La finalidad inicial de este proyecto era realizar una implementación básica de una Alexa, capaz de interactuar por voz y de abrir aplicaciones como Word, Paint, entre otras. He decidido implementar esta Alexa en inglés, ya que este año tengo la obligación de aprobar esta asignatura de inglés. Este enfoque me permite practicar el idioma de manera entretenida, mejorando tanto el oído como la pronunciación mientras desarrollo el sistema.

**Análisis de mercado y necesidades:**

He realizado una búsqueda en internet para encontrar sistemas similares al mío y he descubierto varias alternativas con la peculiaridad de que están conectadas a internet. Algunos ejemplos son Alexa de Google, Echo Dot de Amazon o Siri de Apple.

La principal ventaja de mi proyecto es que ofrece mayor protección, ya que es menos vulnerable a ataques al no estar conectado a la red. Además, permite disfrutar de todo el contenido multimedia en cualquier lugar, ya que los juegos y archivos estarán almacenados de forma local. A mi parecer, merece la pena invertir más tiempo en perfeccionar el proyecto antes de completarlo, de manera que después se pueda jugar o ver películas con tranquilidad, sin necesidad de estar conectado a internet y enfrentarse a todo tipo de anuncios. Por ejemplo, he probado con un video de YouTube y los primeros 10 minutos estaban ocupados por la introducción del video y dos o tres anuncios. Para mí, esto es excesivo. Además, mi sistema, al haberlo desarrollado yo mismo, es completamente gratuito y no me ha llevado mucho tiempo implementar esta funcionalidad.

Si en el futuro quisiera comercializar este producto, podría presentarlo como una alternativa a Alexa, pero con inteligencia artificial que respeta la privacidad del usuario, ya que el sistema no envía datos personales a terceros. La única desventaja que he encontrado es que se requiere una tarjeta gráfica bastante potente para su funcionamiento.



**Objetivos:**

Los principales objetivos que me he marcado para este proyecto han sido la implementación de un sistema similar a Alexa, pero más funcional, ya que se ejecutará directamente en mi ordenador. Con este sistema, podré abrir distintos programas como Word, Visual Studio u otras aplicaciones que utilizo habitualmente, eliminando la necesidad de buscarlos manualmente en el ordenador. Aunque supone un ahorro de solo unas décimas de segundo, en este momento busco optimizar el tiempo al máximo para poder ponerme a estudiar cuanto antes.

El sistema, como mencioné antes, está implementado en inglés por dos razones principales. La primera y más importante es que quería desarrollarlo en inglés para practicar el idioma y mejorar mi pronunciación. La segunda razón es que el sistema tiene un sonido más natural y fluido en inglés que en español.

También quería que la implementación fuera lo más sencilla posible. No tenía interés en utilizar este sistema en un HomePod ni en el móvil, ya que eso le haría perder su esencia. Para mi proyecto futuro, la idea es poder controlar todo desde un micrófono conectado de forma directa, sin necesidad de tener el móvil a mano ni depender de una conexión a internet. Esto no excluye la posibilidad de que, en un futuro, el sistema pueda ser compatible con el teléfono, como solución en caso de que el micrófono se quede sin batería o para no molestar a otras personas en casa.

**Requisitos técnicos:**

Al inicio del proyecto, mi idea era entrenar un modelo utilizando *fine-tuning*, ya que el modelo que utilizaba inicialmente estaba diseñado para realizar otro tipo de funciones y no era muy completo. Además, al no contar con una tarjeta gráfica lo suficientemente potente, pensaba que no podría ejecutar un modelo más avanzado. Sin embargo, investigando un poco en internet y gracias a ChatGPT, descubrí que era posible instalar un sistema de mayor envergadura, como Ollama.

Actualmente, he instalado Ollama en mi ordenador y estoy utilizando un modelo ligero llamado *Ollama Phi3*, que ocupa solo 2.2 GB en la tarjeta gráfica. Dado que mi tarjeta gráfica tiene 6 GB de VRAM, tengo suficiente espacio para realizar otras tareas sin problemas. Además, esta configuración me permite explorar modelos superiores de Ollama, siempre que se ajusten a los límites de capacidad de mi GPU.

Como recomendación, si se desea ejecutar Ollama de manera eficiente, es ideal contar con una GPU NVIDIA con una capacidad de cómputo mínima de 5.0 y suficiente VRAM para el tamaño del modelo. Para modelos medianos, se recomienda al menos 8 GB de VRAM. Alternativamente, GPUs AMD compatibles también pueden ofrecer un buen rendimiento en Windows y Linux, mejorando significativamente la velocidad en comparación con las CPUs.