**Hugo Córdoba Leal**

# **Sprint 3. Foundation Models y Modelos Generativos**

# **Lab 1: Descubrimos un nuevo paradigma con la IA generativa**

# ANALIZA CASOS DE USO DE FOUNDATION MODELS

Para este ejercicio, tienes que analizar cómo aplicar los foundation models a los siguientes casos de uso:

**1. Un asistente personal de salud dental.**

**Definición del caso:** este sistema estaría diseñado para proporcionar información, consejos y asistencia personalizada en el cuidado dental. Dicho asistente tendría la capacidad de ayudar en tareas como recordatorios de citas, recomendaciones de productos dentales, información sobre procedimientos dentales, detección de enfermedades, etc.

**Datos de entrada y salida:** El modelo utilizaría datos de salud dental del usuario, como historial médico, entre ellos, hábitos de higiene bucal, imágenes de radiografías dentales, etc. La salida podría incluir recordatorios personalizados, recomendaciones de productos, respuestas a preguntas sobre salud dental, etc.

**Aplicación del modelo:** El foundation model podría aplicarse mediante interfaces de voz o chat donde los usuarios podrían interactuar con el asistente. Utilizaría capacidades de procesamiento del lenguaje natural para comprender las consultas de los usuarios, así como capacidades de generación de lenguaje para proporcionar respuestas personalizadas y útiles.

**Retos y limitaciones:** Algunos retos que presenta este caso son la precisión en la comprensión del lenguaje natural, la privacidad y seguridad de los datos dentales del usuario, así como la necesidad de actualizar constantemente el modelo con nuevas investigaciones y avances en odontología.

**Modelos existentes:** Existen aplicaciones y sistemas en el mercado que abordan aspectos de la salud dental, como aplicaciones para seguimiento de cepillado, recordatorios de citas, etc. Sin embargo, no hay modelos específicos de foundation publicados, que se dediquen de forma exclusiva a este caso de uso. La mayoría de estas soluciones son comerciales y pueden requerir suscripción o pago por uso.

**2. Una plataforma de educación online personalizada, es decir, aquella que se adapta a cada alumno según sus necesidades.**

**Definición del caso:** Una plataforma de educación online personalizada se adapta a las necesidades individuales de cada alumno, proporcionando contenido, ejercicios y actividades que se ajustan a su nivel de habilidad, ritmo de aprendizaje y estilo de aprendizaje.

**Datos de entrada y salida:** El modelo utilizaría datos del alumno, como resultados de pruebas, interacciones anteriores con la plataforma, preferencias de aprendizaje, etc. La salida podría ser contenido educativo personalizado, recomendaciones de ejercicios, retroalimentación sobre el progreso del alumno, etc.

**Aplicación del modelo:** El foundation model podría aplicarse mediante algoritmos de recomendación inteligente que analizan el rendimiento y las preferencias del alumno para adaptar el contenido presentado. Además, podría emplear técnicas de procesamiento del lenguaje natural para comprender las consultas de los alumnos y proporcionar respuestas adecuadas.

**Retos y limitaciones:** Algunos desafíos incluyen la necesidad de grandes conjuntos de datos de alumnos para entrenar el modelo de manera efectiva, la interpretación precisa de las preferencias y necesidades individuales de los alumnos, así como la garantía de la equidad y la diversidad en la presentación del contenido.

**Modelos existentes:** Hay plataformas de educación online que utilizan algoritmos de recomendación para personalizar el contenido, como Khan Academy o Duolingo. Estos modelos suelen ser propietarios y están integrados en la plataforma, aunque algunos aspectos de su funcionamiento pueden ser transparentes para los usuarios.

**3. Un sistema avanzado de recomendación de contenidos.**

**Definición del caso:** Un sistema avanzado de recomendación de contenidos sugiere a los usuarios contenido relevante y personalizado en función de sus intereses, historial de navegación, interacciones anteriores, etc.

**Datos de entrada y salida:** Los datos de entrada incluirían información sobre el usuario, como historial de navegación, interacciones anteriores, preferencias declaradas, etc. La salida sería una lista de recomendaciones de contenido relevante y personalizado.

**Aplicación del modelo:** El foundation model podría aplicarse mediante algoritmos de filtrado colaborativo y análisis de contenido para identificar patrones y preferencias del usuario. También podría utilizar técnicas de procesamiento del lenguaje natural para comprender mejor el contexto de las consultas de los usuarios y mejorar las recomendaciones.

**Retos y limitaciones:** Desafíos potenciales incluyen la necesidad de grandes cantidades de datos de usuario para entrenar el modelo de manera efectiva, la garantía de la diversidad y la imparcialidad en las recomendaciones, así como la privacidad y seguridad de los datos del usuario.

**Modelos existentes:** Ejemplos de sistemas de recomendación de contenido incluyen el algoritmo de recomendación de YouTube y el sistema de recomendación de Netflix. Estos sistemas utilizan modelos de aprendizaje automático para analizar el comportamiento del usuario y ofrecer recomendaciones personalizadas.

**4. Una plataforma de análisis y predicción de tendencias de mercado.**

**Definición del caso:** Una plataforma de análisis y predicción de tendencias de mercado utiliza datos históricos y en tiempo real para identificar patrones, tendencias y predecir futuros movimientos en los mercados financieros, de productos, etc.

**Datos de entrada y salida:** Los datos de entrada incluirían datos financieros, datos de ventas, noticias económicas, etc. La salida sería análisis de tendencias, predicciones de precios, recomendaciones de inversión, etc.

**Aplicación del modelo:** El foundation model podría aplicarse mediante algoritmos de análisis de datos y aprendizaje automático para identificar patrones y correlaciones en los datos financieros. También podría utilizar técnicas de procesamiento del lenguaje natural para analizar noticias y eventos que podrían afectar los mercados.

**Retos y limitaciones:** Desafíos potenciales incluyen la precisión de las predicciones, la interpretación de eventos inesperados, como crisis económicas o desastres naturales, y la necesidad de datos históricos fiables y actualizados.

**Modelos existentes:** Hay diversas plataformas y sistemas que ofrecen análisis y predicciones de tendencias de mercado, como Bloomberg Terminal, Thomson Reuters Eikon, entre otros. Estos sistemas suelen ser comerciales y pueden requerir suscripción o pago por uso. Los detalles sobre los datos con los que se entrenan estos modelos y sus requisitos específicos pueden variar según el proveedor.