

**AI Agent para ayudar a un individuo en
la asistencia de escritura técnica**



Raúl Gerardo Reyes Barrón

192129

Introducción

Cuál es el problema que resuelve?

Automatización de tareas en escritura de documentos



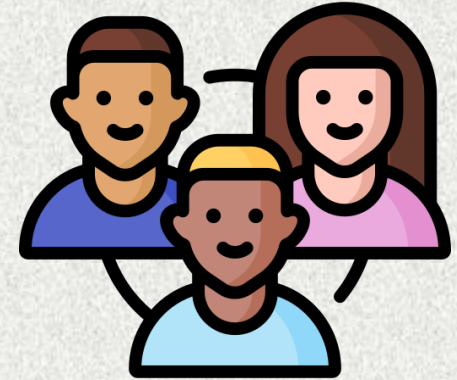
Facilidad y creatividad en la generación de contenido, para que el usuario solamente se enfoque en la escritura.

Integración con cómputo en la nube



Facilita la conexión con AWS para la utilización de distintos modelos para resolver tareas.

Interfaz sencilla de usar

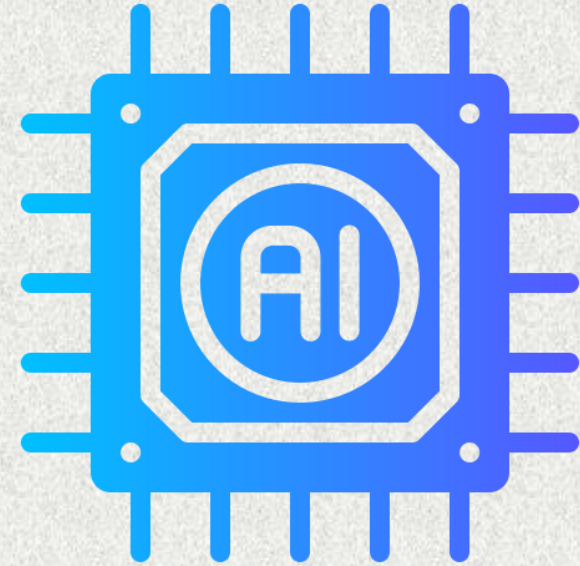


La interfaz que tiene la plataforma es user friendly y facilita que los usuarios tengan acceso a más herramientas de escritura.

Solución

El agente pretende ayudar al usuario, a través de una interfaz amigable, a que pueda mejorar sus textos y adaptarlos con tipos de tonos y tipos de textos.

- 1. Análisis profundo de textos:** Descompone y corrige textos complejos en aspectos como ideas, estilo, ortografía y coherencia.
- 2. Transformación de tono y estilo:** Modifica el tono, formalidad y nivel técnico del contenido fácilmente.
- 3. Generación y exploración de hipótesis:** Crea ideas de investigación, referencias y esquemas para trabajos académicos.
- 4. Evaluación de calidad:** Califica y corrige textos en ortografía, gramática, coherencia y estilo.
- 5. Creación de documentos LaTeX:** Convierte textos en código LaTeX para generar informes en PDF.
- 6. Formateo de referencias:** Automatiza citas en estilos APA, MLA y Chicago.
- 7. Gestión en la nube:** Conecta y configura acceso a AWS y S3 de forma sencilla y segura.
- 8. Interfaz amigable:** Ofrece pestañas y controles gráficos para fácil uso sin conocimientos técnicos.
- 9. Comunicación con modelos IA:** Invoca diferentes modelos de IA adaptados a cada tarea.
- 10. Guía y soporte:** Incluye instrucciones para configuración y solución de problemas.



Lo siguiente describe cada una de las tabs que integran la interfaz con el agente:

1.User Own Text: Permite ingresar un texto para analizarlo en profundidad, generando componentes como hipótesis, ideas principales, resumen, introducción, cuerpo, conclusión y apéndice, además de realizar correcciones de ortografía, gramática, coherencia y estilo, además de proponer versiones corregidas.

2.Change Text Tone: Facilita transformar un texto ingresado en diferentes tonos y estilos (formal, técnico, narrativo, etc.), ajustando aspectos como nivel técnico, formalidad y uso de estadísticas, para adaptar el contenido a distintos públicos y propósitos.

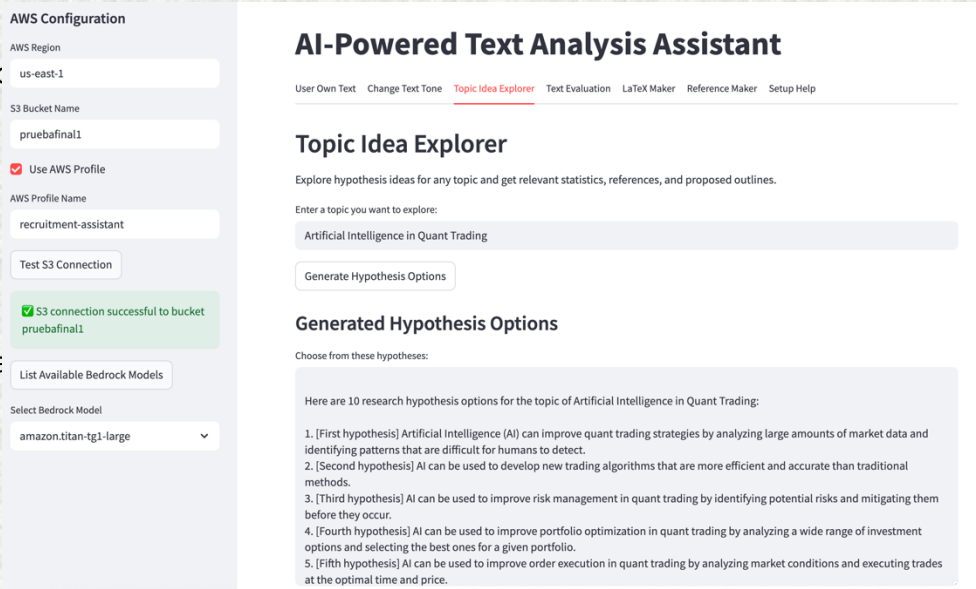
3.Topic Idea Explorer: Genera múltiples hipótesis o ideas de investigación relacionadas con un tema ingresado, y proporciona estadísticas relevantes, referencias académicas clave y un esquema detallado para desarrollar investigaciones o trabajos académicos en base a la hipótesis seleccionada.

4.Text Evaluation: Evalúa un texto presentado en aspectos como ortografía, gramática, estilo, coherencia, y asigna una calificación numérica (0-10) a cada uno, además de ofrecer correcciones y recomendaciones para mejorar la calidad global del contenido.

5.LaTeX Maker: Convierte un texto en un código LaTeX estructurado y completo, que puede ser copiado en RMarkdown para generar informes o documentos PDF con estructura profesional, incluyendo título, secciones y formato adecuado.

6.Reference Maker: Ayuda a crear citas y referencias bibliográficas en estilos APA, MLA y Chicago, a partir de datos ingresados como autor, título, año, etc., asegurando que las referencias cumplen con los estándares requeridos.

7.Setup Help: Ofrece una guía paso a paso para configurar y solucionar problemas relacionados con el acceso a AWS, permisos, regiones, y uso de modelos en Bedrock, facilitando la correcta integración con servicios en la nube.



Arquitectura

Lo siguiente describe cada una de las tabs que integran la interfaz con el agente:



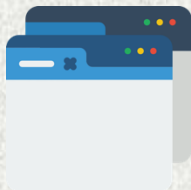
1. Configuración Modular y Dinámica de AWS: Utiliza una función `setup_aws_clients()` que permite la configuración flexible de perfiles, región, y conexión a S3 y Bedrock, incluyendo manejo de errores y pruebas de conexión.



2. Integración con AWS Bedrock y S3: Conecta a los servicios de AWS mediante `boto3`, estableciendo clientes específicos para Bedrock (runtime y gestión) y S3, y realizando comprobaciones de disponibilidad y permisos.



3. Sistema de Selección y Listado de Modelos: Incluye lógica para listar modelos disponibles en Bedrock y permite al usuario seleccionar uno desde el panel lateral, gestionando casos en los que la región o acceso no estén disponibles.



4. Interfaz de Usuario Basada en Pestañas (Tabs): Usa `st.tabs()` para dividir la aplicación en diferentes funcionalidades específicas, garantizando una navegación ordenada y modular.



5. Funciones de Comunicación con Modelos Bedrock: Incorpora funciones genéricas (`call_bedrock_model`) para invocar modelos, adaptando diferentes formatos de respuesta según el modelo (Claude, Titan, Llama), y con manejo de errores.

Arquitectura

Lo siguiente describe cada una de las tabs que integran la interfaz con el agente:



6. Capacidades de Análisis de Texto en Múltiples Áreas: Cada pestaña realiza tareas específicas (análisis, cambio de tono, evaluación, generación LaTeX, referencia, explorador de tópicos), todas centralizadas en llamadas a modelos para procesamiento de lenguaje avanzado.

7. Automatización y Procesamiento en Ciclo: Para cada tarea, el flujo consiste en solicitar entrada, hacer llamadas a modelos con prompts diseñados, y mostrar resultados con posibilidad de regenerar, todo con estado persistente en `st.session_state`.

8. Scripting de Prompts Personalizados para Cada Funcionalidad: Los prompts están diseñados cuidadosamente para guiar a los modelos a producir respuestas estructuradas (por ejemplo, para correcciones, hipótesis, referencias, etc.), lo que asegura coherencia en las respuestas.

9. Manejo de Resultados Complejos y Parsing Robusto: Incluye funciones específicas para extraer, procesar y mostrar los resultados estructurados (por ejemplo, análisis de correcciones o evaluaciones) desde la respuesta del modelo, incluso en formatos complejos.

10. Información y Ayuda en Configuración y Uso: Incluye una pestaña de ayuda paso a paso para configurar AWS, revisar permisos, y comprender las funcionalidades de cada pestaña, contribuyendo a la usabilidad y mantenimiento del sistema.

Demostración

El siguiente es un ejemplo de la pestaña Topic Idea Explorer

User Input: Tema

Model Output

User Input (su favorita)

Model Output: Principales estadísticas, referencias y propuesta de outline

Here are 10 research hypothesis options for the topic of Artificial Intelligence in Quant Trading:

Artificial Intelligence (AI) can improve quant trading strategies by analyzing large amounts of market data and identifying patterns that are difficult for humans to detect.

1. Artificial Intelligence in Quant Trading

AI can be used to develop new trading algorithms that are more efficient and accurate than traditional methods.

AI can be used to improve risk management in quant trading by identifying potential risks and mitigating them before they occur.

AI can be used to improve portfolio optimization in quant trading by analyzing a wide range of investment options and selecting the best ones for a given portfolio.

...

Here are the main statistics and data points related to the hypothesis that AI can be used to develop new trading algorithms that are more efficient and accurate than traditional methods:

AI algorithms have the potential to analyze vast amounts of data quickly and accurately, which can lead to better trading decisions....

Here are some important academic references and sources that a researcher should check for the hypothesis "AI can be used to develop new trading algorithms that are more efficient and accurate than traditional methods":

"Machine Learning for Trading Algorithms: A Survey" by Z. Li, M. Wang, and W. Zhang (2017): This academic paper provides a comprehensive survey of the use of machine learning in trading algorithms, including the advantages and challenges associated with its application.

...

Demostración



El siguiente es un ejemplo de la pestaña Change Tone

User Input:
Parámetros

User Input:

Model Output: Texto
cambiado con base en
parámetros dados

- 1. Tone
- 2. Type of text
- 3. Technical Vocabulary level
- 4. Formality level
- 5. Use of numbers

The Usage of AI Agents in Office Spaces: Transforming Work Environments with Data-Driven Automation

Abstract

The integration of Artificial Intelligence (AI) agents in office environments is revolutionizing traditional workspaces by enhancing productivity, streamlining communication, and optimizing resource management. Recent studies estimate that by 2025, over 65% of office tasks could be substantially assisted or automated by AI agents. This paper explores the current state, applications, benefits, challenges, and future trends of AI agent deployment in office spaces, supported by relevant statistics and projections. The adoption of AI in workplaces is expected to grow at a Compound Annual Growth Rate (CAGR) of 22%, reaching a global market size of \$29 billion USD by 2027.

Introduction

...

The Usage of AI Agents in Office Spaces: Transforming Work Environments with Data-Driven Automation

Abstract

AI agents are changing office work. They help people be more productive, make communication easier, and use resources better. By 2025, most office tasks could be helped or done automatically by AI. The use of AI in offices is growing fast, at about 22% each year, and will be worth around \$29 billion by 2027.

Introduction

...

Conclusión



Este proyecto combina la potencia de AWS con una interfaz sencilla en Streamlit para facilitar análisis y generación de textos avanzados.

En resumen, este proyecto **integra de manera eficiente la potencia de los servicios en la nube de AWS** con una **interfaz interactiva y sencilla en Streamlit**, ofreciendo una **solución completa** para tareas avanzadas **de procesamiento y análisis de textos**. Desde la **gestión de modelos de IA y almacenamiento en S3** hasta la **generación y evaluación de contenidos académicos y técnicos**, **este código facilita a los usuarios acceder y realizar tareas** que normalmente requerirían conocimientos técnicos especializados. En definitiva, es una herramienta versátil y escalable que democratiza el acceso a tecnologías de **inteligencia artificial**, **optimizando procesos** y potenciando la productividad en entornos académicos, profesionales y de investigación.

Author(s):
Gerardo Reyes

DOI (if available):

Title:
Como sacar 10 en la materia de IA de Rod?

Additional Notes:

Year Published:
2025

Website Name:
ITAM

URL:
www.itam.mx

Date Accessed:
19-05-2025

Generate Reference

Generated Reference

Copy this APA style reference:

Here is the formatted reference in APA style:

Author(s): Reyes, G. (2025). Como sacar 10 en la materia de IA de Rod?. ITAM. Retrieved May 19, 2025, from www.itam.mx