

## **Preguntas sobre la aplicación**

### **¿Qué recursos informáticos requiere para entrenar, ejecutar, persistir el modelo analítico y desplegar la aplicación?**

El desarrollo y funcionamiento del modelo analítico propuesto requieren distintos recursos computacionales, dependiendo de la fase del proceso.

Para empezar, durante la fase de entrenamiento, se requiere un entorno de cómputo con capacidades suficientes para el procesamiento de texto en español, incluyendo al menos un procesador de múltiples CPU, al menos 8 GB de memoria RAM idealmente y espacio de almacenamiento suficiente para los conjuntos de datos y el modelo entrenado. La posibilidad de paralelizar el entrenamiento con múltiples CPU favorece principalmente la búsqueda de grilla que se realiza para el entrenamiento del modelo.

Adicionalmente, se requieren de ciertas dependencias de software. Las dependencias de software incluyen Python (versión 3.11 o superior) y librerías especializadas como scikit-learn, pandas, joblib, fastapi y streamlit, además de controladores de despliegue como uvicorn.

En cuanto a la ejecución y persistencia del modelo, se requiere un servidor que aloje la API desarrollada en FastAPI y un servidor web que despliegue la interfaz de usuario implementada en Streamlit. El modelo analítico se almacena de manera persistente en disco (por ejemplo, mediante archivos .pkl o .joblib), lo que permite su reutilización sin necesidad de reentrenar en cada ejecución.

Finalmente, para el despliegue, la aplicación puede alojarse en plataformas como Streamlit Cloud, Render, Railway, Azure App Service o AWS EC2 con el fin de no limitar la aplicación al despliegue local (el cual se usa para fines del proyecto). También puede emplearse contenedores de Docker para garantizar la portabilidad y reproducibilidad del entorno. En entornos de producción, se recomienda habilitar comunicación segura mediante HTTPS y autenticación básica.

### **¿Cómo se integrará la aplicación construida a la organización, estará conectada con algún proceso del negocio o cómo se pondrá a disposición del usuario final?**

La aplicación desarrollada tiene potencial para integrarse como una herramienta de apoyo analítico dentro de los procesos de monitoreo, evaluación y gestión del conocimiento de la organización. Su función principal (clasificar opiniones en los ODS 1, 3 y 4) permite identificar temáticas relacionadas con pobreza, salud y educación.

De esta manera, la herramienta puede incorporarse en el flujo de trabajo de análisis de datos cualitativos, procesando automáticamente la información proveniente de encuestas, redes sociales o formularios institucionales. Los resultados generados por el modelo pueden alimentar paneles de control, reportes de gestión o sistemas de indicadores, fortaleciendo la toma de decisiones basada en evidencia.

Finalmente, el acceso para el usuario final se realiza a través de la interfaz web desarrollada en Streamlit, accesible desde cualquier navegador. La integración con FastAPI permite, además,

establecer comunicación con otros sistemas internos o servicios web, facilitando la automatización del procesamiento de opiniones.

### **¿Qué riesgos tiene para el usuario final usar la aplicación construida?**

A pesar de que la aplicación tiene un propósito analítico y de apoyo a la gestión institucional, su uso implica algunos riesgos que deben ser considerados y mitigados adecuadamente.

En primer lugar, el modelo está construido como un modelo de aprendizaje supervisado que su rendimiento depende de datos históricos y no es perfecto, existe cierto margen de error. Por ende, puede ser peligroso que una clasificación incorrecta de lugar a interpretaciones erróneas por parte de los usuarios de la aplicación.

En segundo lugar, el modelo puede reflejar sesgos inherentes al conjunto de entrenamiento, por lo que, se hace necesario reentrenar el modelo periódicamente con datos actualizados y equilibrados.

Por último, en caso de que las opiniones procesadas contengan información personal o sensible, existe el riesgo de exposición no deseada. Por ende, es fundamental adaptar el modelo para que cumpla con la normativa vigente sobre protección de datos personales.

En conclusión, la aplicación representa una herramienta valiosa para el análisis automatizado de opiniones, siempre que se acompañe de un uso responsable, mantenimiento continuo del modelo y políticas adecuadas de gestión de datos.