



Tarea 5

Usos de IA en la actualidad y sus desafíos éticos

Fecha de entrega: Jueves 27 de Noviembre a las 23:59 hrs

Aspectos generales

Formato y plazo de entrega

El formato de entrega es un archivo con extensión .pdf para la reflexión parte 1 y otro con el informe del trabajo realizado para la parte 2, junto con un archivo .ipynb para el desarrollo en código también para la parte 2. El lugar de entrega es en el repositorio de la tarea, en la branch por defecto, hasta el jueves 27 de noviembre a las 23:59 hrs. Por último, recuerda que los cupones de atraso son días **reales** (hábiles o no) extra.

Integridad Académica

Este curso se adhiere al Código de Honor establecido por la universidad, el cual tienes el deber de conocer como estudiante. Todo el trabajo hecho en esta tarea debe ser **totalmente individual**. La idea es que te des el tiempo de aprender estos conceptos fundamentales, tanto para el curso, como para tu formación profesional. Las dudas se deben hacer exclusivamente al cuerpo docente a través de las [issues en GitHub](#).

Por otra parte, sabemos que estás utilizando material hecho por otras personas, por lo que es importante reconocerlo de la forma apropiada. Todo lo que obtengas de internet debes citarlo de forma correcta (ya sea en APA, ICONTEC o IEEE). Cualquier falta a la ética y/o a la integridad académica será sancionada con la reprobación del curso y los antecedentes serán entregados a la Dirección de Pregrado.

Comentarios adicionales

El objetivo de esta tarea es desarrollar tu propia implementación de una inteligencia artificial para resolver un problema de visión o procesamiento de lenguaje natural, fundamentando su relevancia y utilidad. Es fundamental que pongan énfasis en las justificaciones de sus respuestas, cuidando la redacción, ortografía; manteniendo el código ordenado y comentado. Aquellas respuestas que solo presenten resultados o código (sin contexto ni comentarios) no serán consideradas, mientras que tareas desordenadas pueden ser objeto de descuentos.

1. Reflexión (2 ptos.)

Con la gran cantidad de uso de IA, recuerdas que un gran poder conlleva una gran responsabilidad, es por esto que te planteas, más allá del rendimiento y las métricas de tus modelos de IA, aspectos más aterrizados a la vida real. Te preguntas: ¿qué pasa con el consumo energético de estos grandes modelos? ¿O quizás con el uso de datos privados para entrenar estos mismos?

En esta parte, deberás investigar acerca de alguna temática de carácter **Social, Económico o Ambiental** en torno al uso de la **IA Ética y Responsable**. A continuación, te sugerimos algunas líneas de investigación, pero tienes la libertad de proponer un tema diferente si lo prefieres:

- **Consumo energético y sostenibilidad:** El impacto del entrenamiento de grandes modelos (LLMs, modelos de difusión, etc.) en el consumo energético, la huella de carbono y la huella hídrica.
- **Privacidad y uso de datos:** Los riesgos en torno al uso de datasets con datos privados (personales, médicos, financieros) para el entrenamiento, y los problemas de re-identificación, consentimiento y vigilancia.
- **Desinformación y mal uso:** El uso de la IA para generar video/imágenes/texto malicioso ("deep-fakes", noticias falsas) y su impacto en contextos políticos, sociales o para la perpetración de fraudes.
- **Sesgo algorítmico y justicia (*Bias and Fairness*):** Cómo los modelos de IA pueden perpetuar o amplificar sesgos sociales existentes (de género, raciales, socioeconómicos) en áreas críticas como la justicia penal, la contratación de personal o la aprobación de créditos.
- **Y muchos más...**

Escribe una reflexión personal en un archivo `reflexion.pdf` con una extensión mínima de 800 palabras y máxima de 1000 palabras; esta deberá estar incluida en tu repositorio. Puedes basarte en ejemplos reales, experiencias personales o ideas derivadas de tu proyecto, siempre procurando conectar el tema elegido con los impactos sociales, ambientales o éticos de la inteligencia artificial. Se espera además que incluyas bibliografía o fuentes de apoyo que respalden tu análisis. Puedes usar como guía de apoyo las siguientes preguntas:

- **Identificación del problema:** ¿Qué aspecto del uso de la inteligencia artificial te interpela más profundamente o te genera mayor inquietud? ¿Qué dimensiones humanas, sociales o ambientales se ven afectadas por este fenómeno? ¿Qué te dice este problema sobre la relación actual entre la humanidad y la tecnología?
- **Análisis y comprensión** ¿De dónde crees que surgen estos impactos o dilemas? ¿Son consecuencia de cómo funciona la tecnología, o de cómo la sociedad elige usarla? ¿Qué tensiones identificas entre el progreso técnico y los valores humanos que consideras esenciales?
- **Responsabilidad y acción** ¿Qué podríamos hacer, como sociedad o como futuros profesionales, para reducir los efectos negativos y potenciar los positivos? ¿Qué decisiones o buenas prácticas pueden marcar la diferencia en el uso ético de la IA?
- **Aprendizajes** ¿Qué descubriste sobre tu propia mirada hacia la tecnología al realizar esta reflexión? ¿Qué tipo de relación crees que debería tener el ser humano con la inteligencia artificial que está creando? ¿Cómo imaginas una IA que realmente contribuya al ser humano y al bienestar del planeta?

Pueden desarrollar la reflexión en el **formato escrito** que prefieran: un ensayo, una columna de opinión, un diálogo o cualquier otra forma que les permita expresar sus ideas **Lo único que está prohibido para esta sección es el uso de Inteligencias Artificiales Generativas** (ej: ChatGPT, Gemini, etc..). El objetivo es que la reflexión sea únicamente suya. La evaluación valorará principalmente la capacidad de análisis, la autenticidad y la profundidad de la reflexión, más que el uso de un lenguaje técnico o formal.

2. Proyecto personal (4 pts.)

Hemos llegado al final del curso, y es momento de aplicar los conocimientos adquiridos para desarrollar un proyecto individual. Deberán diseñar una propuesta que involucre el uso de técnicas de **procesamiento de lenguaje natural (NLP)** o **visión por computadora (CV)**.

Para ello, deberán seleccionar los *datasets* que consideren más adecuados, apoyándose en las ayudas y en recursos disponibles en la *web* para explorar los distintos métodos y técnicas existentes.

Nota: El enfoque, alcance y objetivos del trabajo quedan a libre elección, siempre que se justifiquen técnica y metodológicamente.

Recomendamos fuertemente la plataforma de [kaggle](#) para buscar datos, puesto que está especializada en proyectos de *Machine Learning*. Para esta tarea, es fundamental cumplir todos los siguientes requisitos:

PDF

Deben entregar un archivo **projeto.pdf** que contenga lo siguiente:

1. **Introducción:** descripción general del trabajo, los objetivos planteados y la definición de la tarea de **CV/NLP¹** que se busca desarrollar.
2. **Datos y preprocesamiento:** descripción del *dataset* utilizado, su origen, principales características y los pasos de preprocesamiento aplicados (por ejemplo: redimensionamiento, normalización, aumento de datos, manejo de clases desbalanceadas, etc.).
3. **Implementación:** resumen del enfoque seguido, los modelos o técnicas utilizados, sus hiperparámetros y un diagrama de bloques que muestre el flujo general del trabajo. Se recomienda utilizar herramientas como [Lucidchart](#) o [draw.io](#).
4. **Resultados:** presentación de las métricas de evaluación obtenidas (por ejemplo: precisión, *recall*, *F1-score*, etc.) y análisis del desempeño del modelo.
5. **Conclusiones:** síntesis de los resultados obtenidos, las limitaciones observadas, posibles mejoras, trabajo futuro y aprendizajes derivados del desarrollo.

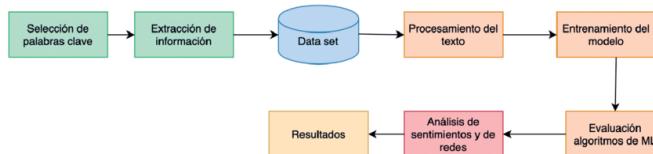


Figura 1: Ejemplo de diagrama de flujo. Se espera que el diagrama sea claro y representativo del proceso desarrollado.

Formato

- Máximo de 2 planas
- 2 columnas por plana
- Fuente Arial tamaño 12
- Interlineado sencillo
- Márgenes por defecto (2.5cm arriba y abajo, 3cm a los lados)

¹No se aceptarán soluciones híbridas; deben escoger solo uno de los enfoques de IA.

Notebook

1. Un archivo `codigo_proyecto.ipynb` con todo el desarrollo computacional de la tarea. Cada decisión que tomen respecto a los datos debe ser justificada. Se evalúa el orden, la calidad del método y si los experimentos están hechos de manera adecuada. El código debe ser entendible, limpio, ordenado y bien comentado.
2. Se debe entregar el *notebook* con todas las celdas ejecutadas.
3. Si utilizan alguna función de alguna librería que no se haya visto en clases o ayudantía, explíquela brevemente.

Video

Además, deberán entregar un video explicativo que incluya los siguientes aspectos:

- **Tema y objetivos:** presentación general del trabajo y descripción del enfoque seleccionado.
- **Datos utilizados:** descripción del *dataset* empleado, su origen y características principales.
- **Preprocesamiento:** pasos realizados para limpiar, preparar o transformar los datos antes del entrenamiento.
- **Modelos o técnicas aplicadas:** descripción de los métodos, algoritmos o arquitecturas de **NLP** o **CV** empleadas.
- **Hiperparámetros:** detalle de los parámetros ajustados durante el entrenamiento y su justificación.
- **Evaluación del modelo:** métricas utilizadas para medir el rendimiento y explicación de cómo se obtuvieron.
- **Resultados obtenidos:** principales hallazgos cuantitativos y/o cualitativos del modelo.
- **Análisis de desempeño:** interpretación de los resultados y discusión de su significado.
- **Limitaciones y mejoras futuras:** reflexión sobre los aspectos a optimizar y posibles líneas de desarrollo.

El video debe tener una duración mínima de **3 minutos** y máxima de **5 minutos** y estar publicado (de forma pública o privada)² en una plataforma como **YouTube**, **Google Drive** o **Microsoft OneDrive**.

Recomendación del equipo docente: no es necesario elaborar una presentación formal; grabarse compartiendo pantalla con el PDF o el Jupyter Notebook del proyecto será suficiente.

Bonus

Se otorgará una bonificación adicional a tres trabajos que destaque por su creatividad, originalidad del enfoque propuesto, calidad técnica de la implementación, impacto potencial de la solución y/o los resultados obtenidos en la evaluación. También se entregará una bonificación especial a los tres mejores proyectos que tengan **una propuesta social y/o de bienestar personal**, con esto nos referimos a proyectos que su objetivo sea tener un impacto positivo en la vida de las personas, ya sea a modo comunitario o personal.

Los ganadores serán anunciados a través de **Canvas** a modo de reconocimiento académico, además para ambos casos recibirán 7, 5 y 3 décimas, respectivamente, en la nota final de sus tareas.

²Lo importante es que el equipo docente pueda acceder al video para su evaluación.