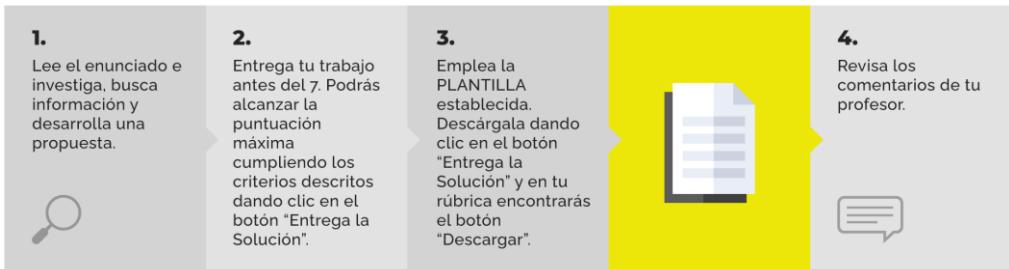


Caso Práctico Unidad 1. Enunciado



Resultado de Aprendizaje: Interpretar la utilización correcta de la Inteligencia Artificial con el fin de apoyar el buen desarrollo de software y las soluciones ofrecidas a los stakeholder de un proyecto de software.

Enunciado



Imagen de referencia – (Dalle-E 2025)

En el presente año, el **Consultorio Virtual de la Corporación Universitaria de Asturias** ha sido seleccionado por un programa nacional de transformación digital para entidades del sector social. Como parte de esta iniciativa, el consultorio debe fortalecer sus sistemas de atención jurídica, historiales de casos y herramientas de asesoría digital para atender a población vulnerable de zonas rurales, víctimas del conflicto armado, comunidades indígenas y personas migrantes.

El director del consultorio propone integrar **inteligencia artificial** para mejorar los tiempos de respuesta, personalizar asesorías básicas y optimizar la clasificación de casos. Sin

embargo, el equipo de tecnología de la universidad no cuenta con la capacidad técnica suficiente para desarrollar esta solución, por lo que se inicia un proceso de convocatoria para **vincular a una empresa externa como aliada estratégica**.

El reto es claro: construir una solución con IA que sea efectiva, segura, ética y socialmente responsable.

El consultorio ha identificado tres áreas prioritarias donde la IA podría generar impacto inmediato:

- **Clasificación automática de casos jurídicos** según área del derecho (familia, laboral, civil, penal, etc.).
- **Extracción automatizada de información clave** desde documentos PDF, imágenes escaneadas o textos sin formato.
- **Asistente virtual legal** que brinde respuestas preliminares a preguntas frecuentes de los usuarios, en lenguaje natural.

La empresa *Algorítmica S.A.S.*, interesada en convertirse en el aliado estratégico, propone usar modelos de machine learning entrenados previamente con bases de datos jurídicas abiertas y conjuntos de jurisprudencia digitalizada. Sin embargo, el equipo jurídico del consultorio expresa serias preocupaciones:

- ¿Qué tipo de datos alimentan el entrenamiento de esos modelos?
- ¿Cómo se garantiza la imparcialidad en los resultados?
- ¿Debería una máquina emitir juicios preliminares para casos de personas en condiciones de vulnerabilidad?

Se abre así un debate entre la promesa de eficiencia técnica y los límites éticos y profesionales del derecho. El estudiante debe analizar si los enfoques propuestos cumplen con criterios de trazabilidad, transparencia y compatibilidad con los principios misionales del consultorio virtual.

Algorítmica S.A.S. propone aplicar modelos avanzados de procesamiento de lenguaje natural (NLP) para interpretar preguntas en lenguaje libre y generar respuestas automáticas. También plantea entrenar una red neuronal profunda para reconocer patrones en sentencias judiciales y extraer argumentos jurídicos relevantes para los practicantes.

Sin embargo, durante una prueba piloto inicial, surgen varios conflictos:

- Algunos modelos están entrenados con jurisprudencia internacional, ajena al marco legal colombiano.

- El sistema no distingue adecuadamente entre términos sensibles como "violencia económica" y "violencia patrimonial", lo cual afecta la calidad del análisis.
- Se propone implementar un sistema de reconocimiento facial para vincular casos a usuarios reincidentes, lo que **genera alarma en el comité de ética por riesgos de estigmatización, vigilancia excesiva y discriminación algorítmica**.

Además, el equipo de desarrollo propone integrar una funcionalidad predictiva que estime el resultado probable de ciertos tipos de procesos, lo cual preocupa a los docentes, quienes afirman que "**la justicia no se calcula estadísticamente**".

El estudiante debe evaluar la viabilidad técnica y ética del uso de NLP, redes neuronales y modelos de predicción en el contexto particular del consultorio jurídico, y sugerir ajustes necesarios para evitar sesgos, sobreinterpretación o daños colaterales.

Antes de aprobar el desarrollo del software, la Corporación Universitaria de Asturias exige una **evaluación transversal del sistema propuesto**, que contemple criterios técnicos, éticos, legales y pedagógicos. Se instala una mesa inter facultades con participación de los programas de Derecho, Ingeniería, Ética, y Trabajo Social, que plantea preguntas clave:

- ¿La IA debe ser una herramienta de apoyo o un filtro automatizado que tome decisiones por los usuarios?
- ¿Qué ocurre si la respuesta automatizada entrega información errónea o incompleta?
- ¿Cómo asegurar que el entrenamiento de los modelos no refuerce sesgos históricos contra grupos vulnerables?

También se solicita que el sistema permita trazabilidad completa de las respuestas automáticas, registro de las fuentes utilizadas, y mecanismos para que los estudiantes puedan auditar o refutar las sugerencias generadas por la IA.

El desafío final para el estudiante es diseñar una **propuesta de implementación práctica**, que combine el uso responsable de inteligencia artificial con el respeto al rol formativo del consultorio, la protección de los derechos de los usuarios, y la coherencia con la misión social de la institución.

El proyecto *JustIA* no es simplemente un desarrollo tecnológico: es una intervención en el acceso a la justicia desde una perspectiva humana. Implementar IA en contextos jurídicos implica más que entrenar modelos: requiere entrenar conciencia, ética profesional y sensibilidad institucional. Como estudiante de posgrado, se espera que puedas construir una solución técnicamente viable, pero sobre todo responsable, que potencie el ejercicio del derecho en lugar de automatizarlo sin contexto.

Nota: Los nombres de personas, tecnologías y organizaciones descritas en este caso han sido modificados con fines académicos. Cualquier semejanza con proyectos reales ha sido debidamente codificada, anonimizada y legalmente encantadora.

Recomendaciones para el desarrollo de cuestiones: Recuerda estudiante, es fundamental para tu proceso formativo consultar diversas fuentes de información, además de las lecturas y materiales de clase. Asegúrate de utilizar fuentes confiables que te permitan desarrollar los casos de manera adecuada. Es vital citar correctamente, ya sea de forma directa o parafraseada, en tus reflexiones y referenciar en formato APA. Puedes consultar nuestras guías de estilo y te recomendamos aprovechar los recursos disponibles en nuestras bibliotecas.

Cuestiones – Parte 1:

Actividad 1:

Objetivo: Preparar un conjunto de datos jurídicos limpios y estructurados como insumo para entrenar modelos de NLP en JustIA.

Instrucciones:

1. Recopila o simula un corpus con al menos 50 fragmentos de texto jurídico (sentencias, normas, resoluciones).
2. Implementa un flujo de preprocesamiento en Python:
 - Limpieza básica (remover tildes, símbolos, minúsculas)
 - Tokenización y stopwords (usando nltk, spaCy o re)
 - Lematización en español
 - Guardado del corpus en formato limpio (.csv o .json)
3. Incluye comentarios que expliquen qué decisiones tomaste en cada etapa y por qué.

Entregable:

- Script en .ipynb o .py
- Corpus original y limpio
- Breve documento de justificación del proceso (1 pág.)

Actividad 2:

Objetivo: Construir un diccionario técnico con términos jurídicos clave que puedan ser usados como etiquetas o features en modelos de clasificación o respuesta.

Instrucciones:

1. Define entre 5 y 10 categorías temáticas (ej. laboral, penal, familia, constitucional).
2. Para cada categoría, incluye entre 8 y 15 palabras clave que ayuden a identificar el tema del texto.
3. Estructura el diccionario en formato .json o .csv.
4. Incluye una función en Python que reciba un texto y devuelva la categoría más probable según el diccionario.

Entregable:

- Diccionario estructurado (archivo .json o .csv)
- Script con función de predicción
- Documento con explicación de construcción (1 pág.)

Actividad 3:

Objetivo:

Simular una primera capa de interacción del sistema JustIA con el usuario, en consola, para canalizar preguntas, cargar documentos o iniciar una clasificación.

Instrucciones:

1. Crea una interfaz simple por consola que permita:
 - Ingresar una pregunta legal (como texto)
 - Seleccionar un documento de entrada (PDF o texto)
 - Ejecutar una opción de clasificación (simulada)
2. Usa estructuras de control (input, if-elif, while) para simular interacción básica.
3. Conecta esta entrada a una función de prueba (puede mostrar una respuesta simulada).

Entregable:

- Script funcional (.py)

- Capturas de pantalla de interacción
- Documento explicativo (máx. 1 pág.)

Aplicación práctica del conocimiento: En esta Sección selecciona al menos dos capítulos de las lecturas de la unidad y justifica cómo esta información te será útil en tu trayectoria profesional. Brinda un ejemplo de aplicación en tu entorno. Asegúrate de incluir al menos dos citas parafraseadas breves en formato APA y crear las referencias correspondientes para todo el documento.

Nota: Apóyese en las lecturas de la unidad y en los libros y materiales de consulta disponibles en el aula.