

Trabajo Final

Curso: Análisis Predictivo y Gestión de Datos

Oscar Leonardo Rincón León

Objetivo del trabajo

El presente trabajo final tiene como propósito integrar de forma aplicada los contenidos, enfoques y herramientas abordados a lo largo del curso. Se espera que los estudiantes desarrollen un proyecto de análisis predictivo sólido, basado en datos, que combine un enfoque técnico, interpretativo y ético.

Componentes del trabajo

1. Elección del problema

Se debe identificar un problema realista o simulado en el que sea pertinente aplicar un enfoque predictivo. Puede ser de clasificación, regresión o segmentación. Se debe justificar el contexto, la relevancia del fenómeno a modelar y el objetivo de la predicción.

2. Exploración y preparación de datos

El trabajo debe incluir una descripción clara de la fuente del conjunto de datos (pública, simulada o propia), una exploración estructurada de las variables, y un proceso riguroso de limpieza, imputación, codificación y transformación de los datos. Es fundamental que se justifiquen las decisiones tomadas durante esta etapa.

3. Modelado y comparación

Se deben aplicar al menos dos modelos supervisados abordados en el curso (por ejemplo, regresión logística, KNN, árboles, redes neuronales). Debe justificarse la elección de cada modelo, aplicar validación cruzada, ajustar parámetros clave si es pertinente, y comparar los resultados utilizando métricas apropiadas (exactitud, F1, matriz de confusión, AUC, etc.).

4. Interpretación y comunicación

El análisis debe estar acompañado de una interpretación crítica de los resultados. Se valorará la calidad de las visualizaciones, la claridad en el lenguaje técnico y la capacidad para identificar las fortalezas y limitaciones del enfoque predictivo utilizado.

5. Documentación y entrega

Se debe entregar un documento estructurado (PDF o notebook comentado) que presente de forma clara y coherente el trabajo desarrollado. Se valorará la redacción, ortografía, estructura y presentación visual. La entrega debe contener portada, introducción, desarrollo, conclusiones y, si es necesario, anexos.

6. Presentación oral o resumen ejecutivo

Cada grupo o estudiante deberá presentar un resumen ejecutivo de máximo 7 minutos. La presentación debe exponer los aspectos más relevantes del problema, los modelos aplicados, los principales hallazgos y conclusiones. Se evaluará la claridad, el dominio del contenido y la capacidad de responder preguntas.

Entregables

- Un informe en formato PDF o un notebook interactivo con narrativa clara y comentarios en el código.
- El archivo de código fuente (Jupyter Notebook) limpio y funcional.
- El conjunto de datos utilizado para el análisis, en formato CSV o compatible.
- Entrega en línea con el nombre del grupo o estudiante claramente especificado.

Modalidad: Trabajo individual o en grupos de máximo tres personas.

Rúbrica de evaluación

Criterio	Peso	Nivel excelente (5.0)
Elección y justificación del problema	20 %	Problema claro, relevante y contextualizado. Justificación sólida del enfoque predictivo.
Exploración y preparación de datos	20 %	Limpieza y transformación adecuadas. Decisiones justificadas. Tratamiento técnico riguroso.
Modelado y comparación	25 %	Modelos aplicados correctamente, con parámetros justificados. Evaluación robusta con métricas.
Interpretación de resultados	15 %	Análisis crítico, visualizaciones adecuadas y explicaciones claras sin errores técnicos.

Documentación y entrega	10 %	Documento completo, estructurado y limpio. Código funcional y comentado.
Exposición o resumen final	10 %	Presentación clara, dominio del contenido, respuestas acertadas y uso correcto del tiempo.

Recomendaciones

- Seleccione un problema que comprenda bien y que pueda analizar con profundidad.
- Justifique cada decisión técnica: desde la elección del modelo hasta la forma de escalar los datos.
- Comente su código con claridad y asegúrese de que se pueda ejecutar sin errores.
- El análisis predictivo no es solo programación: también implica reflexión crítica y capacidad de comunicar hallazgos.