



Modelado. Evaluación y validación

Datos de la actividad

Número actividad	2
Docente	Pilar Esteban
Lengua de docencia	Castellano
Agrupación	Grupal
Fecha de entrega	11/11/24

Descripción de la actividad

Modelado.

Título: Informe de Modelado Predictivo

Objetivo: Desarrollar uno o varios modelos predictivos que ayuden a sugerir precios óptimos.

Actividades:

- Separación del conjunto de datos en conjunto de entrenamiento y prueba.
- Selección de los modelos apropiados: regresión lineal, árboles de decisión, modelos de series temporales o modelos de machine learning avanzados como Random Forest o XGBoost.
- Entrenamiento de los modelos con los datos de entrenamiento.
- Evaluación inicial del rendimiento de los modelos con las métricas adecuadas (precisión, MAE, RMSE, etc.).
- Ajuste de hiperparámetros y mejora del modelo.

Entregables

El documento a generar contendrá los siguientes apartados

1. División de los datos

- **División en conjuntos de entrenamiento y prueba:** Explicar la proporción y criterios de la división.

2. Selección de modelos

- **Modelos probados:** Detallar los modelos que se han probado (regresión lineal, XGBoost, etc.).
- **Justificación de los modelos:** Explicar por qué se eligieron estos modelos.

3. Entrenamiento del modelo



- **Métodos de entrenamiento:** Explicar el proceso de entrenamiento y los datos utilizados.
- **Optimización:** Describir las técnicas de ajuste de hiperparámetros utilizadas (grid search, random search, etc.).

4. Evaluación de los modelos

- **Métricas de evaluación:** Presentar las métricas utilizadas para evaluar el rendimiento de los modelos (MAE, RMSE, etc.).
- **Resultados:** Comparar los resultados de cada modelo y su rendimiento en el conjunto de prueba.

5. Mejora del modelo

- **Ajustes:** Describir los ajustes realizados a los modelos para mejorar su rendimiento.
- **Lecciones aprendidas:** ¿Qué se aprendió de los modelos y qué aspectos fueron más desafiantes?

Evaluación y validación

Título: Informe de Evaluación y Validación del Modelo

Objetivo: Evaluar el modelo desarrollado y su capacidad para cumplir con los objetivos del negocio.

Actividades:

- Validación cruzada y evaluación en el conjunto de prueba.
- Comparación de los resultados del modelo con las métricas definidas en la fase de comprensión del negocio.
- Identificación de posibles problemas de sobreajuste o subajuste.
- Propuesta de mejoras o ajustes adicionales al modelo, si es necesario.

Entregables

El documento a generar contendrá los siguientes apartados:

1. Validación cruzada

- **Descripción de la técnica:** Explicar cómo se realizó la validación cruzada y cuántos pliegues se utilizaron.
- **Resultados:** Presentar los resultados obtenidos de la validación cruzada.

2. Comparación con los objetivos del negocio

- **Evaluación del éxito:** Comparar los resultados del modelo con los objetivos definidos en la fase de comprensión del negocio.
- **Limitaciones:** Describir cualquier limitación observada en el modelo y cómo afecta la capacidad para cumplir los objetivos.

3. Propuesta de mejoras

- **Mejoras adicionales:** Proponer posibles ajustes al modelo o la inclusión de nuevas variables.

Competencias

CT2 – Trabajar como miembro de un equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.

En la siguiente tabla se relacionan las competencias propias de la titulación que se desarrollarán a lo largo de la actividad, con los resultados de aprendizaje esperados.

COMPETENCIAS (CE / CT)	RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA)	INDICADORES DE EVALUACIÓN (IE)
CT2	RA5. Participar y colaborar activamente en las tareas del equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación en el trabajo conjunto.	IE8. El estudiante pone en práctica y reflexiona sobre las relaciones intra e interpersonales, en el contexto de un proyecto de ciencia de datos. Además, reflexiona sobre sus propios procesos metacognitivos.
		IE11. El estudiante es capaz de repartir, en el contexto de un trabajo cooperativo, los roles y responsabilidades. Además, es capaz de aportar y contribuir positivamente al desarrollo del mismo.

Contenidos de la actividad

Enumeración de los contenidos que se van a trabajar en la actividad.

2. Gestión de proyectos de DS
 - 2.1 Definición DS
 - 2.2 Herramientas y técnicas de DS
 - 2.3 Estructura de datos
 - 2.4 Arquitectura analítica típica de un proyecto de DS
 - 2.5 Ciclo de vida genérico proyectos DS
 - 2.5.1 Etapa comprensión del negocio CoNVO
 - 2.6 Metodologías o Frameworks para la gestión de proyectos de DS
 - 2.6.1 DDS
 - 2.6.1.1 Ciclo de vida

- 2.6.1.2 Roles del equipo de proyecto
- 2.6.2 Microsoft-TDSP
 - 2.6.2.1 Ciclo de vida
 - 2.6.2.2 Roles del equipo de proyecto
 - 2.6.2.3 Diagrama tareas y artefactos / etapas y roles

Esta actividad también trabaja los dos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la asignatura: el ODS4 y el ODS 5

Contenidos	ODS
1,2,3,4,5	Objetivo 4: Educación de calidad. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
1,2,3	Objetivo 5: Igualdad de género. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. Diseñar las actividades de manera que se centren en temas que pueden ser de interés para la mayoría de las mujeres. El objetivo es conseguir una mayor involucración de ellas al tener que trabajar temas que les resultan familiares y atractivos. Así pues, el proyecto sobre el que se trabaja en esta asignatura se centra en una tienda de venta de ropa usada.

Fuentes de información

Sesiones y material del aula virtual.