

Desafío PontIA – Brief Técnico

Objetivos del Ejercicio

- **Análisis Exploratorio:**
Realiza un análisis exploratorio del dataset que contiene información sobre propiedades, barrios y ciudades. Identifica patrones y tendencias, tales como el precio medio por metro cuadrado, la distribución de tipos de inmuebles y la relación entre servicios urbanos y precios.
- **Visualización e Informe:**
Crea un **informe interactivo** en Power BI (archivo .pbix) o **desarrolla un repositorio en GitHub** con el código en Python, integrando visualizaciones que faciliten la comprensión del mercado inmobiliario y que permitan detectar oportunidades de inversión o vulnerabilidades en determinadas zonas.
- **Oportunidades y Vulnerabilidades:**
Orienta tu análisis a identificar oportunidades de inversión, como barrios con potencial de revalorización, o bien detectar vulnerabilidades, como áreas con sobrevaloración o carencia de servicios esenciales.
- **Presentación de Resultados:**
Graba un vídeo corto (entre 1 y 3 minutos) en el que expliques los principales hallazgos, la metodología aplicada y las conclusiones derivadas de tu análisis.
- **Sesión de Corrección en Directo:**
Los ejercicios se corregirán en una sesión en directo, donde se evaluará la calidad del análisis, la claridad en la presentación y la capacidad para extraer insights accionables.

Modelo de Datos

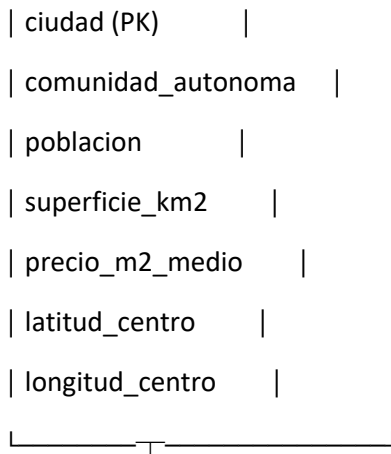
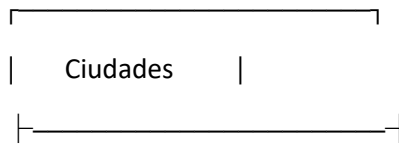
El dataset se basa en un modelo de datos relacional compuesto por las siguientes tablas:

1. **Ciudades:**
Información de cada ciudad (nombre, comunidad autónoma, población, superficie, precio medio por m², coordenadas del centro, etc.).
2. **Barrios:**
Datos de cada barrio (nombre, distrito, renta media, precio medio por m², coordenadas, número de servicios, índices de seguridad, contaminación y accesibilidad).
3. **Tipos de Inmueble:**
Define los diferentes tipos de inmuebles (Piso, Estudio, Dúplex, Ático, Chalet) y sus descripciones.
4. **Propiedades:**
Registra cada vivienda con información detallada como precio, superficie, número de

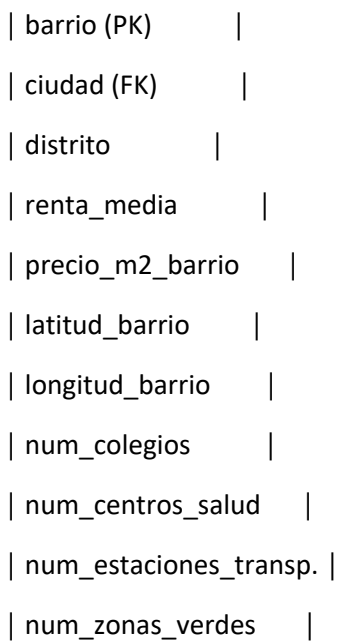
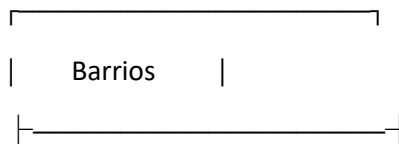
pontIA

habitaciones, estado de conservación, equipamientos (ascensor, terraza, piscina, garaje, trastero), distancia al centro, fecha de publicación, entre otros.

A continuación, se muestra el diagrama ER simplificado del modelo:



|
| (1:N)



pontIA

nivel_servicios	
indice_seguridad	
indice_contaminacion	
indice_accesibilidad	
└──────────┘	

|
| (1:N)



┌──────────┐	
Propiedades	
└──────────┘	

id_propiedad (PK)	
ciudad (FK)	
barrio (FK)	
tipo_operacion	
tipo_inmueble (FK)	
precio	
superficie_m2	
habitaciones	
baños	
estado	
año_construccion	
planta	
ascensor	
terraza	
piscina	
garaje	
trastero	
distancia_centro_km	
fecha_publicacion	
└──────────┘	

Tipos de Inmueble

tipo_inmueble (PK)
descripcion

Diccionario de Datos

Tabla: Ciudades

Campo	Tipo	Descripción
ciudad	String	Nombre de la ciudad (PK).
comunidad_autonoma	String	Comunidad Autónoma a la que pertenece la ciudad.
poblacion	Integer	Población estimada de la ciudad.
superficie_km2	Float	Superficie en kilómetros cuadrados de la ciudad.
precio_m2_medio	Float	Precio medio por metro cuadrado en la ciudad.
latitud_centro	Float	Coordenada de latitud del centro de la ciudad.
longitud_centro	Float	Coordenada de longitud del centro de la ciudad.

Tabla: Barrios

Campo	Tipo	Descripción
barrio	String	Nombre del barrio (PK).
ciudad	String	Nombre de la ciudad a la que pertenece (FK).
distrito	String	Distrito municipal (opcional) o clasificación interna (por ejemplo, Centro, Norte).
renta_media	Float	Estimación de la renta media anual del hogar en el barrio (€).
precio_m2_barrio	Float	Precio medio por metro cuadrado en el barrio (€).
latitud_barrio	Float	Coordenada de latitud aproximada del barrio.
longitud_barrio	Float	Coordenada de longitud aproximada del barrio.
num_colegios	Integer	Número de colegios y centros educativos en el barrio.

pontIA

Campo	Tipo	Descripción
num_centros_salud	Integer	Número de centros de salud u hospitales disponibles.
num_estaciones_transp	Integer	Número de estaciones de transporte público (metro, bus, cercanías).
num_zonas_verdes	Integer	Número de parques, jardines o zonas verdes disponibles.
nivel_servicios	String	Clasificación de la oferta de servicios: Bajo, Medio o Alto (derivado del total de servicios).
indice_seguridad	Float	Puntuación del índice de seguridad (escala 0-10).
indice_contaminacion	Float	Puntuación del nivel de contaminación (escala 0-10, donde menor es mejor).
indice_accesibilidad	Float	Puntuación de accesibilidad a servicios y al centro (escala 0-10).

Tabla: Tipos de Inmueble

Campo	Tipo	Descripción
tipo_inmueble	String	Tipo de inmueble (PK), por ejemplo: Piso, Estudio, Dúplex, Ático, Chalet.
descripcion	String	Breve descripción de las características comunes del inmueble.

Tabla: Propiedades

Campo	Tipo	Descripción
id_propiedad	Integer	Identificador único de la propiedad (PK).
ciudad	String	Ciudad a la que pertenece la propiedad (FK).
barrio	String	Barrio donde se ubica la propiedad (FK).
tipo_operacion	String	Tipo de operación: Venta o Alquiler.
tipo_inmueble	String	Tipo de inmueble (FK).
precio	Float	Precio total en euros.
superficie_m2	Float	Superficie construida en metros cuadrados.
habitaciones	Integer	Número de habitaciones o dormitorios.
baños	Integer	Número de baños.
estado	String	Estado de conservación: Buen estado, Obra nueva, Reformado, A reformar.

pontIA

Campo	Tipo	Descripción
año_construccion	Integer	Año de construcción del inmueble.
planta	String	Planta donde se ubica la propiedad (ej.: Bajo, 1, 2, Ático).
ascensor	Boolean	Indica si dispone de ascensor (True/False).
terraza	Boolean	Indica si dispone de terraza (True/False).
piscina	Boolean	Indica si dispone de piscina (True/False).
garaje	Boolean	Indica si dispone de garaje (True/False).
trastero	Boolean	Indica si dispone de trastero (True/False).
distancia_centro_km	Float	Distancia en kilómetros al centro de la ciudad.
fecha_publicacion	Date	Fecha en la que se publicó el anuncio.

Ejes de Análisis Sugeridos

Para facilitar el inicio del trabajo, aquí tienes algunos ejes de análisis que puedes considerar:

1. Precio por Metro Cuadrado:

- Analiza cómo varía el precio por m² entre ciudades y barrios.
- Identifica cuáles tienen mayor potencial de revalorización.

2. Impacto de los Servicios Urbanos:

- Relaciona el nivel de servicios (número de colegios, centros de salud, transporte, zonas verdes) con el precio y la renta media del barrio.
- Detecta si la presencia de más servicios influye en una mayor o menor accesibilidad y seguridad.

3. Características de la Propiedad:

- Examina la distribución de tipos de inmuebles, número de habitaciones, baños, y equipamientos (ascensor, terraza, piscina, etc.).
- Investiga cómo influyen estas características en el precio total y en la estrategia de inversión (venta o alquiler).

4. Análisis Temporal y Geográfico:

- Considera la fecha de publicación para analizar tendencias a lo largo del tiempo.
- Utiliza mapas interactivos en Power BI para visualizar la distribución geográfica de las oportunidades y vulnerabilidades.

5. Identificación de Outliers y Datos Imperfectos:

pontIA

- Revisa los registros con valores atípicos (outliers) o datos faltantes, y analiza si estos casos pueden revelar errores en la información o, por el contrario, oportunidades en nichos de mercado particulares.