



MiniProyecto 3

Herramienta de Cálculo Digital de Ventas

Por

Juan Manuel Andrade
Carlos Gutierrez
Dario Pareja
Andrés Rojas
Fernando Salazar

Índice

- Descripción de la Empresa
- Generación y selección de Alternativas
- Cálculo de Costos
- Propuesta de Diseño
- DEMO
- Conclusiones

Descripción de la Empresa

Somos una startup tecnológica enfocada en la compraventa de propiedades, similar a plataformas como Habi o Finca Raíz. Nuestra misión es ofrecer una plataforma digital intuitiva y eficiente que facilite tanto a los propietarios la venta de sus inmuebles, como a los compradores la búsqueda de su nuevo hogar. A través de la plataforma, los propietarios pueden listar sus propiedades, y los compradores potenciales pueden explorar opciones en diferentes ubicaciones, consultar precios, verificar disponibilidad, hacer preguntas, y dejar reseñas. La empresa genera ingresos mediante una comisión sobre cada venta realizada a través del sitio.





Necesidades

- 
1. Gestión Integral de Compra y Venta de Propiedades
 2. Predicción de Precios y Análisis del Mercado Inmobiliario



Alternativas

1

Alternativa 1: Plataforma Web Monolítica con Módulo de Análisis de Precios Integrado

2

Alternativa 2: Arquitectura Basada en Microservicios con Módulo de Predicción de Precios Desacoplado

3

Alternativa 3: Uso de una Plataforma de Predicción de Precios de Terceros Integrada a una Plataforma Web Simplificada



Selección de Alternativa

La Alternativa 2 (**Arquitectura Basada en Microservicios**) parece la más adecuada para el crecimiento a largo plazo de la plataforma. Aunque el costo inicial de desarrollo es mayor, proporciona una arquitectura escalable y flexible, con la posibilidad de integrar y mejorar el módulo de predicción de precios sin afectar la funcionalidad general. Además, el desacoplamiento permite utilizar las mejores tecnologías para cada componente, maximizando el rendimiento y la capacidad de mantener la plataforma a medida que crece.



Cálculo de Costos

Estimación de Consumo Mensual

Máquina Virtual:
Tipo: 1 DS1 v2 - 3.5 RAM

Horas al mes: 730

Costo mensual: \$53.29

Estimación de tráfico

Si consideramos que la aplicación se utilizará de manera constante, podemos estimar:

Consumo por hora: Aproximadamente \$0.073 por hora ($53.29 / 730$).

Proyecciones

Usuarios simultáneos: Uso por 10 usuarios simultáneos, y cada uno realiza una consulta a la máquina cada 10 minutos, eso implicaría un tráfico considerable.



Cálculo de Costos

Plan de Recursos para 50-60 Usuarios Diarios

Estimación de Carga de Trabajo

Usuarios activos diarios: 50-60

Sesiones promedio por usuario: Cada usuario realiza 2 sesiones al día.

Total de sesiones diarias: 100-120 sesiones.

Duración promedio de sesión: Aprox 15 minutos.

Máquina Virtual:

DS2 v2:

CPU: 2 núcleos

RAM: 7 GB

Costo estimado: Aprox. \$106.58/mes.

Esto te permitirá manejar múltiples sesiones simultáneamente y mejorar el rendimiento.

Plan de Escalado

- Escalado Vertical: Escalar a una máquina de mayor capacidad (como DS3 v2).

- Escalado Horizontal: agregar instancias adicionales y distribuir la carga.

Cálculo de Recursos Necesarios

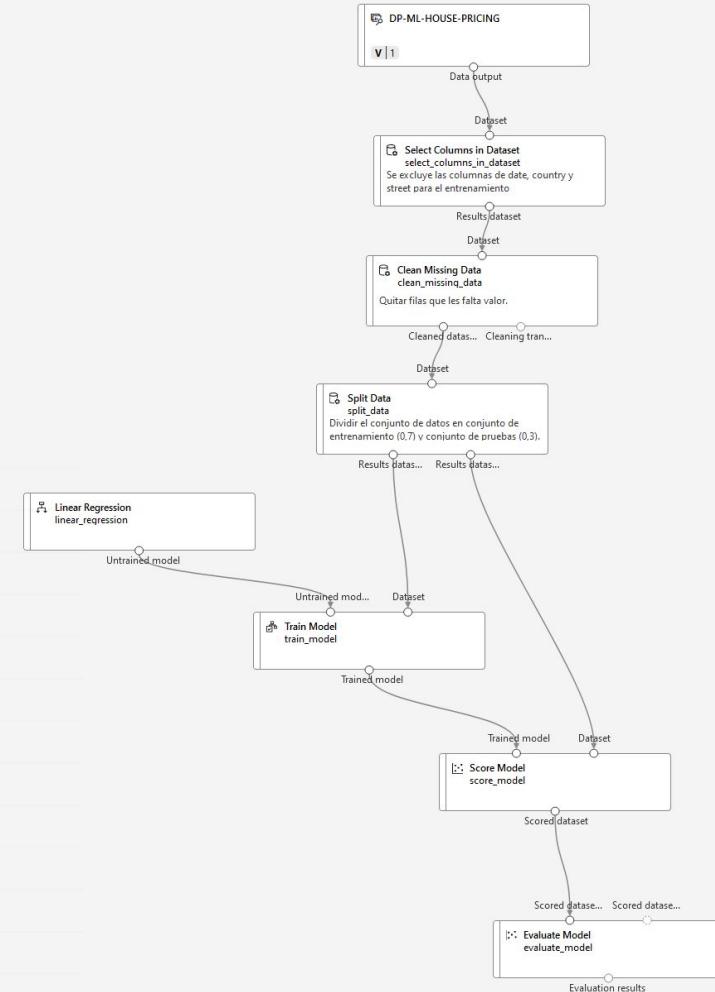
Sesiones por hora:

Si 100-120 sesiones se distribuyen en 12 horas (de uso diario), eso resulta en aproximadamente 8-10 sesiones por hora.

Cálculo de Costos

Microsoft Azure Estimate				
Your Estimate				
Service category	Service type	Region	Description	Estimated monthly cost
Análisis	Azure Machine Learning	Central US	1 DS2 v2 (2 Core(s), 7 GB RAM) x 730 Hours, Pay as you go	\$106,58
Almacenamiento	Storage Accounts	Central US	Block Blob Storage, General Purpose V2, Flat Namespace, LRS Redundancy, Hot Access Tier, 1,000 GB Capacity - Pay as you go, 10 x 10,000 Write operations, 10 x 10,000 List and Create Container Operations, 10 x 10,000 Read operations, 1 x 10,000 Other operations, 1,000 GB Data Retrieval, 1,000 GB Data Write, SFTP disabled	\$19,44
	Total			\$126,02

Propuesta de Diseño





Descripción de Componentes

Dataset de entrada: Es el conjunto de datos que contiene información de los precios de las casas y las características de estas (ubicación, tamaño, etc.).

Selección de columnas en Dataset: Permite elegir las columnas más relevantes y descartar las que no son útiles para el análisis.

Limpieza de datos faltantes: Realiza la limpieza de los datos eliminando las filas con valores faltantes, lo cual es importante para no afectar el rendimiento del modelo.



Descripción de Componentes

División de datos: Separa el dataset en dos conjuntos, uno para entrenar el modelo y otro para evaluar su rendimiento.

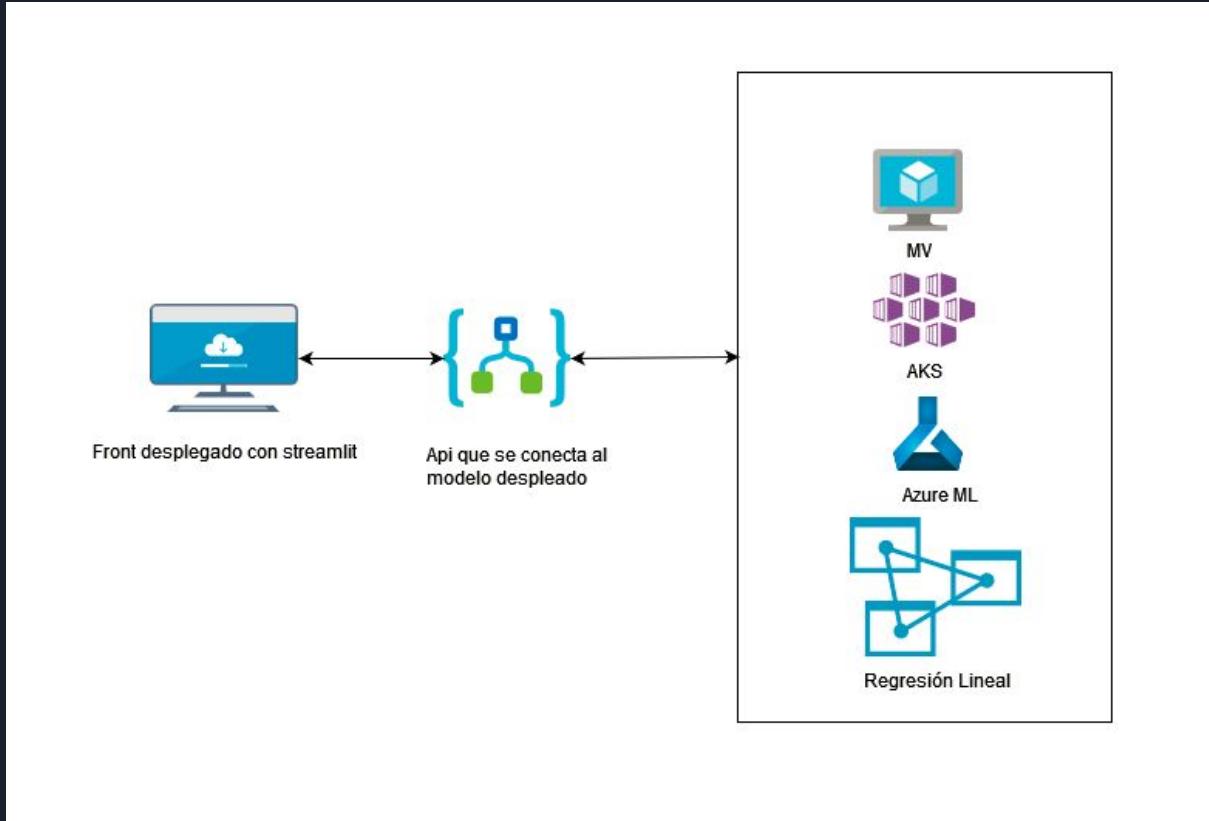
Regresión Lineal: Es el algoritmo que se va a utilizar para predecir el precio de las casas basado en las características seleccionadas.

Entrenamiento del modelo: Toma el modelo de regresión lineal y lo entrena utilizando los datos divididos para generar un modelo predictivo.

Evaluación del modelo:

- Score Model: Genera predicciones en base a los datos de prueba.
- Evaluate Model: Calcula métricas como el error cuadrático medio, precisión, o coeficiente R^2 para evaluar qué tan bien funciona el modelo.

Relación y flujo de trabajo entre los componentes





DEMO





Conclusiones

1. Se describió detalladamente la empresa cliente y sus necesidades mediante el análisis de requerimientos.
2. Se evaluaron diferentes alternativas de solución, seleccionando la que mejor satisfacía los objetivos del cliente.
3. Se diseñó y presentó el pipeline de Azure Machine Learning, destacando los componentes y algoritmos utilizados.
4. Se estimaron y calcularon los costos asociados a la implementación de la funcionalidad.
5. Se desplegó con éxito un modelo de ML para predecir el precio de viviendas.



¡Muchas Gracias!