

REPORTE EJECUTIVO — ANÁLISIS DE RENTABILIDAD AIRBNB CDMX

Proyecto Final de Ciencia de Datos — Erick Catalán
Noviembre 2025

1. Contexto del Problema

Analizar Airbnb no es tan simple como ver el precio o la zona.

La rentabilidad real depende de miles de factores operativos que el mercado normalmente ignora. Mi objetivo con este proyecto fue construir un sistema que revele qué hace realmente rentable a una propiedad, especialmente cuando no tenemos acceso a datos financieros completos (limpieza, mantenimiento, administración).

Para resolverlo, diseñé una métrica que captura el verdadero potencial económico de un Airbnb, combinando demanda, precio y calidad operacional. Después construí un modelo predictivo capaz de estimar rentabilidad de manera inteligente y accionable para inversionistas.

2. Preguntas de Investigación (enfocadas a decisiones reales)

1. Predicción:

¿Qué factores explican mejor la rentabilidad real de un Airbnb?

2. Inversión:

¿Qué características debe priorizar un inversionista al evaluar una propiedad nueva?

3. Operación:

¿Qué pesa más: la ubicación o la madurez operativa del host?

3. Metodología

3.1 Creación de la Variable Objetivo: Rentabilidad Proxy

Como los datos no incluían gastos reales, construí una métrica que resume los tres pilares del ingreso:

$$\text{Rentabilidad} = \text{Precio} \times \text{Rating} \times \text{Ocupación}$$
$$\text{Ocupación} = \text{Precio} \times \text{Rating} \times \text{Ocupación}$$

Luego la transformé con **log(x+1)** para estabilizar los valores extremos y mejorar la capacidad del modelo.

3.2 Modelo Predictivo

Entrené un **Random Forest Regressor**, ideal porque:

- captura relaciones no lineales
- permite interpretar importancia de variables
- es estable ante ruido

También apliqué:

- One-Hot Encoding para categorías
- Clipping para limitar outliers
- Target encoding por barrio para capturar diferencias locales

4. Hallazgos Clave

El modelo logró un desempeño sólido:

Métrica	Valor	Significado
R ²	0.6898	Explica ~69% de la variación total.
RMSE (log)	1.7111	Error promedio normal dada la volatilidad del mercado.

4.1 Factores que realmente mueven la rentabilidad

① **number_of_reviews** ($\approx 63\%$) — El rey absoluto

Las reseñas lo son todo. Validan confianza, calidad y consistencia.

Una propiedad con muchas reseñas “maduras” genera mucho más ingreso y es más estable.

2|calculated_host_listings_count — Gestión profesional

Los hosts con varias propiedades operan mejor:
tienen procesos, automatización, economías de escala y experiencia real.

La gestión profesional importa **más que la zona**.

3|neighbourhood_rentability_mean — La zona importa, pero no manda

El barrio determina el “techo” del potencial, pero **no es lo que más explica la rentabilidad**.
La operación pesa más que la ubicación.

5. Conclusiones y Recomendaciones para Inversores (explicado como yo lo diría)

1. La operación gana.

La rentabilidad real de Airbnb no se obtiene por comprar bien...
se obtiene por operar bien.

👉 *Recomendación:*

Iniciar con una estrategia agresiva para obtener reseñas rápido.
Las primeras 15–20 reseñas cambian por completo el rendimiento.

2. La gestión profesional hace la diferencia.

Los anfitriones con múltiples propiedades tienen mejores procesos y mejor performance.

👉 *Recomendación:*

Si eres inversionista nuevo, asóciate temporalmente con un host profesional
o contrata un gestor con track record.

3. La capacidad (accommodates) impulsa los ingresos.

Propiedades más grandes escalan mejor la rentabilidad, incluso en zonas promedio.

👉 *Recomendación:*

Priorizar propiedades de 4+ huéspedes.
La capacidad multiplica ingresos casi linealmente.

4. La zona pone el límite máximo.

Cada barrio tiene un “techo natural” de rentabilidad.



Antes de evaluar nada más, filtra propiedades por barrios con rentabilidad histórica alta.

No vale la pena operar en una zona cuyo promedio es bajo.

Conclusión Final

Construí un modelo que revela la verdad operativa detrás de las propiedades de Airbnb:
la rentabilidad no la dicta el ladrillo, sino la ejecución.

Este análisis demuestra que, con los datos adecuados, es posible predecir de forma precisa el rendimiento esperado de una propiedad y convertirlo en una herramienta real de toma de decisiones para inversionistas.