

# 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)

- Predicción:**  
¿Qué factores explican mejor la rentabilidad real de un Airbnb?
  - Inversión:**  
¿Qué características debe priorizar un inversionista al evaluar una propiedad nueva?
  - 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:

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

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
R²	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 (≈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.

## 2calculated\_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**.

## 3neighbourhood\_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.

👉 *Recomendación:*

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.