



**Tecnológico  
de Monterrey**

Actividad 2 (Regresión no Lineal)

Alumno:

Héctor Pérez Martínez - A01277777

El análisis se hizo para probar distintos modelos de regresión no lineal y ver qué tan bien se relacionan algunas variables del alojamiento como precio, cantidad de camas o reseñas con las tasas de respuesta y aceptación de los anfitriones, así como otras métricas del desempeño del anuncio.

### 1. Host Response Rate

Se analizaron tres modelos: lineal, polinomial inverso y cuadrático. En general, la relación entre el precio y la tasa de respuesta fue muy débil, con un  $R^2$  menor al 0.08, lo que significa que el precio apenas explica el comportamiento de respuesta del anfitrión, el mejor desempeño lo tuvo la función cuadrática, aunque sigue siendo bajo con  $R^2 = 0.08$ .

### 2. Host Acceptance Rate

Aquí se probaron modelos lineales, inversos y tangenciales tomando en cuenta la cantidad de camas. Los resultados fueron bastante irregulares: el modelo inverso generó un  $R^2$  superior a 1, lo que indica problemas de ajuste y no es un modelo confiable, mientras que el tangencial tuvo una relación muy débil con  $R^2 = 0.03$ , en general, no hay una relación fuerte entre camas y aceptación.

### 3. Host Total Listings Count

Se evaluó su relación con la cantidad de baños, los valores de  $R^2$  fueron casi nulos, cercanos a 0, lo que muestra que el número de baños no tiene prácticamente ninguna relación con cuántos anuncios tiene un anfitrión.

### 4. Accommodates

Se relaciona con la calificación de valor de los huéspedes, los resultados mostraron una correlación baja con  $R^2 = 0.02$  en la función cuadrática y aún más baja en la tangencial. Esto sugiere que el tamaño del alojamiento no depende directamente de la percepción del valor que tienen los usuarios.

### 5. Reviews per Month

Aquí se encontró una relación más interesante con la cantidad máxima de noches, la función polinomial inversa mostró un ajuste decente con  $R^2 = 0.47$ , indicando que los alojamientos con menor número máximo de noches suelen tener más reseñas mensuales, sin embargo el modelo de grado 4 generó un valor de  $R^2$  superior a 1, lo cual no es realista y sugiere un error en el ajuste.

### 6. Price

Se analizó en función de las reseñas por mes, el modelo de cociente entre polinomios arrojó un  $R^2$  muy alto de 2.07, lo que es estadísticamente imposible y señala sobreajuste o error de forma. El modelo cuadrático, en cambio, mostró una relación débil con  $R^2 = 0.018$ . En conclusión, las reseñas mensuales no predicen de manera confiable el precio del alojamiento.

## Conclusiones Generales

En la mayoría de los casos, las variables analizadas no presentan relaciones fuertes ni modelos que expliquen bien el comportamiento de los datos. Los valores de  $R^2$  bajos, casi todos menores a 0.1, indican que los factores elegidos no son buenos predictores entre sí. El único modelo con un ajuste moderado fue el de reviews per month con maximum nights, con  $R^2 = 0.47$ , lo que sugiere que limitar las noches disponibles puede aumentar la frecuencia de reseñas.