



# Tecnológico de Monterrey

## **Actividad 3.1 Regresión No Lineal**

Pilar Méndez Briones | A01736843

**Analítica de datos y herramientas de inteligencia artificial**

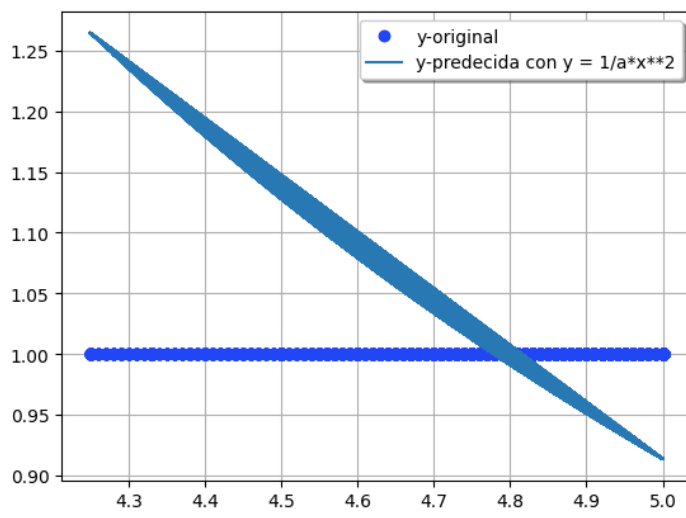
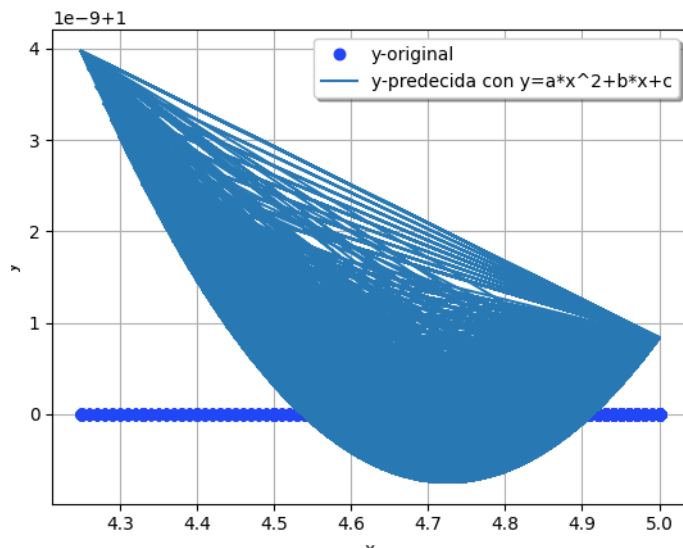
Alfredo García Suárez

**Fecha de entrega**

11 de abril de 2025

### 1. **Host\_response\_rate** y **review\_scores\_rating**

Variable objetivo	Modelo 1 (función cuadrática)	Modelo 2 (función cuadrática inversa)	Regresión lineal
<b>Correlación</b>	0.0	0.0	0.0
<b>Determinación</b>	0.0	0.0	0.0

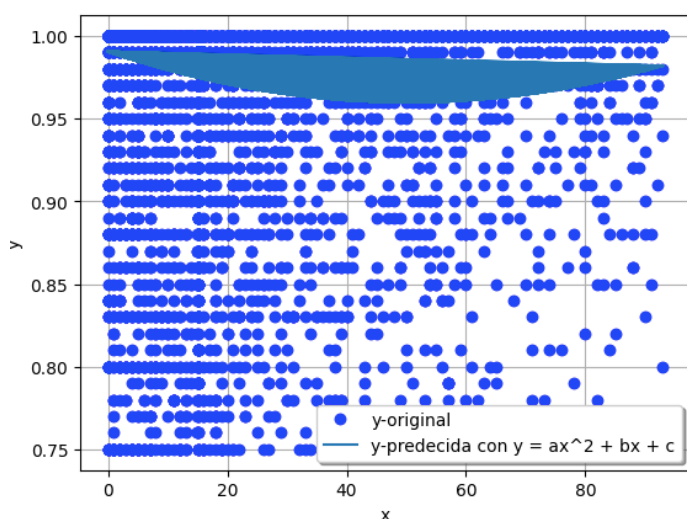
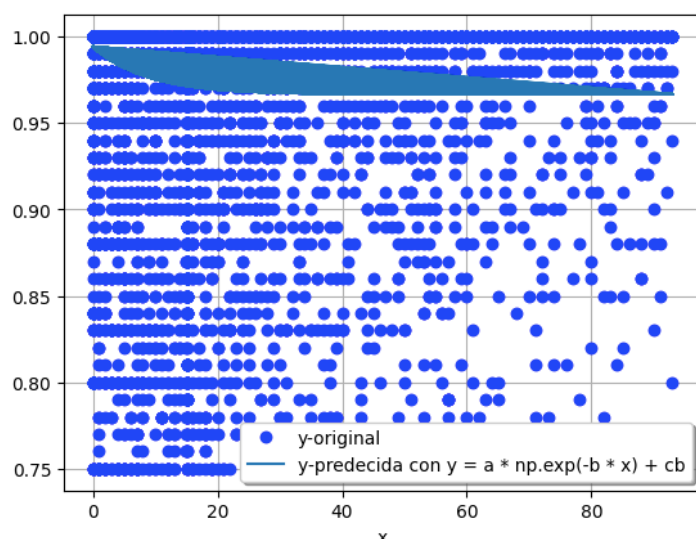


Justificación: La correlación y determinación son nulas (0.0) en todos los modelos, lo que indica que no existe relación lineal ni no lineal entre la calificación general del alojamiento (**review\_scores\_rating**) y la tasa de respuesta del anfitrión (**host\_response\_rate**). Esto es

coherente, ya que la rapidez con la que un host responde mensajes no depende directamente de la calificación que recibe su alojamiento.

## 2. Host\_acceptance\_rate y number of reviews

Variable objetivo	Modelo 1 (función exponencial)	Modelo 2 (función cuadrática)	Regresión lineal
<b>Correlación</b>	0.205	0.196	0.156
<b>Determinación</b>	0.0421	0.0386	0.0243

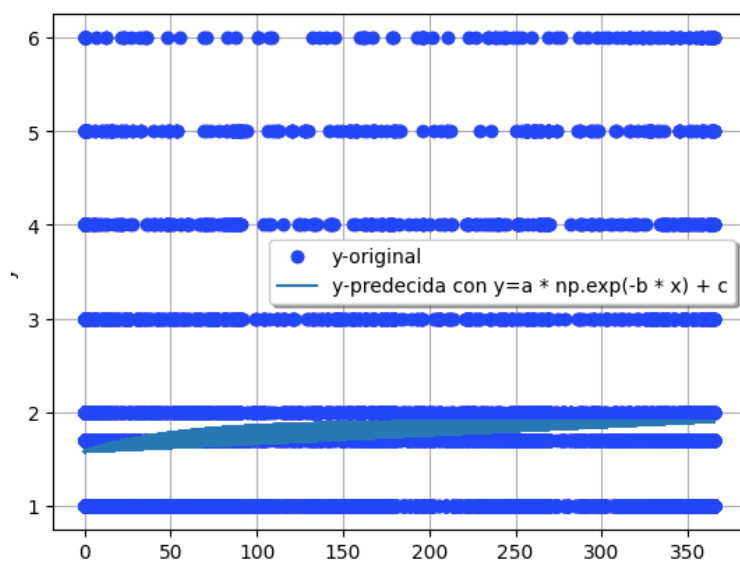
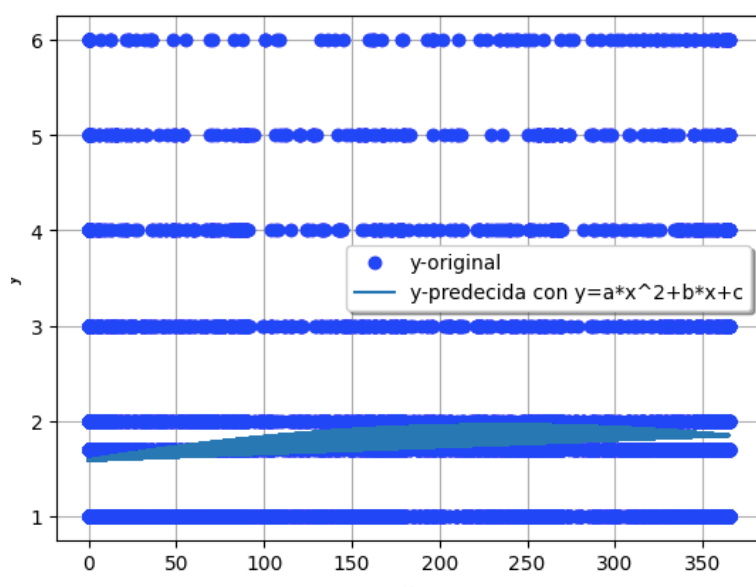


Justificación: Se observaron coeficientes bajos de correlación (0.15 a 0.20), lo que indica una relación débil pero positiva entre el número total de reseñas y la tasa de aceptación. Esto podría deberse a que hosts con muchas reseñas tienden a aceptar más reservas, aunque no es

una regla general. El ajuste cuadrático y exponencial capturan ligeramente esta tendencia, pero la baja varianza explicada ( $R^2$  menor a 5%) sugiere que hay muchos otros factores no incluidos en el modelo.

### 3. Host\_total\_listings\_count y reviews\_per\_month

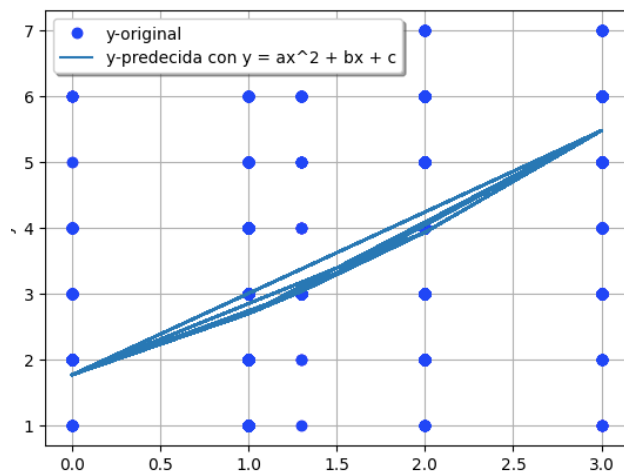
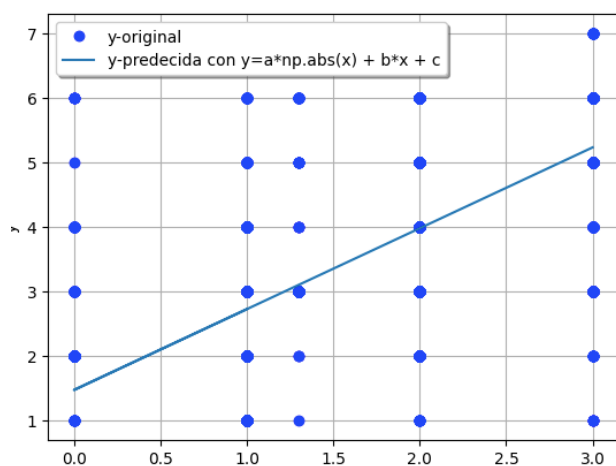
Variable objetivo	Modelo 1 (función cuadrática)	Modelo 2 (función exponencial)	Regresión lineal
Correlación	0.1413	0.1400	0.1221
Determinación	0.0199	0.0196	0.0149



Justificación: Todos los modelos muestran una relación muy débil entre el número total de listados que tiene un host y la cantidad de reseñas que recibe mensualmente. El modelo cuadrático ofrece una ligerísima mejora sobre el lineal, lo que sugiere una ligera curvatura. Es probable que `host_total_listings_count` esté más influido por el tipo de host (empresarial o individual), ubicación o estrategia de negocio, que por la actividad mensual medida con `reviews_per_month`.

#### 4. Accommodates y bedrooms

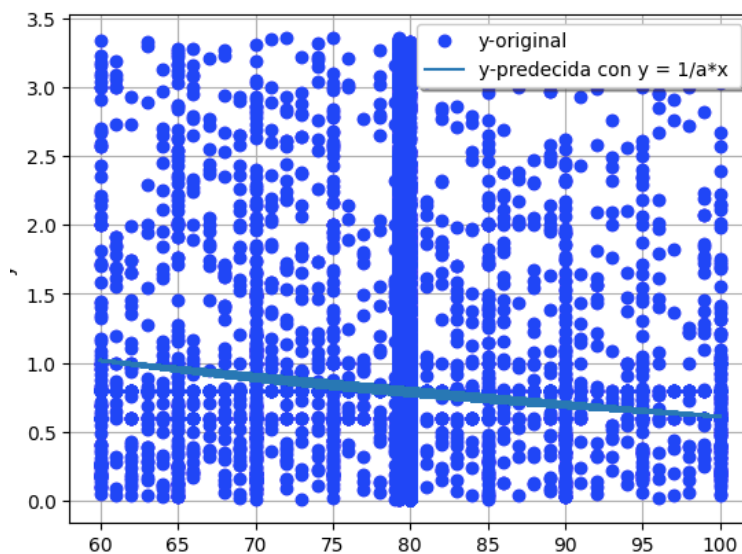
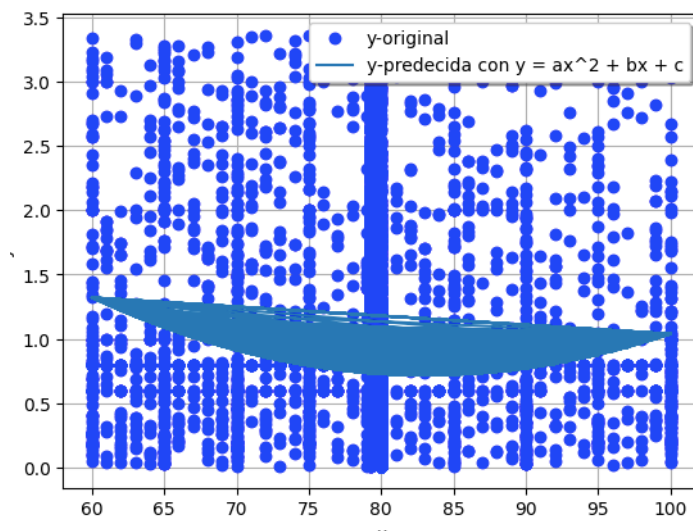
Variable objetivo	Modelo 1 (función valor absoluto)	Modelo 2 (función cuadrática)	Regresión lineal
<b>Correlación</b>	0.5981	0.6025	0.5981
<b>Determinación</b>	0.3577	0.3630	0.3577



Justificación: El número de personas que puede alojar una propiedad depende directamente del número de habitaciones. Los modelos cuadrático y de valor absoluto presentan un buen ajuste (correlación  $> 0.59$  y  $R^2 > 35\%$ ), lo que confirma que estas funciones indican adecuadamente la relación no lineal entre estas variables.

##### 5. Reviews\_per\_monthly number\_of\_reviews

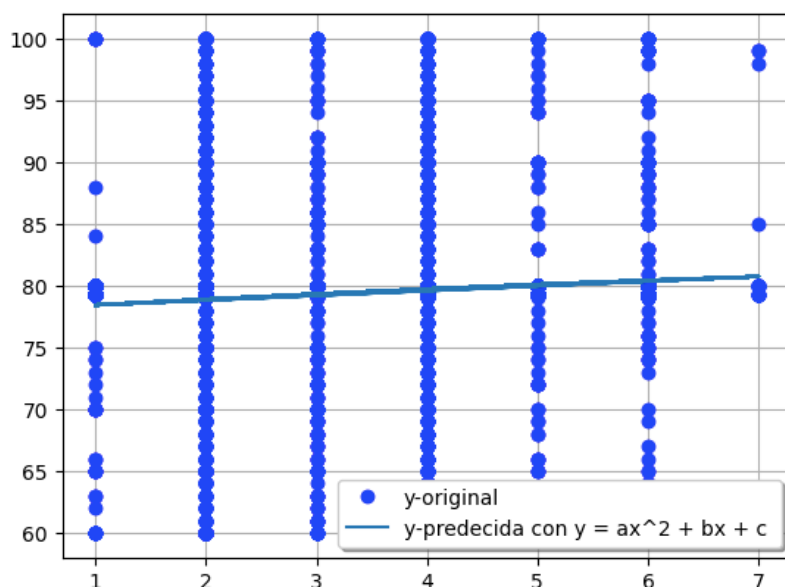
Variable	objetivo:	Modelo 1 (función	Modelo 2 (función	Regresión lineal
<b>reviews_per_month</b>		cuadrática)	inversa)	
<b>Correlación</b>		0.1527	0.0941	0.0729
<b>Determinación</b>		0.0233	0.0088	0.0054

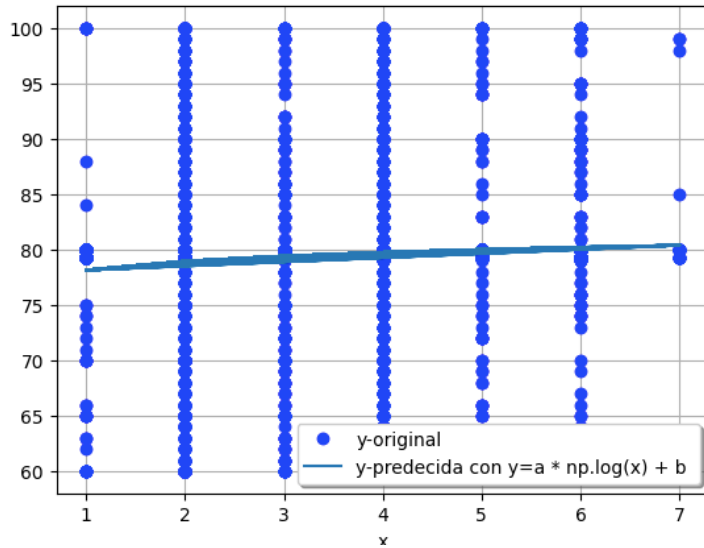


Justificación: Existe una correlación débil pero superior en el modelo cuadrático, lo cual tiene sentido, ya que la cantidad de reseñas en los últimos 30 días tiene una relación positiva (aunque no perfectamente lineal) con el promedio mensual. El modelo cuadrático captura mejor la tendencia de crecimiento acelerado en propiedades activas, mientras que el inverso y el lineal tienen menor poder explicativo

#### 6. Price y accomodates

Variable objetivo	Modelo 1 (función cuadrática)	Modelo 2 (función logarítmica)	Regresión lineal
<b>Correlación</b>	0.0933	0.0890	0.0932
<b>Determinación</b>	0.0087	0.0079	0.0086





Justificación: El modelo cuadrático tiene un ajuste ligeramente mejor que el lineal y el logarítmico, pero la diferencia es mínima. Esto sugiere que, si bien alojamientos con mayor capacidad pueden cobrar más, el precio está determinado principalmente por otros factores como ubicación, calidad, temporada, tipo de alojamiento o servicios incluidos