



Tecnológico de Monterrey

Actividad 2 (Regresión No Lineal)

Enrique Rosales Mijangos

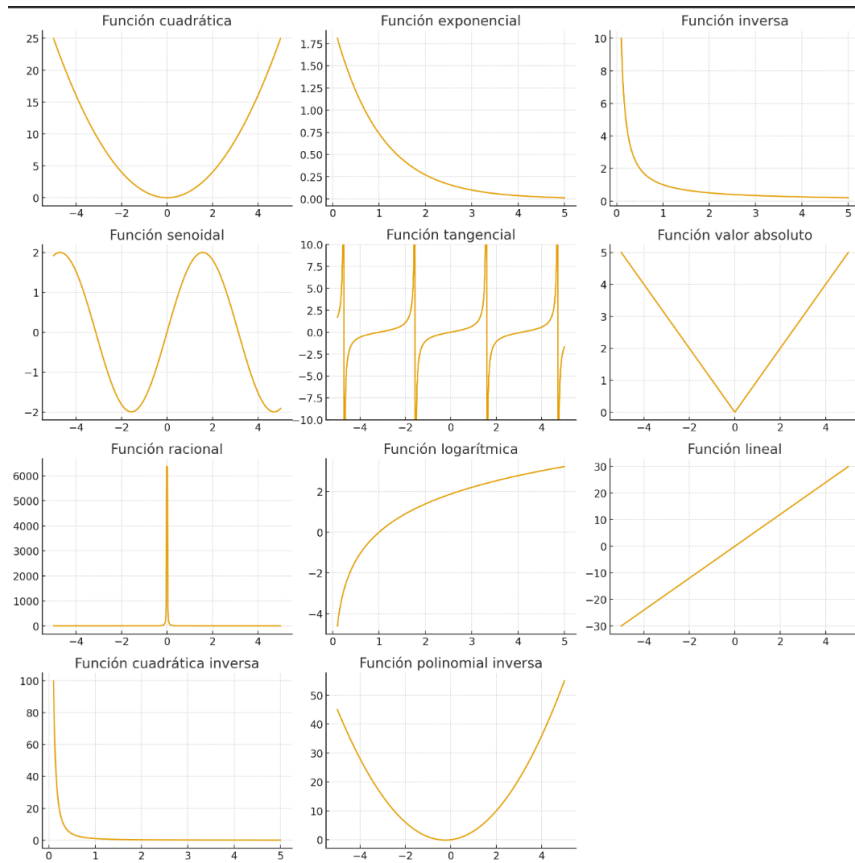
A01735074

06/10/2025

Gestión de proyectos de plataformas tecnológicas

Introducción

La finalidad del ejercicio es realizar modelos predictivos no lineales para variables de listings de la ciudad Hawaii, para cada variable se van a tomar las variables predictivas más significativas y se realizarán ajustes para encontrar el mejor modelo comparando métricas como la R2 y el ajuste de la predicción. Tomamos las siguientes opciones de ecuaciones para crear los modelos.



Modelos para host_response_rate

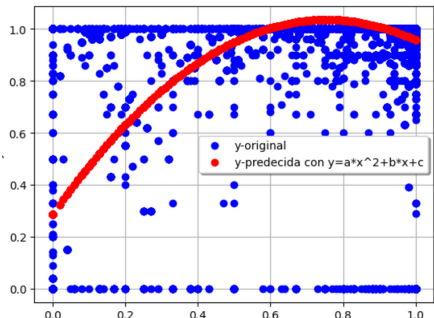
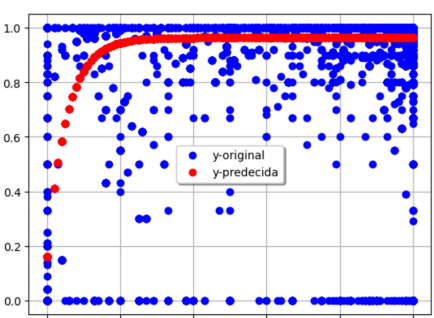
Variables con mayor correlación

Variable	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate	0.600291
host_is_superhost	0.272371

calculated_host_listings_count	0.187820
--------------------------------	----------

Modelos realizados

Variable independiente elegida: host_acceptance_rate

Mo delo	R	R2	Tipo de ecuación	Gráfica	Conclusión
1	0.70009	0.49	Cuadrática		Buen modelo, se ajusta bien el modelo con un poder predictivo de casi el 50% y una correlación de 0.7.
2	0.74	0.55	Función exponencial		Este modelo tiene aún mayor capacidad explicativa y mayor correlación, por lo que predice en mayor medida que el anterior modelo.

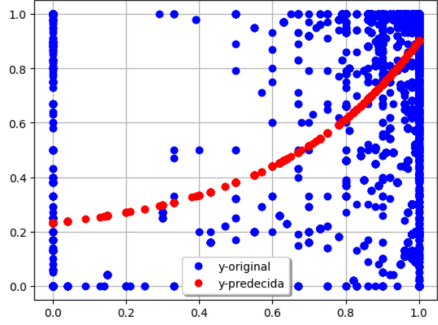
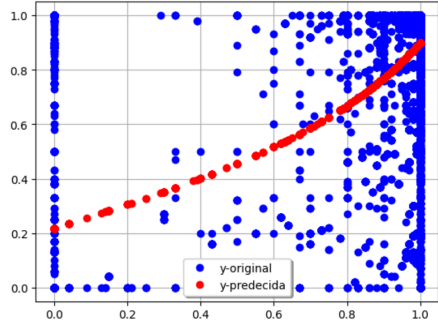
Modelos para host_acceptance_rate

Variables con mayor correlación

Variable	Coeficiente de correlación
host_response_rate	0.600291
maximum_maximum_nights	0.243325
number_of_reviews_1y	0.224526
estimated_occupancy_1365d	0.235729

Modelos realizados

Variable independiente elegida: host_response_rate

Mo delo	R	R2	Tipo de ecuación	Gráfica	Conclusión
1	0.6089	0.37083	Función exponencial		El modelo es ligeramente mejor que el lineal, con una correlación de .608 y poder explicativo de 0.37. No es un modelo tan bueno pero podría mejorar con más variables explicativas
2	0.60834	0.37008	Función tangencial		Modelo muy similar al anterior pero ligeramente menos correlacionado y menor poder explicativo, pero con diferencias casi no notables.

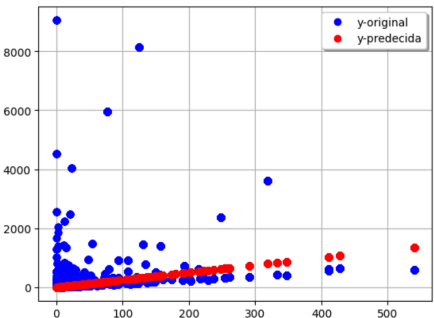
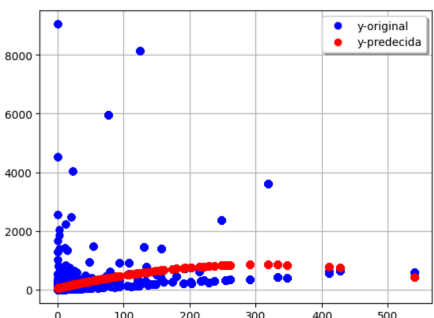
Modelos para host_total_listings_count

Variables con mayor correlación

Variable	Coefficiente de correlación
calculated_host_listings_count_private_rooms	0.201797
calculated_host_listings_count_entire_homes	0.286332
review_scores_communication	-0.241091
review_scores_checkin	-0.239882

Modelos realizados

Variable independiente elegida: calculated_host_listings_count_private_rooms

Mo delo	R	R2	Tipo de ecuación	Gráfica	Conclusión
1	0.25 15	0.063	de productos lineales		Aunque tiene mejoría en relación a su modelo lineal simple, aún tiene poco poder explicativo y correlación.
2	0.33 4	0.111	Cuadrática		La correlación mejora bastante, así como el poder explicativo, con una función cuadrática el modelo mejora.

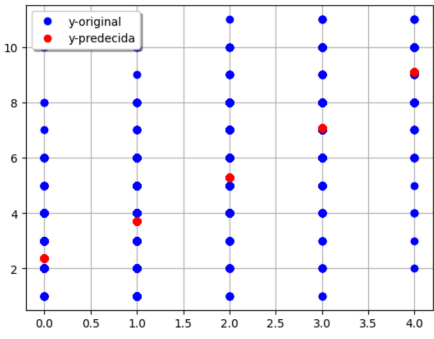
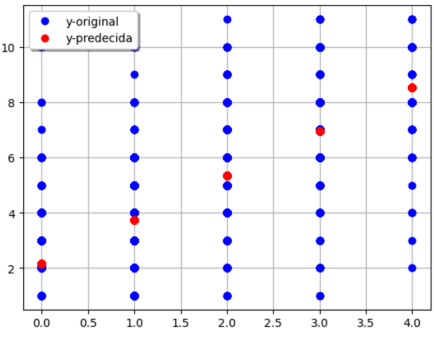
Modelos para accomodates

Variables con mayor correlación

Variable	Coefficiente de correlación
bathrooms	0.600808
bedrooms	0.754737
beds	0.747655

Modelos realizados

Variable independiente elegida: bedrooms

Mo delo	R	R2	Tipo de ecuación	Gráfica	Conclusión
1	0.75	0.57	Cuadrática		Hay un modelo bastante sólido, con correlación de 75% y poder explicativo de 0.57, pero no es mucho mejor que el modelo lineal simple, esto se puede deber a la naturaleza de las variables (rango bajo)
2	0.75	0.56	Valores absolutos		Igualmente se tiene la misma limitación, con valores absolutos no se mejora tanto en comparación del modelo lineal.

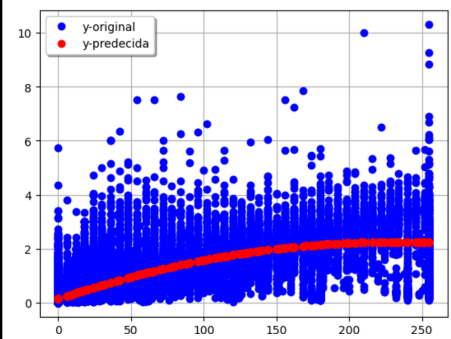
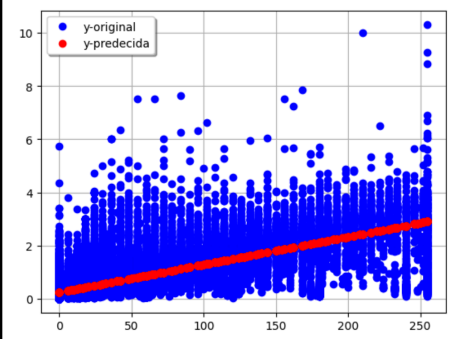
Modelos para reviews_per_month

Variables con mayor correlación

Variable	Coefficiente de correlación
estimated_occupancy_l365d	0.736748
estimated_revenue_l365d	0.571470
review_scores_value	0.428289

Modelos realizados

Variable independiente elegida: estimated_occupancy_l365d

Modelo	R	R2	Tipo de ecuación	Gráfica	Conclusión
1	0.76	0.58	Cuadrática		Mejora un poco, en correlación 0.73 a 0.76, buena capacidad explicativa.
2	0.73	0.54	Valores absolutos		Con valores absolutos no se logra tanto, muy similar al modelo lineal simple.

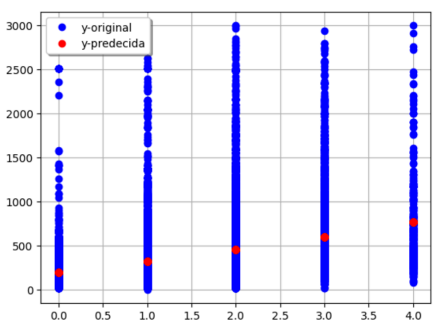
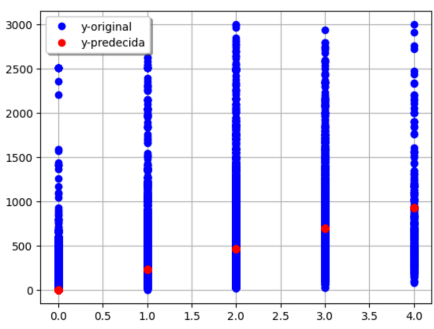
Modelos para Price

Variables con mayor correlación

Variable	Coefficiente de correlación
bathrooms	0.600808
bedrooms	0.754737
beds	0.747655

Modelos realizados

Variable independiente elegida: bedrooms

Mo delo	R	R2	Tipo de ecuación	Gráfica	Conclusión
1	0.356	0.127	Cuadrática		Por la naturaleza de las variables, una función cuadrática no se ajusta tanto como la lineal simple. Mucha menos correlación
2	0.20	0.040	Producto lineal		Mucha menos correlación, un modelo con una ecuación lineal simple puede resultar mejor.