

Análisis descriptivo del impacto del presupuesto en el éxito cinematográfico

Herramientas para Ciencias de Datos I
Proyecto Individual
Ashly Garro C33198



Objetivos

Evaluar el impacto del presupuesto en distintas variables indicadoras de éxito cinematográfico mediante:



Relación presupuesto/éxito

Este análisis busca evaluar cómo el presupuesto de producción afecta directamente el éxito de una película, considerando factores como ingresos y calificaciones de audiencia y rentabilidad relativa.



Patrones visuales

Identificaremos patrones visuales a través de gráficos comparativos y análisis exploratorio, facilitando la interpretación de los datos y la visualización de tendencias significativas en el rendimiento cinematográfico.



Modelos de regresión

Se construirán modelos de regresión múltiple para cuantificar la relación entre el presupuesto y los indicadores de éxito, permitiendo una mejor comprensión del rendimiento en la industria.

Presupuesto y éxito

Variables indicadoras de éxito



Ingresos

El **presupuesto de producción** tiene un impacto significativo en los ingresos generados por una película. A mayor inversión, se proyectan mayores ingresos en taquilla y distribución.



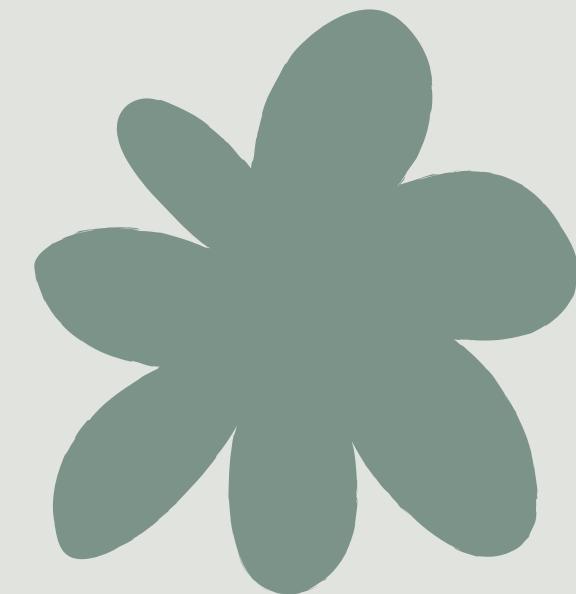
ROI

El retorno de inversión (ROI) es un indicador clave. Las películas con presupuestos más altos suelen mostrar un ROI más alto, evidenciando la relación directa con el éxito financiero.



Calificación promedio

Un presupuesto elevado también se correlaciona con calificaciones promedio más altas. Las producciones con mayor inversión en calidad tienden a recibir mejores críticas de la audiencia y los críticos.



Estadísticas Descriptivas y Correlaciones



Estadísticas Descriptivas de las variables utilizadas

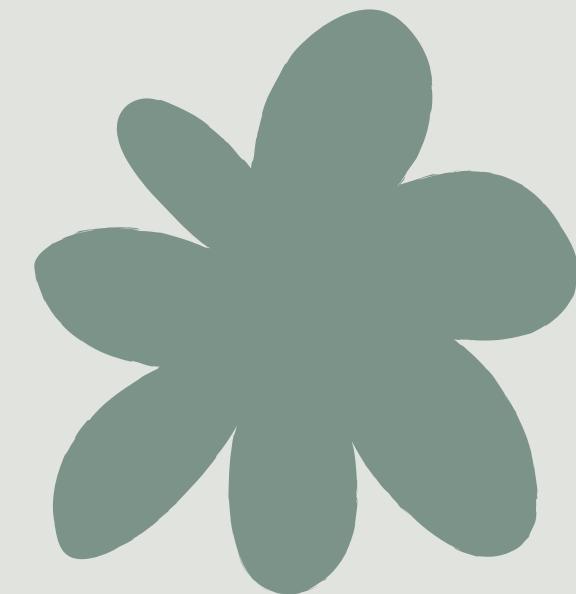
Variable	Min	1er Cuartil	Mediana	Media	3er Cuartil	Max
Budget (USD)	1	2,500,000	10,000,000	23,318,930	28,000,000	380,000,000
Revenue (USD)	0	0	6,132,000	59,560,000	53,050,000	2,788,000,000
ROI	-1.0	-1.0	-0.3	3,337.5	1.8	12,396,382
Vote average	0.0	5.5	6.2	6.085	6.8	10
Runtime (min)	0.0	92.0	102.0	106.4	117.0	705.0

Table 1: Estadísticas descriptivas de las variables principales

Corelaciones entre presupuesto y variables indicadoras de éxito

Variables	Correlación
Budget vs Revenue	0.736
Budget vs Vote Average	0.612
Budget vs ROI	-0.013
Budget vs Runtime	0.219

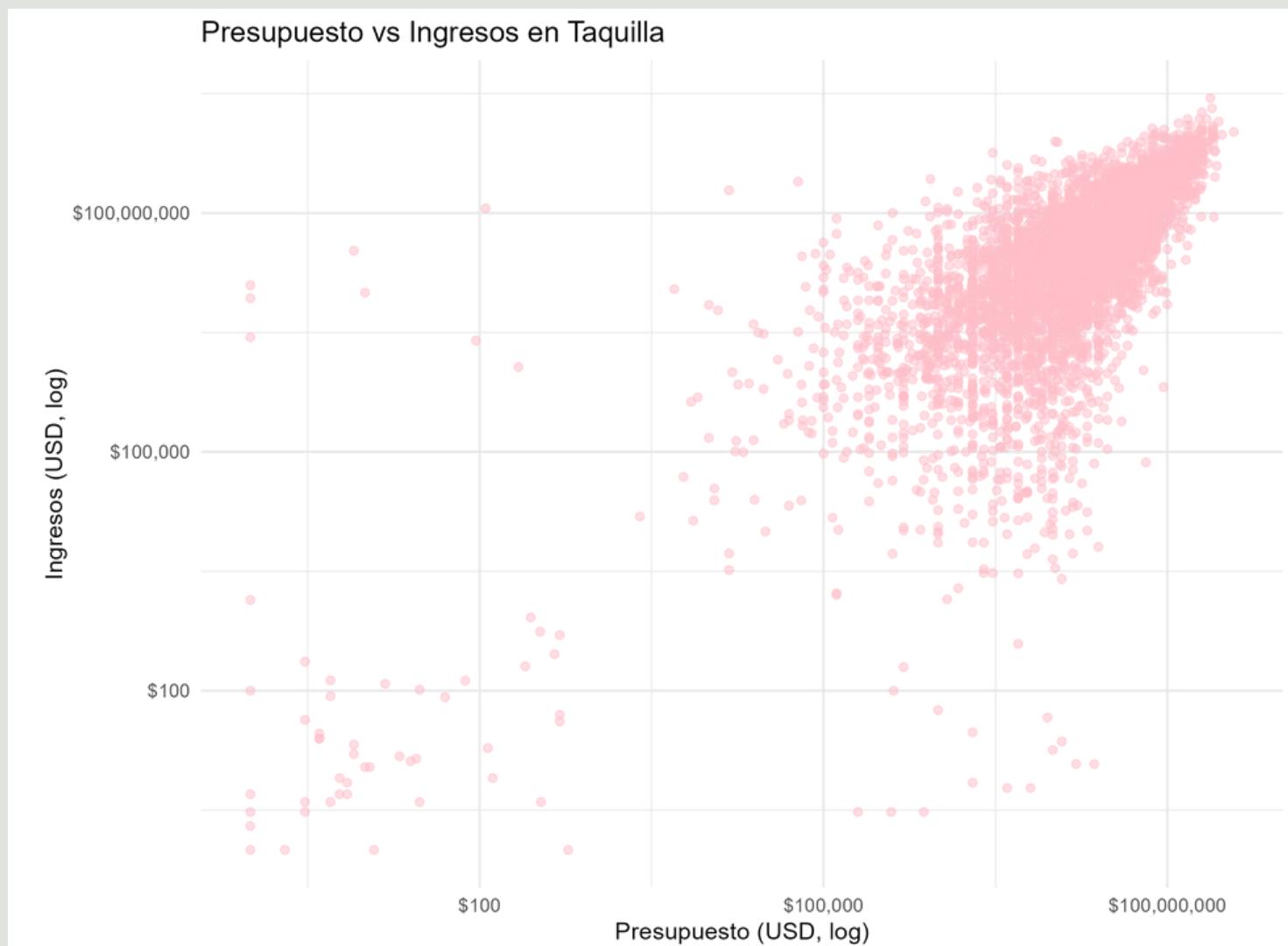
Table 2: Correlaciones entre presupuesto y variables de éxito



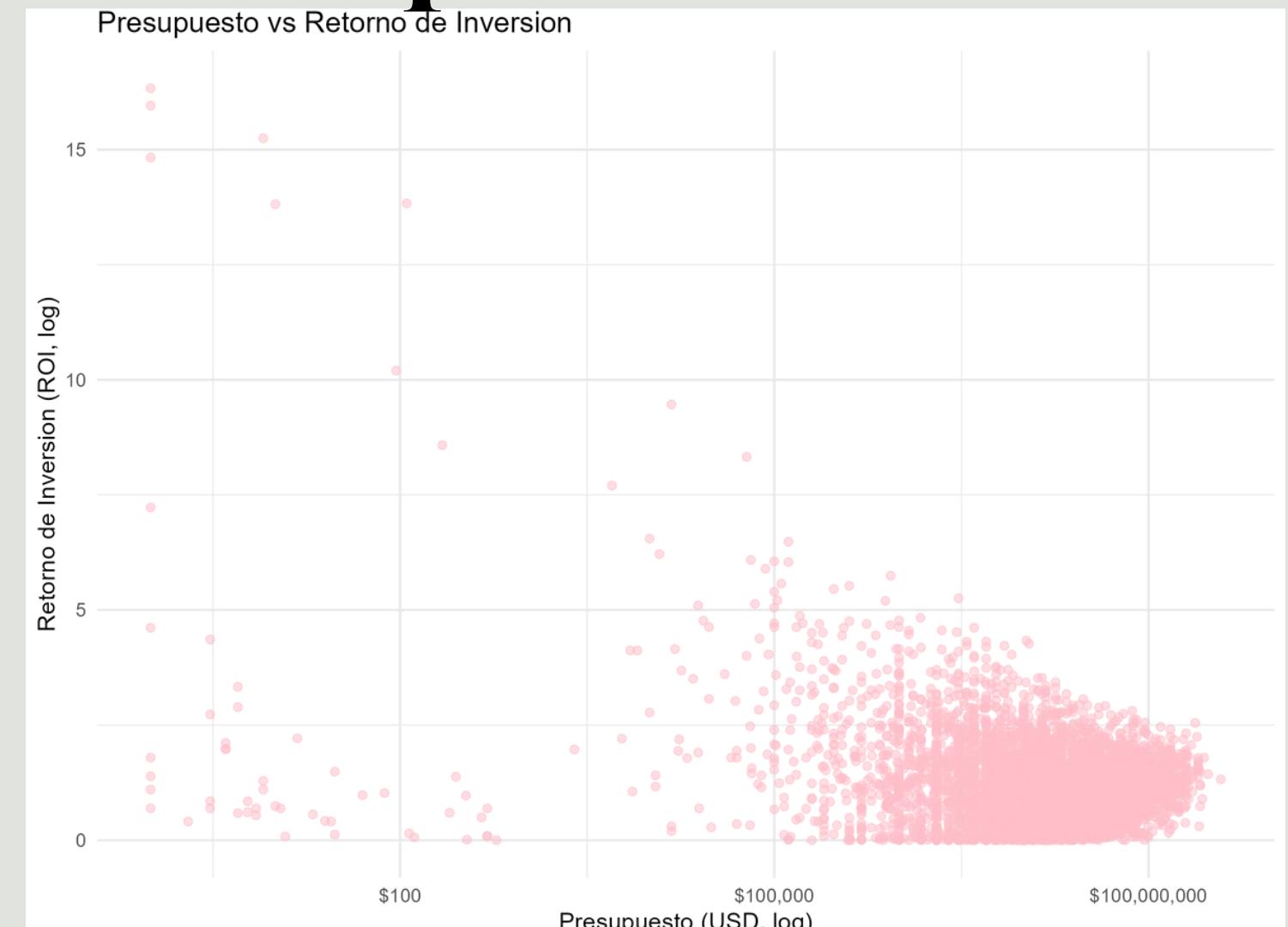
Visualizaciones gráficas de relación



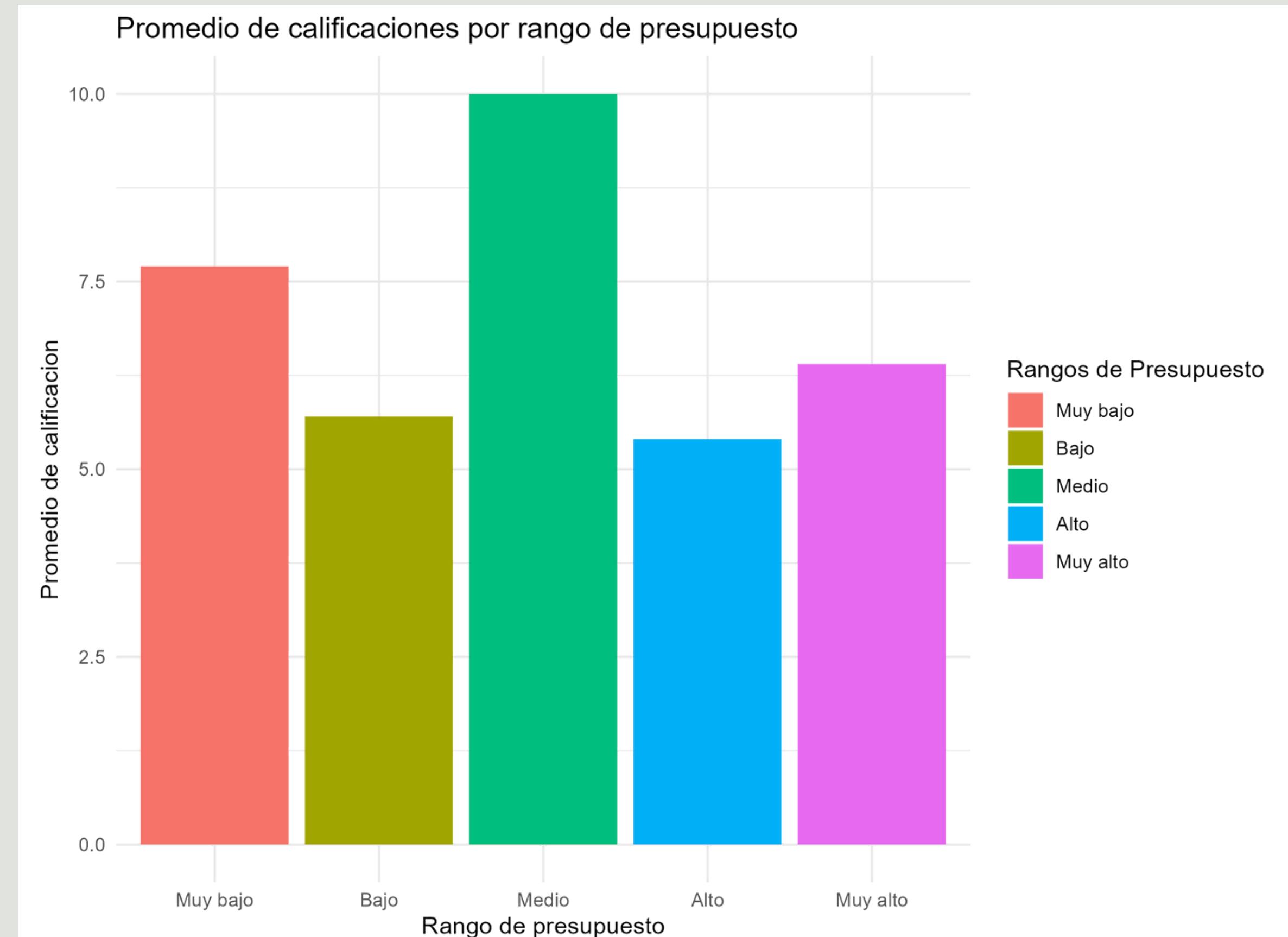
Presupuesto vs Ingreso



Presupuesto vs ROI



Promedio de calificación por rango de presupuesto



Modelo de regresión múltiple



Identificación de variables

Los modelos de regresión múltiple permiten identificar las variables clave que influyen en el desempeño cinematográfico



Validación de conclusiones

La aplicación de modelos de regresión permite validar hipótesis sobre la relación entre el presupuesto y el éxito, apoyando así conclusiones fundamentadas y mejoras en estrategias de inversión.

Interpretación

Coeficiente

1

- Indica **cuánto cambia la variable dependiente** cuando un predictor cambia
- **Signo positivo:** la variable aumenta
- **Signo negativo:** la variable disminuye

Error estándar

2

- Mide la **precisión** del coeficiente
- Valores pequeños → Resultados más confiables

Significancia (p-valor)

3

- Indica si el efecto es estadísticamente real
- $p<0.001 \rightarrow$ efecto muy fuerte y confiable

R^2 ajustado

4

- Indica qué tanto del **comportamiento** de Y explica el modelo

Modelo 1: Factores que influyen en la rentabilidad (ROI)

Variable	Coeficiente	Error estándar	Significación
(Intercept)	1.913	0.1373	***
log(budget)	-0.1390	0.0062	***
vote_average	0.2543	0.0147	***
runtime	-0.00009	0.0006	ns

Table 3: Resultados del modelo de regresión para ROI_log

- **Intercepto (1.913):** Valor promedio de ROI_log cuando las demás variables son cero.
- **Log(Budget):** Su coeficiente negativo indica que a mayor presupuesto, menor ROI
- **Vote Average:** Su coeficiente positivo indica que las películas mejor valoradas tienden a ser más rentables

El modelo explica el 68% de la variación del ROI en escala logarítmica (R^2 ajustado de 1.41)

Modelo 2: Factores que explican los ingresos en taquilla

Variable	Coeficiente	Error estándar	Significancia
(Intercept)	-1.1481	0.2591	***
log(budget)	0.8908	0.0117	***
vote_average	0.5416	0.0265	***

Table 4: Resultados del modelo de regresión para log(revenue)

- **Log(Budget):** Su coeficiente indica que a mayor presupuesto, mayores ingresos.
- **Vote Average:** Su coeficiente positivo indica que las películas mejor valoradas tienden a recaudar más ingresos

El modelo explica el 53.2% de la variación en los ingresos totales (R^2 ajustado de 0.532)

Modelo 3: Factores que influyen en la calificación promedio

Variable	Coeficiente	Error estándar	Significancia
(Intercept)	5.930	0.1087	***
log(budget)	-0.0727	0.0061	***
revenue	9.667e-10	7.759e-11	***
runtime	0.0131	0.0005	***

Table 5: Resultados del modelo de regresión para vote_average

- **Log(Budget):** Su coeficiente negativo indica que las películas con mayor presupuesto tienden a recibir calificaciones más bajas.
- **Runtime:** Las películas con mayor duración tienden a ser mejor recibidas por el público

El modelo explica el 13.5% de la variación en la valoración del público

Comparación general de los modelos de regresión

Variable dependiente	Predictores más influyentes	Tipo de relación	R ² ajustado
ROI_log	vote_average (+), log(budget) (-)	Positiva moderada, rendimientos decrecientes	0.141
log(revenue)	log(budget), vote_average	Positiva fuerte	0.532
vote_average	revenue, runtime (positivos), log(budget) (negativo)	Mixta (leve)	0.135

Table 6: Comparación general de modelos de regresión

- Vemos que el presupuesto y la calificación del público son los factores más determinantes del éxito económico.
- Sin embargo, al analizar la rentabilidad, observamos rendimientos decrecientes: más gasto no siempre significa más ganancia.
- Finalmente, la percepción del público parece depender más de factores narrativos que del presupuesto en sí.

Conclusiones y recomendaciones

- 01 El presupuesto influye positivamente en los ingresos, pero no garantiza el éxito financiero.
- 02 La rentabilidad (ROI) depende más de la valoración del público que del gasto invertido.
- 03 El éxito crítico y artístico no está relacionado con el presupuesto, sino con la calidad narrativa y la dirección.
- 04 Se recomienda invertir estratégicamente en promoción, distribución y contenido creativo.
- 05 El éxito cinematográfico resulta de un equilibrio entre inversión, calidad y recepción del público.
- 06 Futuras investigaciones deberían incluir factores como género, país o estrategia de distribución.

Muchas
Gracias