

# 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

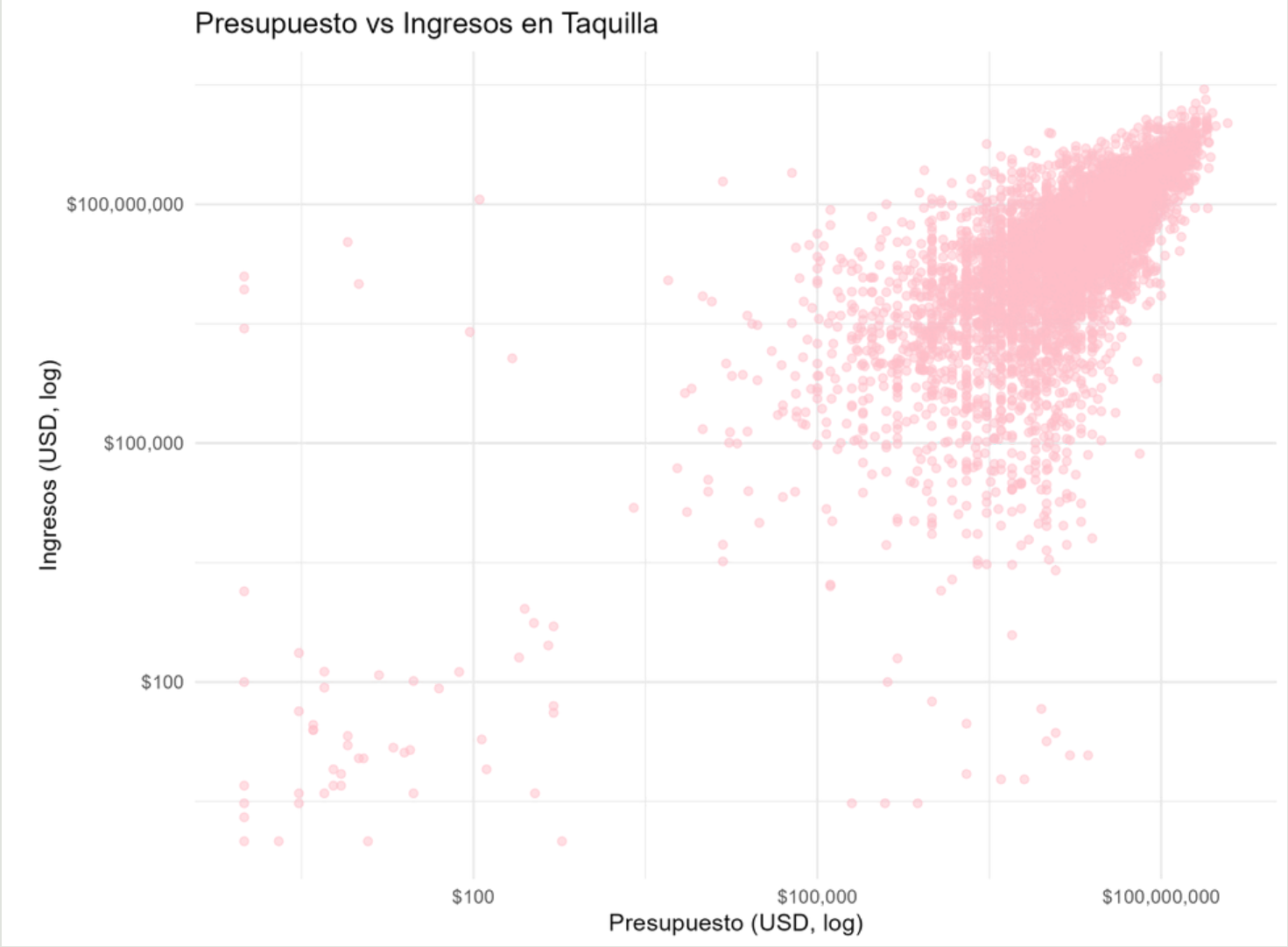
Table 2: **Correlaciones entre presupuesto y variables de éxito**



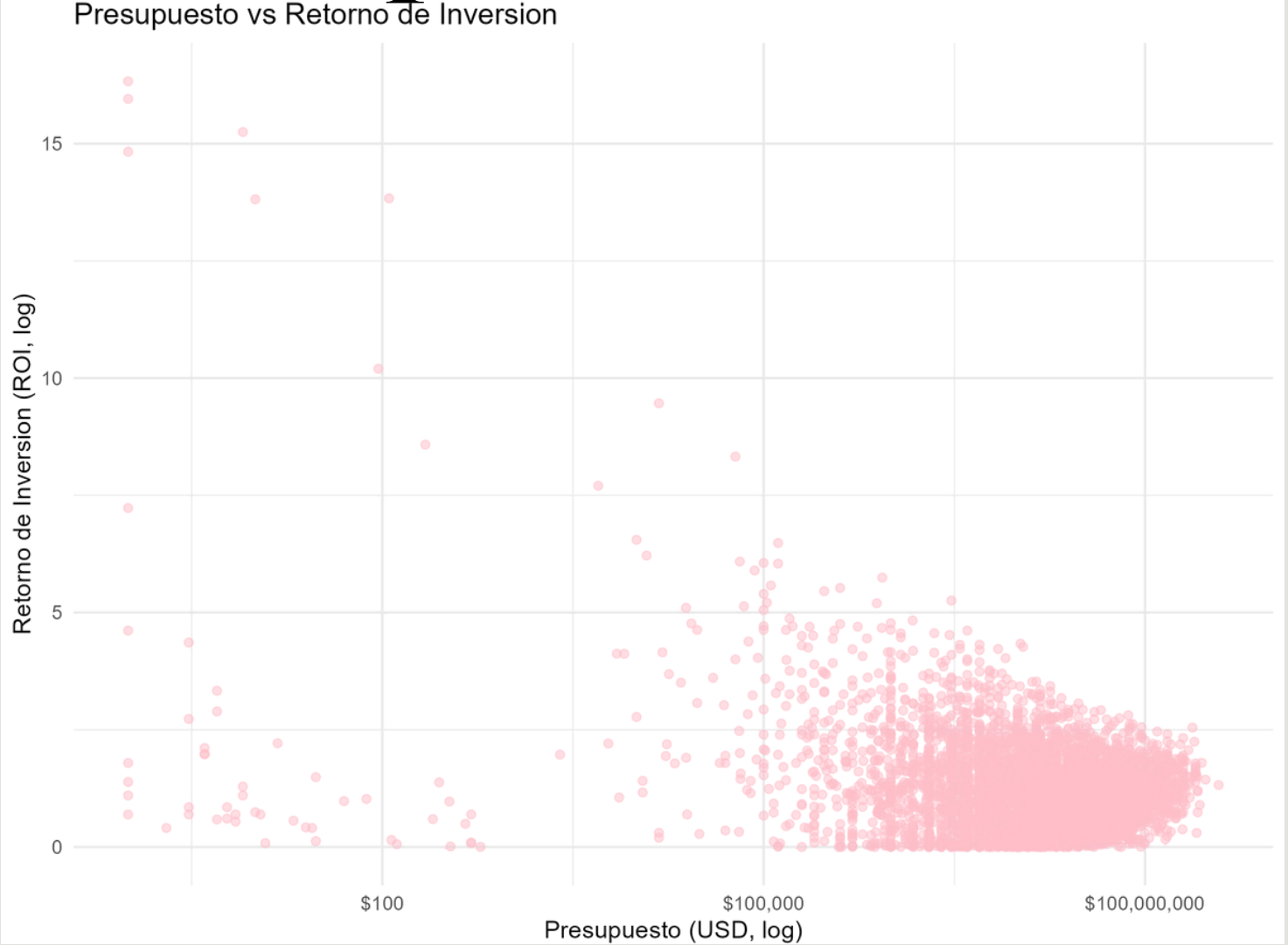
# Visualizaciones gráficas de relación



# Presupuesto vs Ingreso

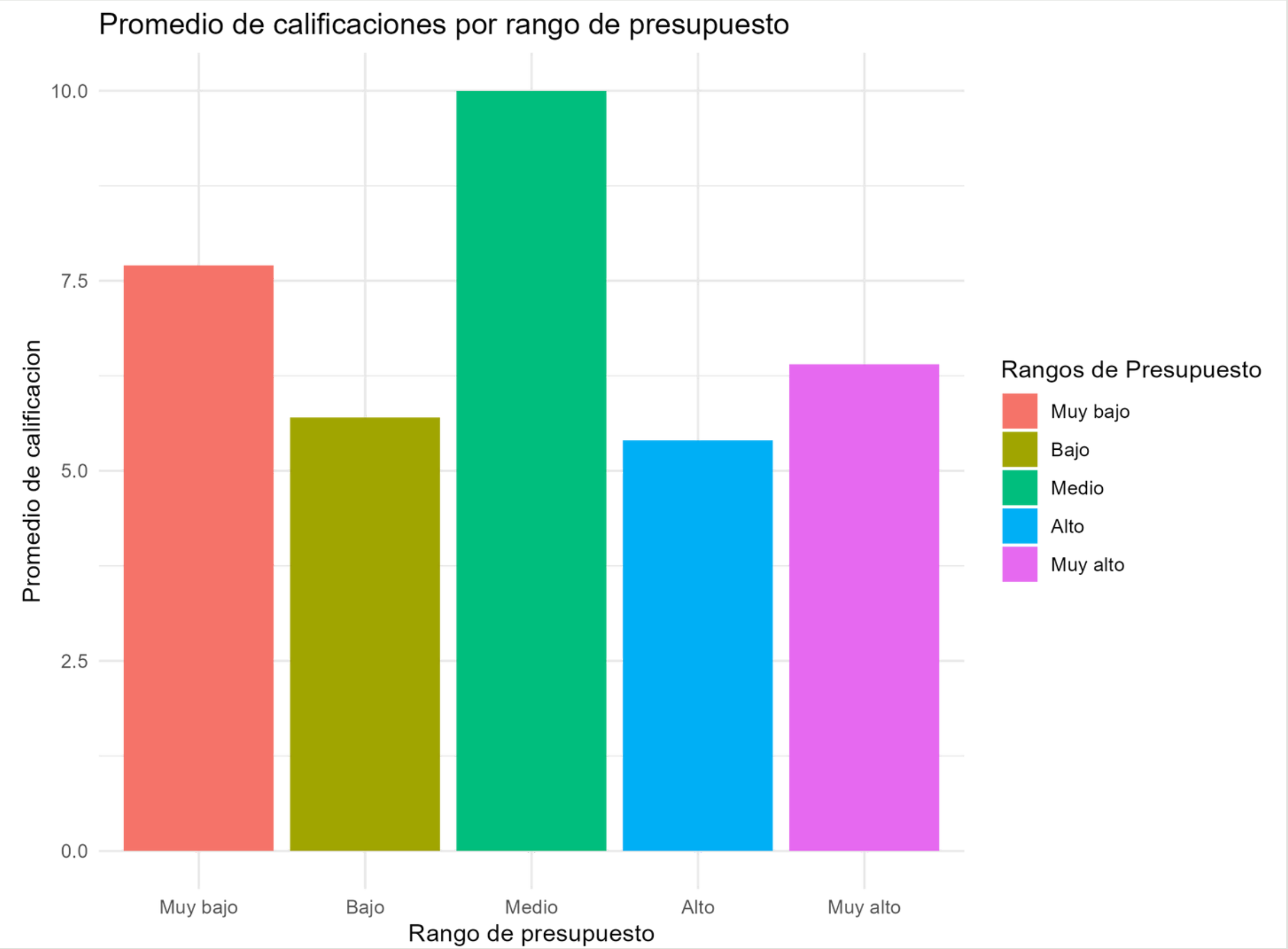


# Presupuesto vs ROI





# 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

- ## 1 Coeficiente

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

  - Mide la **precisión** del coeficiente
  - Valores pequeños → Resultados más confiables
- ## 3 Significancia (p-valor)

  - Indica si el efecto es estadísticamente real
  - $p < 0.001$  → efecto muy fuerte y confiable
- ## 4 $R^2$ ajustado

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

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

Variable	Coeficiente	Error estándar	Significancia
(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**