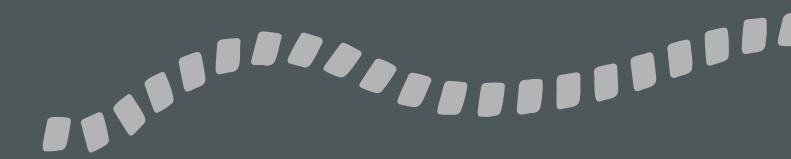
Análisis de Productividad de Asesores







Objetivo

Validar si la antigüedad de los asesores influye en la colocación y cartera vigente, y proponer un esquema de clasificación en niveles de productividad..

Hipotesis

HO: La antigüedad no tiene relación con la colocación ni con la cartera vigente.



H1: A mayor antigüedad, mayor colocación y cartera vigente.

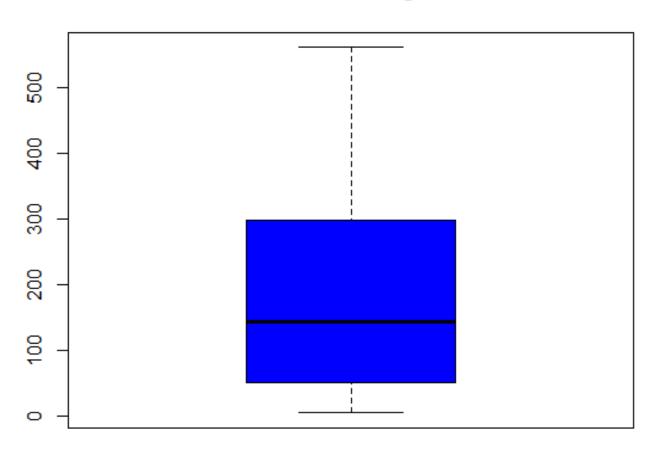
Limpieza de datos

- Perfil sucursal 888 strings NA + 134 Na's
 - 2 empleados no identificados
 - 7,785 Asesores sin objetivos
 - Fechas en formato ISO(dia lunes)
 - Conversión de strings a números

Exploración de datos

Colocación: distribución y variabilidad

Semanas de Antigüedad



Semanas de Antigüedad

Minimo: 0.0

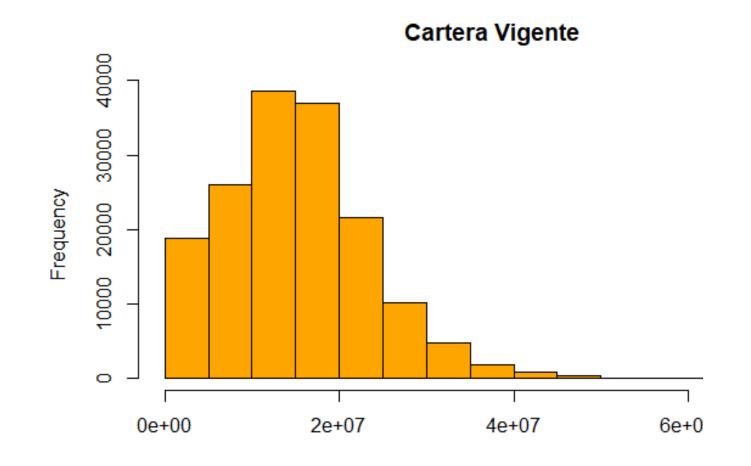
1st Qu.: 51.0

Mediana:144.0

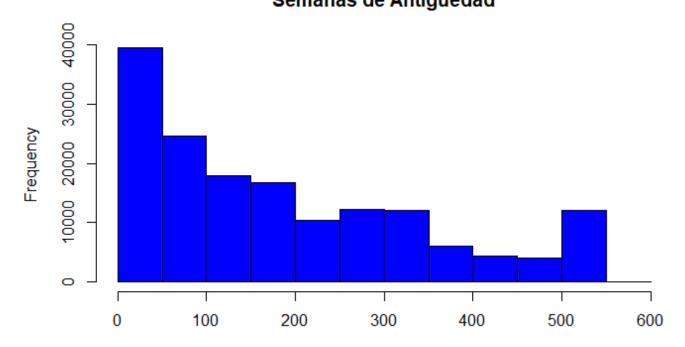
Promedio:186.4

3rd Qu.:297.0

Maximo:560.0



Semanas de Antigüedad



Cartera Vigente

Min. : 0

1st QuO.: 9,287,232

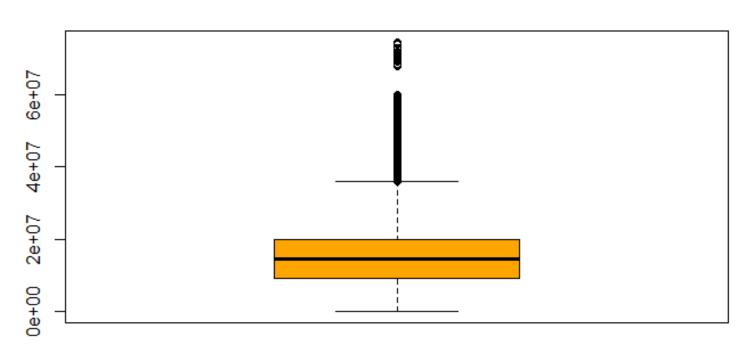
Median :14,582,768

Mean :15,118,166

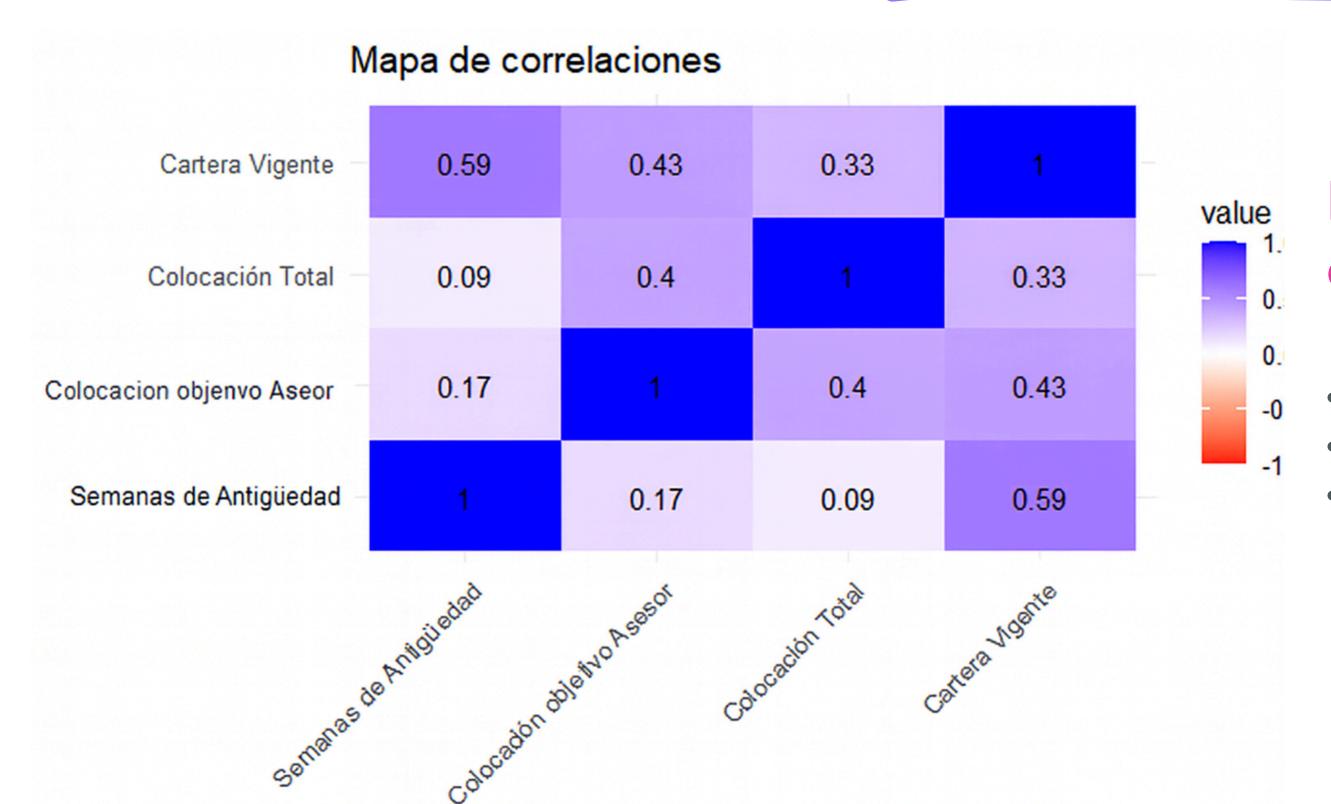
3rd Qu. :19,955,288

Max. :74,521,635

Cartera Vigente



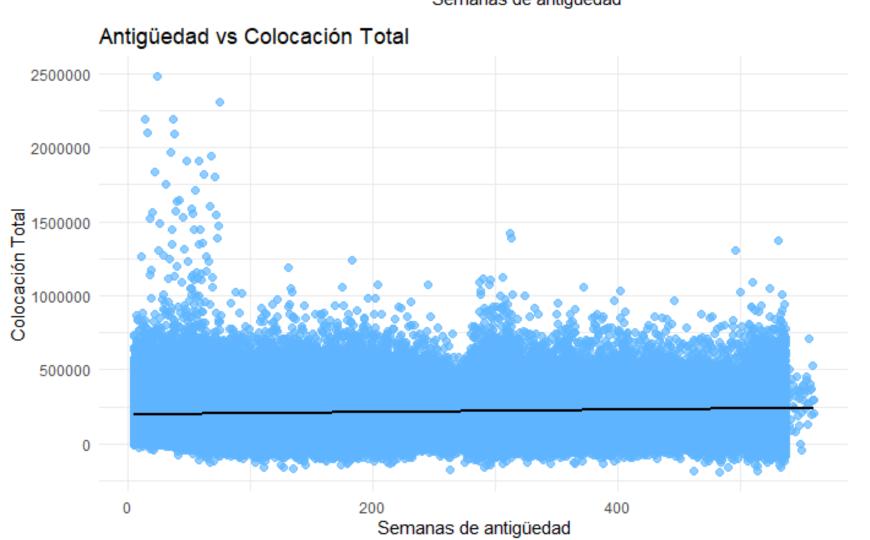
Correlaciones



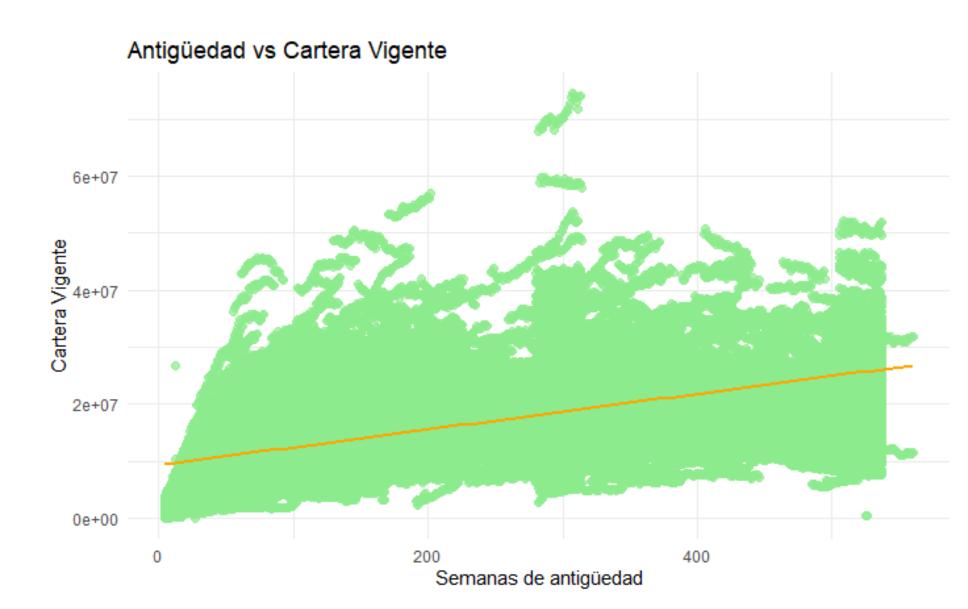
Relaciones con cartera vigente

- Semanas de antiguedad r= 0.59
- Colocación de objetivo r= 0.59
- Colocación Total r= 0.33

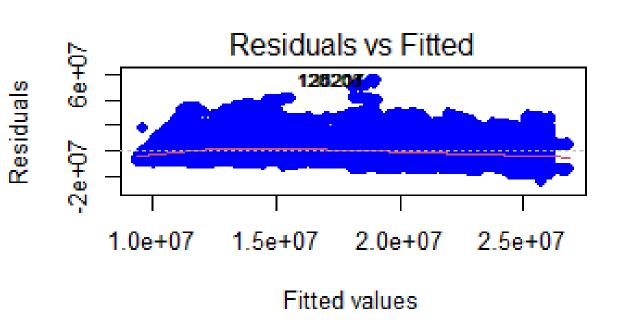
Antigüedad vs Colocación objetivo Asesor 1000000 750000 2500000 0 2000 Semanas de antigüedad



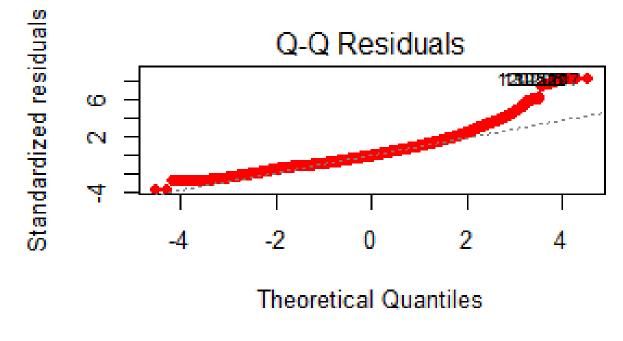
¿Qué aporta la experiencia?



Regresión lineal simple

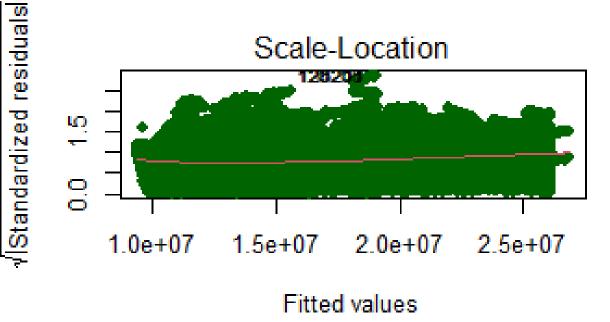


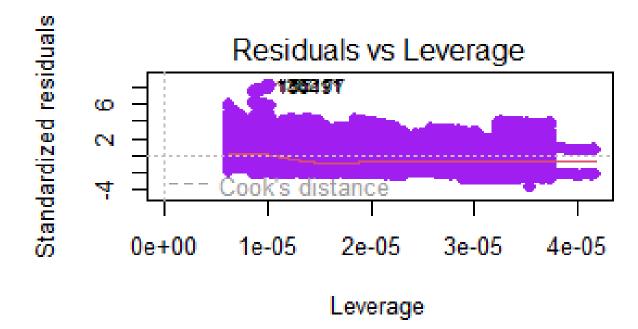
Cartera Vigente = $9,285,302 + 31,297 \times Semanas de Antigüedad$



- Coeficiente de antigüedad = 31,297 (p < 0.001)
- Intercepto = 9.3M MXN
- $R^2 = 0.34$
- Jarque Bera Test

X-squared = 60181, df = 2, p-value < 2.2e-16



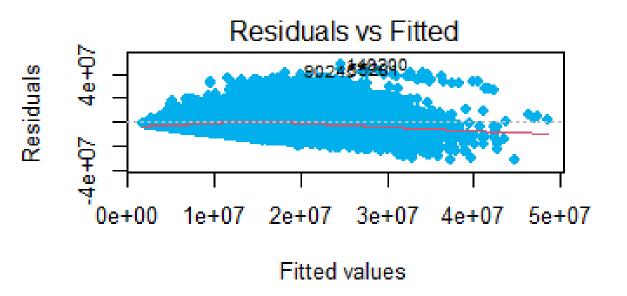


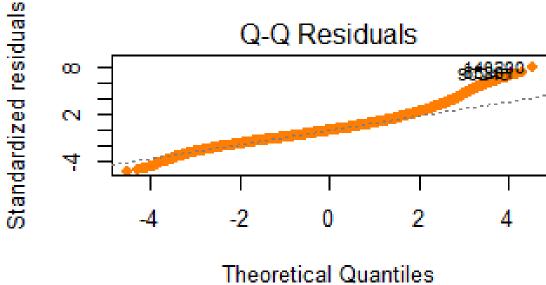
Regresión lineal múltiple

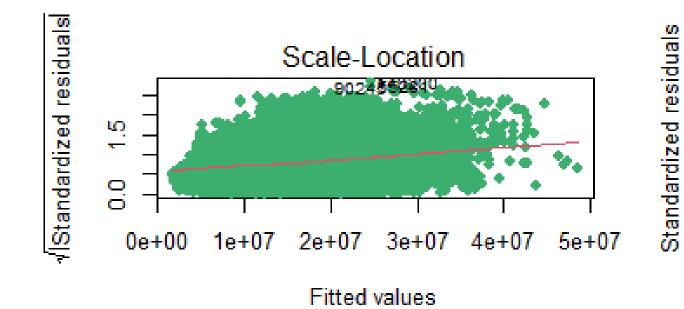
Cartera Vigente = $646,500 + 27,940 \times$ Semanas de Antigüedad + $10.58 \times$ Colocación Total + $31.68 \times$ Colocación Objetivo Asesor

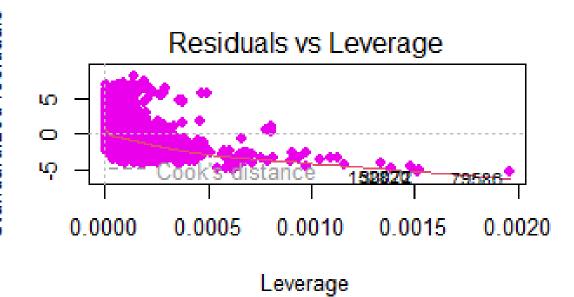
- **Semanas de antigüedad** = 27,940 (p < 0.001)
- Colocación Total = 10.58 (p < 0.001)
- **Colocación objetivo** = 31.68 (p < 0.001)
- **Intercepto** = 646,500 MXN
- $R^2 = 0.48$
- Jarque Bera Test

X-squared = 39926, df = 2, p-value < 2.2e-16



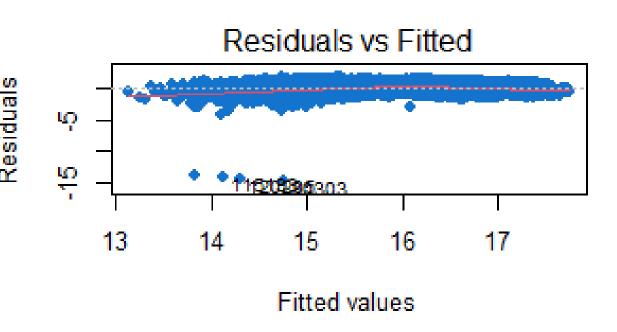


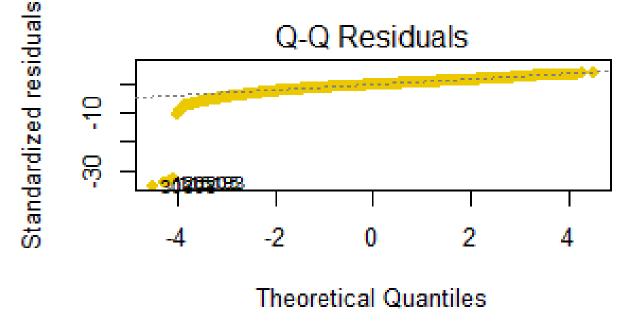




Transformación logaritmica

 $\ln(1 + \text{Cartera Vigente}) = 6.88 + 0.48 \cdot \ln(1 + \text{Semanas de Antigüedad}) + 0.063 \cdot \ln(1 + \text{Colocación Total}) + 0.524$ $\cdot \ln(1 + \text{Colocación Objetivo})$

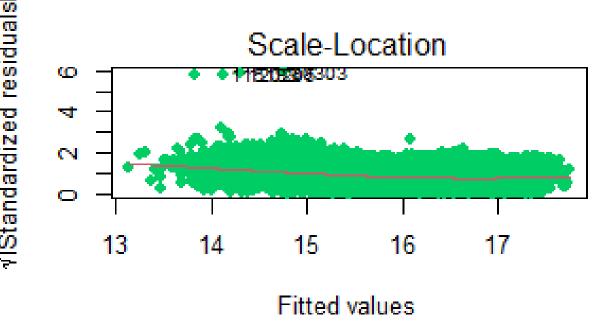


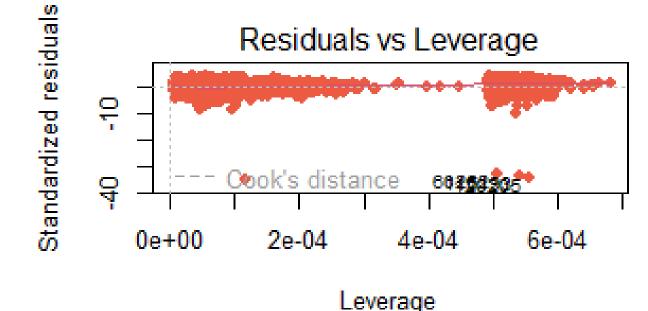


Elasticidad:

- Antigüedad = 0.48 (p < 0.001)
- Colocación total = 0.063 (p < 0.001)
- **Objetivo asignado** = 0.524 (p < 0.001)
- $R^2 = 0.71$
- Jarque Bera Test

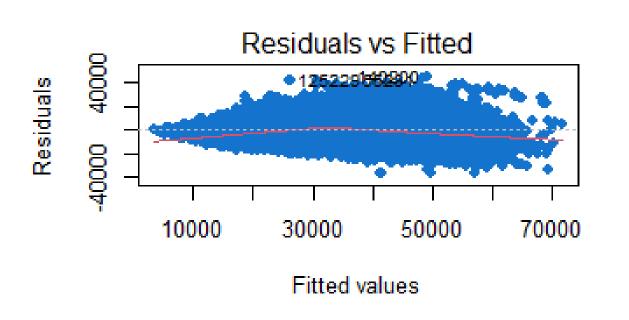
X-squared = 8,761,423, df = 2, p-value < 2.2e-16

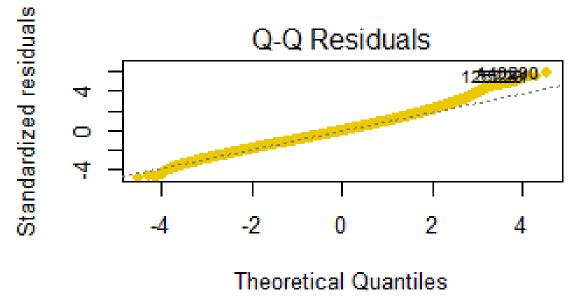


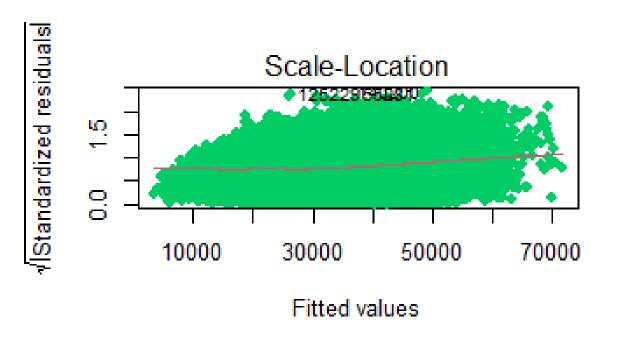


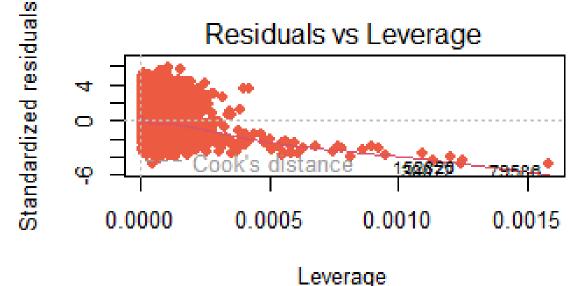
Transformación Yeo-Johnson

Cartera Vigente Vigen









cambios absolutos en la escala transformada (+/-)

- **Efecto de la antigüedad** = 1,865 (p < 0.001)
- Efecto de la colocación total = 0.024 (p < 0.001)
- Efecto del objetivo asignado = 13.67 (p < 0.001)
- $R^2 = 0.68$
- Jarque Bera Test

X-squared = 5476.1, df = 2, p-value < 2.2e-16

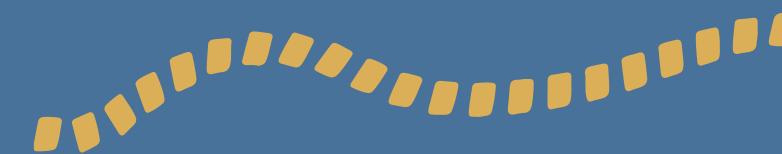


¿Cuál es el mejor modelo?



TABLA COMPARATIVA

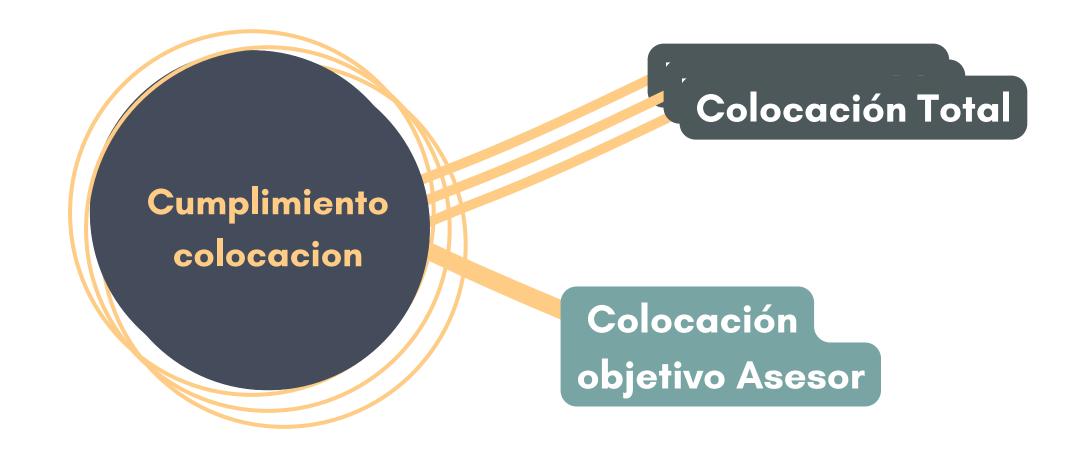
MODELO	VARIABLES	R ²	NORMALIDAD	VIF (MULTICOLINEALIDAD)	CONTRAS
Lineal simple	Antigüedad	0.34	Rechazada	NA	No explica muchas variables
Lineal múltiple	Antigüedad + Colocación Total + Objetivo	0.48	Rechazada	Aprobada	No explica mucha varianza
Múltiple (transformación logarítmica)	Antigüedad + Colocación Total + Objetivo	0.71	Rechazada	Aprobada	Pérdida de 5,203 datos por negatividad
Múltiple (transformación Yeo-Johnson)	Antigüedad + Colocación Total + Objetivo	0.63	Rechazada	Aprobada	No clasifican malos empleados

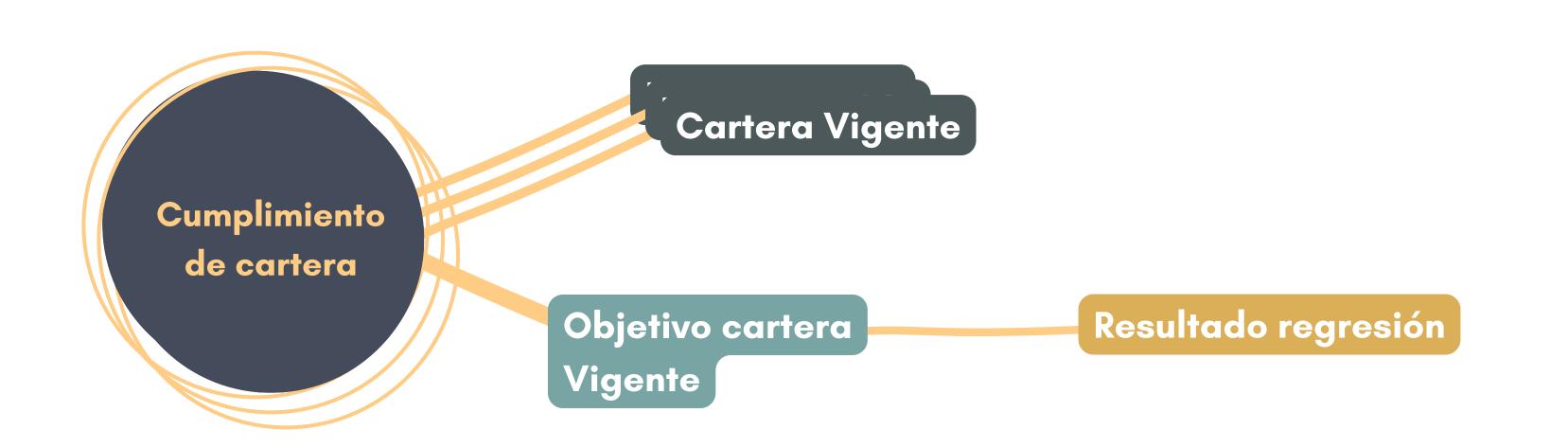


Indicadores



Medir cumplimiento de indicadores







Clasificación de Asesores





• Cumple en colocación > 1 y cartera > 1

Potencial alto

Cumple en

03

04

• Cumple en cartera > 1, pero no en colocación <= 1

Potencial medio

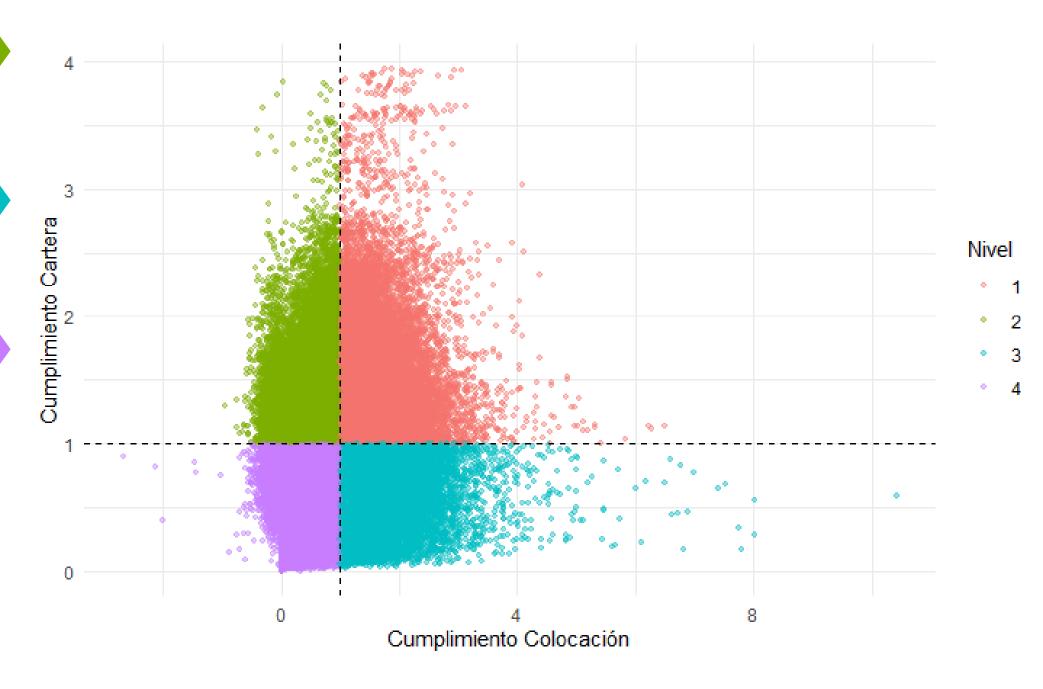
• Cumple en colocación > 1, pero no en cartera <= 1

Baja **productividad**:

• No cumple en ninguno de los indicadores

22 % 23 % 23 % 32 %

CLASIFICACIÓN POR NIVELES DE PRODUCTIVIDAD





Alta productividad

• Cumple en colocación > 1 y cartera > 1 (en promedio)

01

Potencial alto

 Cumple en cartera > 1, pero no en colocación <= 1 (en promedio)

04

Potencial medio

• Cumple en colocación > 1, pero no en cartera <= 1 (en promedio)

02

Baja **productividad**:

• No cumple en ninguno de los indicadores (en promedio)

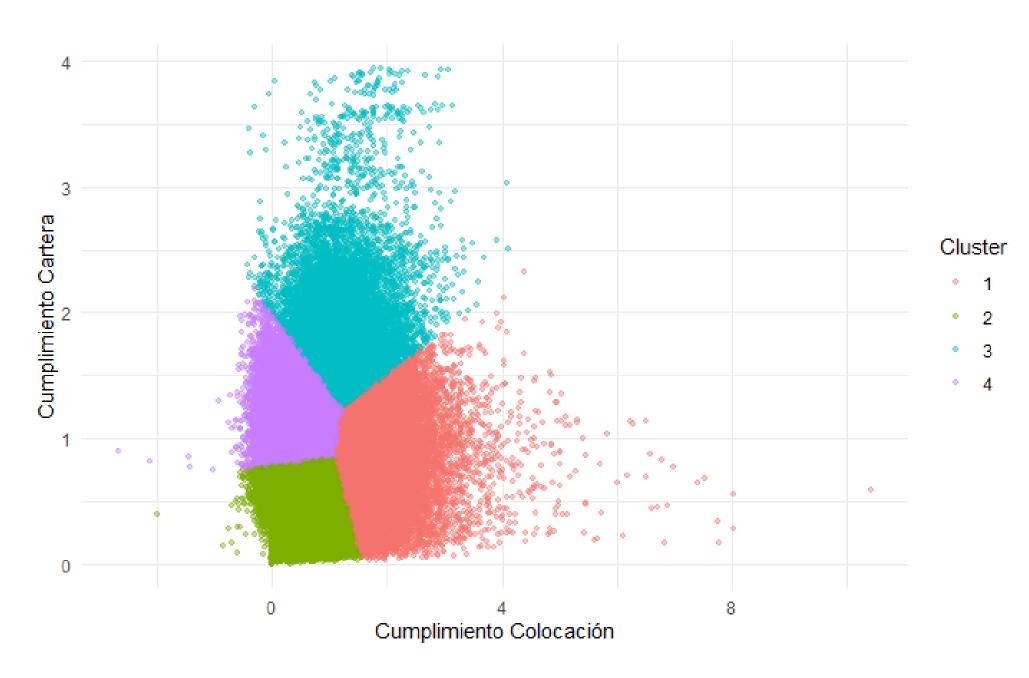


24 %

33 %

28 %

CLASIFICACIÓN POR CLUSTERING (K-MEANS)



Conclusiones

- Se rechaza la hipótesis nula Ho (que no existe relación entre antigüedad y cartera/colocación) con un p-valor < 0.001.
- La antigüedad impacta positivamente: cada semana adicional incrementa la cartera en promedio ~28 mil pesos.
- La colocación total y la colocación objetivo también influyen significativamente en el crecimiento de la cartera.
- Solo el 15% de los empleados alcanzan niveles de alta productividad.
- El 57% se concentra en un nivel de desempeño intermedio (medio + alto potencial).



