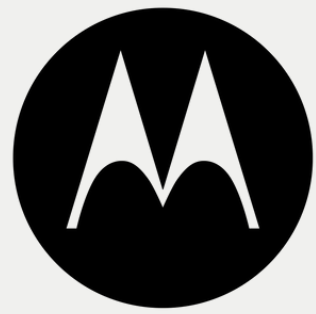




Motorola

Víctor Sánchez Arroyo	A01364835
Karla Guadalupe Solórzano Martínez	A01368196
Diego Carlos García González	A01368191
Andrés Benavides Domínguez	A01368269
Andrea Romo Hernández	A01367773

Laboratorio de diseño y optimización de operaciones



Un poco sobre nuestro proyecto...

Hemos trabajado con un conjunto de datos de la marca Motorola que nos ha permitido ver comportamiento interesante en sus ventas.



Negocio



Ciencia de datos



Comprensión del negocio

Estudio correspondiente a la primera etapa de nuestro proyecto.

Semana		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Actividad	Identificación de fortalezas																
	Creación de equipos																
	Reunión para trabajo en equipo																
	Primer entrega de proyecto																
	Reunión para trabajo en equipo (limpieza de datos)																
	Entregable (Limpieza de datos)																
	Sesión de discusión en equipo para segunda etapa																
	Revisión de avance																
	Sesión de trabajo en equipo																
	Sesión de trabajo en equipo																
	Revisión previa a entrega																
	Segunda Entrega del proyecto																
	Semana i																
	Recopilación de etapas anteriores																
	Sesión de discusión en equipo																
	Revisión de trabajo final																
	Desarrollo de presentación ejecutiva																
	Entrega final																

¿Cuál es la situación actual?

Con base en sus datos históricos, vemos que Motorola ha ido a la alza.

¿Cuál es el problema?

Con esta alza en ventas, es necesario hacer pronósticos adecuados para no ocasionar adversidades a la empresa.

¿Qué queremos lograr con este proyecto?

Predecir el comportamiento de las ventas con base en las variables que tenemos.

¿Cuál es la importancia de este proyecto?

Permitirá tomar decisiones y localizar ventanas de oportunidad.

Comprensión de los datos

Punto de venta: El lugar donde se compró el equipo	Sku: Stock Keeping Unit
Fecha: El día de venta del equipo	Marca: La marca del equipo vendido
Mes: El mes de venta del equipo	Gamma: La gama del modelo, baja, media, alta
Anio(año): El año de venta del equipo	Costo Promedio: El costo promedio de la venta
Latitud y Longitud: La ubicación en GPS del punto de venta	Zona: La zona del país donde se encuentra el estado donde se realizó la venta
Estado: El estado donde se realizó la venta	Ciudad: La ciudad donde se realizó la venta
Número de venta: La cantidad de equipos en la venta	

Encontramos problemas en los datos que debían ser corregidos antes de realizar cualquier análisis.

Limpieza de datos

```
datos1 <- read.csv("equipo_4_motorola_datos_sucios.csv")
```

```
datos1$mes <- str_replace(datos1$mes, "JUL", "7")
```

- Errores en las columnas
- Necesidad de sustituir valores
- Se limpiaron todos los datos
- Se abrió paso a las siguientes etapas del proyecto

Análisis Exploratorio de los Datos

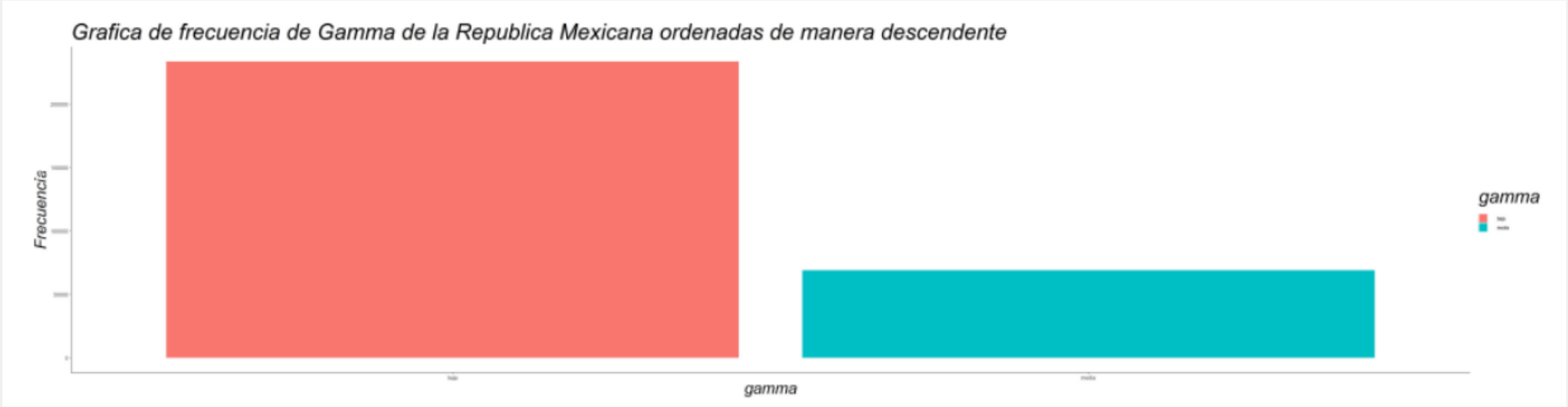
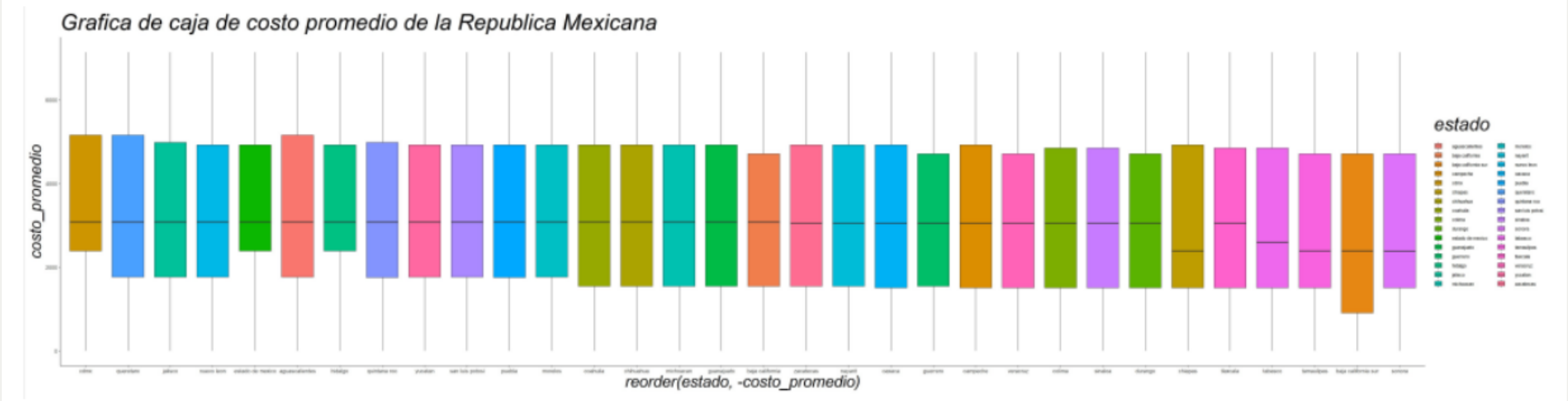
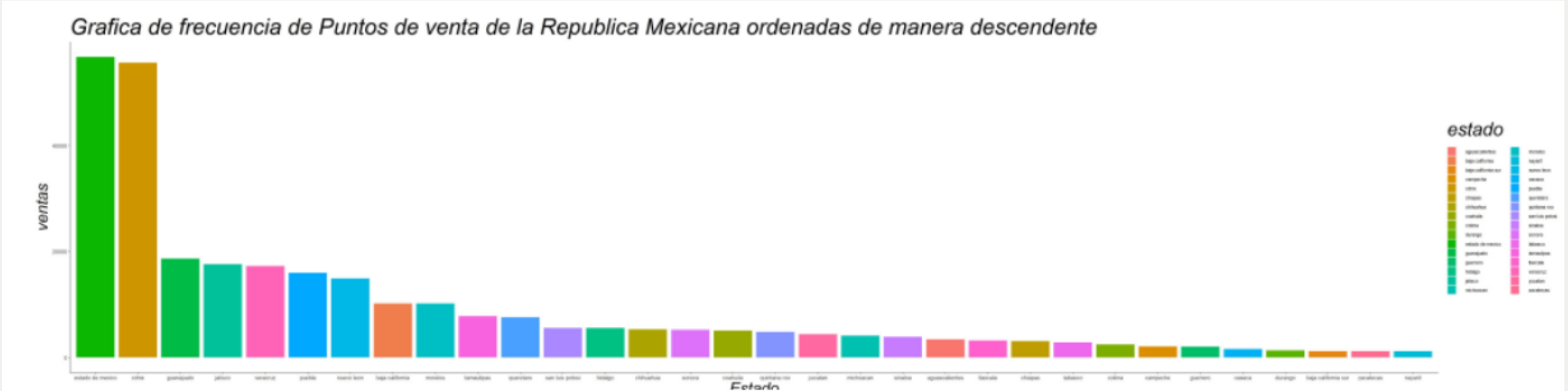
Se describieron las variables e identificaron a las de mayor importancia para el estudio.

- Apoyo de representaciones gráficas de las variables

Ingeniería de características

Transformamos las variables para usarlas mejor en nuestro modelo.

- Optimizar tipos de variables
- Asignar identificadores
- Unión de parámetros a variables

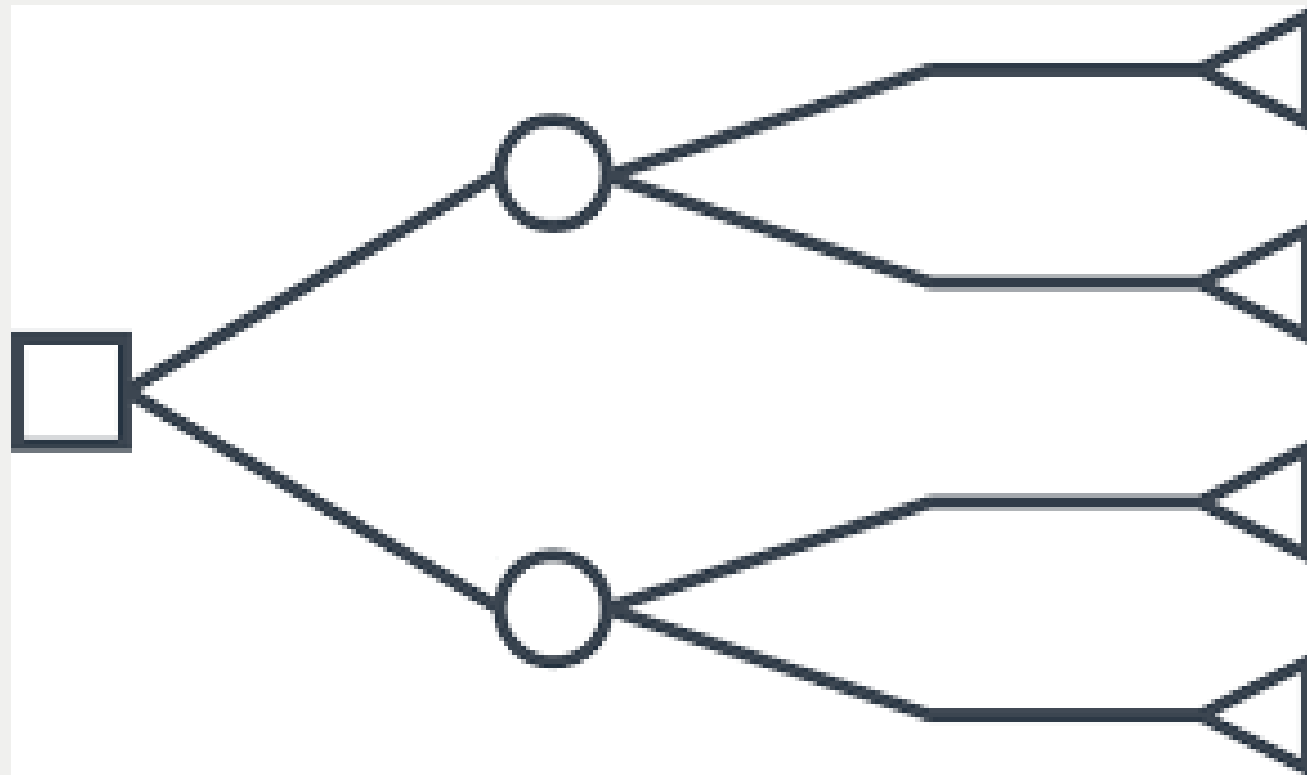


Preparación de los datos

Promedios Móviles

El promedio móvil es utilizado como indicador de tendencia con base en datos históricos.

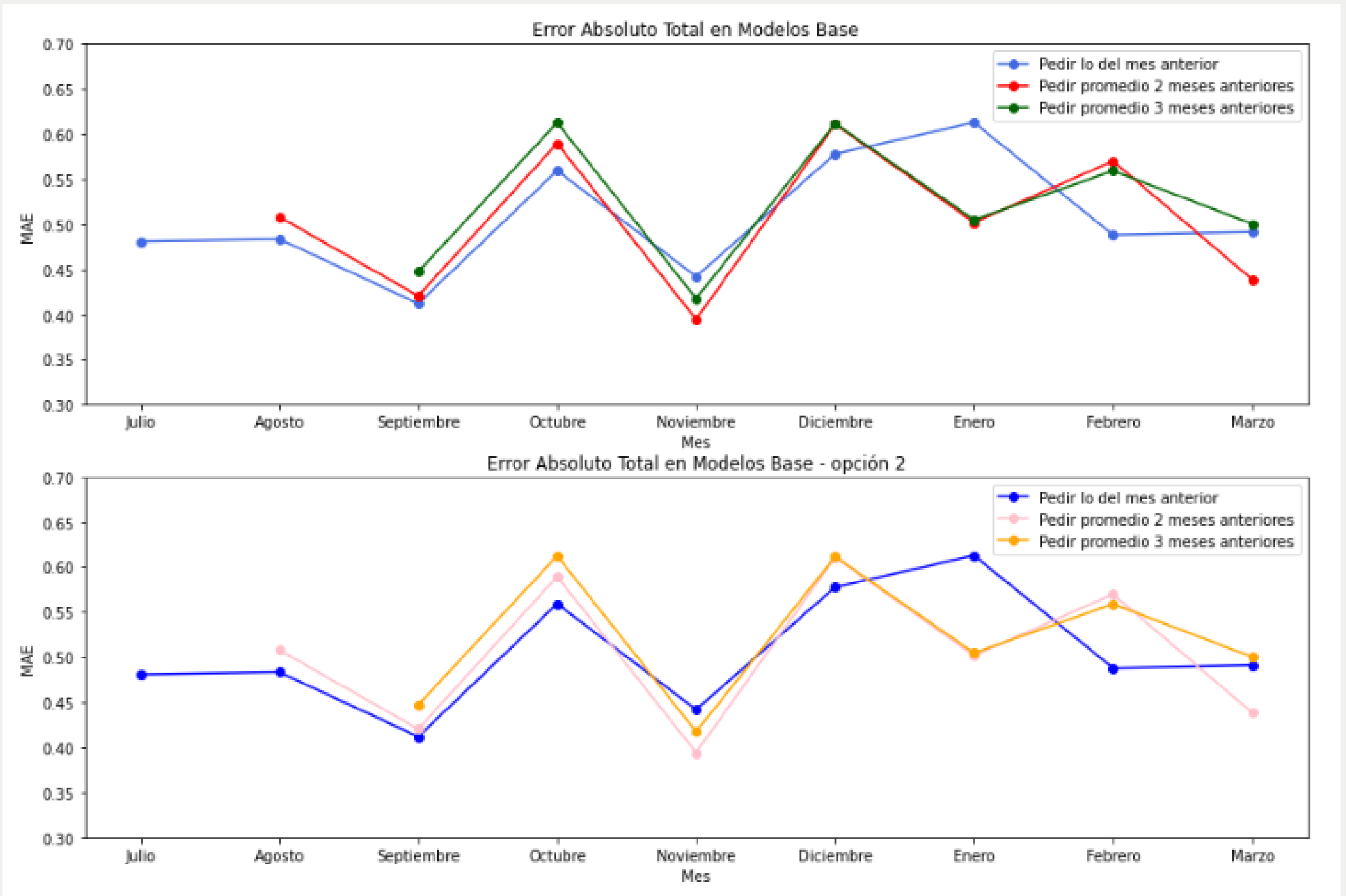
Modelado



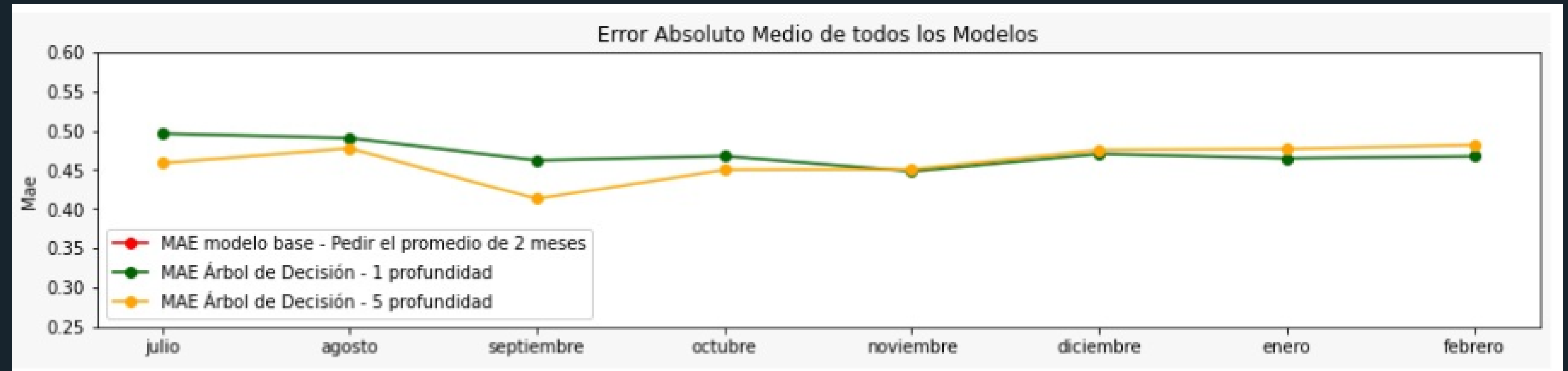
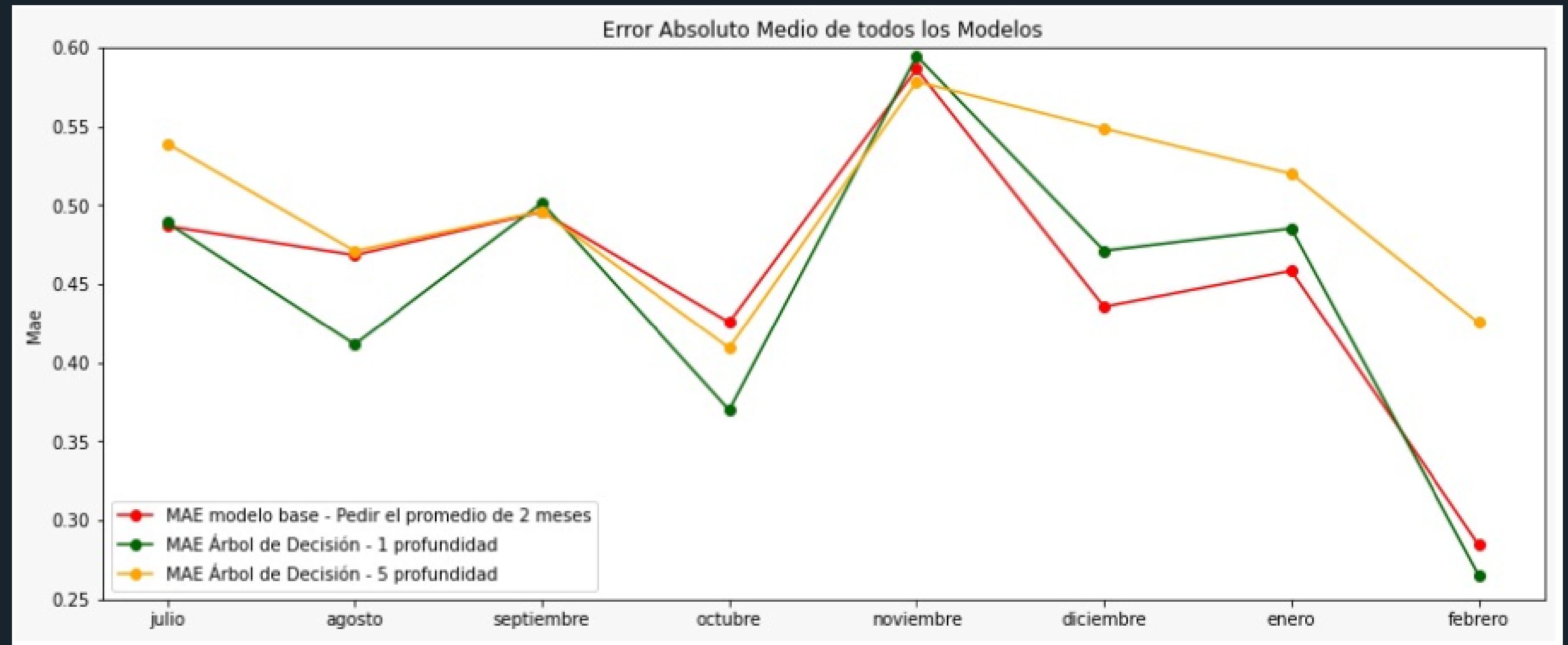
Árboles de decisiones

Herramienta muy visual y clara, pero que puede tener ciertos sesgos, inestabilidades y no se puede garantizar que el árbol obtenido sea el óptimo.

Promedios Móviles



Árboles de Decisión



¿Cuáles fueron nuestros resultados?

1

Después de poder revisar ambos entornos (entrenamiento y prueba) nos podemos percatar de los usos y las limitaciones de este modelo.

2

El modelo debe ser suplementado de otras métricas y no debe ser tomado por sí solo, ya que sufre de la limitación del tiempo de entrenamiento y la estacionalidad.

3

Este modelo es un método de predicción útil que permitiría una redistribución de unidades a la sede de venta, eliminando inventario inútil y un crearía un aumento de utilidades.

¡Muchas Gracias!