

## Técnicas de tratamiento de valores nulos

```
#Primer método de sustitución de valores nulos
#Sustituir nulos con promedio o media
data2["salon_ventas"] = data2["salon_ventas"].fillna(round(data["salon_ventas"].mean(),1))
data2
```

Usamos el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna salon\_ventas. Donde el valor de reemplazo es el promedio (media) de la misma columna, calculado con data["salon\_ventas"].mean().

```
#Segundo método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos con mediana
data2['tarjetas_debito'] = data2["tarjetas_debito"].fillna(round(data["tarjetas_debito"].median(),1))
data2
```

Usamos el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna tarjetas\_debito. El valor de reemplazo es la mediana de la misma columna, calculada con data["tarjetas\_debito"].median().

```
#Segundo método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos con mediana
data2["tarjetas_credito"] = data2["tarjetas_credito"].fillna(round(data["tarjetas_credito"].median(),1))
data2
```

Usamos el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna tarjetas\_credito. El valor de reemplazo es la mediana de la misma columna, calculada con data["tarjetas\_credito"].median().

```
#Tercer método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos numérico en concreto
data2["otros_medios"] = data2["otros_medios"].fillna(1716991.073)
data2
```

Se usa el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna otros\_medios. El valor de reemplazo es un número fijo y específico, en este caso, 1716991.073.

```
#Primer método de sustitución de valores nulos
#Sustituir nulos con promedio o media
data2["subtotal_ventas_alimentos_bebidas"] = data2["subtotal_ventas_alimentos_bebidas"].fillna(round(data["subtotal_ventas_alimentos_bebidas"].mean(),1))
data2
```

Usamos el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna subtotal\_ventas\_alimentos\_bebidas. Donde el valor de reemplazo es el promedio (media) de la misma columna, calculado con data["subtotal\_ventas\_alimentos\_bebidas"].mean().

```
#Tercer método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos numérico en concreto
data2["bebidas"] = data2["bebidas"].fillna(3344456.931)
data2
```

Se usa el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna otros\_medios. El valor de reemplazo es un número fijo y específico, en este caso, 3344456.931

```
#Quinto método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos por valores no nulos hacia adelante "forward fill" ("ffill")
#Filtro por columnas
data2["almacen"] = data2["almacen"].fillna(method="ffill")
```

Se utiliza el método fillna(method="ffill") para reemplazar los valores nulos en la columna almacen. Este método toma el último valor no nulo previo en la misma columna y lo utiliza para llenar los valores nulos consecutivos.

```
#Segundo método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos con mediana
data2['panaderia'] = data2["panaderia"].fillna(round(data["panaderia"].median(),1))
```

Usamos el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna panaderia. El valor de reemplazo es la mediana de la misma columna, calculada con data["panaderia"].median().

```
#Sexto método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos por valores no nulos hacia atrás backward fill ("bfill")
#Filtro por columnas
data2["lacteos"] = data2["lacteos"].fillna(method="bfill")
```

Se utiliza el método fillna(method="bfill") para reemplazar los valores nulos en la columna lacteos. Este método toma el siguiente valor no nulo en la misma columna y lo utiliza para llenar los valores nulos consecutivos.

```
#Primer método de sustitución de valores nulos
#Sustituir nulos con promedio o media
data2["carnes"] = data2["carnes"].fillna(round(data["carnes"].mean(),1))
```

Usamos el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna carnes. Donde el valor de reemplazo es el promedio (media) de la misma columna, calculado con data["carnes"].mean().

```
#Primer método de sustitución de valores nulos
#Sustituir nulos con promedio o media
data2["verduleria_fruteria"] = data2["verduleria_fruteria"].fillna(round(data["verduleria_fruteria"].mean(),1))
```

Usamos el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna verdulería\_fruteria. Donde el valor de reemplazo es el promedio (media) de la misma columna, calculado con data["verdulería\_fruteria"].mean().

```
#Tercer método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos numérico en concreto
data2["alimentos_preparados_rotiseria"] = data2["alimentos_preparados_rotiseria"].fillna(328288.6951)
data2
```

Se usa el método fillna() para reemplazar los valores nulos en la columna otros\_medios. El valor de reemplazo es un número fijo y específico, en este caso, 328288.6951.

```
#Quinto método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos por valores no nulos hacia adelante "forward fill" ("ffill")
#Filtro por columnas
data2["indumentaria_calzado_textiles_hogar"] = data2["indumentaria_calzado_textiles_hogar"].fillna(method="ffill")
```

Se utiliza el método `fillna(method="ffill")` para reemplazar los valores nulos en la columna `indumentaria_calzado_textiles_hogar`. Este método toma el último valor no nulo previo en la misma columna y lo utiliza para llenar los valores nulos consecutivos.

```
#Quinto método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos por valores no nulos hacia adelante "forward fill" ("ffill")
#Filtro por columnas
data2["electronicos_articulos_hogar"] = data2["electronicos_articulos_hogar"].fillna(method="ffill")
```

Se utiliza el método `fillna(method="ffill")` para reemplazar los valores nulos en la columna `electronicos_articulos_hogar`. Este método toma el último valor no nulo previo en la misma columna y lo utiliza para llenar los valores nulos consecutivos.

```
#Sexto método de sustitución de valores nulos
#Sustituir valores nulos por valores no nulos hacia atrás backward fill ("bfill")
#Filtro por columnas
data2["otros"] = data2["otros"].fillna(method="bfill")
```

Se utiliza el método `fillna(method="bfill")` para reemplazar los valores nulos en la columna `otros`. Este método toma el siguiente valor no nulo en la misma columna y lo utiliza para llenar los valores nulos consecutivos.