

24 DE SEPTIEMBRE DE 2025

# ANÁLISIS DE RENFE ATENDO

PROYECTO FINAL DE COURSERA: MICROSOFT  
POWER BI DATA ANALYST

MÍRIAM MONTÁVEZ GARCÍA

## Índice

Introducción .....	2
1. Preguntar .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.1. ¿Qué es Atendo? .....	3
1.2. ¿Qué datos se emplearán? .....	3
1.3. ¿Qué preguntas se buscan responder con el análisis? .....	3
2. Preparar .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3. Procesar .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4. Analizar .....	5
datos_atendo_elegidos .....	5
datos_anuales_elegidos .....	5
5. Compartir .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
¿Cuánta gente usa este servicio? .....	9
¿La gente está satisfecha? .....	9
¿Qué carencias hay? .....	9
¿Hay suficientes datos? .....	9
6. Actuar .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo: código .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Introducción

Este programa es el proyecto final del curso: Microsoft Power BI Data Analyst. Durante el desarrollo del curso, se ha explorado el paso a paso del análisis de datos. Para aplicar todo lo aprendido, se seguirán los siguientes pasos para este proyecto:

1. Identificar
2. Limpiar y procesar
3. Analizar
4. Extraer conocimientos y hacer recomendaciones
5. Implementar cambios y medir el impacto

La temática para este proyecto será del servicio Atendo de Renfe.

# 1. Identificar

Renfe (Red Nacional de Ferrocarriles Españoles) ofrece servicios de desplazamiento sobre raíles. Uno de sus servicios es Atendo. En este apartado, se responderán las siguientes preguntas:

- ¿Qué es Atendo?
- ¿Qué datos se emplearán?
- ¿Qué preguntas se buscan responder con el análisis?

## 1.1. ¿Qué es Atendo?

Atendo es un servicio gratuito de atención y asistencia a personas con discapacidad o movilidad reducida. Los servicios ofrecidos son los siguientes:

- Si vas en silla de ruedas y quieres viajar en tu asiento, tu silla de ruedas deberá ser plegable; sin embargo, podrá viajar sin problema.
- Si tienes otras dificultades de movilidad, puedes solicitar una silla de ruedas para desplazarte por la estación y recibir asistencia para subir y bajar del tren.
- Si tienes una discapacidad auditiva, dispones de apoyos técnicos para una mejor comunicación.
- Si tienes una discapacidad visual, tendrás acompañamiento en tu desplazamiento por la estación y asistencia para subir y bajar del tren, así como para encontrar tu asiento.
- Si tienes una discapacidad intelectual o dificultades de comprensión, recibirás orientación y acompañamiento hasta tu sitio en el tren.

Estos servicios se ofrecen en estaciones con servicio permanente o puntual.

## 1.2. ¿Qué datos se emplearán?

Todos los datos tratados serán obtenidos en las siguientes páginas de Renfe:

- [Qué es atendo.](#)
- [Dataset de Renfe.](#)

## 1.3. ¿Qué preguntas se buscan responder con el análisis?

- ¿Cuánta gente usa este servicio?
- ¿La gente está satisfecha?
- ¿Qué carencias hay?
- ¿Hay suficientes datos?

## 2. Limpiar y procesar

En la página de Renfe data hay 66 conjuntos de datos disponibles. De estos datos, se comenzarán usando los siguientes:

- Distribución de las asistencias por tipo de discapacidad.
- Estaciones.
- Indicadores de calidad del servicio público.
- Indicadores de calidad de servicios comerciales.
- Estaciones AVE, larga distancia y media distancia.
- Estaciones con servicio Atendo.
- Número de asistencias del servicio Atendo.
- Número de empleados.
- Indicadores económicos.
- Indicadores sociales.

Estos datos están distribuidos en tablas con datos que comprenden el periodo entre 2013 y 2019. Si bien no son datos actualizados, serán de ayuda para empezar a ver una tendencia.

Para analizar los datos, primero hay que limpiarlos. Para ello, se emplearán las herramientas presentes en Microsoft Power BI desktop.

Los pasos a seguir serán los siguientes:

1. Importar las tablas en formato .csv en dataframes.
2. Unificar el formato de los campos de manera masiva.
3. Corregir manualmente los campos específicos necesarios.

En este caso, además se han unido todas las tablas con datos anuales en una sola. Esto facilitará su posterior análisis.

### 3. Analizar

En el proceso de análisis se realizarán una serie de gráficos. Para facilitar dicha tarea, se generarán unas tablas con los datos a emplear. Dichas tablas tendrán el siguiente formato:

#### datos\_atendo\_elegidos

Código	Nombre de la estación	Tiempo de antelación	Tipo de estación
2002	Puente Genil-Herrera	30 m.	Nacional
2003	Antequera Sta. Ana	30 m.	Nacional
3100	Jaén	30 m.	Nacional
3208	Cuenca AV FZ	30 m.	Nacional
3213	Requena-Utiel	12 H.	Nacional
3216	Valencia AV JS	30 m.	Nacional

#### datos\_anuales\_elegidos

Año	Nº asistencias	Nº empleados	Nº viajeros	Persona mayor	Carritos
2019	703866	15053	510900000	43.00%	11.28%
2018	700311	14565	507100000	42.83%	12.62%
2017	664313	14581	487900000	42.91%	10.58%
2016	637698	13955	471400000	37.17%	11.01%
2015	631106	14229	465200000	35.04%	11.39%
2014	625360	14319	465000000	36.49%	12.04%

Año	Pmr miembros	Embarazadas	Disc. Intelectual	Disc. auditiva	Disc. visual
2019	20.51%	00.69%	02.23%	00.75%	10.31%
2018	19.46%	00.86%	02.76%	00.91%	09.88%
2017	19.15%	00.97%	02.25%	00.74%	09.88%
2016	24.16%	00.60%	01.98%	00.62%	09.28%
2015	24.60%	00.56%	01.21%	00.28%	09.74%
2014	23.87%	00.60%	01.16%	00.21%	08.76%

Año	Silla en plaza regular	Silla en plaza h	Sordoceguera	Otros Pmr
2019	05.15%	05.15%	00.16%	00.39%
2018	04.64%	04.64%	00.21%	00.97%
2017	06.95%	05.49%	00.11%	00.97%
2016	07.10%	05.29%	NA	02.75%
2015	08.57%	04.76%	NA	03.85%
2014	07.50%	04.05%	NA	05.33%

Con estos datos, se sacaron los siguientes gráficos:



Figura 1. Mapa con las estaciones de Renfe

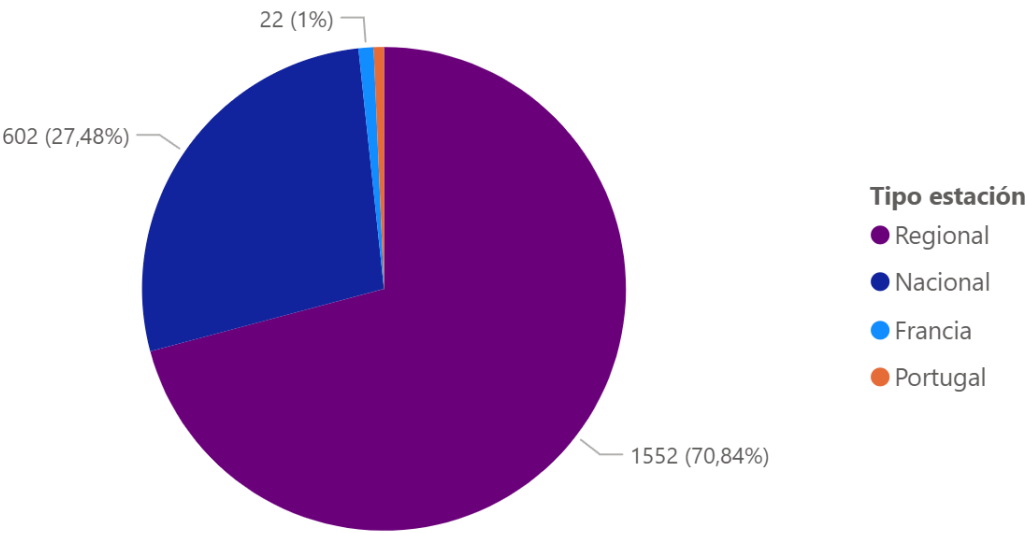


Figura 2. Tipos de estación por localización

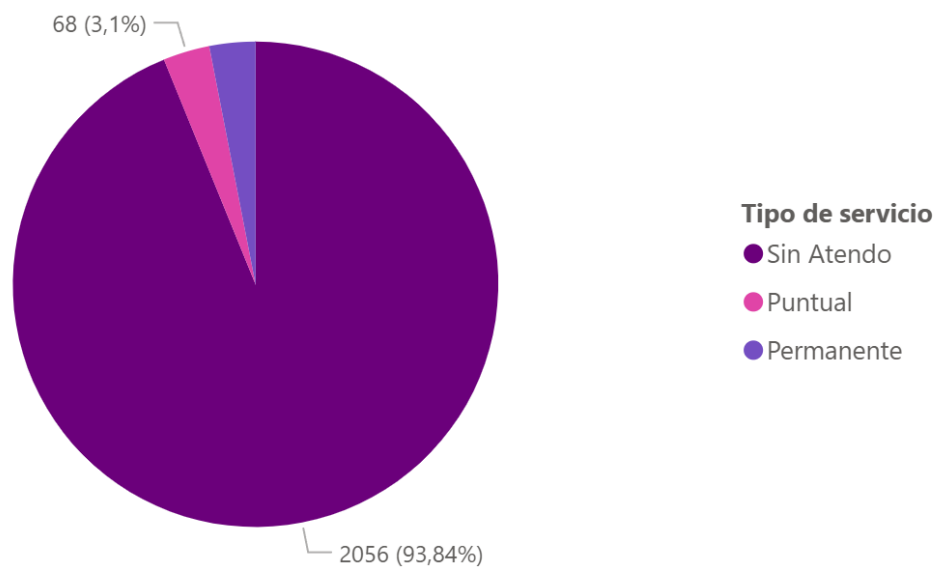


Figura 3. Tipos de estación por servicio de Atendo

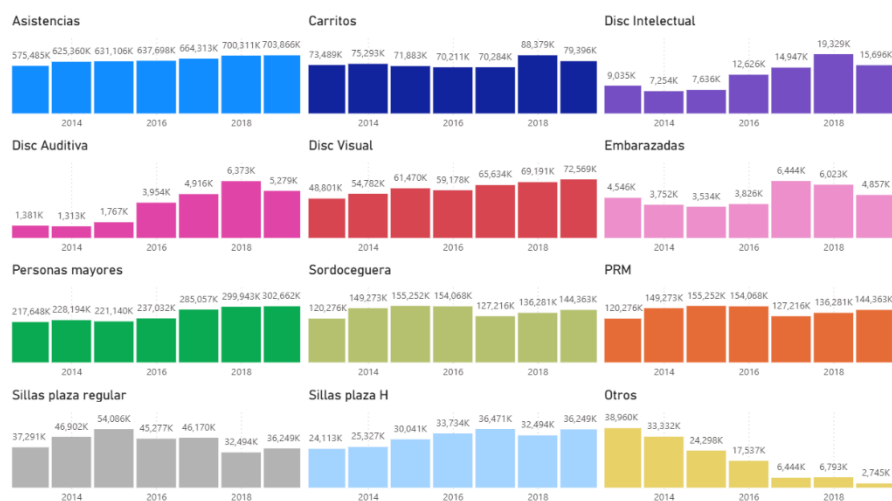


Figura 4. Evolución de asistencias por cada tipo de discapacidad



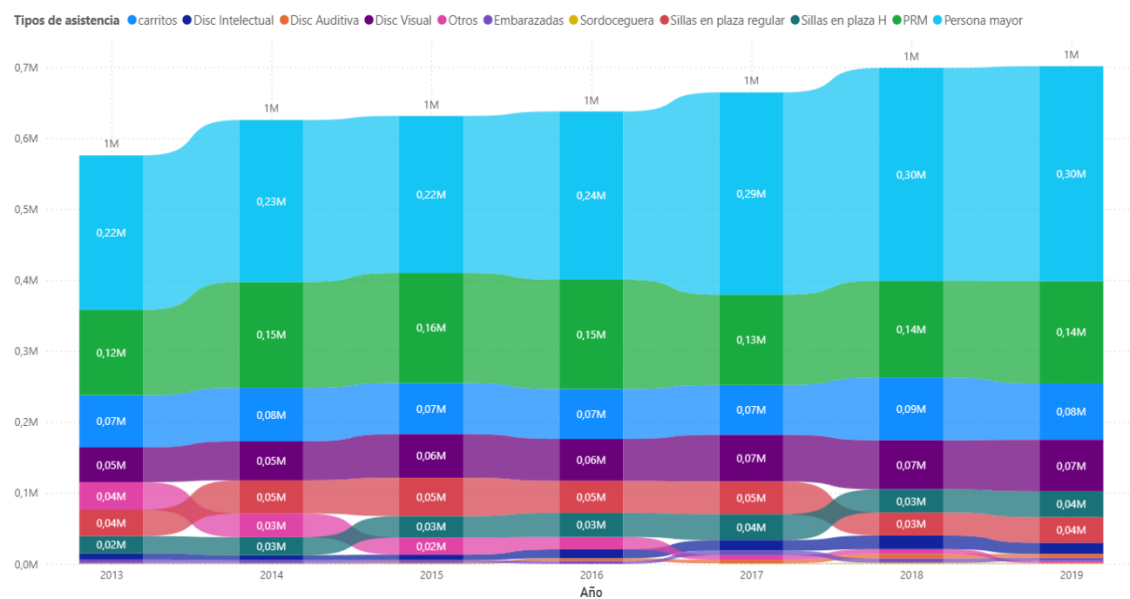


Figura 5. Tendencias de asistencias por tipo de discapacidad

Año	Asistencias anuales por empleado	Proporción de viajeros Atendo
2019	46,76	0,14%
2018	48,08	0,14%
2017	45,56	0,14%
2016	45,70	0,14%
2015	44,35	0,14%
2014	43,67	0,13%
2013	38,92	0,12%

Figura 6. Datos anuales de baja variación

## 4. Extraer conocimientos y hacer recomendaciones

A partir de los gráficos obtenidos, se pueden sacar distintas conclusiones. Estas conclusiones se presentarán en el formato más adecuado a las partes interesadas. En este caso se responderá a las preguntas realizadas en el primer punto:

### ¿Cuánta gente usa este servicio?

Para responder a esta pregunta, hay que dejar clara la diferencia entre personas y viajeros.

Las personas son los usuarios individuales de los servicios de Renfe, mientras que los viajeros son las personas asistentes en casa viaje. Esto quiere decir que una persona puede ser viajero varias veces.

Por lo que el número de viajeros que han empleado este servicio, si bien ha tenido una tendencia de ascenso, siguen siendo decenas de miles anuales.

### ¿La gente está satisfecha?

Esta pregunta es difícil de responder, ya que los datos disponibles no tienen una métrica fiable. Siendo esto cierto, los datos no han variado significativamente en el tramo observado.

### ¿Qué carencias hay?

Debido al porcentaje de asistencias a población de la tercera edad, sería conveniente comprobar el nivel de conocimiento del servicio por parte del resto de usuarios potenciales.

### ¿Hay suficientes datos?

En cuanto a la cantidad, los datos disponibles permiten ver una tendencia de la evolución del servicio. No obstante, la situación puede variar actualmente debido a la pandemia de covid-19 que hubo a nivel mundial.

En cuanto a la calidad, se debería cuidar más la presentación de los datos por parte de la fuente. La mayor carencia en este aspecto es la incompreensión parcial de las tablas de indicadores de calidad.

## 5. Implementar cambios y medir el impacto

Los datos analizados son insuficientes para tomar decisiones correctamente fundadas; sin embargo, se podría ampliar esta información recopilando datos cualitativos y específicos del servicio Atendo.

También cabe destacar la importancia de facilitar la solicitud de este servicio, a través de carteles informativos al lado de las taquillas, por ejemplo.