

Análisis de Ratings de Audiencia

Sebastian Araujo Ayala

2026-02-03

Introducción

En el presente reporte se analizara el comportamiento de los ratings de audiencia de un canal de televisión, desagregados por fecha, hora y rango de edad. Nuestro objetivo es identificar patrones temporales, tendencias y comportamientos que resulten relevantes para posteriormente construir una serie de tiempo y con esta realizar una ventana de proyecciones de audiencia a seis meses.

```
library(tidyverse)
library(lubridate)
library(forecast)
```

Carga de datos

Nuestros datos provienen de un Google Sheet proporcionado como parte del caso práctico. Para fines de practicidad y reproducibilidad, comenzamos por descargar el dataset a formato .csv al computador para trabajar con el mismo de manera local.

```
ratings_raw <- read_csv("ratings_data.csv")

## #> #> Rows: 8768 Columns: 4
## #> #> — Column specification —
## #> #> Delimiter: ","
## #> #> chr (1): age_range
## #> #> dbl (2): ratings, hour
## #> #> date (1): date
## #>
## #> #> i Use `spec()` to retrieve the full column specification for this data.
## #> #> i Specify the column types or set `show_col_types = FALSE` to quiet this message.
```

```
glimpse(ratings_raw)
```

```
## Rows: 8,768
## Columns: 4
## $ ratings <dbl> 2526, 1887, 4165, 868, 1816, 2701, 1163, 5294, 3609, 3966, 1...
## $ age_range <chr> "P18-49", "P18-49", "P2+", "P18-49", "P2+", "P2+", "P18-49", ...
## $ date      <date> 2023-01-01, 2023-01-01, 2023-01-01, 2023-01-01, 2023-01-01, ...
## $ hour      <dbl> 22, 21, 21, 19, 19, 20, 20, 22, 21, 22, 20, 21, 19, 19, 20, ...
```

Limpieza y preparación de datos

```
ratings <- ratings_raw %>%
```

```
  mutate(
    date = as.Date(date),
    hour = as.integer(hour),
    age_range = factor(age_range),
    ratings = as.numeric(ratings)
  )
```

```
glimpse(ratings)
```

```
## Rows: 8,768
## Columns: 4
## $ ratings <dbl> 2526, 1887, 4165, 868, 1816, 2701, 1163, 5294, 3609, 3966, 1...
## $ age_range <fct> P18-49, P18-49, P2+, P18-49, P2+, P2+, P18-49, P2+, P2+...
## $ date      <date> 2023-01-01, 2023-01-01, 2023-01-01, 2023-01-01, 2023-01-01, ...
## $ hour      <int> 22, 21, 21, 19, 19, 20, 20, 22, 21, 22, 20, 21, 19, 19, 20, ...
```

Evaluación de calidad de los datos

```
colSums(is.na(ratings))
```

```
##   ratings age_range     date     hour
##       0         0         0         0
```

```
range(ratings$hour)
```

```
## [1] 19 22
```

```
range(ratings$date)
```

```
## [1] "2023-01-01" "2025-12-31"
```

```
sum(duplicated(ratings))
```

```
## [1] 0
```

Observaciones iniciales:

- No se detectan valores faltantes.
- Horarios consistentes.
- Fechas continuas.
- No hay registros duplicados.

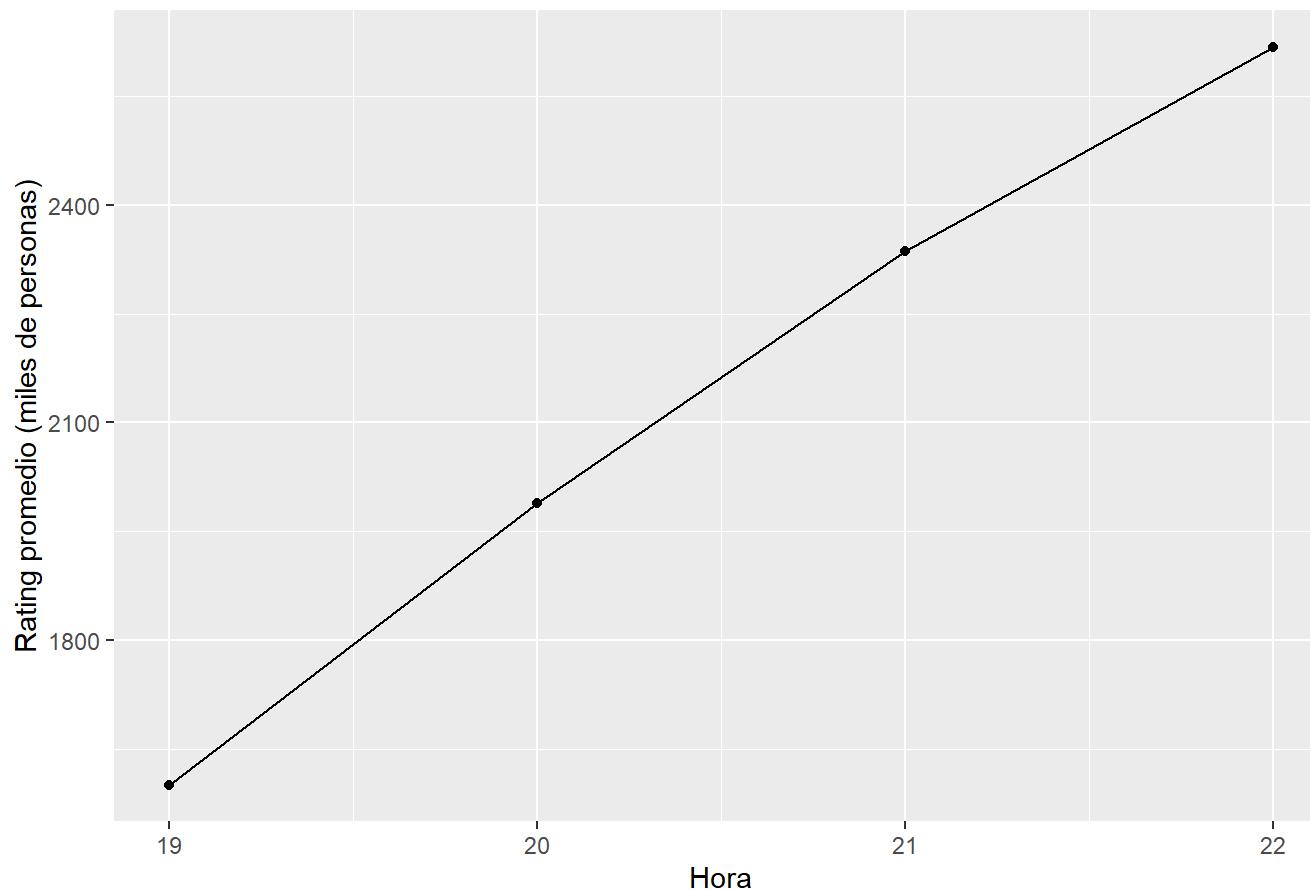
Análisis Exploratorio de Datos

Ratings promedio por hora

Analizaremos el comportamiento promedio de los ratings a lo largo del horario de transmisión con el objetivo de identificar franjas de mayor y menor audiencia.

```
ratings %>%
  group_by(hour) %>%
  summarise(avg_rating = mean(ratings)) %>%
  ggplot(aes(x = hour, y = avg_rating)) +
  geom_line() +
  geom_point() +
  labs(
    title = "Ratings promedio por hora",
    x = "Hora",
    y = "Rating promedio (miles de personas)"
  )
```

Ratings promedio por hora

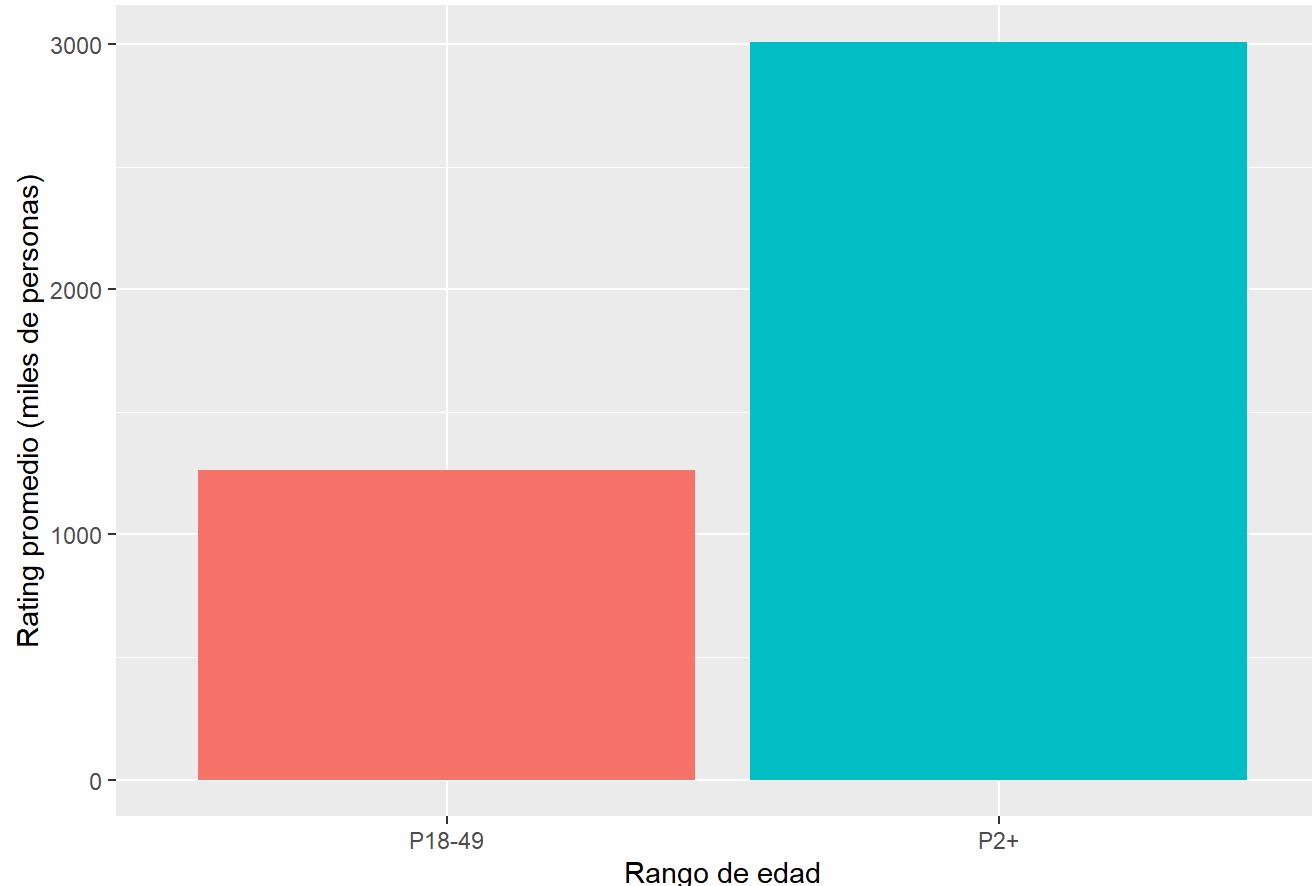


Ratings por rango de edad

Se comparan los niveles de audiencia entre los distintos rangos etarios disponibles.

```
ratings %>%
  group_by(age_range) %>%
  summarise(avg_rating = mean(ratings)) %>%
  ggplot(aes(x = age_range, y = avg_rating, fill = age_range)) +
  geom_col(show.legend = FALSE) +
  labs(
    title = "Ratings promedio por rango de edad",
    x = "Rango de edad",
    y = "Rating promedio (miles de personas)"
  )
```

Ratings promedio por rango de edad



Insights iniciales

Hallazgos preliminares:

- Podemos observar una variación clara de la audiencia según la hora de transmisión.
- notemos que existen diferencias significativas en el nivel de audiencia entre rangos etarios.
- Estos patrones sugieren la presencia de estructuras temporales relevantes para la construcción de una serie de tiempo.

Construcción de la serie de tiempo

Para el análisis temporal y las proyecciones, se construirá una serie de tiempo a nivel diario. Los ratings se agregan como el promedio diario de audiencia, lo cual nos permitirá suavizar variaciones intradiarias y capturar mejor patrones de tendencia y estacionalidad.

```
daily_ts <- ratings %>%
  group_by(date) %>%
  summarise(daily_rating = mean(ratings)) %>%
  arrange(date)

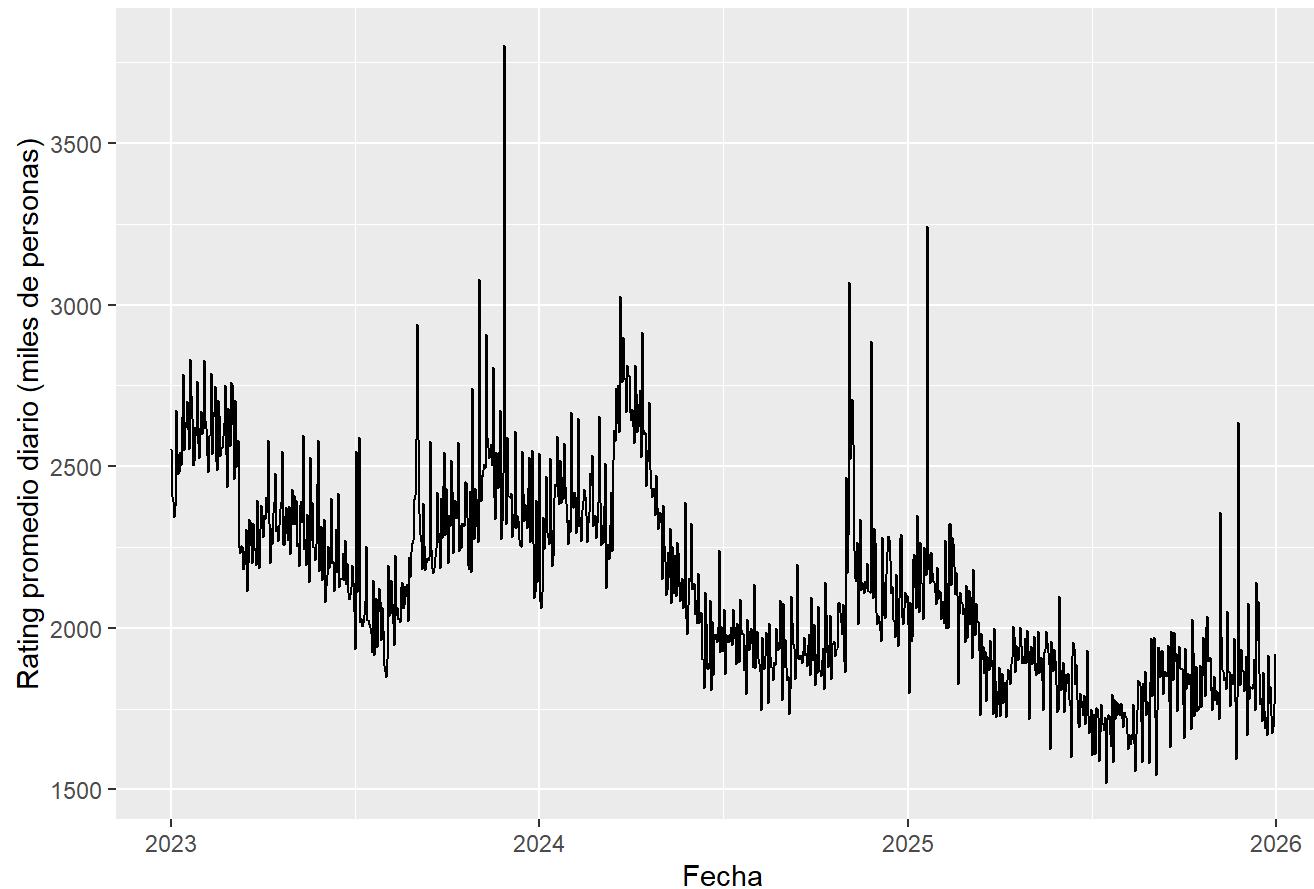
glimpse(daily_ts)
```

```
## Rows: 1,096
## Columns: 2
## $ date      <date> 2023-01-01, 2023-01-02, 2023-01-03, 2023-01-04, 2023-01-...
## $ daily_rating <dbl> 2552.500, 2407.750, 2391.000, 2342.000, 2378.125, 2675.50...
```

Evolución temporal de los ratings

```
ggplot(daily_ts, aes(x = date, y = daily_rating)) +
  geom_line() +
  labs(
    title = "Evolución diaria de los ratings",
    x = "Fecha",
    y = "Rating promedio diario (miles de personas)"
  )
```

Evolución diaria de los ratings



Comportamiento de la serie

A nivel visual, la serie de tiempo muestra variaciones recurrentes que sugieren la presencia de patrones temporales, así como posibles tendencias a lo largo del periodo analizado. Estos elementos motivan el uso de modelos de series de tiempo para la proyección futura de la audiencia.

Construcción de la serie de tiempo

```
rating_ts <- ts(  
  daily_ts$daily_rating,  
  frequency = 7 # estacionalidad semanal  
)  
  
rating_ts
```

```
## Time Series:  
## Start = c(1, 1)  
## End = c(157, 4)  
## Frequency = 7  
## [1] 2552.500 2407.750 2391.000 2342.000 2378.125 2675.500 2541.750 2476.250  
## [9] 2483.375 2544.375 2502.375 2651.000 2786.000 2549.500 2638.000 2622.750  
## [17] 2701.750 2615.750 2553.000 2830.500 2721.375 2650.250 2505.125 2515.375  
## [25] 2620.000 2595.250 2764.750 2572.000 2524.125 2619.875 2670.125 2600.250  
## [33] 2614.500 2829.375 2642.750 2618.250 2535.250 2482.000 2592.875 2598.625  
## [41] 2789.125 2538.125 2668.250 2654.250 2748.000 2515.750 2487.250 2703.750  
## [49] 2659.875 2532.875 2560.625 2556.000 2594.375 2632.750 2750.500 2539.375  
## [57] 2436.250 2679.500 2581.750 2562.500 2759.500 2755.375 2629.875 2459.375  
## [65] 2705.625 2496.500 2557.250 2580.625 2251.000 2230.750 2252.250 2252.000  
## [73] 2180.625 2192.750 2237.875 2304.875 2114.375 2201.875 2337.250 2256.625  
## [81] 2327.000 2202.000 2325.500 2240.125 2248.250 2193.875 2396.750 2310.000  
## [89] 2186.000 2304.750 2378.500 2281.625 2349.875 2337.000 2403.250 2357.500  
## [97] 2581.875 2324.750 2201.375 2308.750 2258.625 2354.375 2388.250 2478.875  
## [105] 2298.375 2316.000 2267.125 2318.875 2367.000 2389.625 2548.125 2259.500  
## [113] 2256.250 2345.000 2374.625 2293.125 2272.500 2375.625 2228.000 2366.250  
## [121] 2428.500 2320.000 2412.500 2322.625 2397.000 2254.625 2263.750 2191.375  
## [129] 2379.500 2392.625 2328.250 2597.250 2242.875 2274.500 2193.250 2350.750  
## [137] 2273.000 2141.375 2528.000 2273.000 2388.625 2250.000 2249.500 2208.875  
## [145] 2259.750 2446.375 2582.750 2176.250 2274.875 2315.000 2148.875 2255.250  
## [153] 2337.750 2078.625 2129.750 2163.875 2254.375 2186.375 2219.500 2402.625  
## [161] 2199.125 2205.875 2112.250 2186.125 2304.625 2174.000 2416.250 2125.125  
## [169] 2149.625 2152.250 2151.750 2230.750 2148.250 2272.250 2135.625 2199.000  
## [177] 2109.625 2087.875 2101.375 2126.125 2195.000 2140.625 2050.375 1933.375  
## [185] 2548.250 2110.750 2155.250 2590.625 2017.625 2028.875 2006.000 2015.250  
## [193] 2038.875 2084.000 2253.500 2025.500 2023.125 2010.750 2002.875 1982.875  
## [201] 1923.625 2146.875 1915.125 2023.750 2091.375 1939.375 2047.750 2124.375  
## [209] 2083.500 1961.250 2063.125 1991.875 1885.125 1847.875 1904.625 2192.750  
## [217] 2036.000 2042.500 2146.875 2076.625 2016.000 1947.750 2226.375 2039.375  
## [225] 2065.125 2026.375 2030.250 2017.750 2125.000 2142.125 2062.375 2070.000  
## [233] 2129.250 2098.500 2136.750 2020.875 2218.500 2156.375 2235.500 2261.625  
## [241] 2272.000 2398.875 2411.125 2585.375 2938.875 2584.500 2353.875 2290.875  
## [249] 2267.500 2183.125 2385.125 2256.250 2179.500 2199.125 2215.625 2209.125  
## [257] 2218.125 2579.250 2244.000 2186.125 2168.875 2185.125 2219.125 2248.375  
## [265] 2420.625 2295.750 2264.750 2184.375 2402.125 2277.250 2438.375 2545.500  
## [273] 2288.250 2433.250 2289.125 2199.250 2350.250 2315.750 2518.375 2422.875
```

```
## [281] 2232.625 2370.375 2396.875 2340.375 2341.125 2575.500 2238.125 2319.125
## [289] 2247.500 2325.125 2316.500 2314.750 2452.125 2450.875 2341.375 2194.375
## [297] 2182.125 2422.500 2172.625 2742.875 2309.625 2276.125 2434.125 2400.125
## [305] 2316.000 2265.625 3079.750 2474.500 2393.125 2467.625 2488.375 2505.500
## [313] 2495.500 2909.125 2590.500 2559.125 2525.750 2553.750 2568.875 2503.000
## [321] 2806.250 2404.375 2335.750 2543.500 2476.500 2432.750 2543.750 2673.250
## [329] 2274.875 2330.250 2477.750 3805.125 2506.000 2322.125 2590.125 2410.000
## [337] 2400.625 2418.250 2280.250 2352.750 2310.750 2610.375 2309.625 2350.125
## [345] 2332.500 2275.875 2255.750 2249.875 2546.125 2417.125 2330.125 2381.625
## [353] 2352.125 2309.750 2432.125 2527.875 2266.000 2375.125 2551.375 2261.500
## [361] 2092.125 2111.750 2394.375 2142.625 2199.125 2539.500 2083.625 2060.500
## [369] 2110.750 2342.875 2242.875 2319.750 2468.875 2296.125 2281.625 2260.500
## [377] 2525.375 2306.500 2190.125 2221.625 2401.500 2446.000 2439.125 2593.625
## [385] 2406.875 2383.625 2519.125 2386.250 2466.500 2397.875 2571.750 2438.750
## [393] 2387.625 2327.875 2258.875 2332.500 2296.875 2668.625 2376.500 2370.750
## [401] 2420.750 2407.000 2293.000 2378.375 2650.000 2314.625 2341.375 2267.625
## [409] 2364.000 2391.125 2429.750 2406.750 2348.875 2265.375 2322.875 2357.625
## [417] 2479.500 2440.750 2535.625 2313.625 2335.875 2347.875 2277.500 2324.250
## [425] 2387.750 2654.875 2389.000 2254.750 2316.750 2262.125 2378.125 2510.500
## [433] 2121.750 2219.750 2258.375 2212.875 2317.250 2420.000 2238.500 2519.500
## [441] 2613.375 2578.250 2741.875 2633.375 2750.750 2606.375 3027.125 2822.125
## [449] 2760.375 2901.125 2770.000 2772.625 2669.000 2812.375 2779.750 2783.500
## [457] 2668.875 2643.625 2675.625 2572.125 2812.375 2728.000 2605.125 2620.375
## [465] 2692.375 2735.875 2528.250 2915.125 2611.500 2600.125 2606.500 2439.875
## [473] 2549.000 2515.750 2698.250 2491.375 2434.125 2406.125 2433.125 2428.000
## [481] 2350.000 2472.125 2373.750 2306.500 2344.750 2357.000 2326.250 2151.000
## [489] 2379.000 2255.000 2207.000 2102.875 2117.875 2235.750 2158.125 2308.625
## [497] 2075.625 2252.625 2136.125 2106.375 2224.250 2097.750 2265.500 2235.375
## [505] 2129.625 2081.375 2140.125 2153.000 2062.500 2098.250 2390.000 2031.000
## [513] 1980.125 2070.750 2153.625 2144.625 2325.000 2119.875 2119.375 2139.625
## [521] 2043.375 2084.625 2014.500 2170.250 2015.500 2047.125 2048.875 1902.125
## [529] 1903.625 1814.125 2110.625 2015.375 1876.750 1873.125 1890.125 2086.250
## [537] 1807.875 2021.875 1854.375 1961.375 1979.500 1977.125 1954.875 2003.125
## [545] 2241.000 1924.750 2004.500 1999.500 1929.250 2056.750 1856.375 1980.375
## [553] 1956.000 1977.000 1954.625 1980.625 2003.375 1947.375 2057.875 2006.500
## [561] 1967.875 1887.375 2014.750 1908.875 1895.000 2088.000 1993.000 1982.125
## [569] 1982.375 1870.375 1945.875 1795.500 2028.500 1993.500 1931.125 1948.750
## [577] 1999.000 1963.000 1878.625 2134.875 1875.375 1991.500 1907.625 1890.750
## [585] 1866.750 1746.500 1971.625 1917.000 1873.125 1912.125 1988.250 1972.750
```

```

## [593] 1768.250 2013.375 1913.625 1879.625 1879.250 1839.500 1892.500 1883.625
## [601] 2000.750 1930.250 1932.625 1955.375 2086.875 1937.125 1777.875 2075.500
## [609] 1878.000 1965.875 1877.000 1837.000 1849.625 1732.625 1809.250 2099.250
## [617] 2018.750 1948.250 1937.125 1842.000 1902.375 2196.625 1915.125 1904.750
## [625] 1904.750 1916.125 1892.125 1929.000 1970.625 1914.250 1922.125 1881.625
## [633] 1946.375 1981.625 1852.250 2096.375 1956.750 1899.375 2012.750 1821.875
## [641] 1917.750 1859.000 2067.000 1872.625 1865.625 1849.500 1900.375 1936.250
## [649] 1811.875 2142.500 2043.125 1925.375 1879.375 1945.125 2040.125 1841.000
## [657] 1953.000 1949.000 1958.375 1911.625 1930.625 1938.625 2075.250 2080.000
## [665] 2047.250 2016.625 1979.750 2074.000 1898.000 1863.500 2466.250 2168.000
## [673] 2287.500 3071.125 2522.250 2655.500 2708.625 2569.625 2241.625 2153.875
## [681] 2145.375 2264.000 2012.500 2139.625 2335.750 2116.500 2141.250 2123.125
## [689] 2108.750 2145.500 2123.375 2199.750 2114.000 2112.875 2106.625 2887.750
## [697] 2242.125 2093.625 2309.500 2265.750 2048.000 2012.125 2038.375 2023.875
## [705] 1959.250 2280.000 2040.875 2142.000 2030.125 2166.625 2235.500 2283.250
## [713] 2275.375 2209.750 2108.375 2128.750 2026.125 2020.750 1972.875 2167.000
## [721] 2080.000 1942.125 2093.125 2276.500 2289.375 2033.250 2013.125 2061.500
## [729] 2110.375 2078.625 2100.625 2012.500 1796.625 2078.375 1958.750 1972.625
## [737] 2212.250 2229.375 2127.250 2060.250 2348.875 2119.125 2047.750 2264.250
## [745] 2140.000 2137.375 2026.375 2248.750 2222.625 2164.125 3244.625 2180.500
## [753] 2227.375 2138.625 2233.875 2171.625 2146.000 2142.750 2111.125 2074.750
## [761] 2187.375 2087.500 2114.875 2114.500 2027.500 2056.250 2082.375 2013.750
## [769] 2271.500 1999.625 2140.000 2000.750 2321.125 2325.625 2132.250 2280.500
## [777] 2261.375 2190.375 2103.875 2173.875 2102.875 1824.625 2041.250 2111.500
## [785] 2078.875 2076.500 2041.625 2061.000 1956.750 2130.875 1969.125 2069.500
## [793] 2117.750 2010.375 2095.000 1905.750 2180.625 2018.500 1977.500 2077.875
## [801] 2016.750 2020.000 1932.375 1728.625 1983.250 1903.125 1942.250 1860.500
## [809] 1927.875 1772.625 1913.625 1870.375 1870.375 1963.375 1881.875 1900.375
## [817] 1732.375 1999.625 1837.875 1724.250 1805.125 1764.875 1877.375 1726.750
## [825] 1833.750 1861.250 1767.750 1831.375 1722.250 1838.500 1871.375 1848.750
## [833] 1826.000 1888.250 1909.125 2005.500 1974.500 1864.250 1947.500 1921.500
## [841] 1899.375 1941.250 2003.125 1947.750 1890.625 1912.000 1892.250 1967.000
## [849] 1889.375 1993.250 1921.875 1718.375 1928.125 1942.375 1886.750 1894.250
## [857] 1974.500 1869.125 1852.875 1891.875 1989.875 1859.875 1889.375 1909.125
## [865] 1839.125 1745.625 1924.000 1934.500 1990.875 1954.500 1925.750 1887.500
## [873] 1625.875 1959.500 1913.500 1866.750 1933.625 1901.125 1827.250 1739.000
## [881] 1746.500 2097.000 1871.625 1808.375 1837.000 1893.375 1739.000 1802.250
## [889] 1857.750 1828.375 1858.875 1778.375 1761.000 1600.875 1914.000 1955.000
## [897] 1937.500 1826.375 1888.125 1780.750 1706.375 1691.625 1798.125 1775.000

```

```
## [905] 1755.750 1730.250 1791.750 1703.500 1767.250 1931.125 1729.250 1675.625
## [913] 1723.125 1747.000 1606.875 1648.250 1733.875 1609.125 1750.250 1751.000
## [921] 1724.500 1587.750 1677.500 1763.750 1703.625 1701.250 1684.875 1722.500
## [929] 1520.875 1714.625 1728.750 1729.500 1670.875 1633.500 1795.750 1585.375
## [937] 1778.500 1717.500 1773.875 1731.375 1767.250 1747.375 1730.250 1768.500
## [945] 1721.500 1693.125 1738.625 1728.625 1723.125 1623.250 1672.500 1641.500
## [953] 1653.625 1671.000 1763.125 1644.500 1556.625 1671.750 1744.875 1837.625
## [961] 1833.000 1822.250 1712.250 1585.375 1828.250 1772.750 1865.750 1729.000
## [969] 1774.500 1754.000 1581.375 1832.875 1969.750 1789.375 1842.375 1971.250
## [977] 1723.000 1544.750 1745.250 1940.125 1931.750 1847.125 1898.875 1930.125
## [985] 1794.250 1863.500 1867.625 1849.500 1852.750 1946.250 1773.250 1631.500
## [993] 1991.500 1910.125 1838.375 1987.750 1895.750 1922.750 1743.375 1913.750
## [1001] 1942.125 1872.250 1871.750 1875.500 1763.375 1660.250 1937.375 1811.125
## [1009] 1850.875 1859.875 1826.000 1856.625 1687.625 2026.000 1926.250 1725.500
## [1017] 1818.625 1882.375 1741.125 1748.375 1758.875 1884.625 1753.625 1851.750
## [1025] 1970.000 1856.250 1789.125 2002.500 2035.000 1896.250 1905.000 1908.875
## [1033] 1808.250 1744.875 1817.625 1851.250 1774.875 1808.125 1764.125 1801.750
## [1041] 1717.625 2358.250 1975.125 1871.500 1864.875 1839.750 1846.500 1811.625
## [1049] 2051.500 1863.750 1865.875 1757.125 1831.500 1855.375 1826.750 1968.750
## [1057] 1772.625 1594.250 1784.500 2637.750 1927.375 1822.875 1933.625 1872.250
## [1065] 1865.875 1802.875 1867.250 1913.250 1667.500 2075.250 1779.625 1818.375
## [1073] 1808.875 1824.500 1904.375 1745.500 2142.375 1962.250 2082.125 1859.875
## [1081] 1763.625 1782.625 1712.625 1862.125 1745.375 1690.500 1724.875 1667.250
## [1089] 1914.875 1766.000 1818.500 1730.125 1674.875 1692.625 1764.250 1919.125
```

Por qué frequency = 7

Se utiliza una frecuencia semanal (frequency = 7) debido a que el consumo de televisión presenta patrones sistemáticos asociados al día de la semana. Factores como rutinas laborales, hábitos de ocio y programación diferenciada generan niveles de audiencia distintos entre días laborables y fines de semana. Esta configuración permite al modelo capturar explícitamente la estacionalidad semanal presente en los datos.

Ajuste del modelo ETS

```
ets_model <- ets(rating_ts)

summary(ets_model)
```

```
## ETS(M,N,M)
##
## Call:
## ets(y = rating_ts)
##
## Smoothing parameters:
##   alpha = 0.3158
##   gamma = 0.0484
##
## Initial states:
##   l = 2537.0935
##   s = 0.9912 1.0613 0.9895 0.9875 0.9978 0.9893
##           0.9835
##
## sigma: 0.0567
##
##      AIC     AICc      BIC
## 18182.39 18182.59 18232.39
##
## Training set error measures:
##      ME     RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE
## Training set -2.280217 123.0073 78.04745 -0.3353598 3.582635 0.6995256
##          ACF1
## Training set 0.04250922
```

Este modelo automáticamente decide: - Tipo de error (A / M) - Tendencia (N / A) - Estacionalidad (N / A / M)

Proyección a 6 meses

6 meses ≈ 180 días

```
forecast_6m <- forecast(ets_model, h = 180)

forecast_6m
```

	##	Point Forecast	Lo 80	Hi 80	Lo 95	Hi 95
##	157.5714	1678.062	1556.051	1800.073	1491.4622	1864.661
##	157.7143	1862.784	1720.730	2004.839	1645.5307	2080.038
##	157.8571	1802.935	1659.328	1946.543	1583.3065	2022.564
##	158.0000	1767.213	1620.698	1913.728	1543.1383	1991.288
##	158.1429	1778.835	1625.783	1931.886	1544.7630	2012.907
##	158.2857	1827.396	1664.640	1990.151	1578.4830	2076.308
##	158.4286	1798.452	1633.013	1963.890	1545.4351	2051.468
##	158.5714	1678.144	1517.474	1838.814	1432.4207	1923.868
##	158.7143	1862.876	1679.435	2046.317	1582.3272	2143.425
##	158.8571	1803.024	1620.687	1985.361	1524.1637	2081.884
##	159.0000	1767.300	1584.000	1950.600	1486.9667	2047.633
##	159.1429	1778.922	1589.922	1967.923	1489.8705	2067.974
##	159.2857	1827.486	1628.813	2026.158	1523.6422	2131.329
##	159.4286	1798.540	1598.671	1998.409	1492.8668	2104.213
##	159.5714	1678.227	1486.469	1869.984	1384.9590	1971.495
##	159.7143	1862.968	1645.813	2080.122	1530.8585	2195.077
##	159.8571	1803.113	1588.864	2017.361	1475.4473	2130.778
##	160.0000	1767.387	1553.466	1981.308	1440.2227	2094.551
##	160.1429	1779.010	1559.808	1998.211	1443.7702	2114.249
##	160.2857	1827.575	1598.479	2056.672	1477.2022	2177.949
##	160.4286	1798.629	1569.375	2027.883	1448.0147	2149.242
##	160.5714	1678.309	1459.780	1896.838	1344.0979	2012.521
##	160.7143	1863.059	1616.694	2109.425	1486.2756	2239.843
##	160.8571	1803.201	1561.146	2045.256	1433.0100	2173.392
##	161.0000	1767.474	1526.732	2008.216	1399.2910	2135.657
##	161.1429	1779.097	1533.316	2024.879	1403.2065	2154.988
##	161.2857	1827.665	1571.671	2083.660	1436.1557	2219.175
##	161.4286	1798.717	1543.375	2054.059	1408.2056	2189.229
##	161.5714	1678.392	1435.973	1920.811	1307.6438	2049.140
##	161.7143	1863.151	1590.625	2135.677	1446.3582	2279.943
##	161.8571	1803.290	1536.249	2070.331	1394.8854	2211.694
##	162.0000	1767.561	1502.642	2032.480	1362.4020	2172.719
##	162.1429	1779.185	1509.371	2048.999	1366.5398	2191.830
##	162.2857	1827.755	1547.373	2108.137	1398.9476	2256.563
##	162.4286	1798.806	1519.747	2077.864	1372.0225	2225.589
##	162.5714	1678.474	1414.264	1942.685	1274.3994	2082.550
##	162.7143	1863.242	1566.798	2159.687	1409.8692	2316.616
##	162.8571	1803.379	1513.441	2093.316	1359.9568	2246.800

```
## 163.0000 1767.648 1480.526 2054.769 1328.5332 2206.762
## 163.1429 1779.272 1487.344 2071.201 1332.8064 2225.738
## 163.2857 1827.845 1524.978 2130.712 1364.6495 2291.041
## 163.4286 1798.894 1497.929 2099.859 1338.6072 2259.181
## 163.5714 1678.557 1394.171 1962.943 1243.6259 2113.488
## 163.7143 1863.334 1544.707 2181.961 1376.0357 2350.632
## 163.8571 1803.467 1492.261 2114.674 1327.5181 2279.416
## 164.0000 1767.735 1459.958 2075.512 1297.0303 2238.439
## 164.1429 1779.360 1466.828 2091.892 1301.3830 2257.337
## 164.2857 1827.935 1504.089 2151.781 1332.6546 2323.215
## 164.4286 1798.982 1477.550 2120.415 1307.3934 2290.572
## 164.5714 1678.640 1375.371 1981.908 1214.8298 2142.449
## 164.7143 1863.426 1524.012 2202.840 1344.3366 2382.515
## 164.8571 1803.556 1472.395 2134.717 1297.0892 2310.023
## 165.0000 1767.822 1440.643 2095.000 1267.4448 2268.198
## 165.1429 1779.447 1447.540 2111.354 1271.8391 2287.055
## 165.2857 1828.025 1484.429 2171.620 1302.5408 2353.509
## 165.4286 1799.071 1458.350 2139.792 1277.9838 2320.158
## 165.5714 1678.722 1357.635 1999.809 1187.6620 2169.782
## 165.7143 1863.517 1504.469 2222.565 1314.4009 2412.634
## 165.8571 1803.645 1453.619 2153.671 1268.3261 2338.963
## 166.0000 1767.908 1422.370 2113.447 1239.4535 2296.363
## 166.1429 1779.535 1429.277 2129.792 1243.8625 2315.207
## 166.2857 1828.115 1465.799 2190.431 1274.0002 2382.229
## 166.4286 1799.159 1440.141 2158.178 1250.0876 2348.231
## 166.5714 1678.805 1340.796 2016.814 1161.8646 2195.745
## 166.7143 1863.609 1485.900 2241.318 1285.9534 2441.265
## 166.8571 1803.733 1435.764 2171.703 1240.9723 2366.494
## 167.0000 1767.995 1404.982 2131.009 1212.8143 2323.177
## 167.1429 1779.622 1411.886 2147.359 1217.2183 2342.026
## 167.2857 1828.205 1448.045 2208.365 1246.8001 2409.609
## 167.4286 1799.248 1422.776 2175.720 1223.4838 2375.012
## 167.5714 1678.887 1324.724 2033.051 1137.2412 2220.533
## 167.7143 1863.701 1468.166 2259.235 1258.7832 2468.618
## 167.8571 1803.822 1418.701 2188.943 1214.8306 2392.814
## 168.0000 1768.082 1388.356 2147.809 1187.3403 2348.824
## 168.1429 1779.710 1395.247 2164.173 1191.7247 2367.695
## 168.2857 1828.295 1431.049 2225.540 1220.7598 2435.830
## 168.4286 1799.336 1406.144 2192.529 1198.0001 2400.673
```

## 168.5714	1678.970	1309.319	2048.621	1113.6375	2244.302
## 168.7143	1863.792	1451.159	2276.425	1232.7246	2494.860
## 168.8571	1803.911	1402.330	2205.492	1189.7456	2418.076
## 169.0000	1768.169	1372.394	2163.944	1162.8837	2373.455
## 169.1429	1779.797	1379.266	2180.329	1167.2373	2392.357
## 169.2857	1828.385	1414.717	2242.052	1195.7353	2461.034
## 169.4286	1799.425	1390.154	2208.696	1173.4991	2425.351
## 169.5714	1679.052	1294.500	2063.605	1090.9303	2267.174
## 169.7143	1863.884	1434.792	2292.976	1207.6446	2520.123
## 169.8571	1804.000	1386.567	2221.432	1165.5922	2442.407
## 170.0000	1768.256	1357.020	2179.492	1139.3253	2397.187
## 170.1429	1779.885	1363.866	2195.903	1143.6394	2416.130
## 170.2857	1828.474	1398.974	2257.975	1171.6099	2485.339
## 170.4286	1799.513	1374.734	2224.293	1149.8691	2449.158
## 170.5714	1679.135	1280.202	2078.068	1069.0190	2289.251
## 170.7143	1863.976	1418.994	2308.958	1183.4343	2544.517
## 170.8571	1804.088	1371.347	2236.829	1142.2677	2465.909
## 171.0000	1768.343	1342.170	2194.517	1116.5672	2420.119
## 171.1429	1779.972	1348.986	2210.959	1120.8350	2439.110
## 171.2857	1828.564	1383.755	2273.373	1148.2876	2508.841
## 171.4286	1799.602	1359.823	2239.381	1127.0177	2472.186
## 171.5714	1679.218	1266.369	2092.066	1047.8202	2310.615
## 171.7143	1864.067	1403.705	2324.430	1160.0037	2568.131
## 171.8571	1804.177	1356.613	2251.741	1119.6870	2488.667
## 172.0000	1768.430	1327.789	2209.071	1094.5278	2442.333
## 172.1429	1780.060	1334.571	2225.549	1098.7439	2461.376
## 172.2857	1828.654	1369.009	2288.299	1125.6879	2531.621
## 172.4286	1799.690	1345.370	2254.011	1104.8677	2494.513
## 172.5714	1679.300	1252.957	2105.644	1027.2640	2331.336
## 172.7143	1864.159	1388.876	2339.442	1137.2768	2591.041
## 172.8571	1804.266	1342.318	2266.213	1097.7783	2510.753
## 173.0000	1768.517	1313.833	2223.201	1073.1384	2463.896
## 173.1429	1780.148	1320.579	2239.716	1077.2985	2482.997
## 173.2857	1828.744	1354.691	2302.797	1103.7429	2553.746
## 173.4286	1799.779	1331.334	2268.224	1083.3537	2516.204
## 173.5714	1679.383	1239.926	2118.840	1007.2911	2351.474
## 173.7143	1864.251	1374.466	2354.036	1115.1893	2613.312
## 173.8571	1804.354	1328.423	2280.286	1076.4806	2532.228
## 174.0000	1768.604	1300.264	2236.944	1052.3404	2484.868

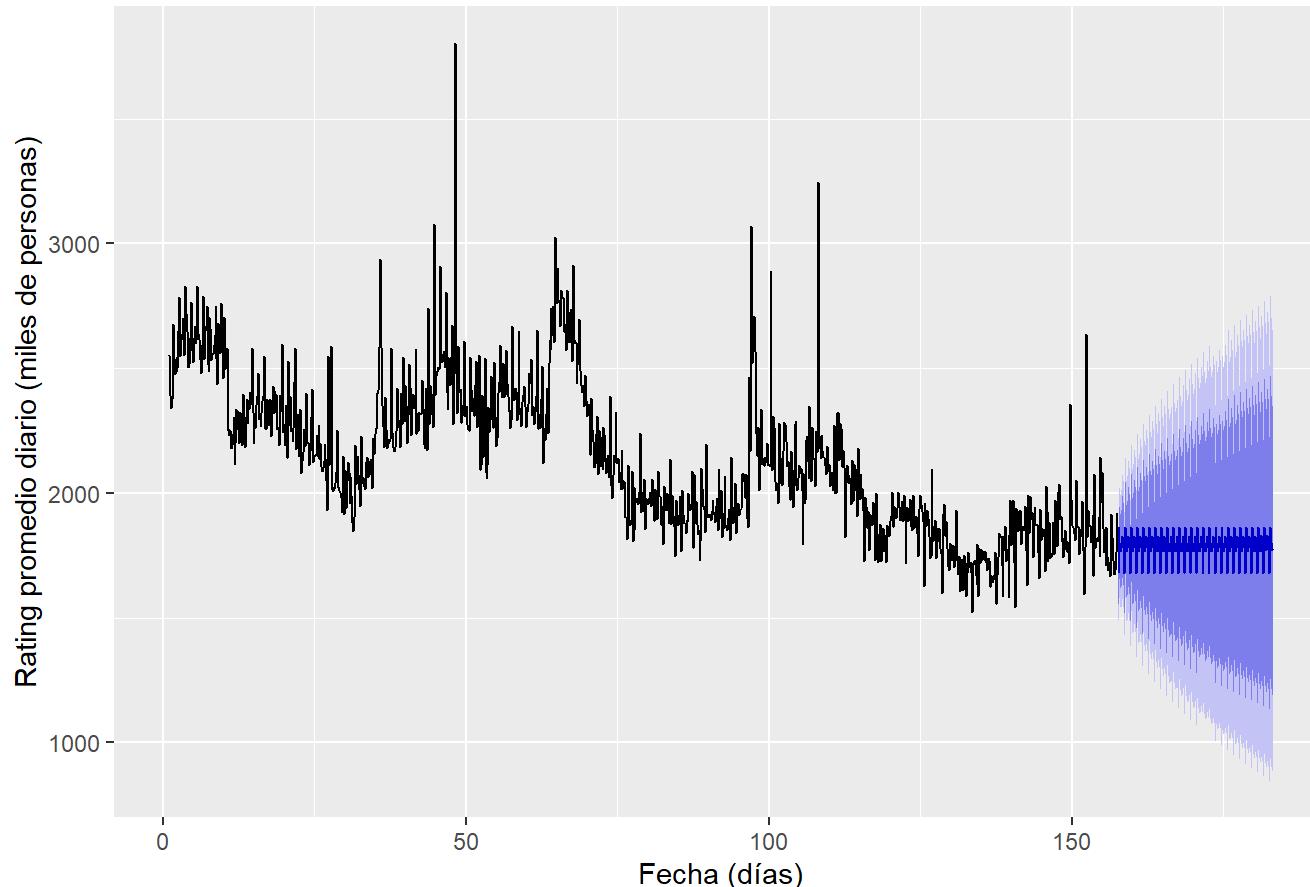
## 174.1429	1780.235	1306.972	2253.499	1056.4409	2504.029
## 174.2857	1828.834	1340.763	2316.905	1082.3944	2575.274
## 174.4286	1799.867	1317.676	2282.059	1062.4196	2537.315
## 174.5714	1679.465	1227.243	2131.688	987.8507	2371.080
## 174.7143	1864.342	1360.437	2368.248	1093.6857	2634.999
## 174.8571	1804.443	1314.893	2293.993	1055.7415	2553.145
## 175.0000	1768.691	1287.049	2250.333	1032.0833	2505.299
## 175.1429	1780.323	1293.716	2266.930	1036.1216	2524.524
## 175.2857	1828.924	1327.193	2330.656	1061.5923	2596.256
## 175.4286	1799.956	1304.366	2295.546	1042.0170	2557.895
## 175.5714	1679.548	1214.879	2144.216	968.8988	2390.197
## 175.7143	1864.434	1346.759	2382.109	1072.7182	2656.150
## 175.8571	1804.532	1301.699	2307.365	1035.5153	2573.549
## 176.0000	1768.778	1274.159	2263.397	1012.3235	2525.233
## 176.1429	1780.410	1280.784	2280.037	1016.2971	2544.523
## 176.2857	1829.014	1313.951	2344.077	1041.2930	2616.735
## 176.4286	1800.045	1291.376	2308.713	1022.1038	2577.985
## 176.5714	1679.631	1202.810	2156.451	950.3969	2408.864
## 176.7143	1864.526	1333.404	2395.648	1052.2449	2676.807
## 176.8571	1804.621	1288.814	2320.427	1015.7623	2593.479
## 177.0000	1768.865	1261.569	2276.161	993.0226	2544.708
## 177.1429	1780.498	1268.150	2292.845	996.9297	2564.066
## 177.2857	1829.104	1301.013	2357.195	1021.4583	2636.750
## 177.4286	1800.133	1278.682	2321.584	1002.6432	2597.623
## 177.5714	1679.713	1191.013	2168.413	932.3114	2427.115
## 177.7143	1864.617	1320.348	2408.887	1032.2292	2697.006
## 177.8571	1804.709	1276.215	2333.203	996.4477	2612.971
## 178.0000	1768.952	1249.257	2288.647	974.1469	2563.757
## 178.1429	1780.585	1255.794	2305.377	977.9860	2583.185
## 178.2857	1829.194	1288.357	2370.032	1002.0545	2656.334
## 178.4286	1800.222	1266.263	2334.180	983.6023	2616.841
## 178.5714	1679.796	1179.469	2180.122	914.6126	2444.979
## 178.7143	1864.709	1307.570	2421.848	1012.6383	2716.780
## 178.8571	1804.798	1263.883	2345.713	977.5403	2632.056
## 179.0000	1769.039	1237.203	2300.875	955.6666	2582.412
## 179.1429	1780.673	1243.695	2317.651	959.4364	2601.910
## 179.2857	1829.284	1275.962	2382.606	983.0517	2675.516
## 179.4286	1800.310	1254.099	2346.521	964.9524	2635.668
## 179.5714	1679.878	1168.161	2191.596	897.2739	2462.483

```
## 179.7143 1864.801 1295.051 2434.551 993.4436 2736.158
## 179.8571 1804.887 1251.799 2357.974 959.0127 2650.761
## 180.0000 1769.126 1225.391 2312.861 937.5550 2600.697
## 180.1429 1780.761 1231.837 2329.684 941.2546 2620.266
## 180.2857 1829.374 1263.813 2394.935 964.4233 2694.325
## 180.4286 1800.399 1242.174 2358.623 946.6675 2654.130
## 180.5714 1679.961 1157.072 2202.850 880.2718 2479.650
## 180.7143 1864.893 1282.774 2447.011 974.6190 2755.166
## 180.8571 1804.976 1239.948 2370.004 940.8401 2669.111
## 181.0000 1769.213 1213.804 2324.622 919.7884 2618.638
## 181.1429 1780.848 1220.204 2341.492 923.4169 2638.279
## 181.2857 1829.464 1251.893 2407.035 946.1453 2712.783
## 181.4286 1800.487 1230.472 2370.502 928.7245 2672.250
## 181.5714 1680.044 1146.190 2213.897 863.5849 2496.502
## 181.7143 1864.984 1270.724 2459.245 956.1415 2773.827
## 181.8571 1805.065 1228.314 2381.815 923.0005 2687.129
## 182.0000 1769.300 1202.429 2336.172 902.3453 2636.255
## 182.1429 1780.936 1208.782 2353.089 905.9021 2655.969
## 182.2857 1829.554 1240.188 2418.920 928.1962 2730.912
## 182.4286 1800.576 1218.980 2382.171 911.1024 2690.049
## 182.5714 1680.126 1135.501 2224.751 847.1942 2513.058
## 182.7143 1865.076 1258.887 2471.265 937.9899 2792.162
## 182.8571 1805.153 1216.885 2393.422 905.4739 2704.833
## 183.0000 1769.387 1191.253 2347.522 885.2065 2653.568
## 183.1429 1781.023 1197.559 2364.488 888.6910 2673.356
```

Visualización del forecast

```
autoplot(forecast_6m) +
  labs(
    title = "Proyección de ratings a 6 meses (Modelo ETS)",
    x = "Fecha (días)",
    y = "Rating promedio diario (miles de personas)"
  )
```

Proyección de ratings a 6 meses (Modelo ETS)



Interpretación del modelo y resultados

Hicimos uso de un modelo ETS para la proyección de los ratings debido a su capacidad para modelar de manera explícita el nivel, la tendencia y la estacionalidad de la serie de tiempo.

El modelo ajustado captura patrones recurrentes de corto plazo (principalmente semanales), así como una tendencia general en los niveles de audiencia. La proyección a seis meses muestra un comportamiento consistente con estos patrones históricos, acompañado de intervalos de confianza que reflejan la incertidumbre creciente a medida que el horizonte temporal se amplía.

Supuestos

- La estructura de tendencia y estacionalidad observada en el periodo histórico se mantiene en el horizonte de proyección.
- No se consideran shocks externos (cambios de programación, eventos especiales, cambios estructurales en el consumo de medios).
- La estacionalidad es principalmente semanal y estable en el tiempo.

Limitaciones

- El modelo no incorpora variables externas como programación, competencia o eventos especiales.
- Cambios abruptos en el comportamiento de la audiencia no pueden ser anticipados.
- La agregación diaria puede ocultar dinámicas intradiarias relevantes.

Conclusiones

- El análisis exploratorio muestra patrones claros de audiencia asociados tanto al horario de transmisión como al rango etario.
- La agregación diaria permite capturar de manera efectiva la dinámica temporal de los ratings, manteniendo un balance entre granularidad y estabilidad.
- El modelo ETS seleccionado logra capturar adecuadamente la tendencia y estacionalidad semanal presentes en los datos.
- La proyección a seis meses sugiere un comportamiento consistente con los patrones históricos, con un incremento en la incertidumbre conforme aumenta el horizonte de proyección.

En conjunto, el análisis proporciona una base sólida para la toma de decisiones relacionadas con programación, planeación de contenidos y análisis de audiencia.

Consideraciones para la ampliación del análisis

- Construir modelos de series de tiempo separados por rango de edad para capturar dinámicas específicas de cada segmento.
- Incorporar variables exógenas como tipo de contenido, eventos especiales o competencia directa.
- Evaluar modelos alternativos como ARIMA y comparar su desempeño predictivo.
- Analizar la audiencia a nivel intradiario para optimizar decisiones de programación horaria.