

# Ejercicios Adicionales de Tidyverse y TidyR (respuestas)

Análisis de Redes de Comercio Internacional

Cantillan, R. | Bucca, M.

## Ejercicio 1: Análisis de la evolución del comercio por continente

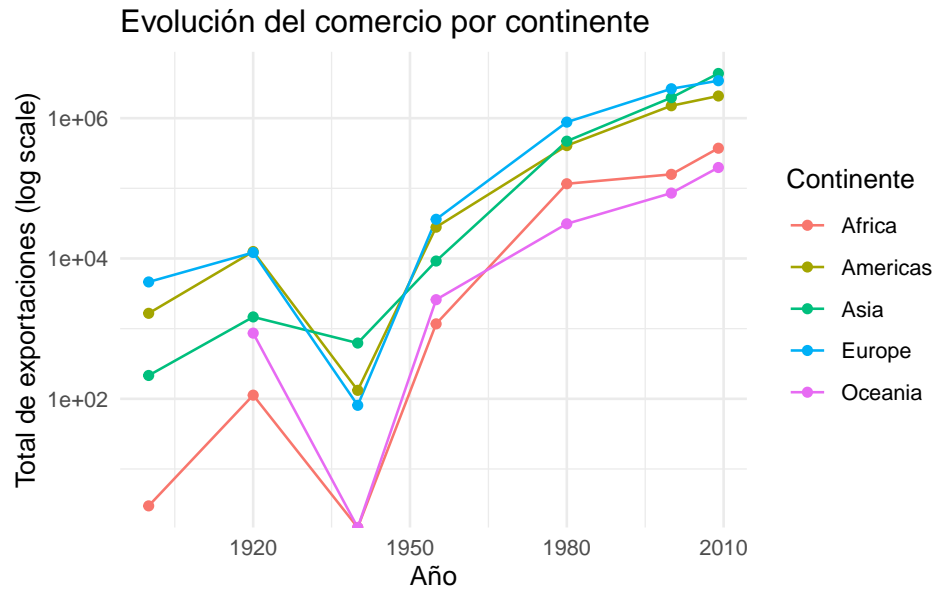
```
# Función para asignar continentes
get_continent <- function(country) {
  countrycode(country, origin = "country.name", destination = "continent")
}

# Añadir columna de continente
trade_with_continent <- trade %>%
  mutate(continent = get_continent(country1))

# Calcular total de exportaciones por continente y año
exports_by_continent <- trade_with_continent %>%
  group_by(year, continent) %>%
  summarise(total_exports = sum(exports, na.rm = TRUE)) %>%
  filter(!is.na(continent))

# Visualización
ggplot(exports_by_continent, aes(x = year, y = total_exports, color = continent)) +
  geom_line() +
  geom_point() +
  scale_y_log10() +
  labs(title = "Evolución del comercio por continente",
       x = "Año", y = "Total de exportaciones (log scale)",
       color = "Continente") +
```

```
theme_minimal()
```



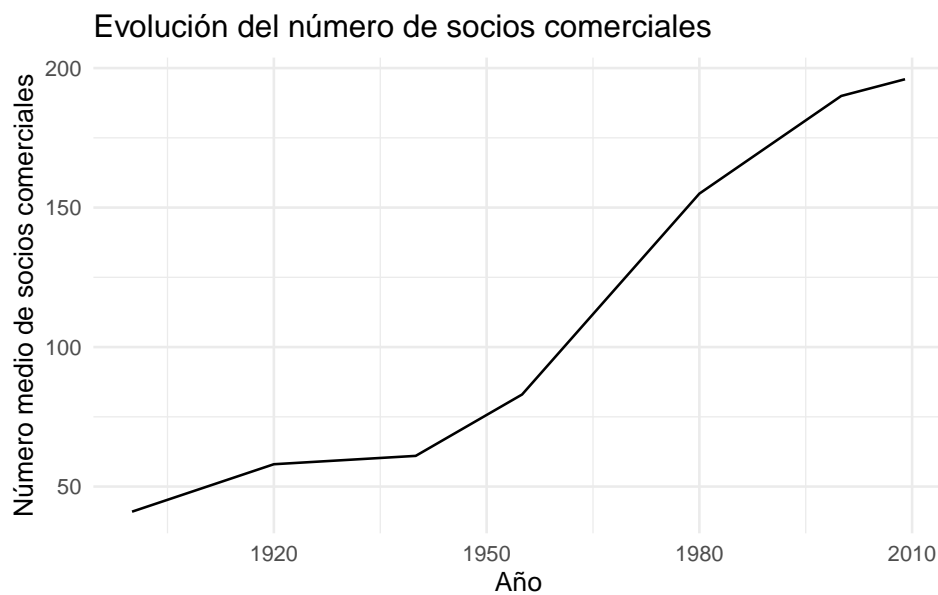
## Ejercicio 2: Análisis de la diversificación del comercio

```
# Contar socios comerciales únicos
trade_partners <- trade %>%
  group_by(year, country1) %>%
  summarise(n_partners = n_distinct(country2)) %>%
  ungroup()

# Calcular estadísticas por año
partner_stats <- trade_partners %>%
  group_by(year) %>%
  summarise(
    mean_partners = mean(n_partners),
    sd_partners = sd(n_partners)
  )

# Visualización
ggplot(partner_stats, aes(x = year)) +
```

```
geom_line(aes(y = mean_partners)) +
geom_ribbon(aes(ymin = mean_partners - sd_partners,
               ymax = mean_partners + sd_partners),
           alpha = 0.2) +
labs(title = "Evolución del número de socios comerciales",
     x = "Año", y = "Número medio de socios comerciales") +
theme_minimal()
```



### Ejercicio 3: Identificación de patrones de comercio regionales

```
# Función para obtener la región
get_region <- function(country) {
  countrycode(country, origin = "country.name", destination = "region")
}

# Añadir columnas de región
trade_with_region <- trade %>%
  mutate(
    region1 = get_region(country1),
    region2 = get_region(country2),
```

```

    same_region = region1 == region2
  )

# Calcular comercio intra e inter-regional
regional_trade <- trade_with_region %>%
  group_by(year, same_region) %>%
  summarise(total_trade = sum(exports, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup() %>%
  pivot_wider(names_from = same_region, values_from = total_trade) %>%
  rename(intra_regional = `TRUE`, inter_regional = `FALSE`) %>%
  mutate(
    total_trade = intra_regional + inter_regional,
    intra_proportion = intra_regional / total_trade
  )

# Visualización
ggplot(regional_trade, aes(x = year, y = intra_proportion)) +
  geom_line() +
  geom_point() +
  labs(title = "Proporción de comercio intra-regional a lo largo del tiempo",
       x = "Año", y = "Proporción de comercio intra-regional") +
  theme_minimal()

```

