

# Reto 1 - Visualizacion y Storytelling con ESS

Arturo Flores Maldonado

2025-08-24

## Portada

**Alumno/a:** Arturo Flores Maldonado

**Docente:** Mireia Ribera **Módulo:** Módulo 8 — Visualización de Datos y Storytelling

**Fecha:** 24/08/2025

---

## Tarea 1. Análisis exploratorio de datos (EDA)

### 1. Descripción de los campos

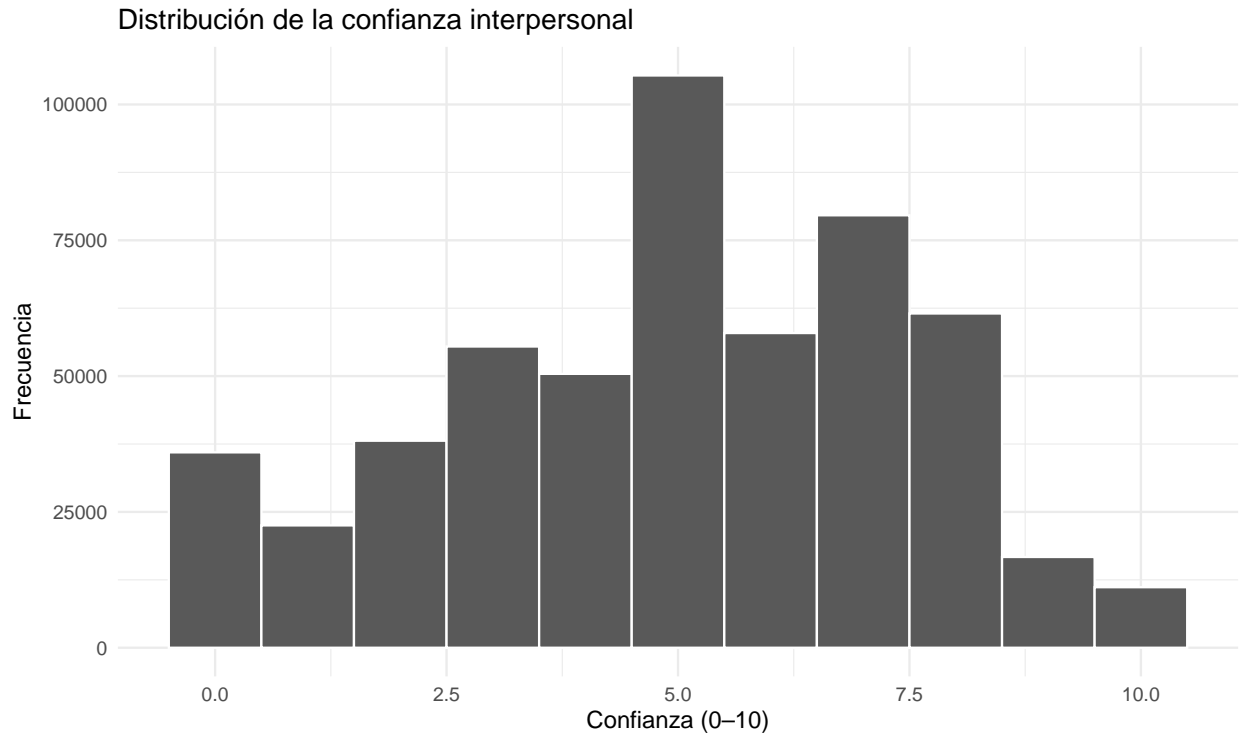
El conjunto de datos corresponde al módulo **Media use and trust** del **European Social Survey (ESS)**, depurado previamente.

- **pais** — Categórica (geográfica). País del/la encuestado/a.
- **ronda** — Temporal discreta (ronda/año ESS).
- **uso\_internet\_tiempo\_min** — Numérica continua. Minutos de uso de internet en un día típico.
- **tv\_politica** — Ordinal (0–7). Frecuencia de ver información política en TV.
- **lectura\_politica** — Ordinal (0–7). Frecuencia de leer información política en prensa.
- **confianza\_personas** — Numérica continua (0–10). Confianza interpersonal.

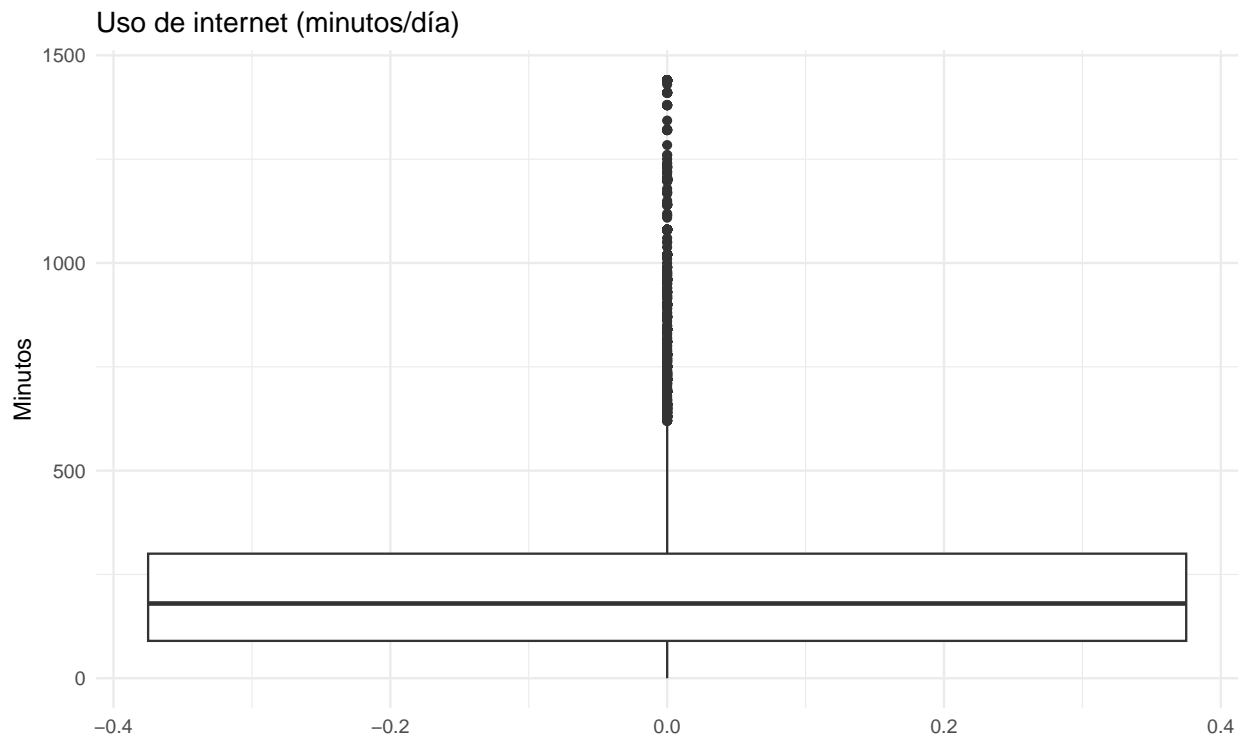
Los códigos especiales (66/77/88/99 y 6666/7777/8888/9999) fueron tratados como **NA** en la depuración.

### 2. Distribuciones

```
# Histograma de confianza interpersonal
ggplot(data, aes(x = confianza_personas)) +
  geom_histogram(binwidth = 1, color = "white") +
  labs(title = "Distribución de la confianza interpersonal",
       x = "Confianza (0-10)", y = "Frecuencia") +
  theme_minimal()
```



```
# Boxplot de uso de internet en minutos/día
ggplot(data, aes(y = uso_internet_tiempo_min)) +
  geom_boxplot() +
  labs(title = "Uso de internet (minutos/día)", y = "Minutos") +
  theme_minimal()
```

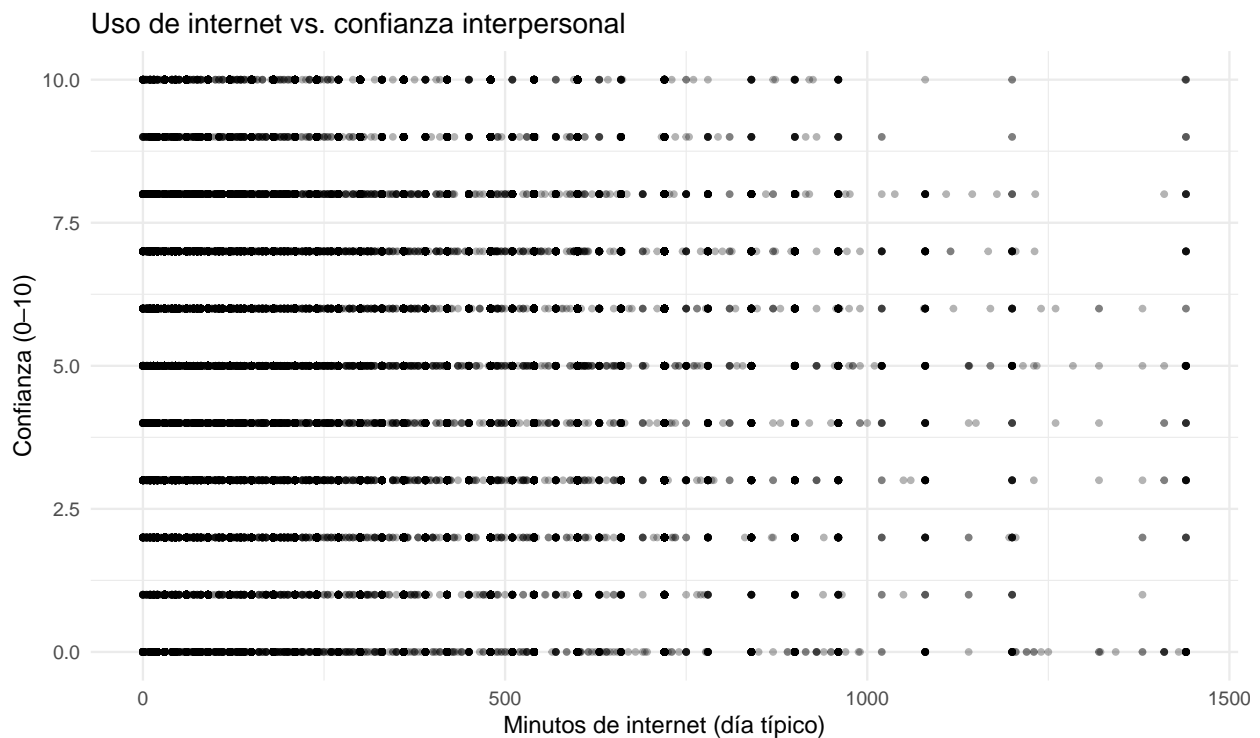


### Comentarios preliminares:

- Describir forma de las distribuciones, presencia de asimetrías y **outliers**.
- Indicar el rango típico de uso de internet y la concentración de valores de confianza.

## 3. Relaciones entre variables

```
# Relación entre uso de internet y confianza
ggplot(data, aes(x = uso_internet_tiempo_min, y = confianza_personas)) +
  geom_point(alpha = 0.3, size = 1) +
  geom_smooth(method = "loess", se = TRUE) +
  labs(title = "Uso de internet vs. confianza interpersonal",
       x = "Minutos de internet (día típico)",
       y = "Confianza (0-10)") +
  theme_minimal()
```



### Lectura (resumir):

- Señalar si se observa tendencia global (p. ej., débil) y matizar que puede variar por **país** y **ronda**.

## 4. Selección para el dashboard

A partir del EDA, se incluirán: - **Exposición mediática:** uso\_internet\_tiempo\_min, tv\_politica, lectura\_politica.

- **Resultado:** confianza\_personas.

- **Ejes comparativos:** pais (geográfico) y ronda (temporal).

Estas variables permiten comparar países, observar evolución y explorar la relación entre consumo de medios y confianza.

## Tarea 2. Audiencia y objetivo (aproximación top-down)

### 2.1 Audiencia

**Perfil principal (personas):** - **Docente y equipo académico** del Módulo 8 (visualización y ciencias sociales). - **Estudiantes/investigadores junior**, familiarizados con lectura de gráficos comunes.

**Conocimiento previo:** - **Dominio:** medio (conocen ESS y su contexto).

- **Visualización:** intermedio (barras, cajas, líneas, dispersión).

- **Estadística:** básico-intermedio (promedios, tendencia, correlación simple).

**Plataforma y dispositivo:** - **Navegador web** (dashboard HTML) en **ordenador**; ocasionalmente proyector.

**Contexto y periodicidad de uso:** - Docencia y exploración académica.

- Bajo demanda; actualización al publicarse **nuevas rondas ESS**.

**Necesidades clave:** - Comparar **países** y **rondas** con claridad.

- Ver **tendencias** y **diferencias** en exposición mediática.

- Relacionar exposición mediática con **confianza interpersonal**.

### 2.2 Objetivo del dashboard

**Objetivo general:**

> Explorar y comparar el **uso de medios informativos** (internet, TV, prensa) y su relación con la **confianza interpersonal** entre **países** y **rondas del ESS**, identificando patrones, diferencias y posibles tendencias.

**Resultados esperados:** - Identificar **países** con niveles altos/bajos de uso de internet informativo.

- Observar **evolución temporal** de la confianza.

- Detectar **asociaciones** descriptivas entre consumo de medios y confianza.

- Permitir **comparaciones rápidas** mediante KPIs y gráficos simples.

### 2.3 Preguntas de la audiencia (3–7)

1. ¿Qué países presentan mayor **uso de internet** informativo (min/día)?
2. ¿Cómo evoluciona la **confianza interpersonal** por **ronda** del ESS?
3. ¿Qué diferencias hay entre **TV política** y **lectura política** (0–7) por país?
4. ¿Existe una **relación observable** entre **uso de internet** y **confianza**?
5. ¿Qué países muestran **cambios más acusados** entre rondas?
6. ¿Cómo se compara un país con la **media global** del ESS?
7. ¿Qué **outliers** aparecen (país/ronda con valores extremos)?

### 2.4 Criterios de éxito

- Responder **5 de 7** preguntas sin ayuda.

- Identificar diferencias entre países en  $< 60$  s.
  - Filtros de país y ronda **claros** y **consistentes**.
- 

## Tarea 3. Selección de gráficos y codificación

### 3.1 Objetivo de comunicación

- Comparar **países** en indicadores de medios.
- Observar **tendencias** por **ronda**.
- Explorar **relaciones** medios **confianza**.

### 3.2 Gráficos seleccionados (y por qué)

#### 1) Barras agrupadas por país

- Función: comparación entre categorías (país) y entre medios (series).
- Percepción: **longitud** (precisa); color sólo para distinguir series.
- Uso: diferencias claras por país en ronda seleccionada.

#### 2) Series de tiempo (líneas)

- Función: evolución temporal de **confianza\_personas** (y opcionalmente internet).
- Percepción: **posición** y **continuidad**; muy buenas para tendencias.

#### 3) Dispersión (scatter) Internet vs Confianza

- Función: relación entre **uso\_internet\_tiempo\_min** y **confianza\_personas**.
- Percepción: **posición** en 2D; LOESS apoya lectura.

#### 4) KPIs

- Función: vista rápida de promedios globales/filtrados.
- Percepción: números grandes con alto **contraste**.

**Descartados:** pie/treemap (comparación imprecisa), heatmap complejo (menos interpretable para esta audiencia sin guía).

### 3.3 Codificación visual

Variable	Tipo	Gráfico	Canal principal	Secundario	Razón
pais	Categ.	Barras	Eje X	Color	Longitud para comparar categorías
ronda	Temporal	Línea	Eje X (tiempo)	Color	Posición/continuidad (tendencias)
uso_internet_tiempo_min (min)	Numérica	Barras/Línea/Scatter	Eje X	—	Longitud/posición precisas
tv_politica (0–7)	Ordinal	Barras	Eje Y	Color	Promedio de categoría ordinal
lectura_politica (0–7)	Ordinal	Barras	Eje Y	Color	Idem
confianza_personas (0–10)	Numérica	Línea/Scatter	Eje Y	Color	Posición en línea; relación 2D

**Color y accesibilidad:** paleta con **alto contraste de luminancia**; evitar rojo-verde sin diferencias de brillo; color no es el único canal.

### 3.4 Escalas y unidades

- **Internet:** minutos/día → escala lineal (etiquetas 0, 60, 120, ...).
- **TV/Prensa:** 0–7 (ordinal) → mostrar promedios y explicitar naturaleza ordinal.
- **Confianza:** 0–10 → lineal.
- **País:** ordenar por valor cuando el objetivo sea **ranking**.
- **Ronda:** niveles discretos (1,2,3... o años si estuvieran disponibles).

### 3.5 Riesgos y mitigación

- **Sobrecarga** (muchos países): Top-N por defecto + selector.
- **Colores indistinguibles:** paleta color-blind friendly + contraste.
- **Promedios de ordinales:** aclarar su interpretación (descriptiva).
- **Tamaños muestrales:** mostrar  $n$  en tooltips/tablas.

## 3.6 Resumen

- Barras para comparar países; líneas para tendencias; scatter para relaciones; KPIs para lectura rápida.
  - Codificación por **posición/longitud** (alta precisión), color como apoyo.
- 

## Tarea 4. Disposición e Interacción

### 4.1 Principios (Gestalt + jerarquía)

- **Lectura:** arriba-abajo (overview → comparación → evolución → relación).
- **Proximidad/similitud:** KPIs juntos; gráficos de medios con misma paleta.
- **Figura-fondo:** alto contraste en texto y ejes.

### 4.2 Layout del dashboard

**Sidebar:** Filtros globales (Ronda, País) + ayuda breve.

**Fila 1:** 4 KPIs (Internet, TV, Prensa, Confianza).

**Fila 2:** Barras agrupadas por país (ranking por indicador activo).

**Fila 3:** Serie temporal (Confianza; opcional Internet).

**Fila 4:** Scatter Internet – Confianza (LOESS).

### 4.3 Interacciones

- **Global:** filtro por ronda/país; botón “Reset”.
- **Barras:** hover (valores,  $n$ ), orden dinámico; click en país = drill-down.
- **Serie:** hover; **brush** de rangos → actualiza KPIs/otros gráficos.
- **Scatter:** hover; leyenda interactiva; selección para detalles.

### 4.4 Modelos de interacción

- **Filtering** (sidebar), **Brushing & Linking** (coordinated views), **Details-on-demand** (tooltips), **Sorting** (rankings).

### 4.5 Justificación

- Responde a la audiencia (comparar, ver tendencias, explorar relaciones).
- Interacciones de baja fricción; aprendizaje rápido.
- Canales perceptivos de alta precisión.

## 4.6 Performance

- Agregación país×ronda cuando sea posible; limitar a Top-N; reactividad bien acotada.

## 4.7 Métricas de éxito (UX)

- Responder 5/7 preguntas en <1 min.
  - Identificar país líder y tendencia sin ayuda.
  - Coherencia de filtros en todas las vistas.
- 

# Tarea 5. Bocetos iniciales (descripción sin imágenes)

## 5.1 Objetivo

Bocetos **textuales** que describen disposición y lógica de interacción (sin imágenes).

## 5.2 Boceto A — “Explora y compara”

- **Sidebar:** Ronda (única/múltiple), País (múltiple), Reset.
- **Fila 1:** 4 KPIs (Internet, TV, Prensa, Confianza).
- **Fila 2:** Barras por país (Internet/TV/Prensa), orden dinámico por indicador activo.
- **Fila 3:** Scatter Internet – Confianza (agregado país×ronda) con LOESS.
- **Interacción:** click en barra fija país y actualiza scatter; hover con valores.

**Responde:** P1, P3, P4, P6, P7.

## 5.3 Boceto B — “Evolución y detalle”

- **Sidebar:** igual que A.
- **Fila 1:** KPIs globales o del país seleccionado.
- **Fila 2:** Serie temporal de Confianza (línea país vs. media global).
- **Fila 3:** Barras del país (Internet/TV/Prensa), ronda seleccionada.
- **Interacción:** **brush** en serie → filtra KPIs y barras.

**Responde:** P2, P4, P5, P6.



## 5.4 Justificación

- **Jerarquía:** overview → comparación → evolución → relación.
- **Gestalt:** proximidad, similitud, continuidad.
- **Percepción:** longitud/posición; color como apoyo con contraste.

## 5.5 Comentario crítico

- **A:** comparación clara entre países; menos énfasis temporal.
  - **B:** buen énfasis temporal; menos comparación masiva entre países.
  - **Decisión:** partir de **A** (comparación) e incorporar serie temporal de **B**.
- 

## Referencias

- **European Social Survey (ESS)** — *Media use and trust* (documentación y codebook).
- Cleveland, W. S., & McGill, R. (1984). *Graphical perception: Theory, experimentation, and application to the development of graphical methods*.
- Munzner, T. (2014). *Visualization Analysis and Design*.
- Cairo, A. (2016). *The Truthful Art*.