



Tema 3

Comunicación eficiente con gráficas

1. Introducción

- Tema 1 (Conceptos básicos):
 - Visualización de la información
 - Información, codificación y visualización
 - Percepción y visualización
- Tema 3 (Diseño visual de tablas):
 - Caracterización de tabla
 - Información, estructura y representación
 - Codificación visual

- Tema 3 (Diseño visual de gráficas):
 - 2. Caracterización de gráfica
 - 3. Contenidos y visualización

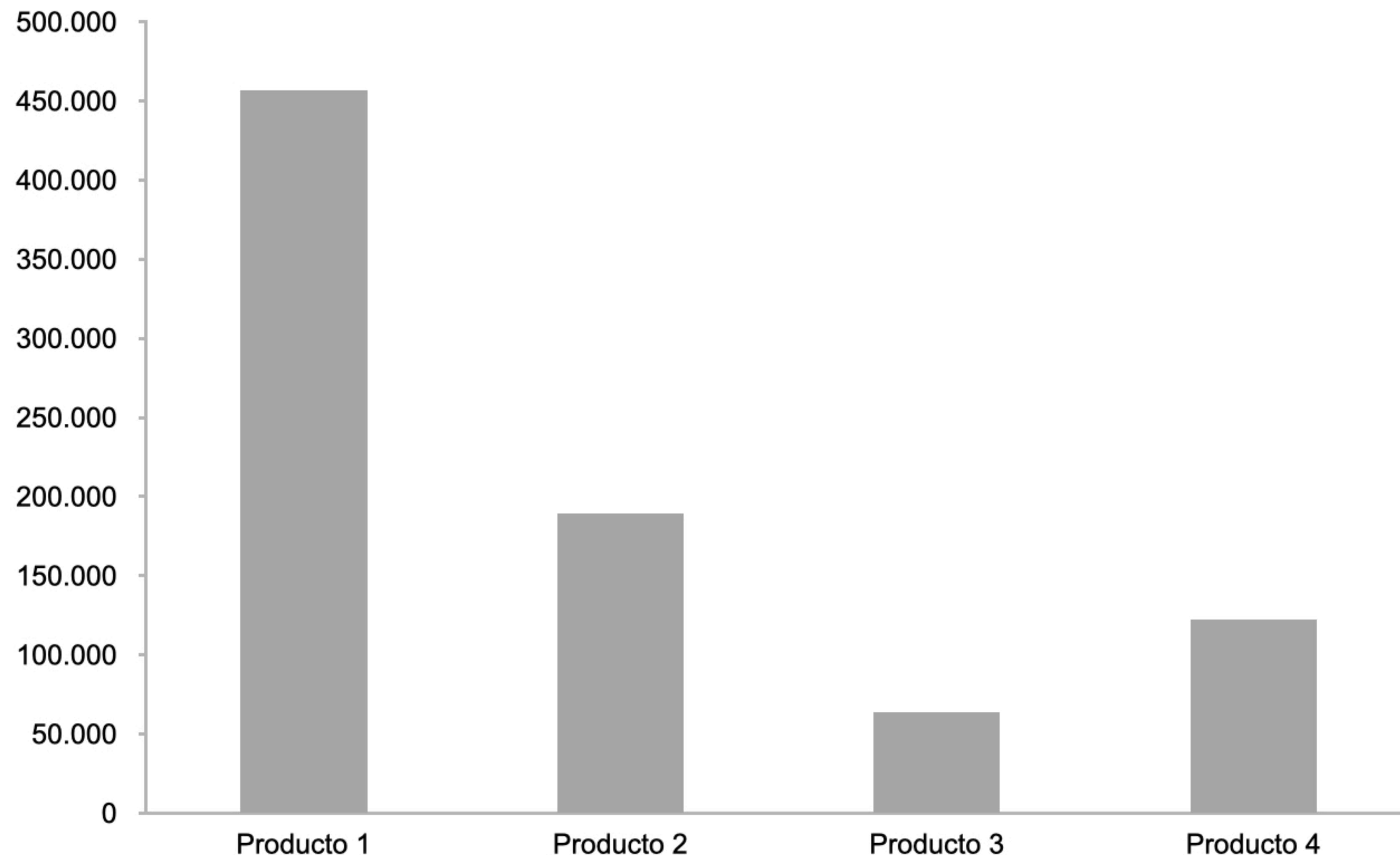
2. Caracterización de gráfica

- Definición
- Gráficas versus tablas
- Tipología

2.1. Definición

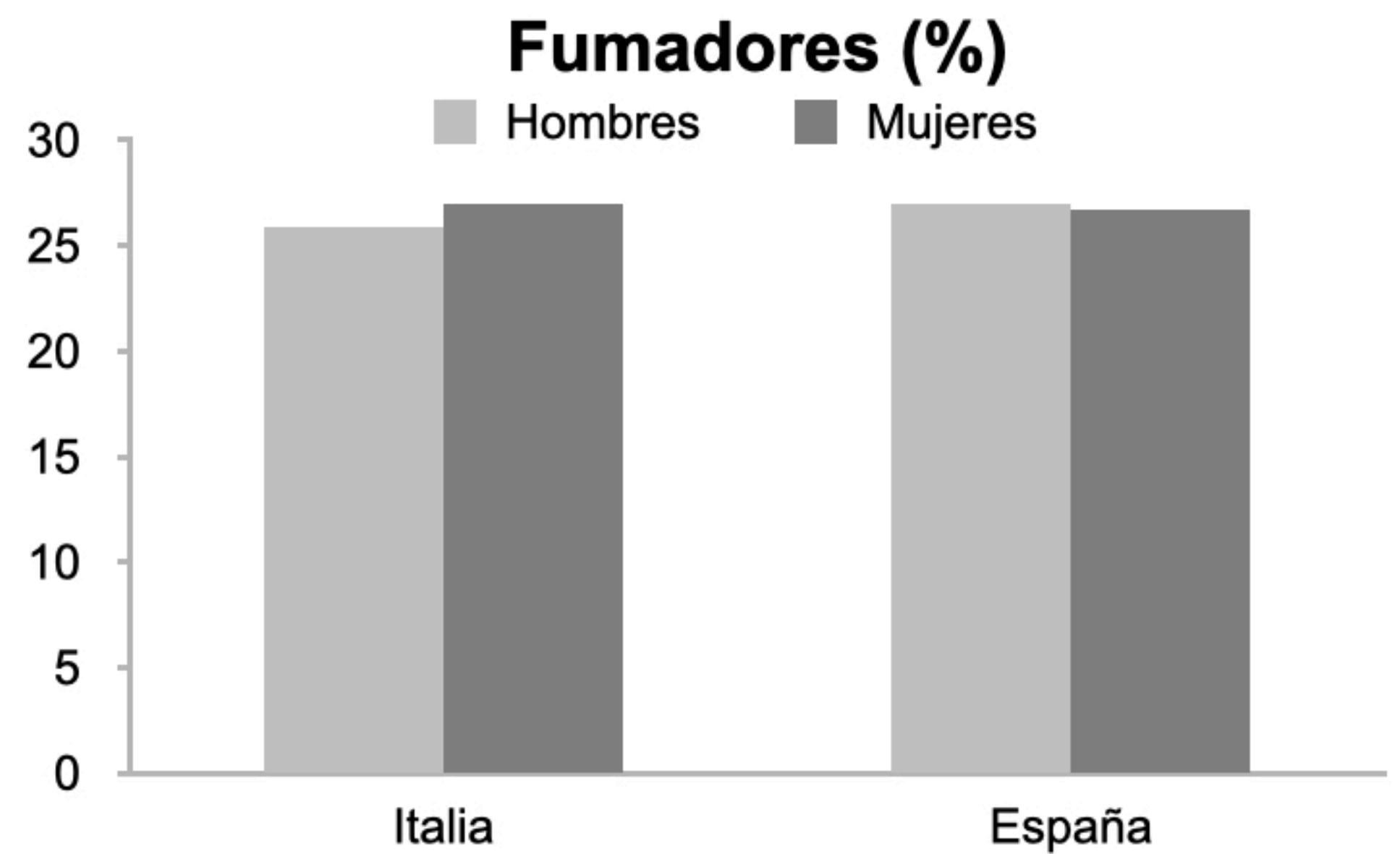
- Definición de gráfica:
 - Instrumento para visualizar información cuantitativa:
 - Valores (cuantitativos y cualitativos) codificados como elementos gráficos
 - Elementos gráficos presentados dentro de un área delimitada por ejes
 - Ejes (X (abscisas), Y (ordenadas)) proporcionan escalas (cuantitativas y cualitativas) para asignar valores y etiquetas a esos elementos gráficos

Unidades vendidas



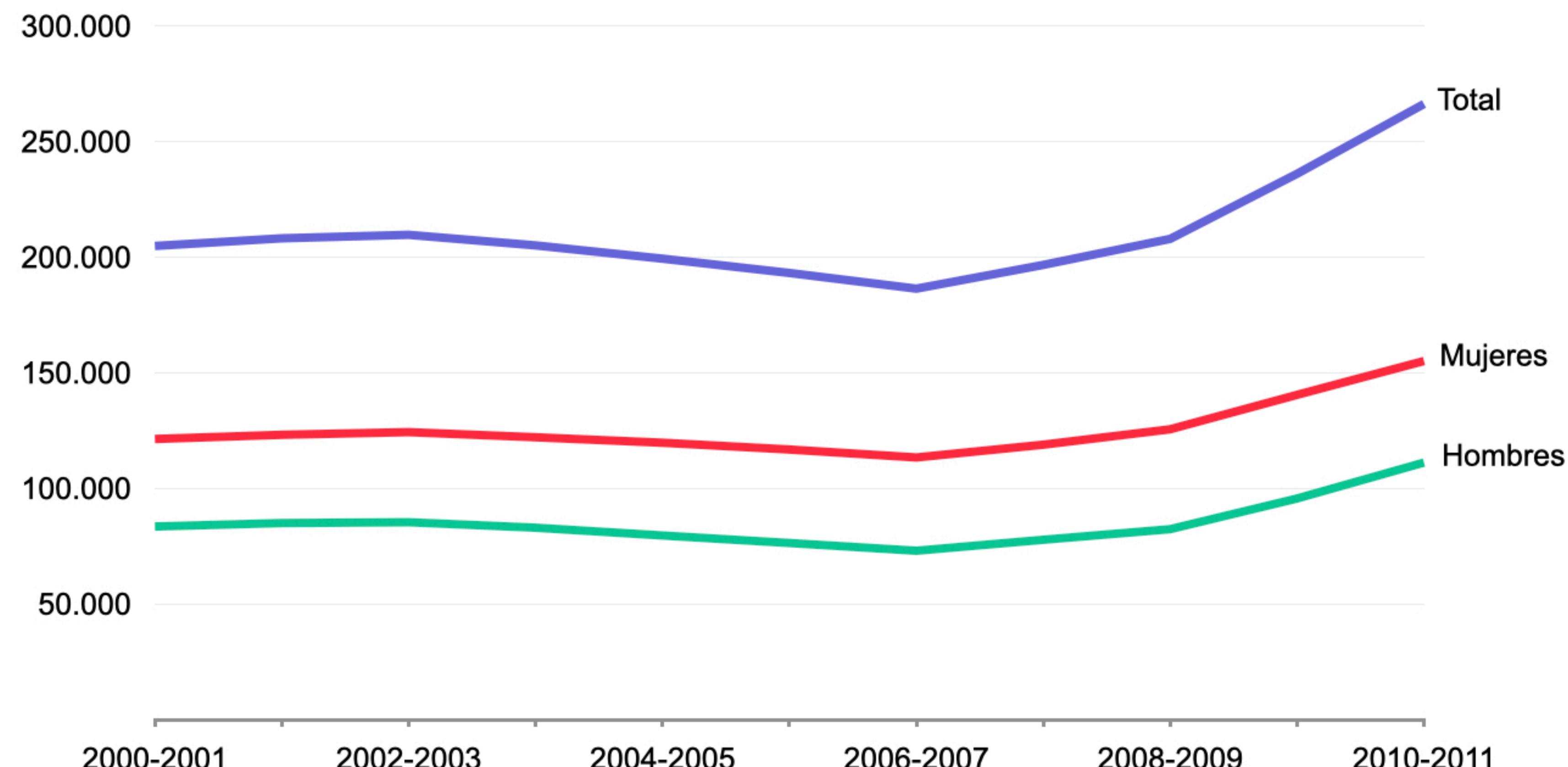
2.2. Gráficas versus tablas

País	Hombres (%)	Mujeres (%)
Italia	25,8906	26,9876
España	27,0065	26,6784



- Gráfica versus tabla:
 - Mostrar la figura o imagen global de los datos
 - Identificar patrones y anomalías (valores atípicos (outliers)) entre datos

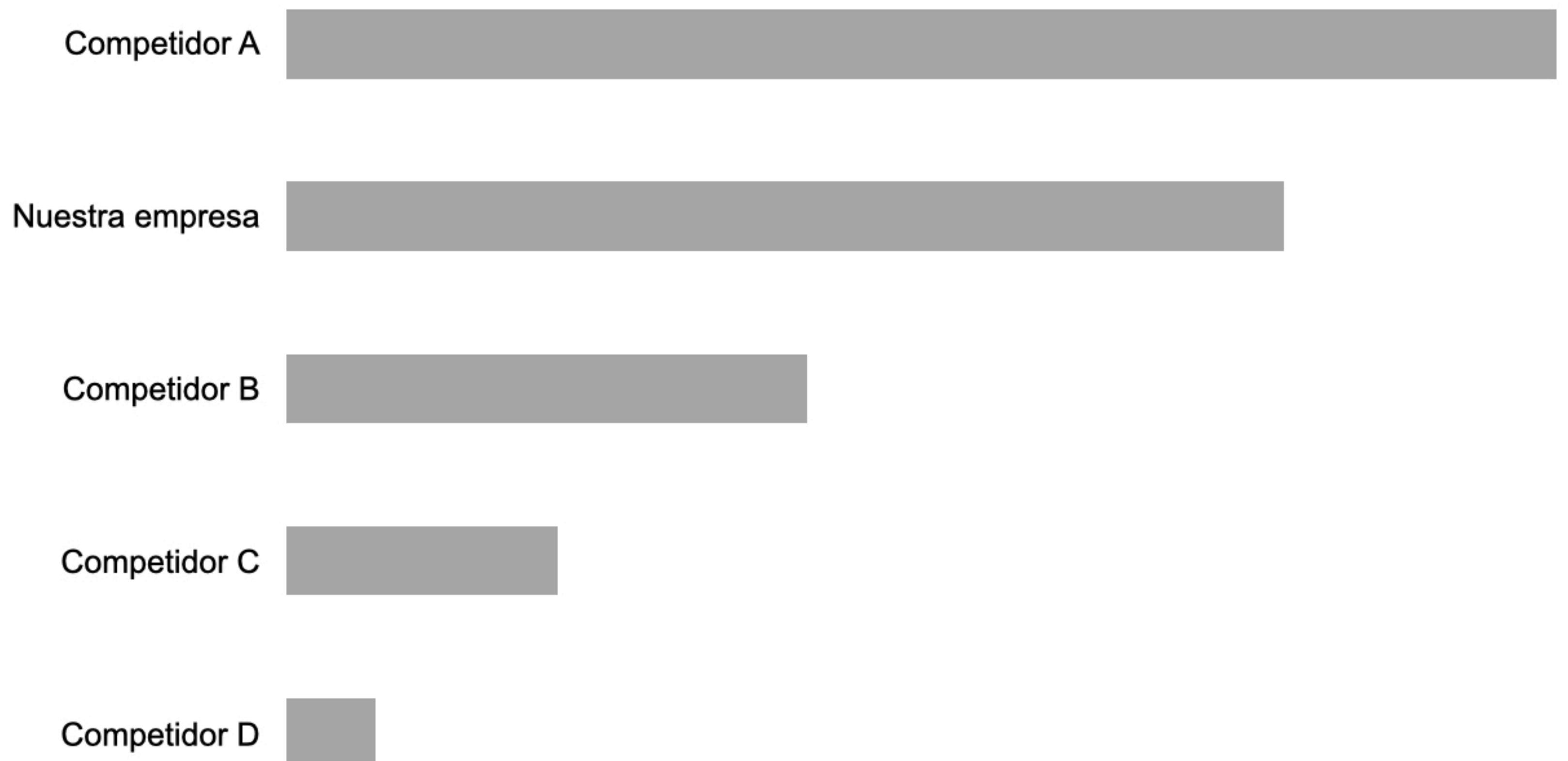
	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Hombres	83.515	85.017	85.368	83.008	79.633	76.383	73.036	77.784	82.374	95.645	111.195
Mujeres	121.389	123.199	124.353	122.134	119.768	116.838	113.395	118.920	125.593	140.493	155.136
Total	204.904	208.216	209.721	205.142	199.401	193.221	186.431	196.704	207.967	236.138	266.331

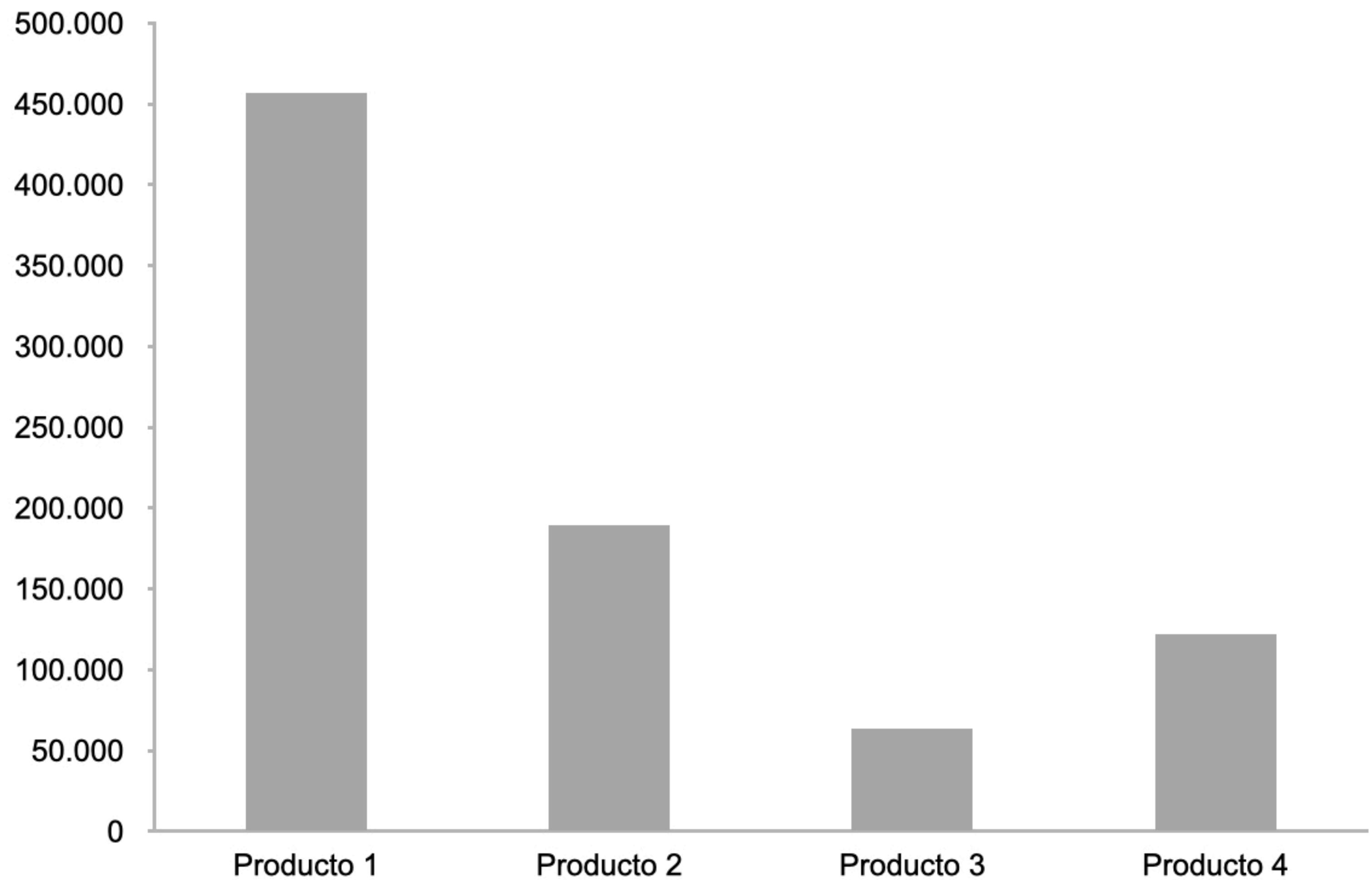


2.3. Tipología

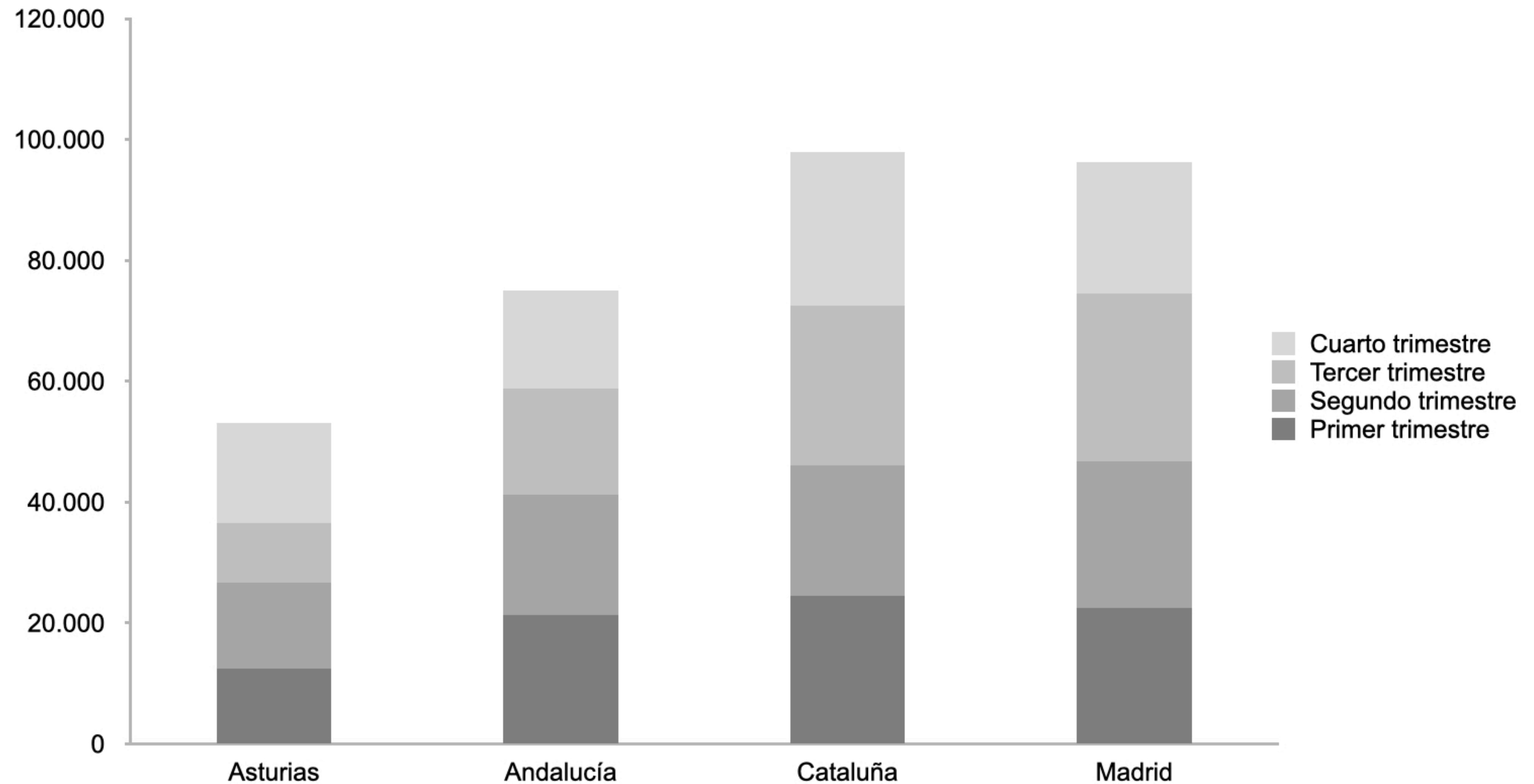
- Gráfica de barras o columnas
- Gráfica de barras o columnas apiladas
- Gráfica de líneas
- Gráfica de combinación de barras (o columnas) y líneas
- Gráfica de áreas
- Gráfica circular
- Treemap

2.3.1. Gráfica de barras o columnas

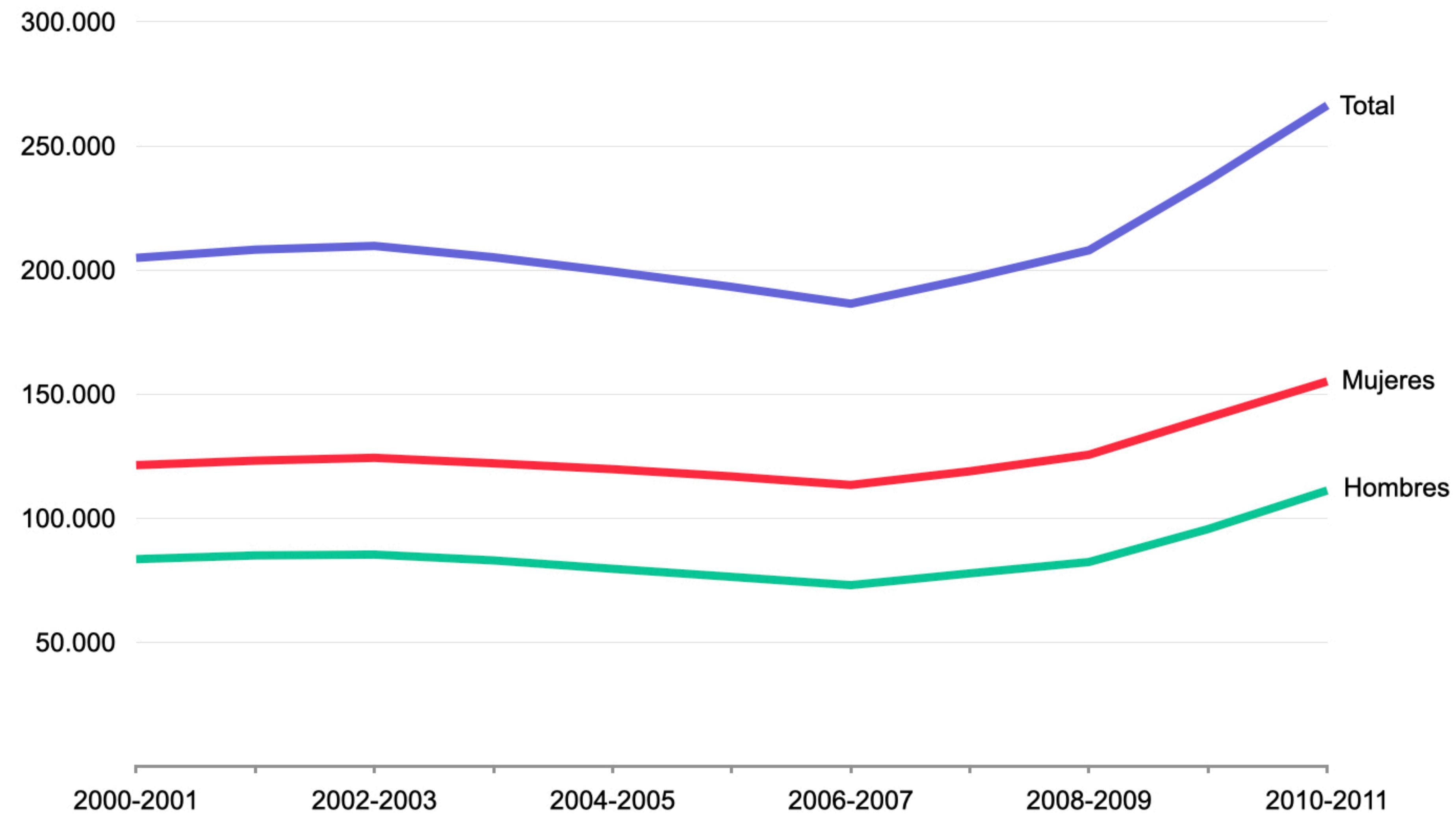




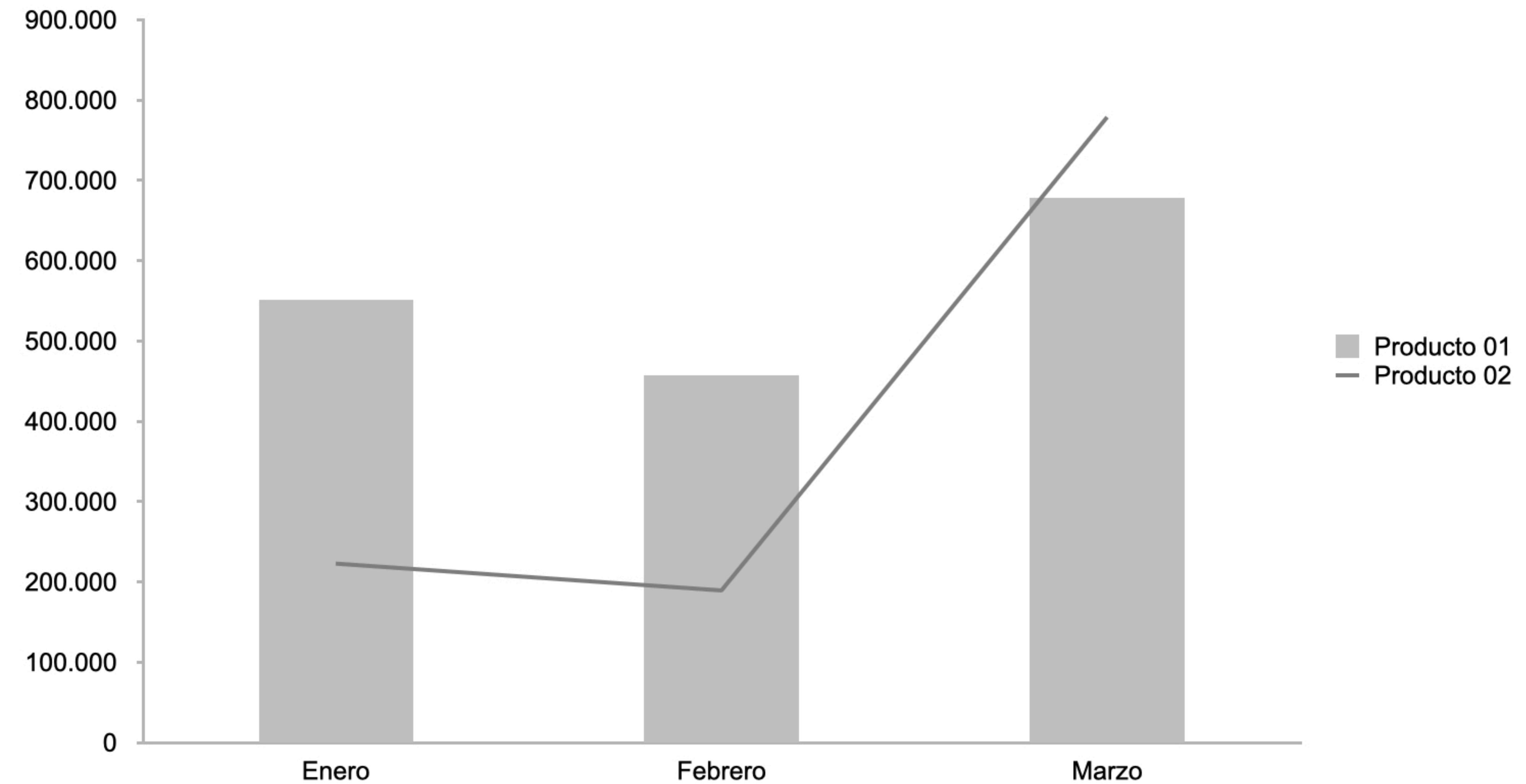
2.4.2. Gráfica de barras o columnas apiladas



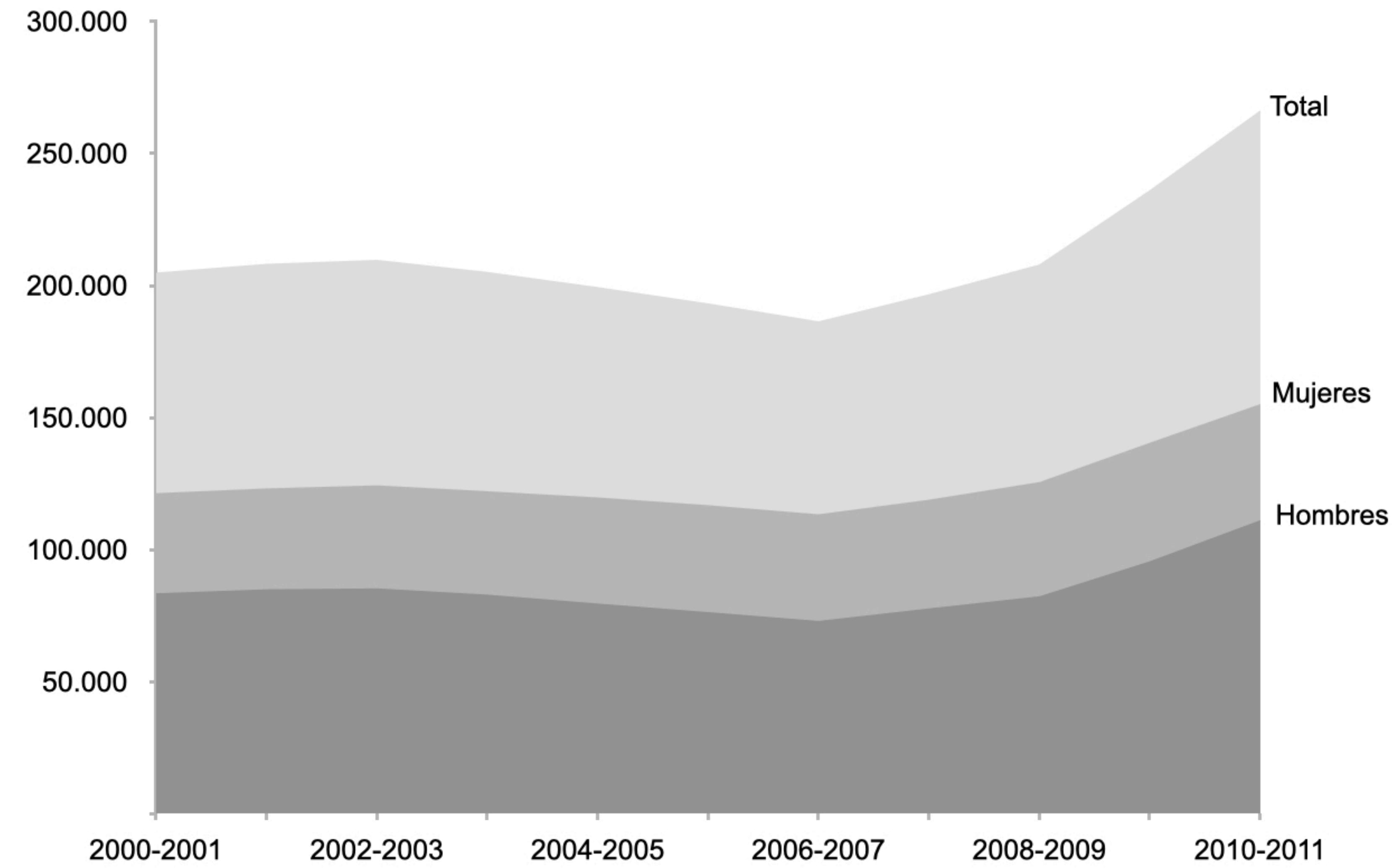
2.3.3. Gráfica de líneas



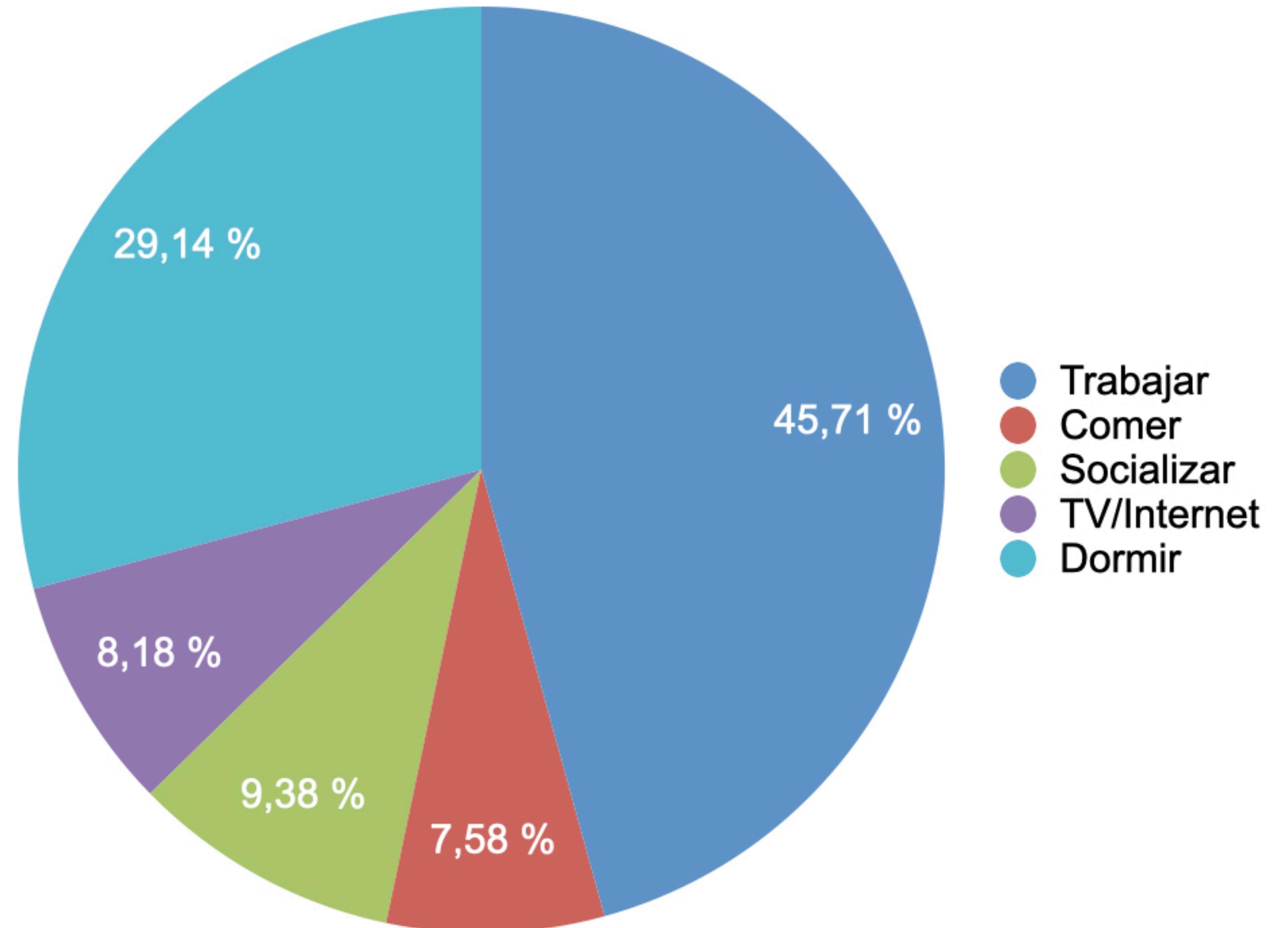
2.3.4. Gráfica de combinación de barras (o columnas) y líneas



2.3.5. Gráfica de áreas

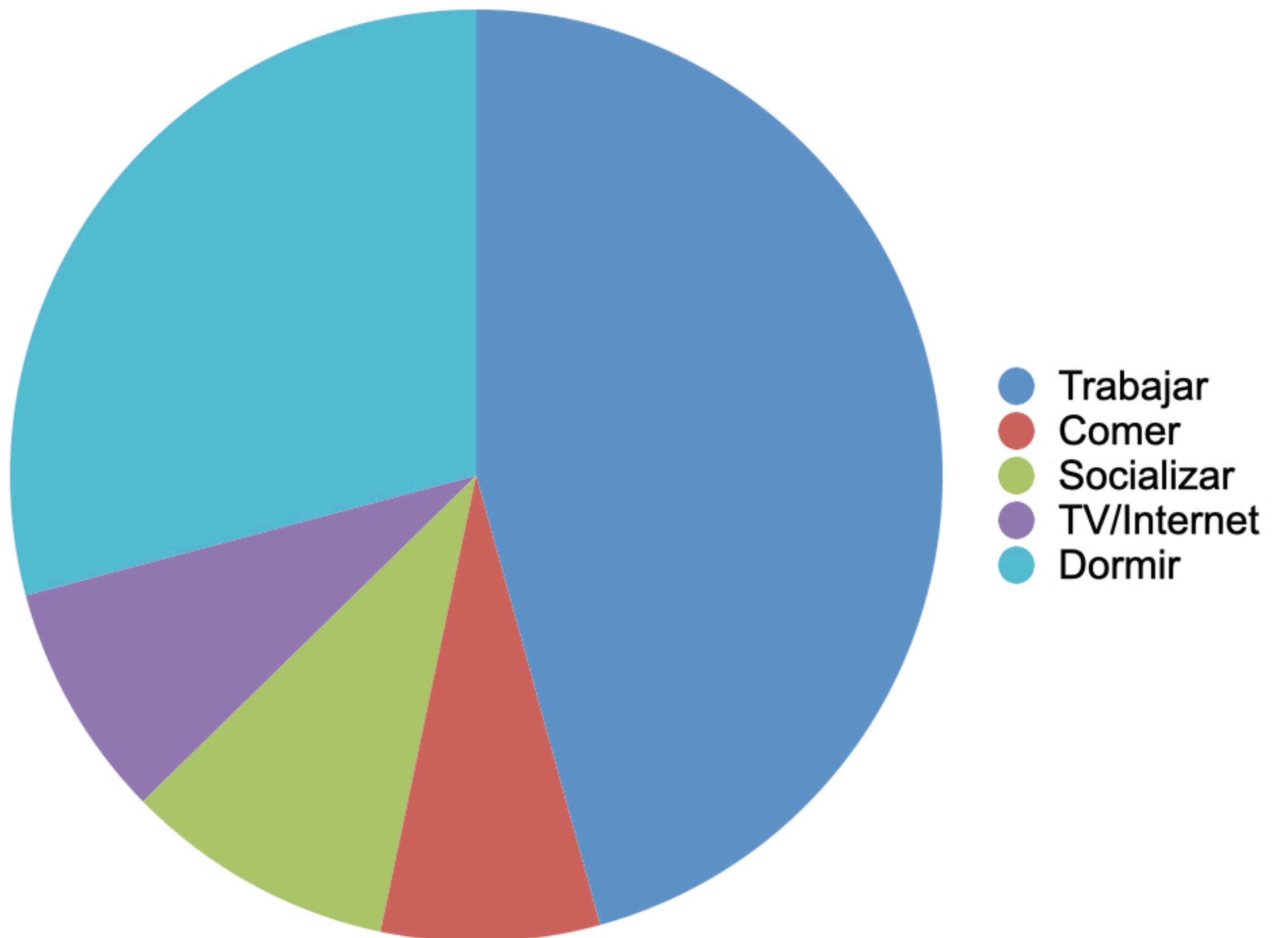


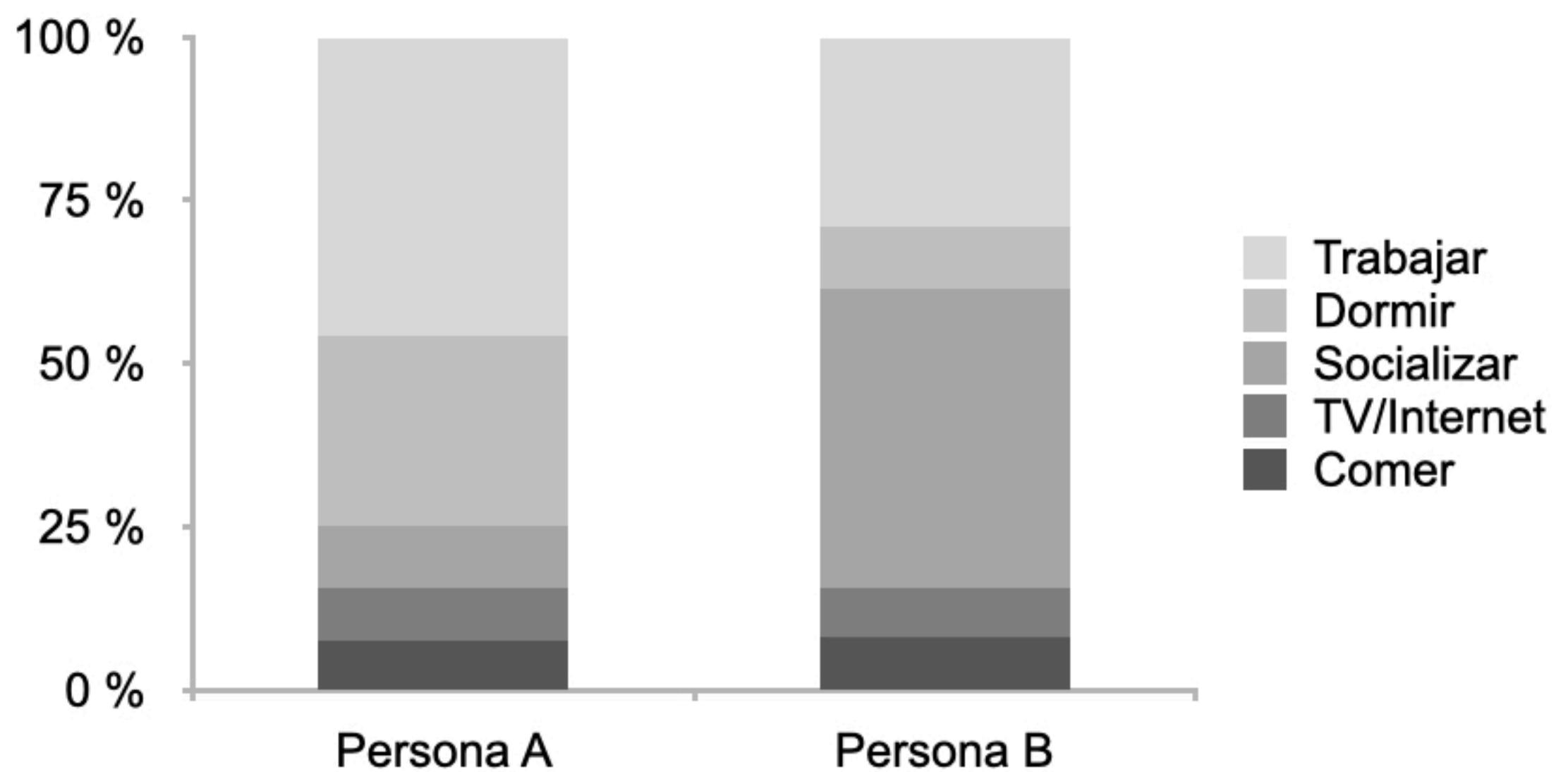
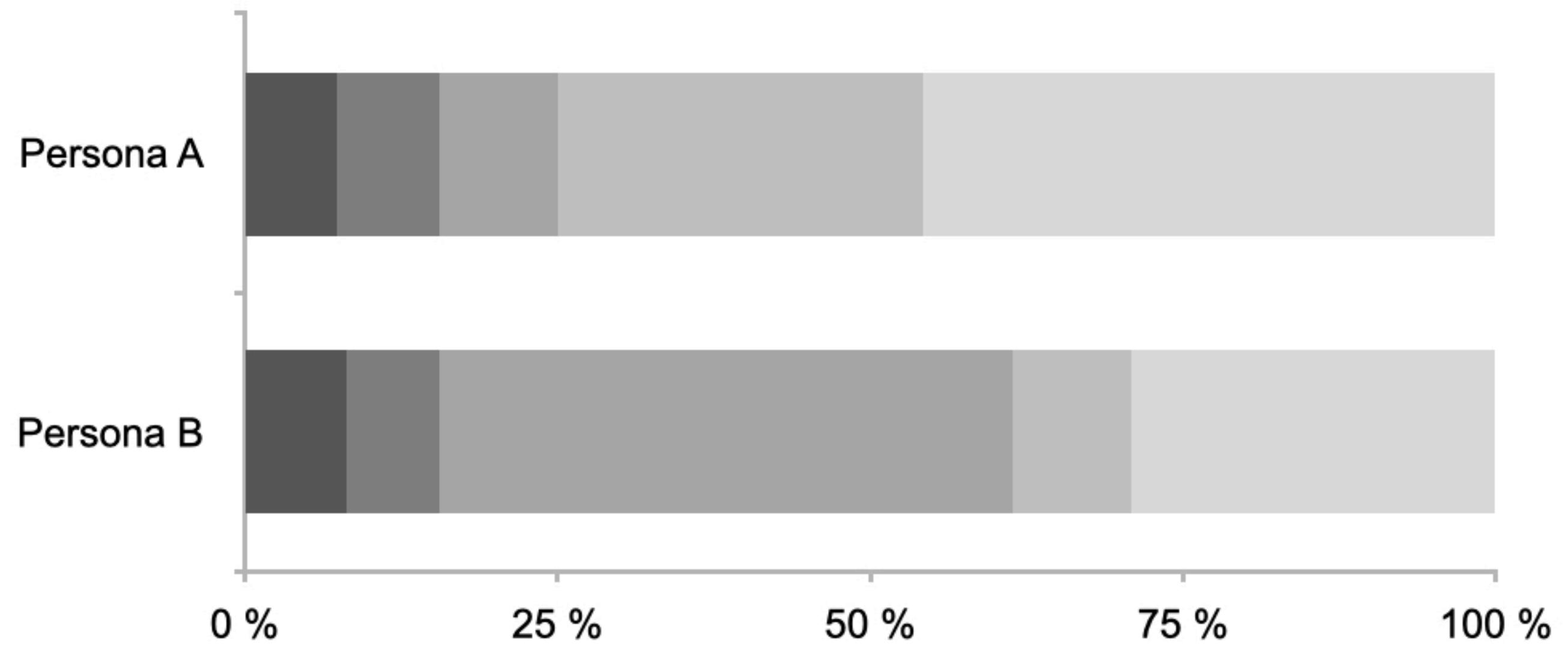
2.3.6. Gráfica circular



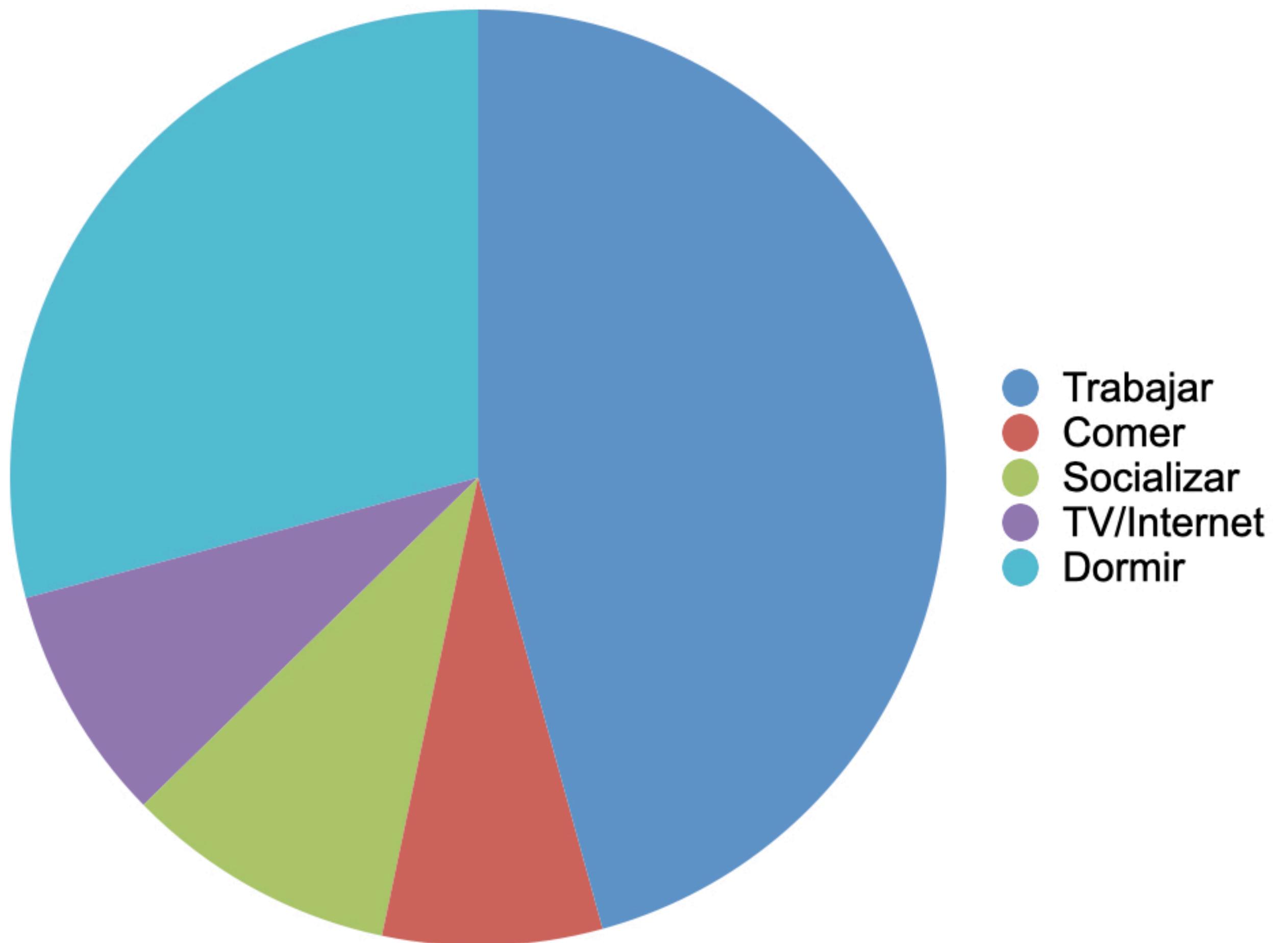
- Utilización:
 - Representación de la relación entre un todo y sus partes
- Empleo intensivo por su potencial cromático:
 - Condiciones de uso

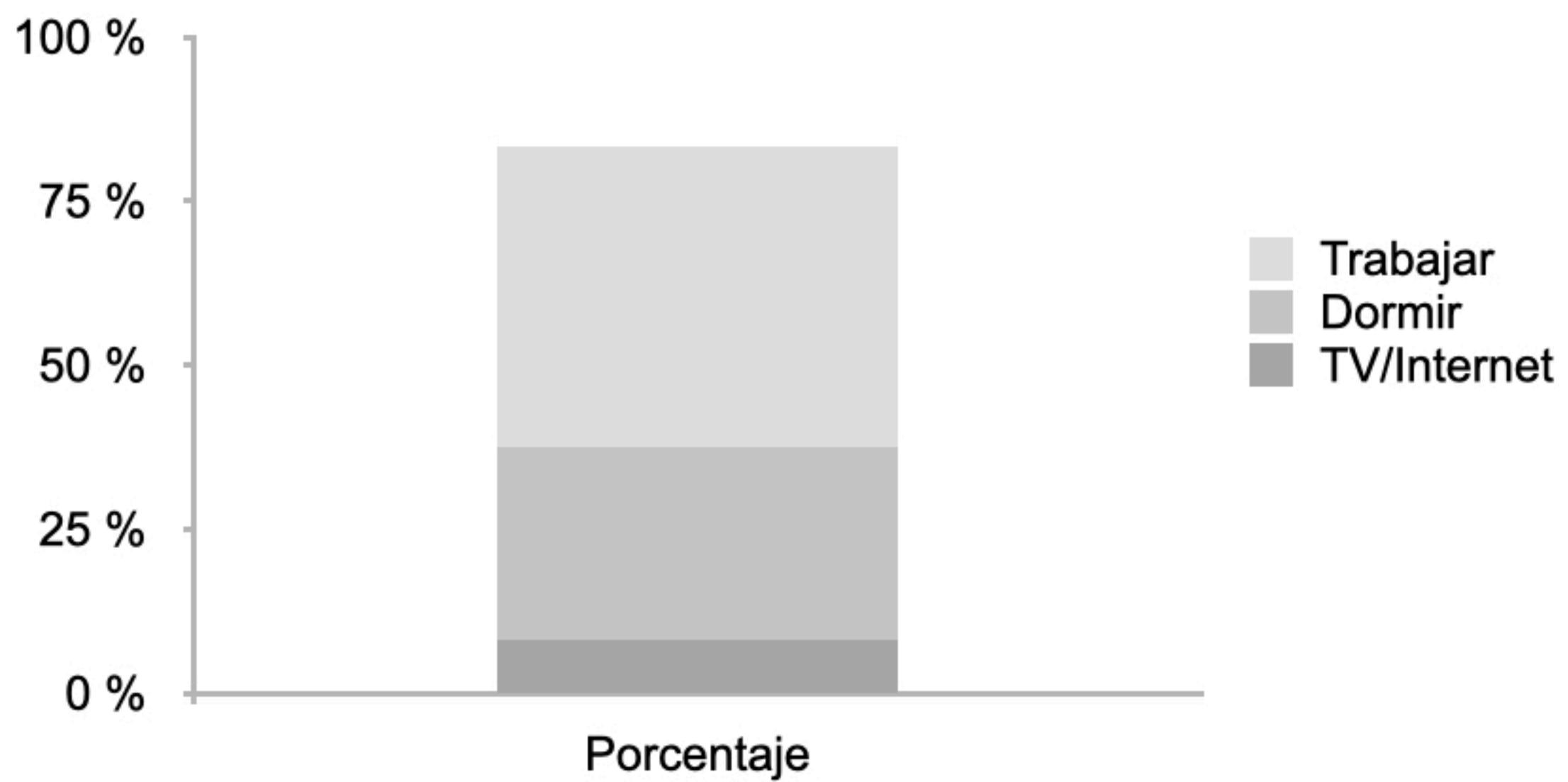
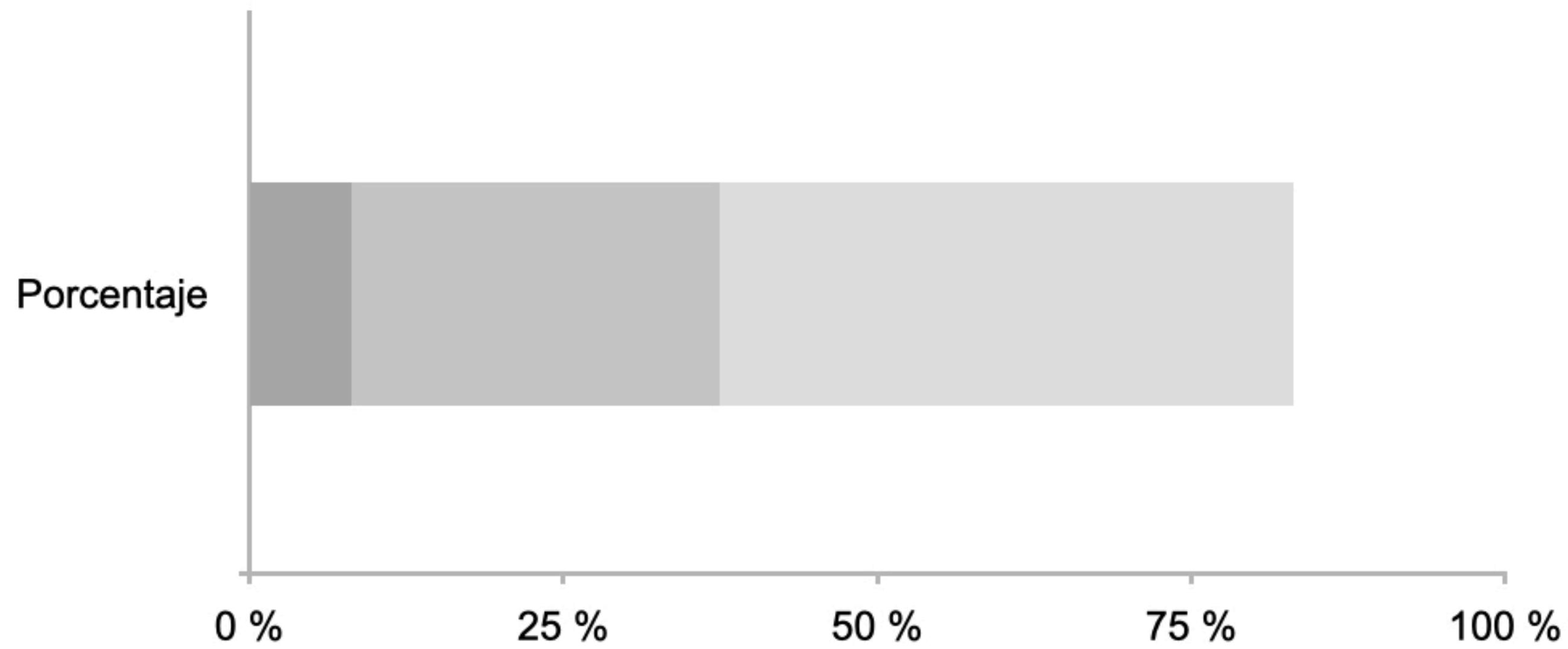
- **Condiciones de uso:**
 - Única serie de datos a representar



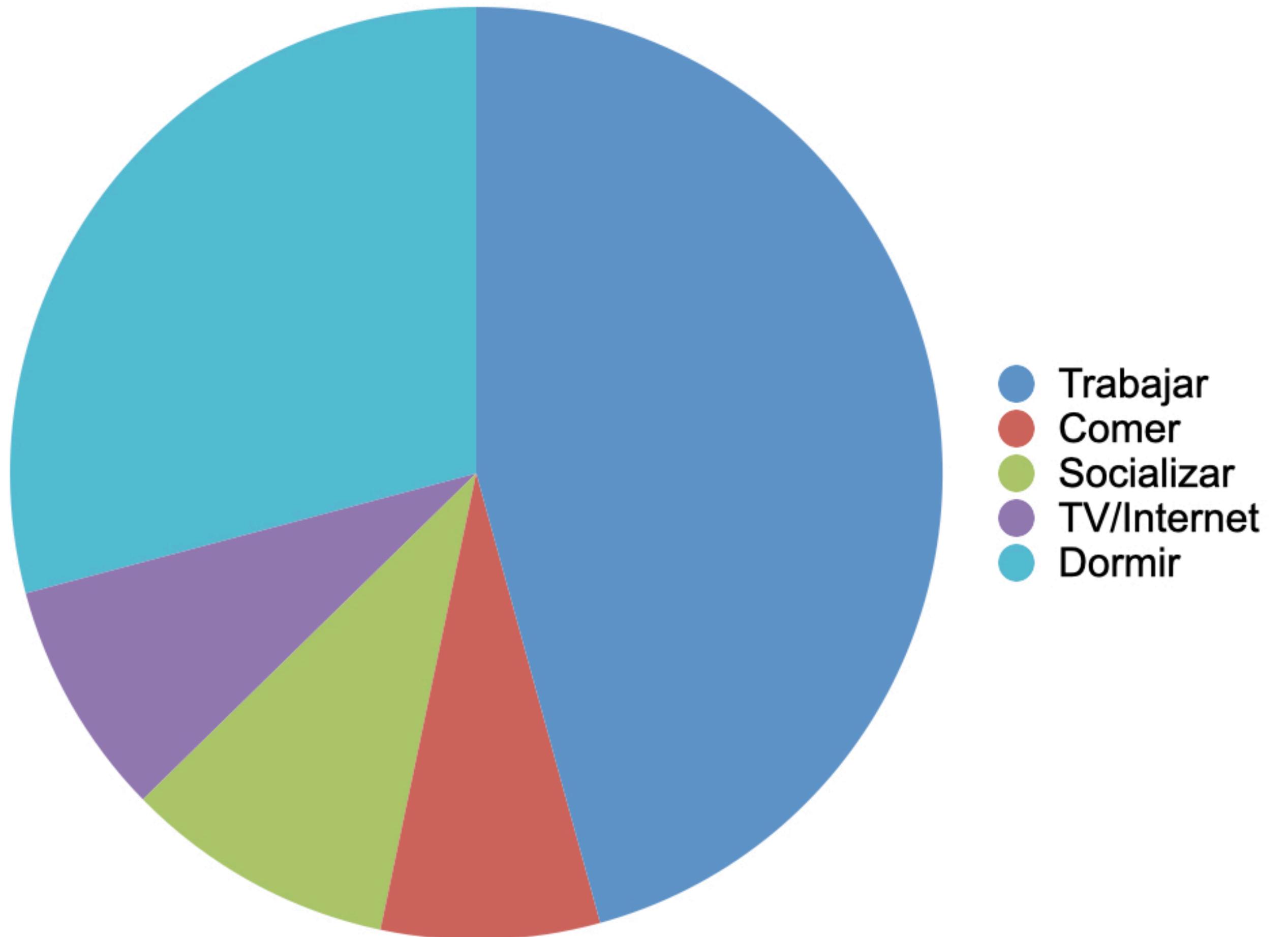


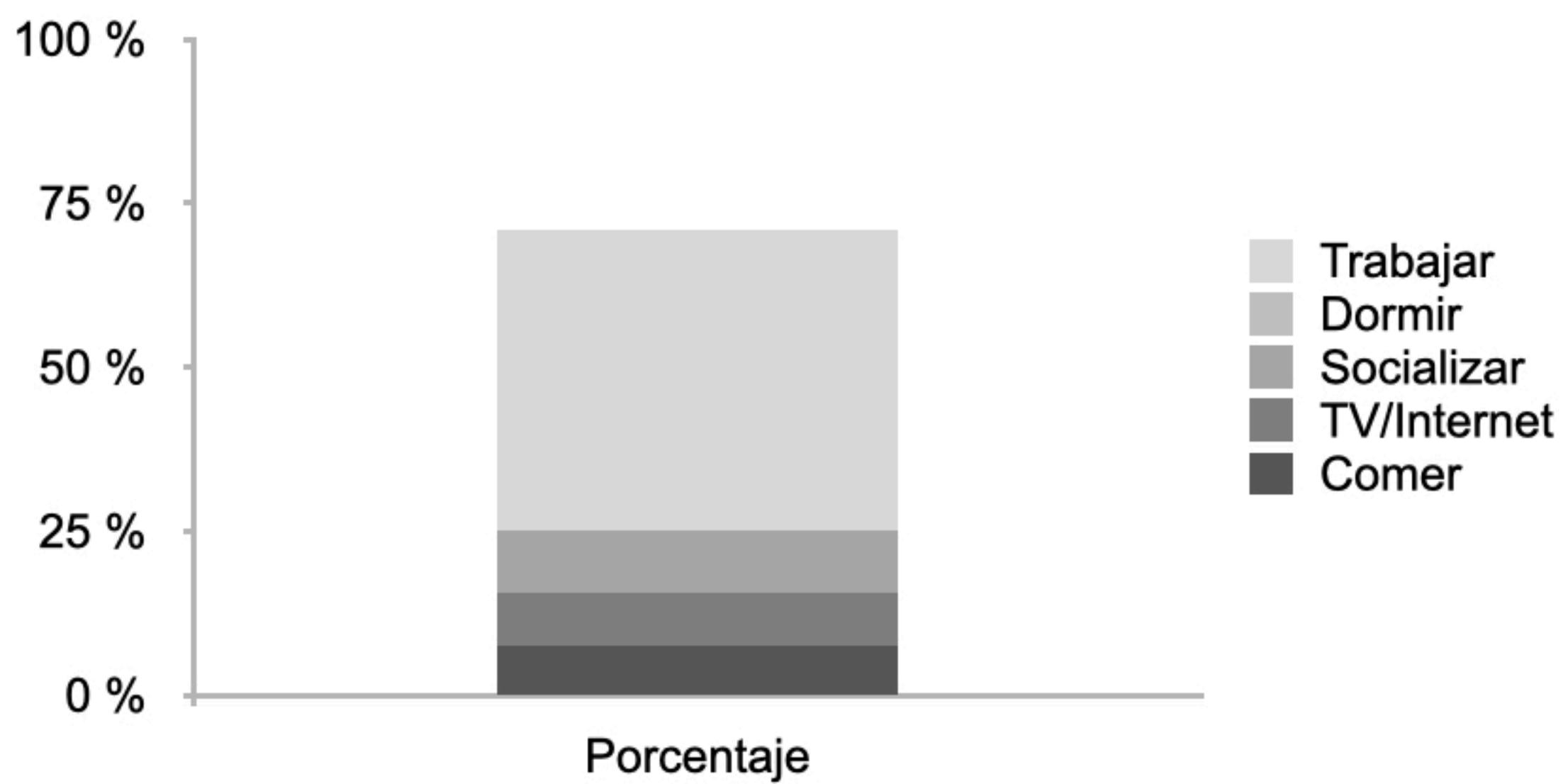
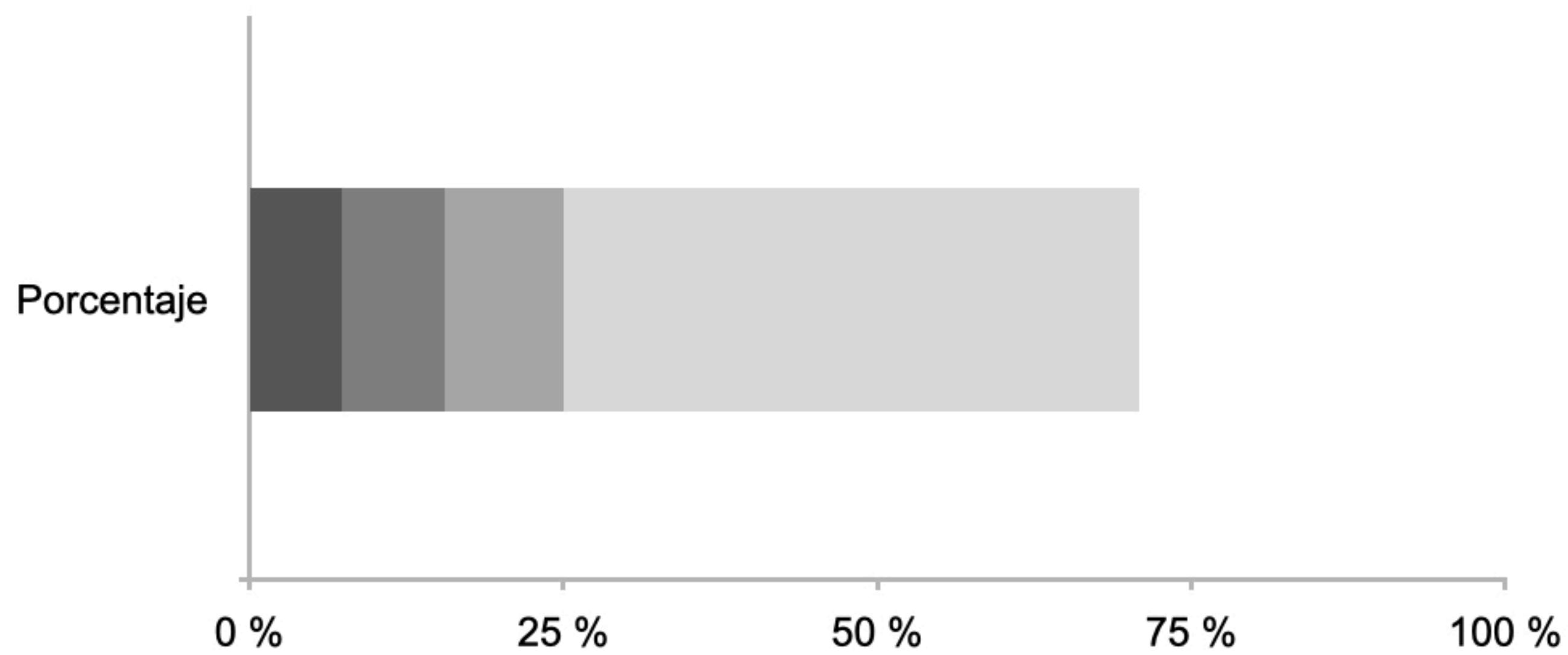
- Condiciones de uso:
 - Única serie de datos a representar
 - Las categorías representan partes de todo el gráfico circular (se incluyen todas las partes)



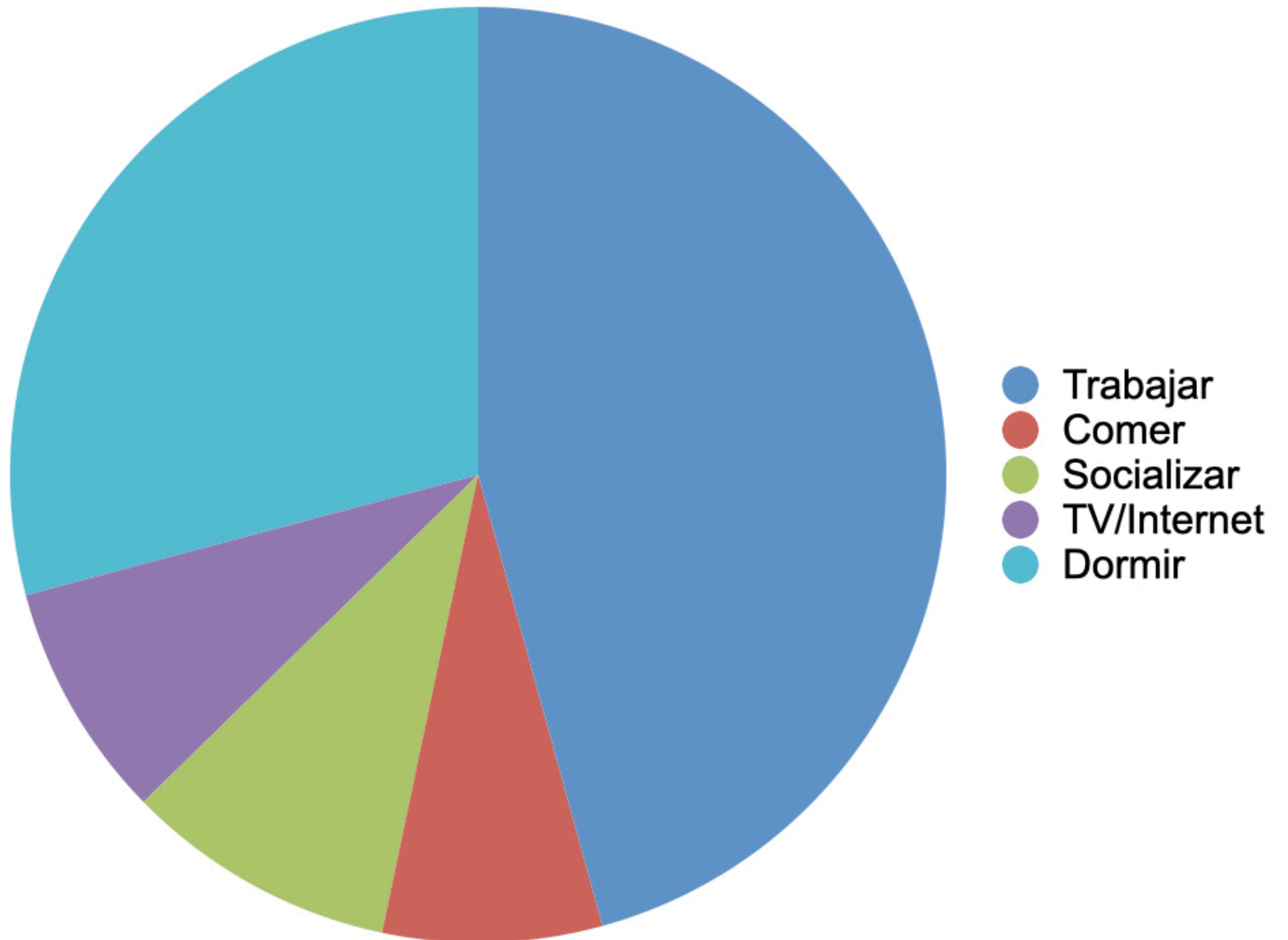


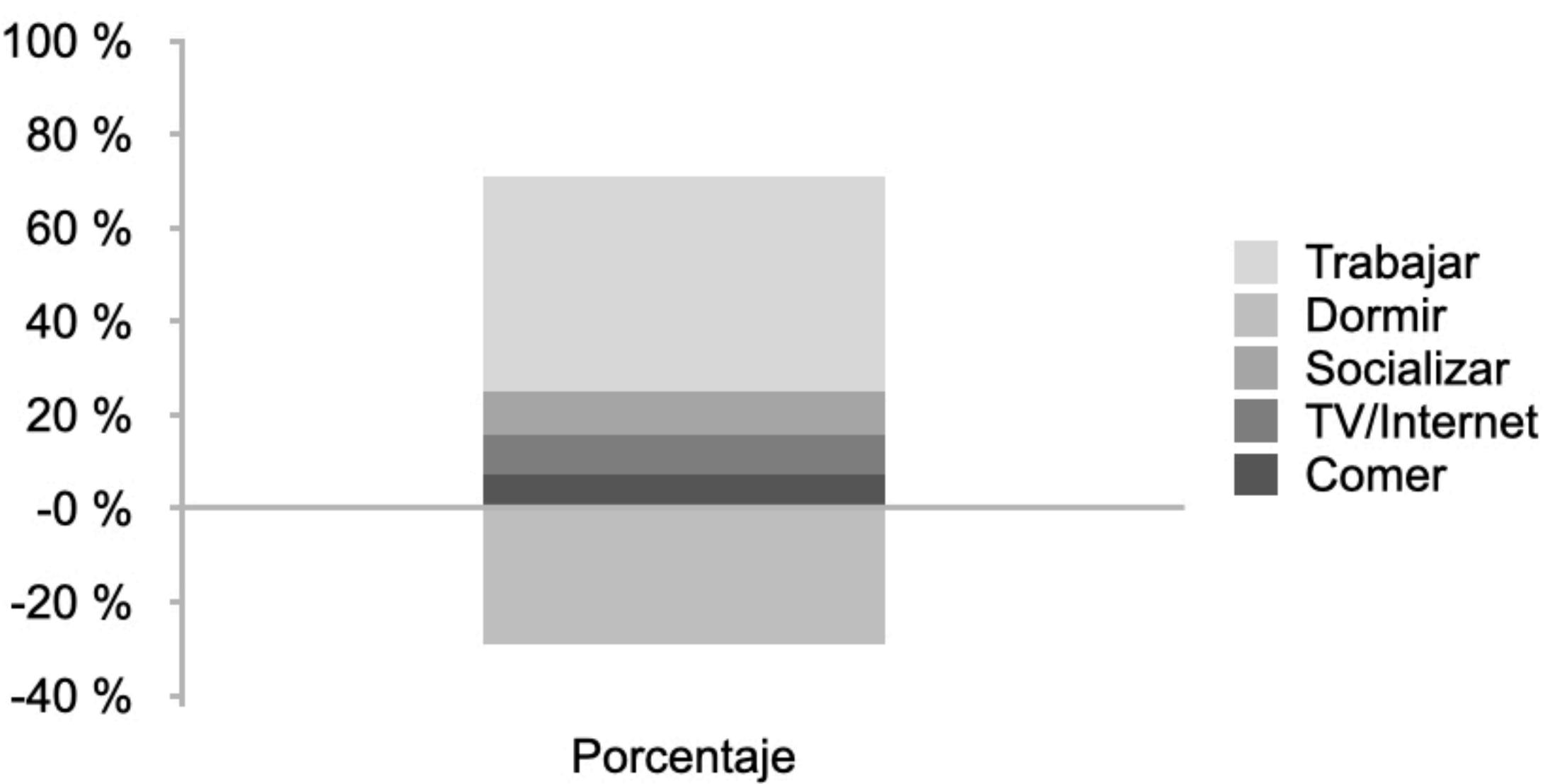
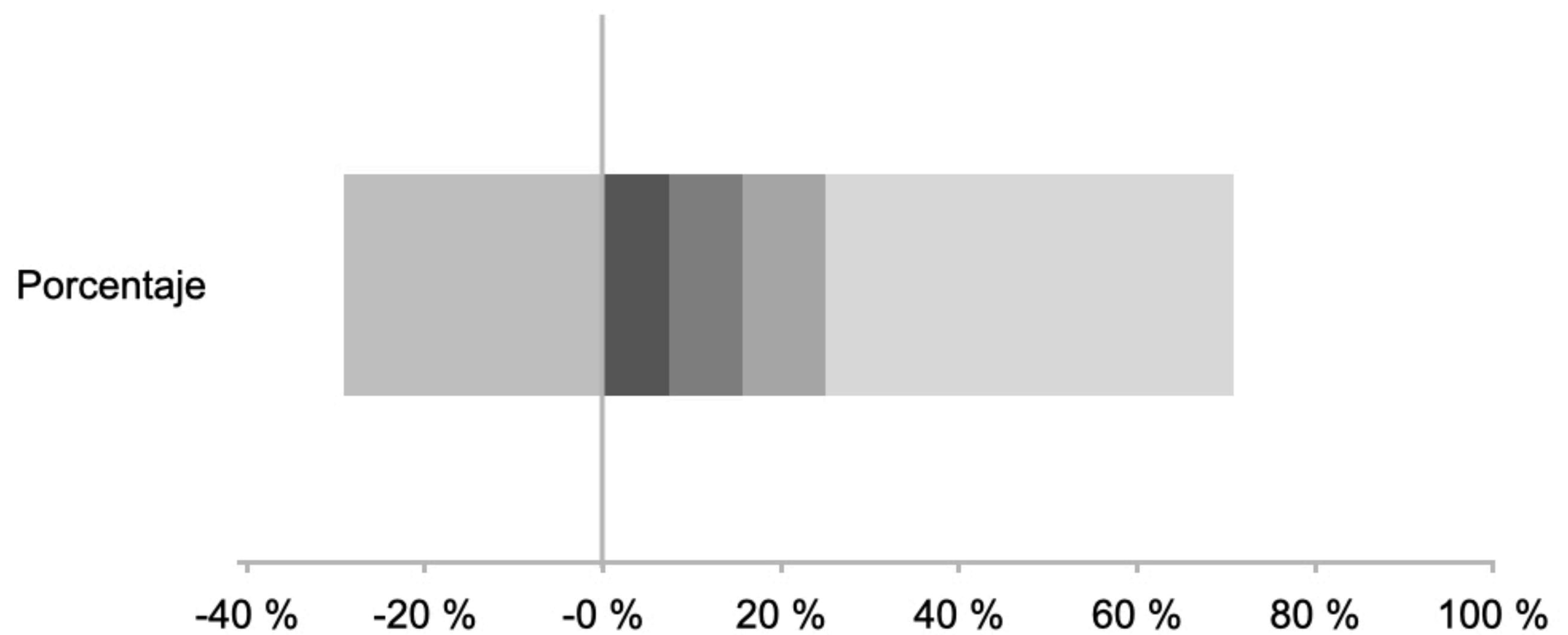
- Condiciones de uso:
 - Única serie de datos a representar
 - Las categorías representan partes de todo el gráfico circular
 - Ningún valor es cero



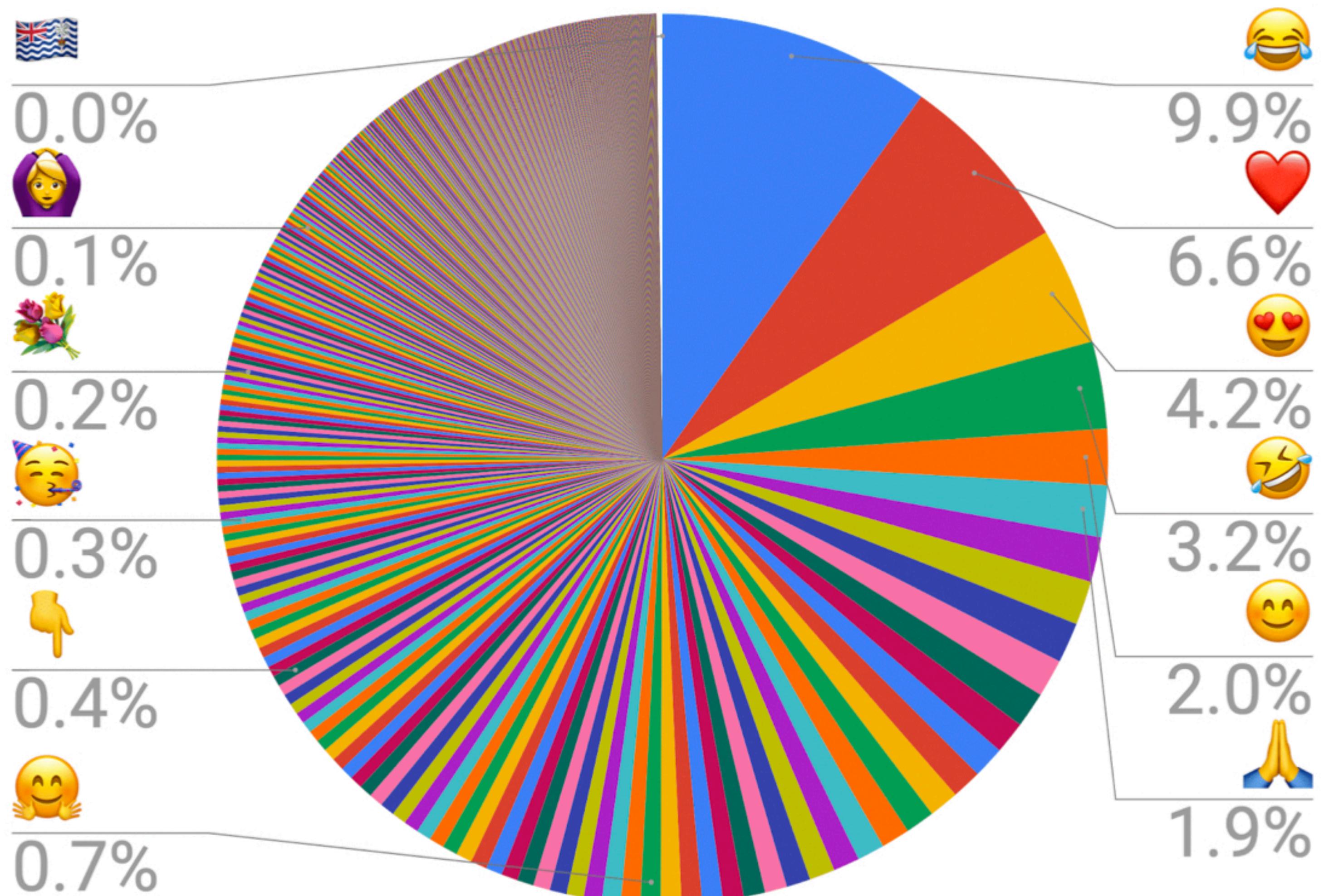


- Condiciones de uso:
 - Única serie de datos a representar
 - Las categorías representan partes de todo el gráfico circular
 - Ningún valor es cero
 - Ningún valor es negativo

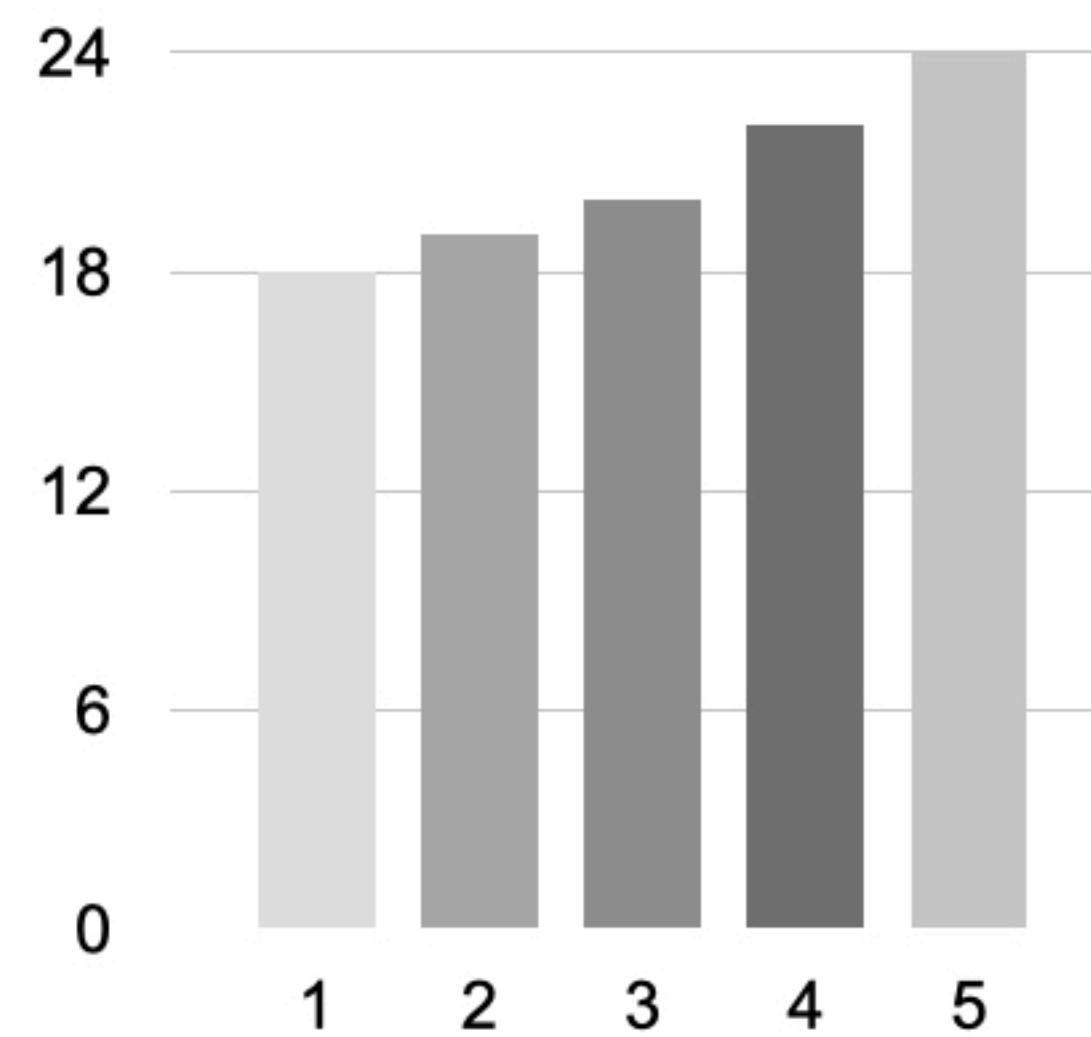
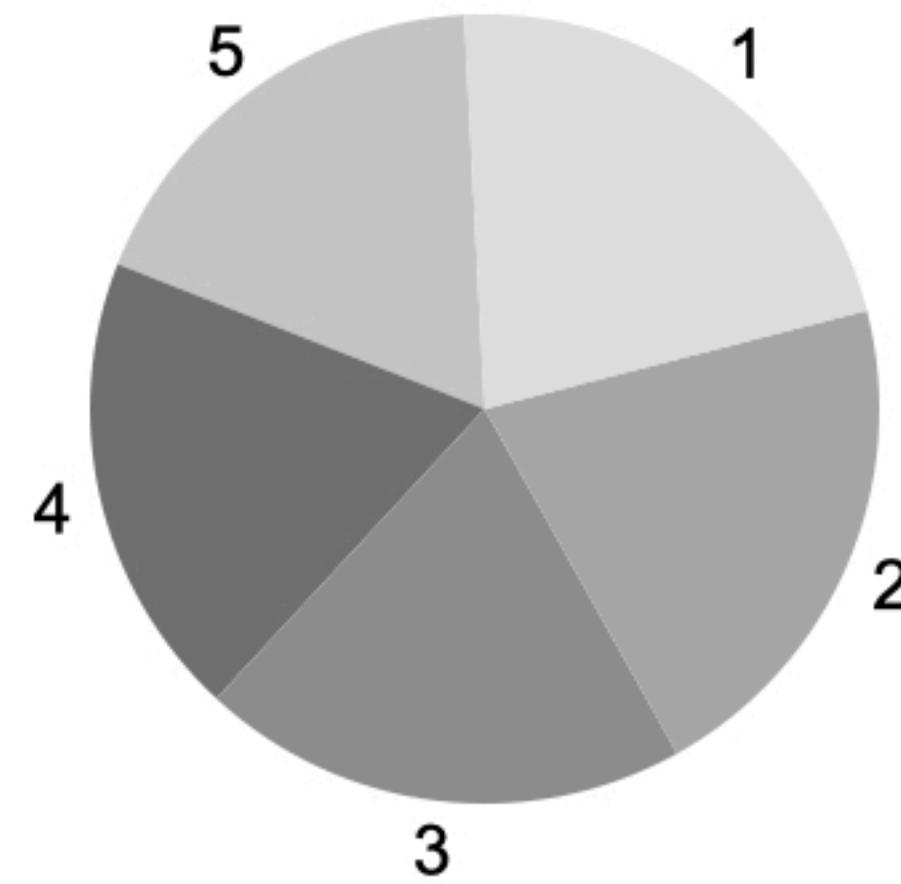
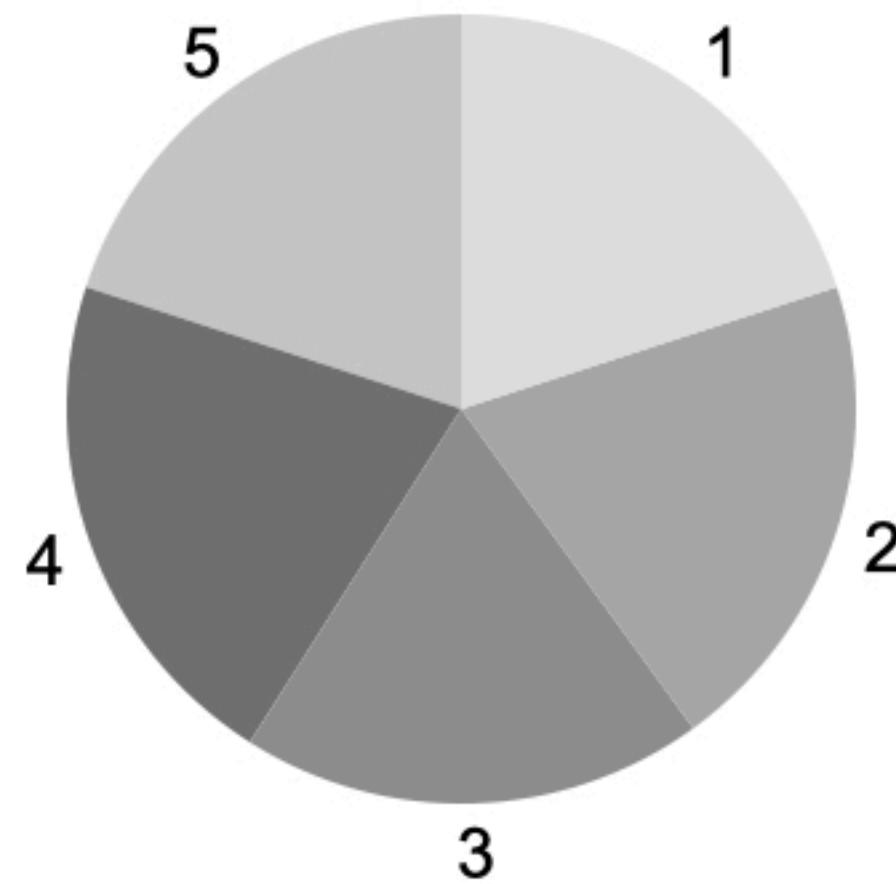
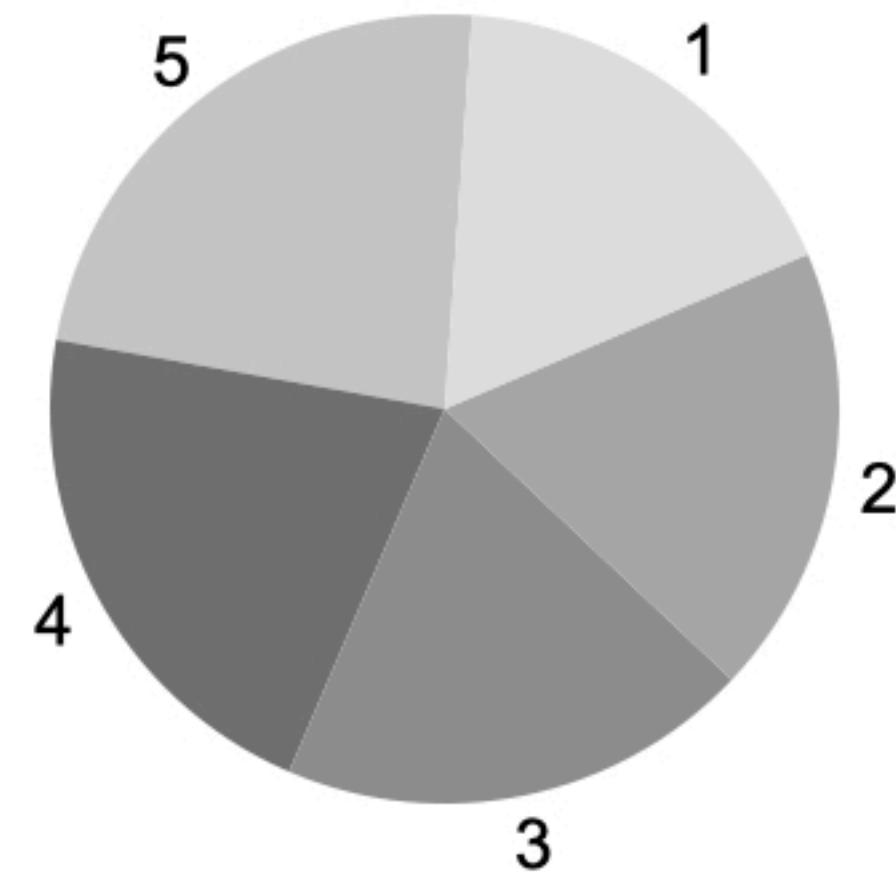
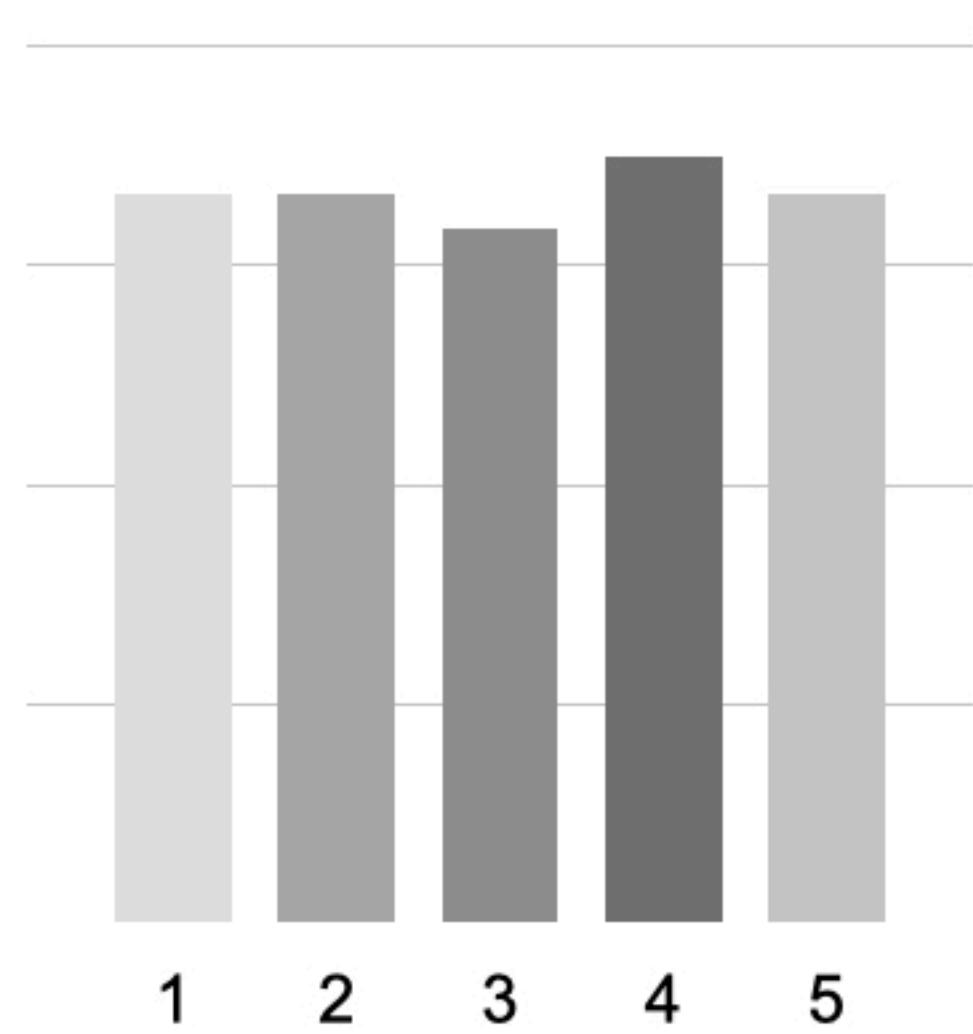
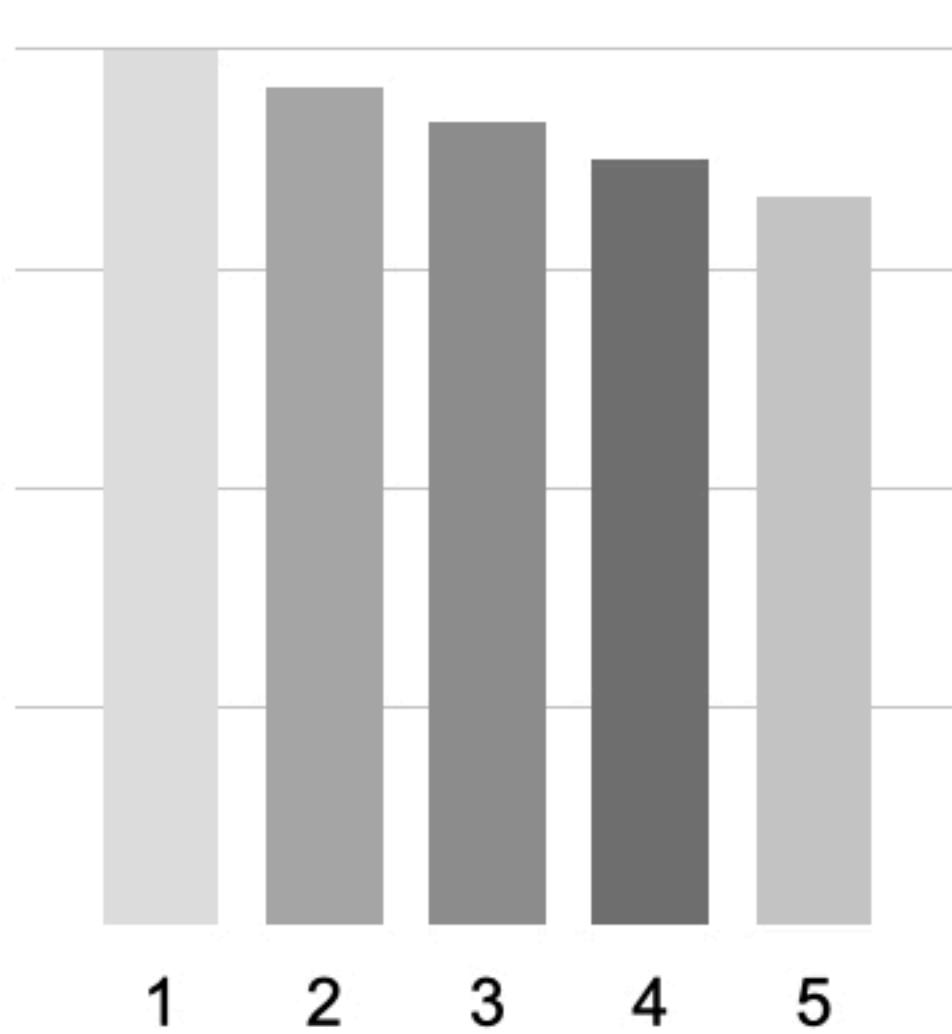




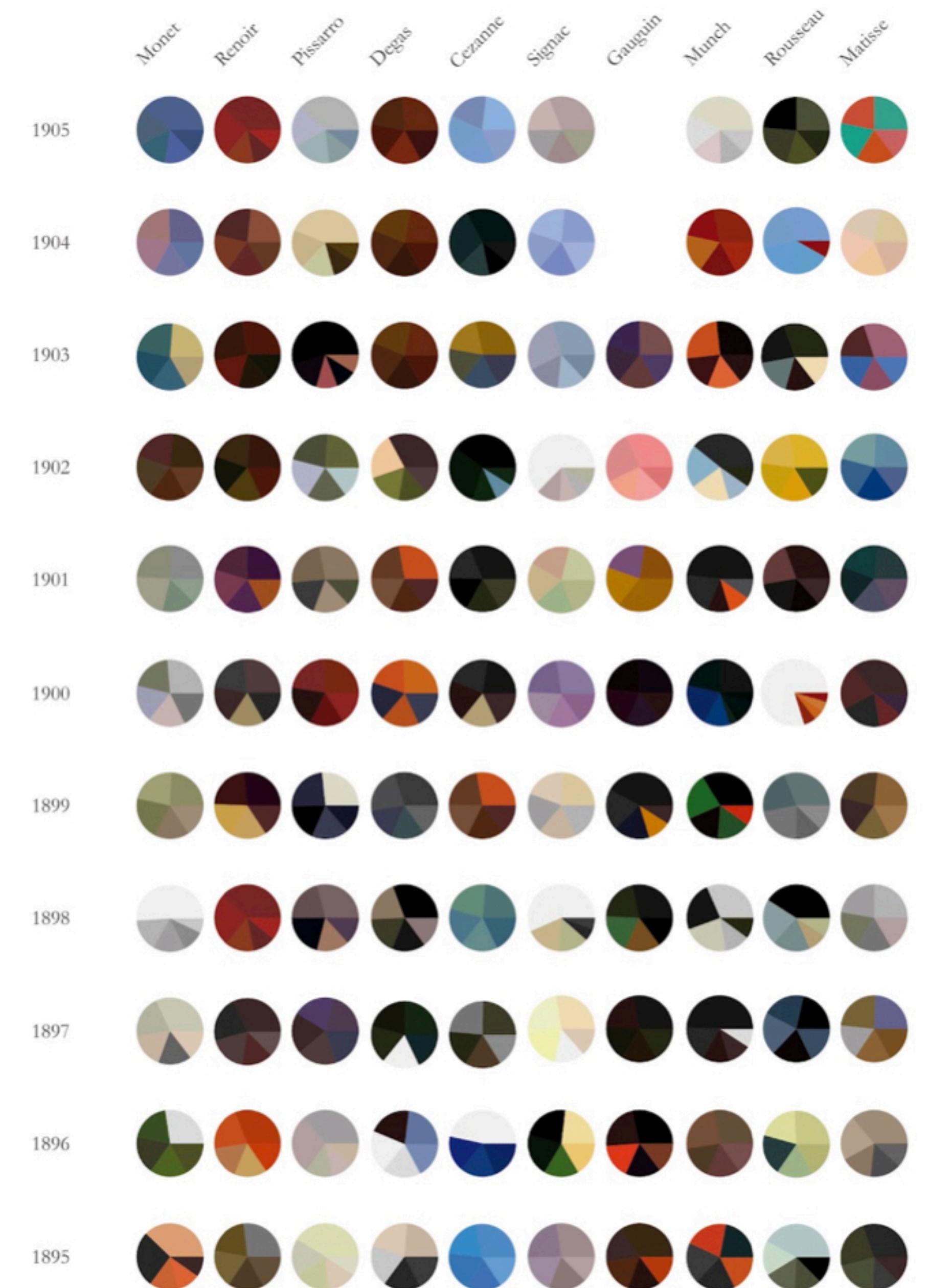
- Condiciones de uso:
 - Única serie de datos a representar
 - Las categorías representan partes de todo el gráfico circular
 - Ningún valor es cero o negativo
 - **Límite de siete categorías**



- Condiciones de uso:
 - Única serie de datos a representar
 - Las categorías representan partes de todo el gráfico circular
 - Ningún valor es cero o negativo
 - Límite de siete categorías
 - **Contraste entre los valores de las partes**

**A****B****C**

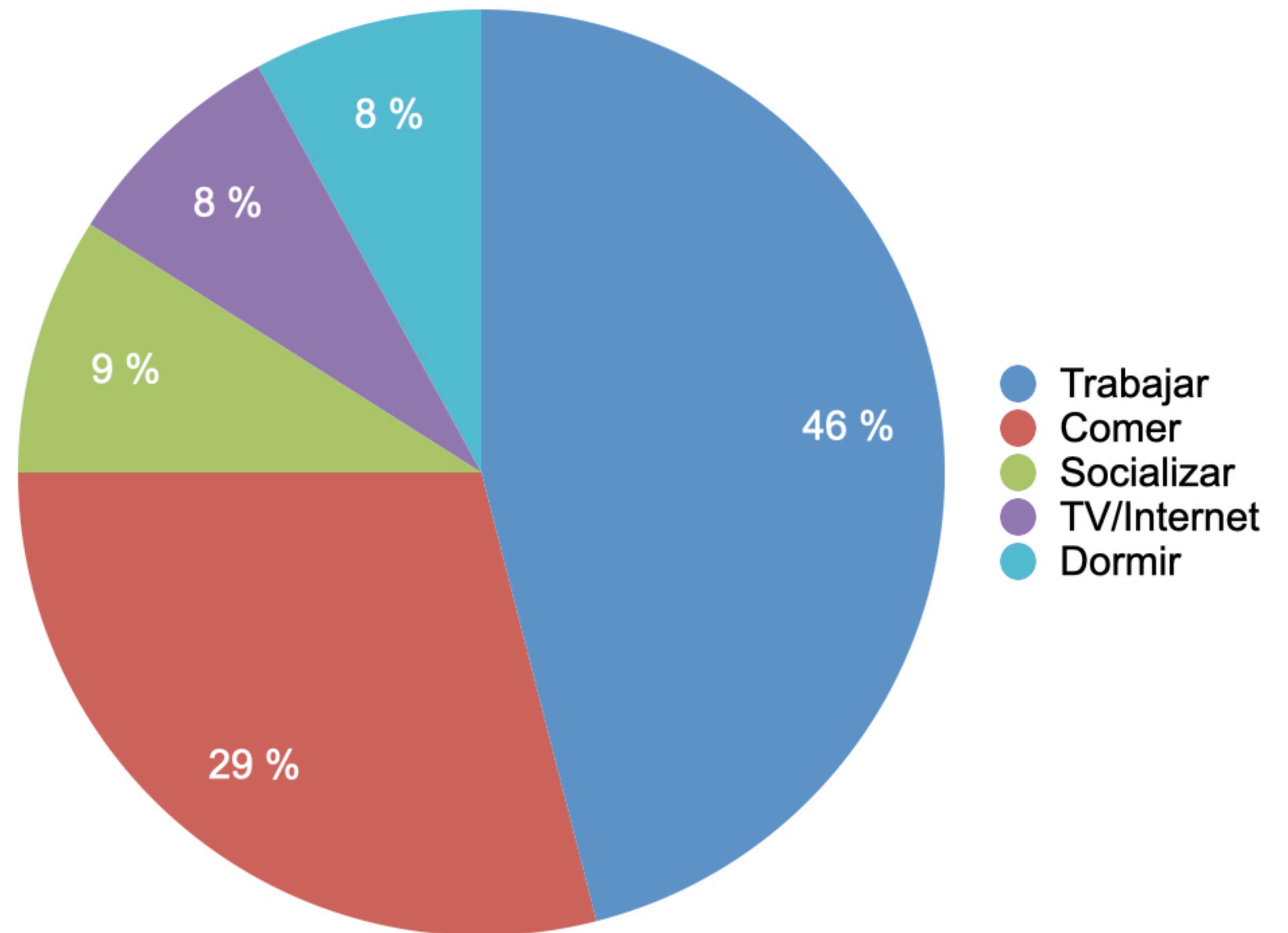
- Condiciones de uso:
 - Única serie de datos a representar
 - Las categorías representan partes de todo el gráfico circular
 - Ningún valor es cero o negativo
 - Límite de siete categorías
 - Contraste entre los valores de las partes
 - **Comunicar proporción, no valores exactos**

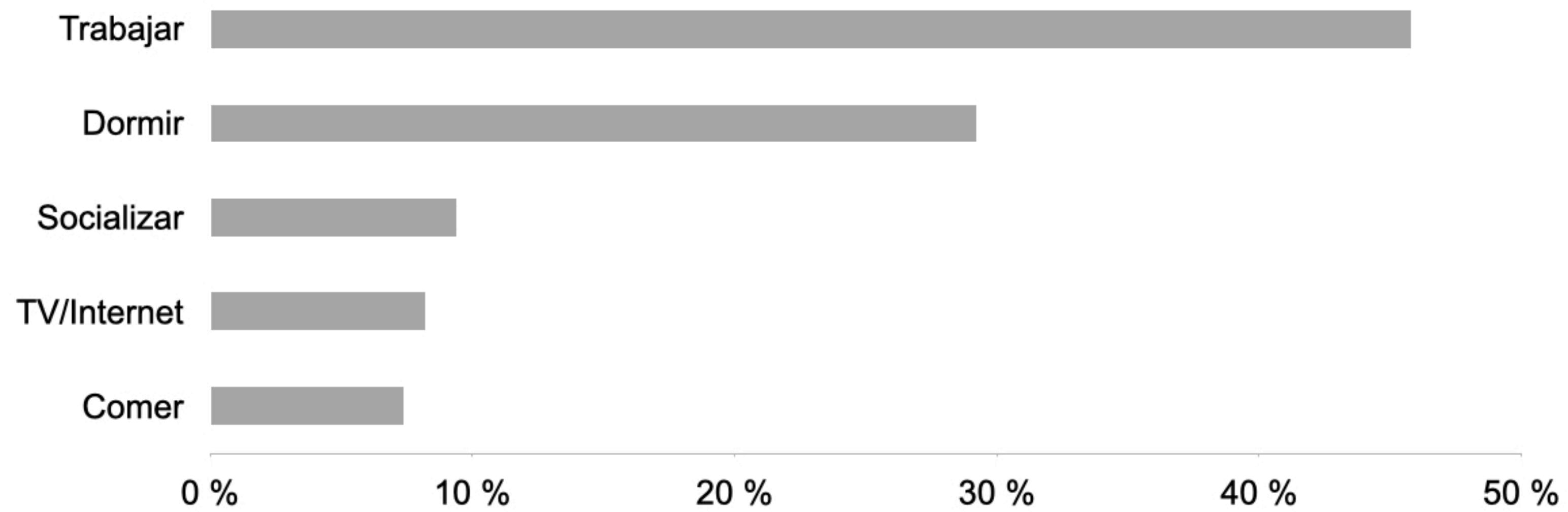
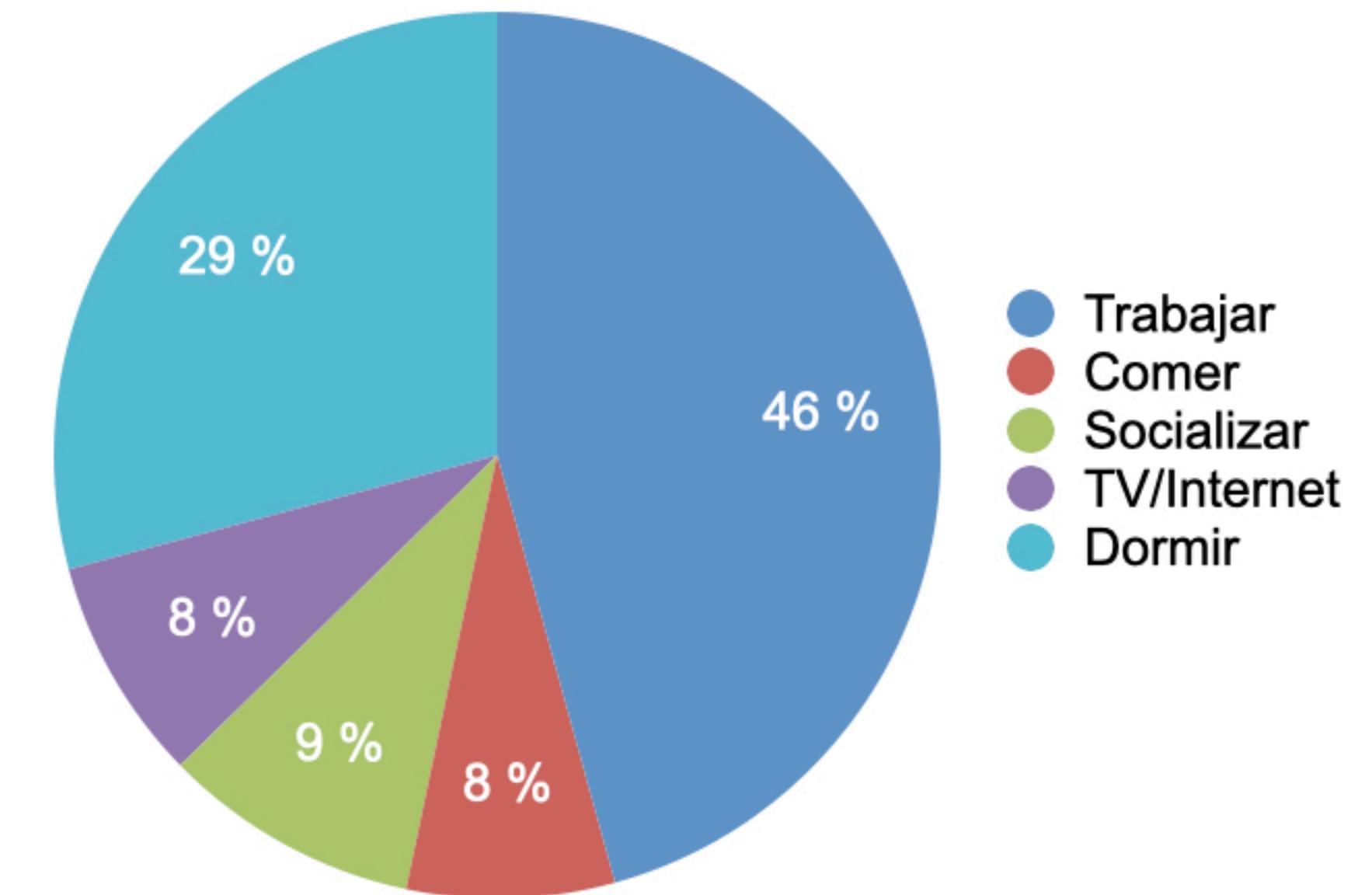


Ten Artists, Ten Years.

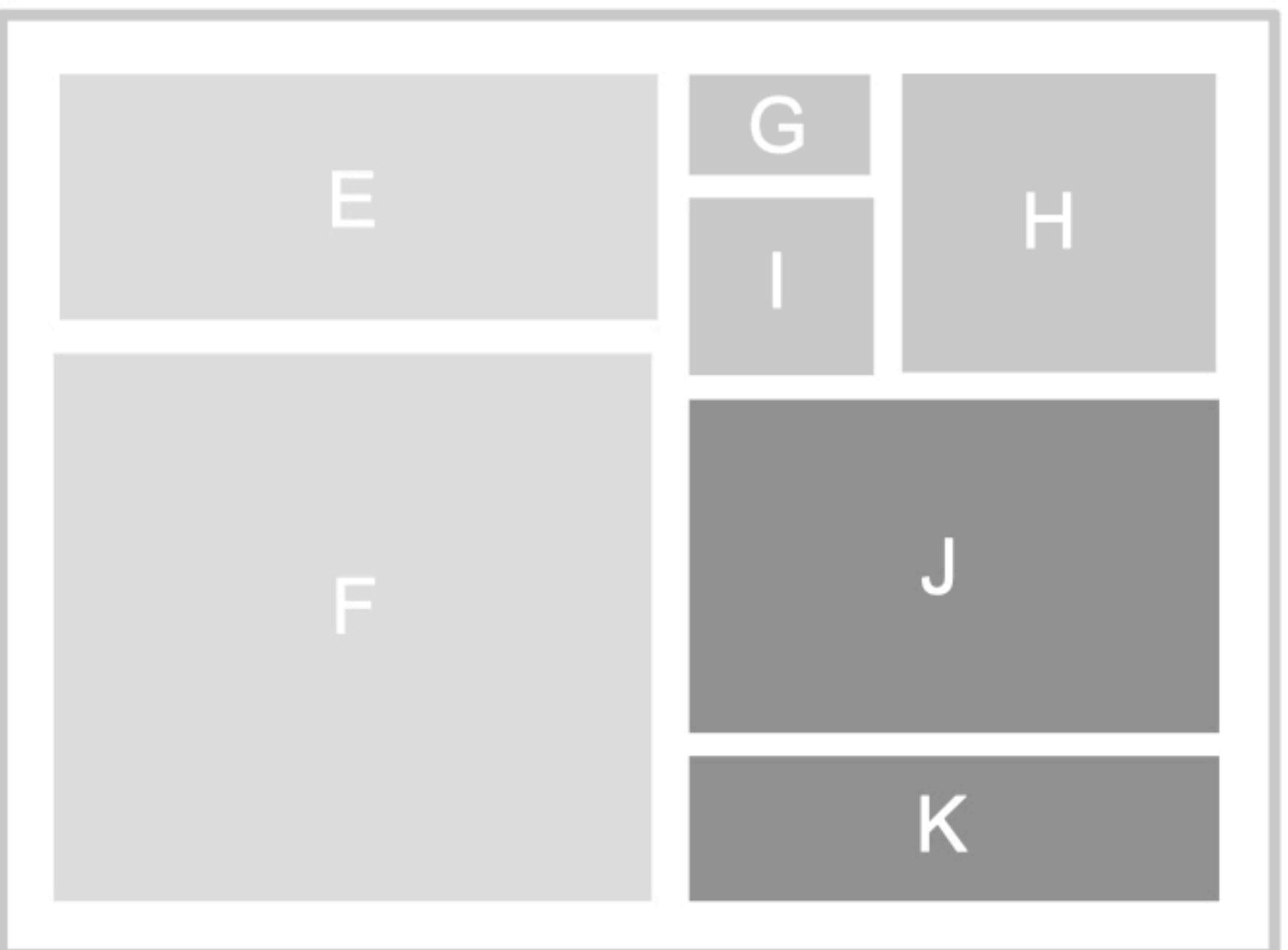
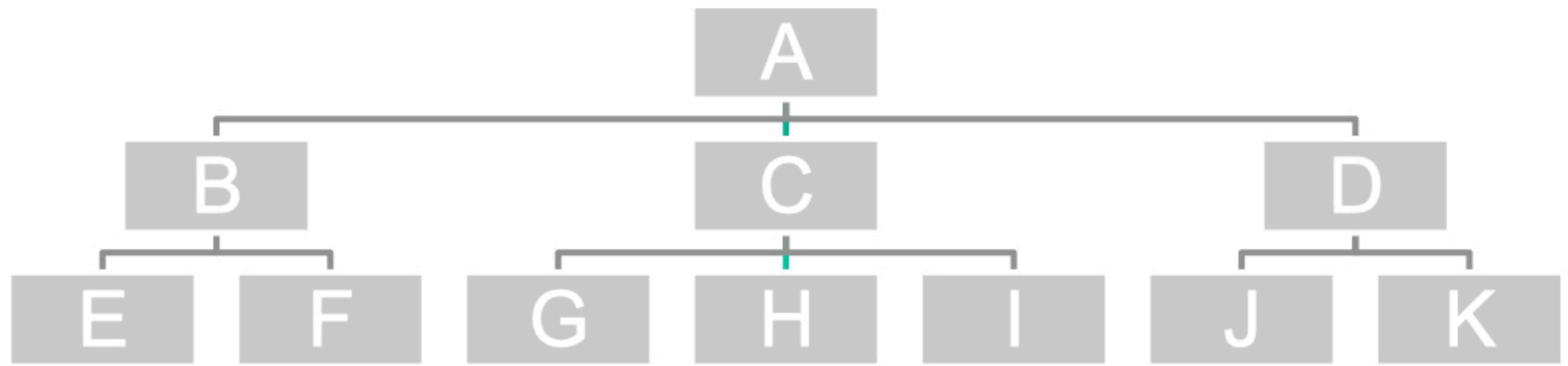
Each chart represents an individual painting with the five most prominent colours shown proportionally.
Arthur Buxton & Derek Rutherford, 2012

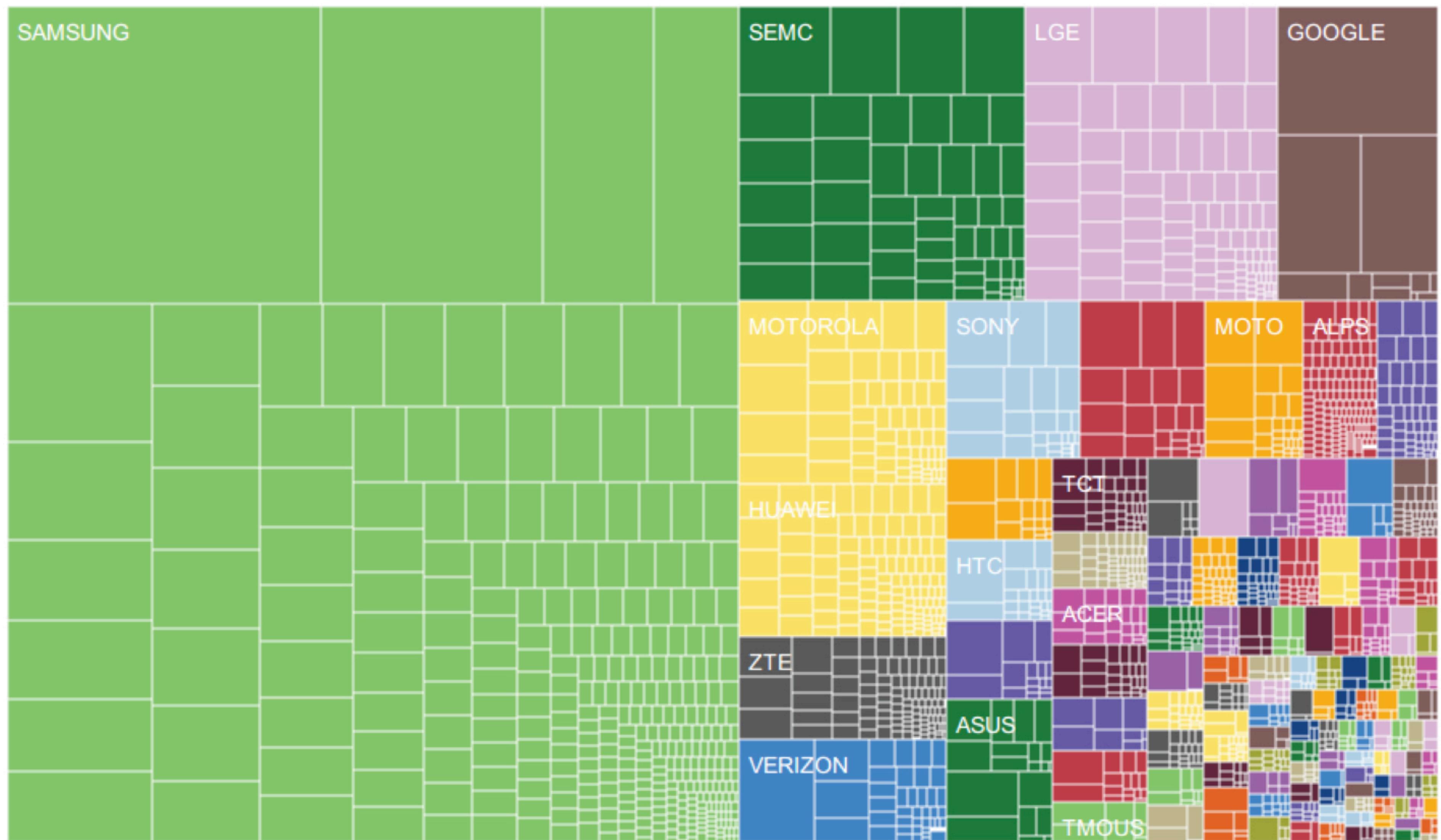
- Condiciones de uso:
 - Única serie de datos a representar
 - Las categorías representan partes de todo el gráfico circular
 - Ningún valor es cero o negativo
 - Límite de siete categorías
 - Contraste entre los valores de las partes
 - Comunicar proporción, no valores exactos
 - **Ordenar los valores de mayor a menor comenzando a las 12 en punto**





2.3.7. Treemap





3. Contenidos y visualización

- Contenidos semánticos representables en gráficas
- Visualización de los contenidos semánticos

3.1. Contenidos semánticos

- Contenido semántico representable con una gráfica:
 - Proposición (una idea):
 - En la que se afirma la existencia de una relación entre dos o más tipos de información
 - Ejemplos:
 - Relación entre PIB y esperanza de vida en un país (cuantitativa y cuantitativa)
 - Relación entre género y tabaquismo (fumador/no fumador) (cualitativa y cualitativa)
 - Relación entre número de goles y nacionalidad del jugador (cuantitativa-cualitativa)

- Relación de comparación nominal
- Relación de series temporales
- Relación de ranking
- Relación de parte-todo
- Relación de desviación
- Relación de distribución
- Relación de correlación

3.1.1. Relación de comparación nominal

Cargo	Sueldo
Gerente	150.000
Analista	40.000
Documentalista	40.000
Administrativo	32.000
Auxiliar	25.000
Becario	8.000

3.1.2. Relación de series temporales

Trimestre	Ventas
Primero	456.876
Segundo	189.387
Tercero	63.829
Cuarto	122.345

3.1.3. Relación de ranking

Ranking	Provincia	Ventas
1	Barcelona	456.876
2	Tarragona	189.387
3	Girona	122.345
4	Lleida	63.829

3.1.4. Relación de parte-todo

Actividad	Porcentaje
Comer	7,40%
TV/Internet	8,20%
Socializar	9,40%
Dormir	29,20%
Trabajar	45,80%
Total	100,00%

3.1.5. Relación de desviación

Empresa	Ventas
Competidor A	280%
Competidor B	220%
Competidor C	115%
Competidor D	60%
Competidor E	20%

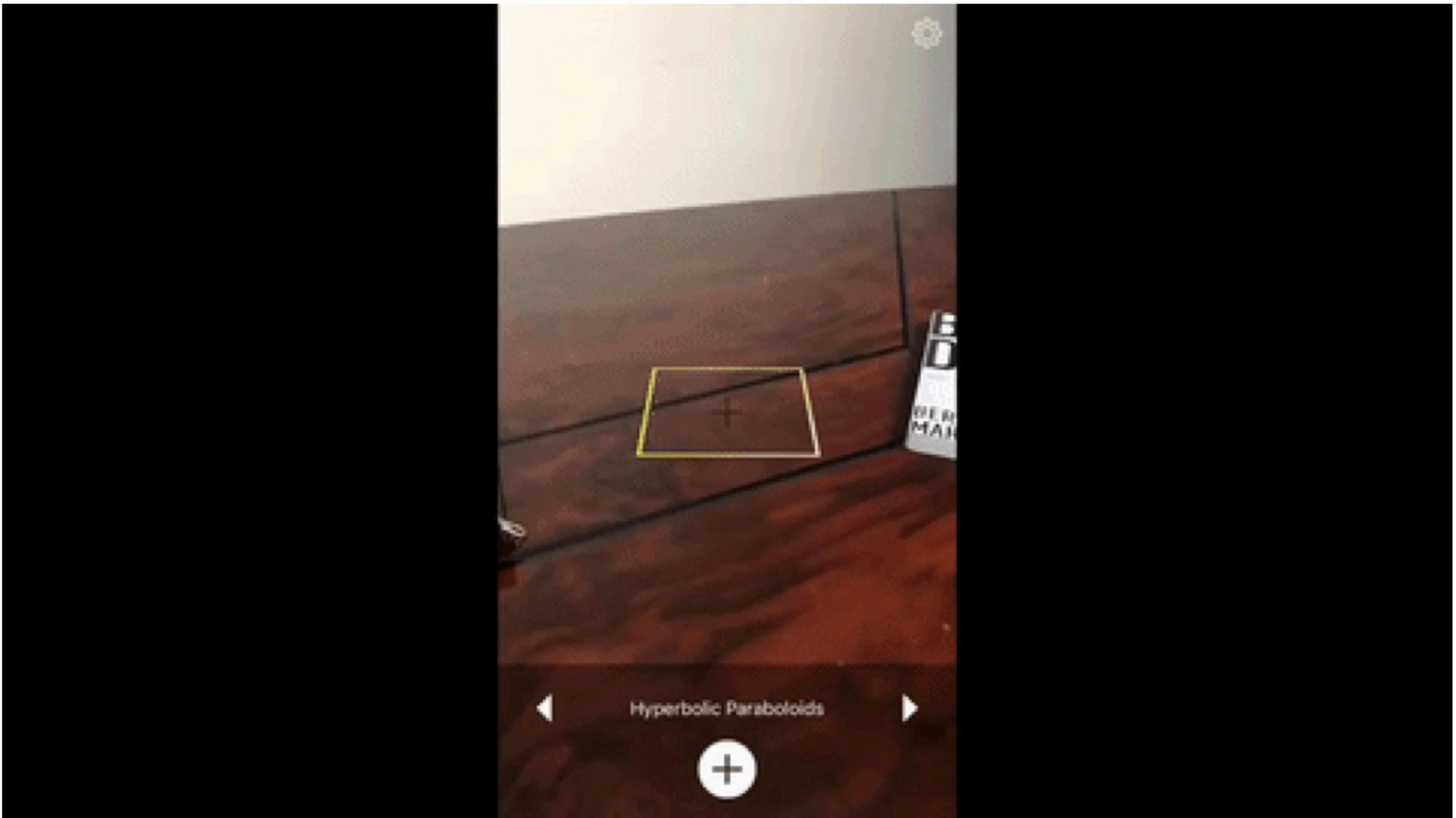
3.1.6. Relación de distribución

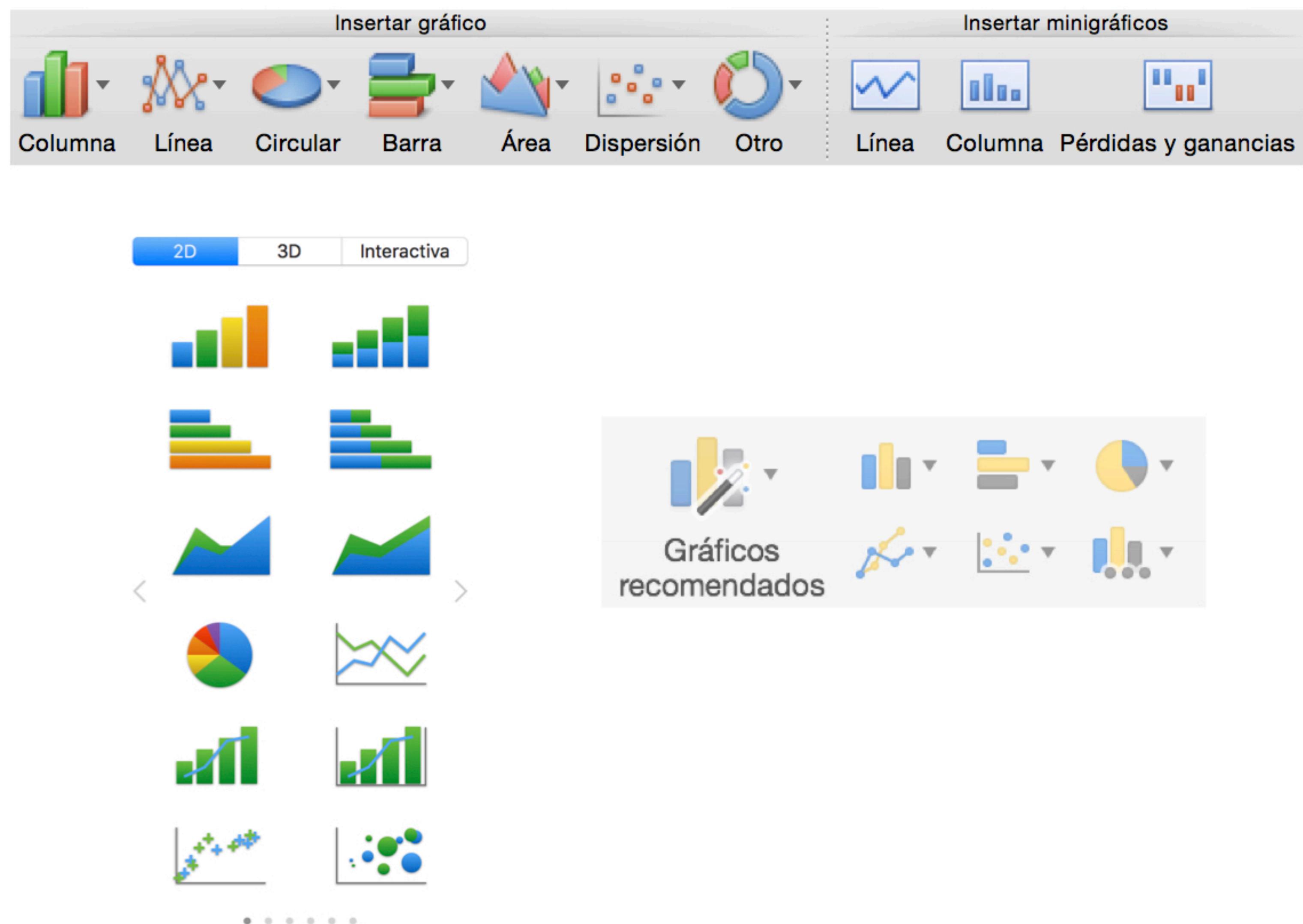
Franja edad	Pacientes
0-15	15
16-30	30
31-45	55
46-60	75
61-75	25

3.1.7. Relación de correlación

Producto	Inversión	Beneficios
Producto 01	50.678	678.543
Producto 02	22.864	778.765
Producto 03	45.789	783.213
Total	119.331	2.240.521

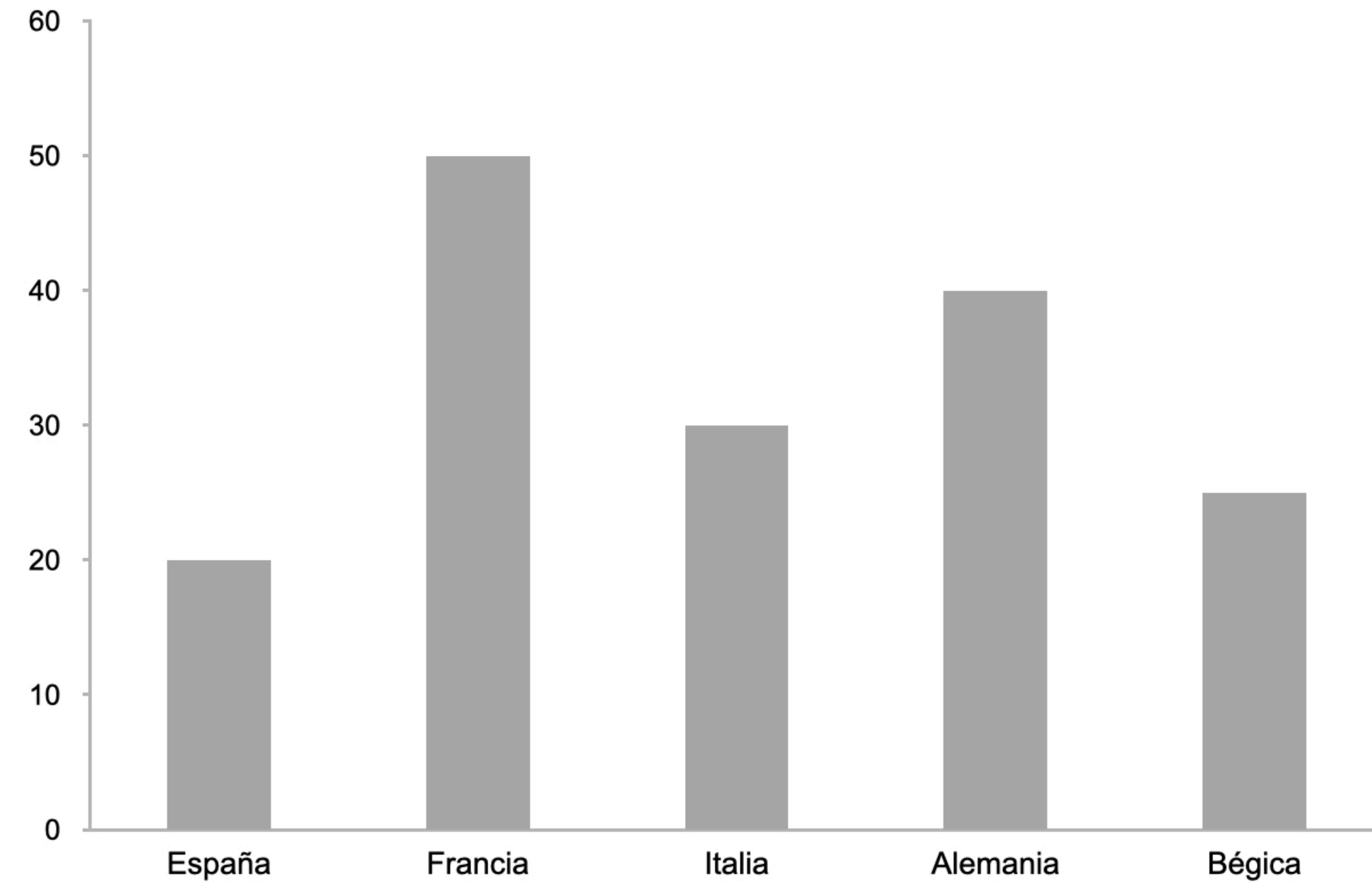
3.2. Visualización de contenidos

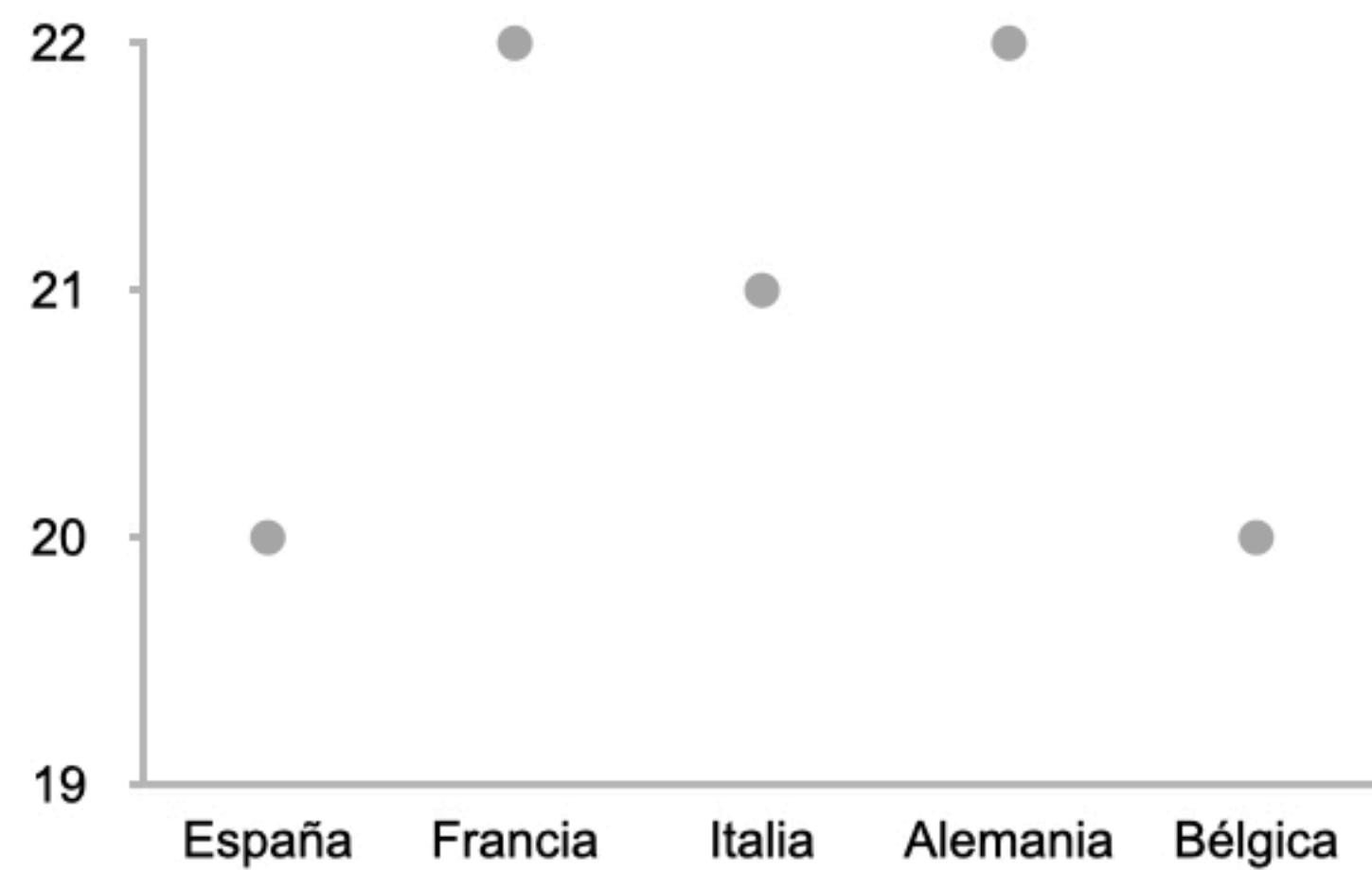
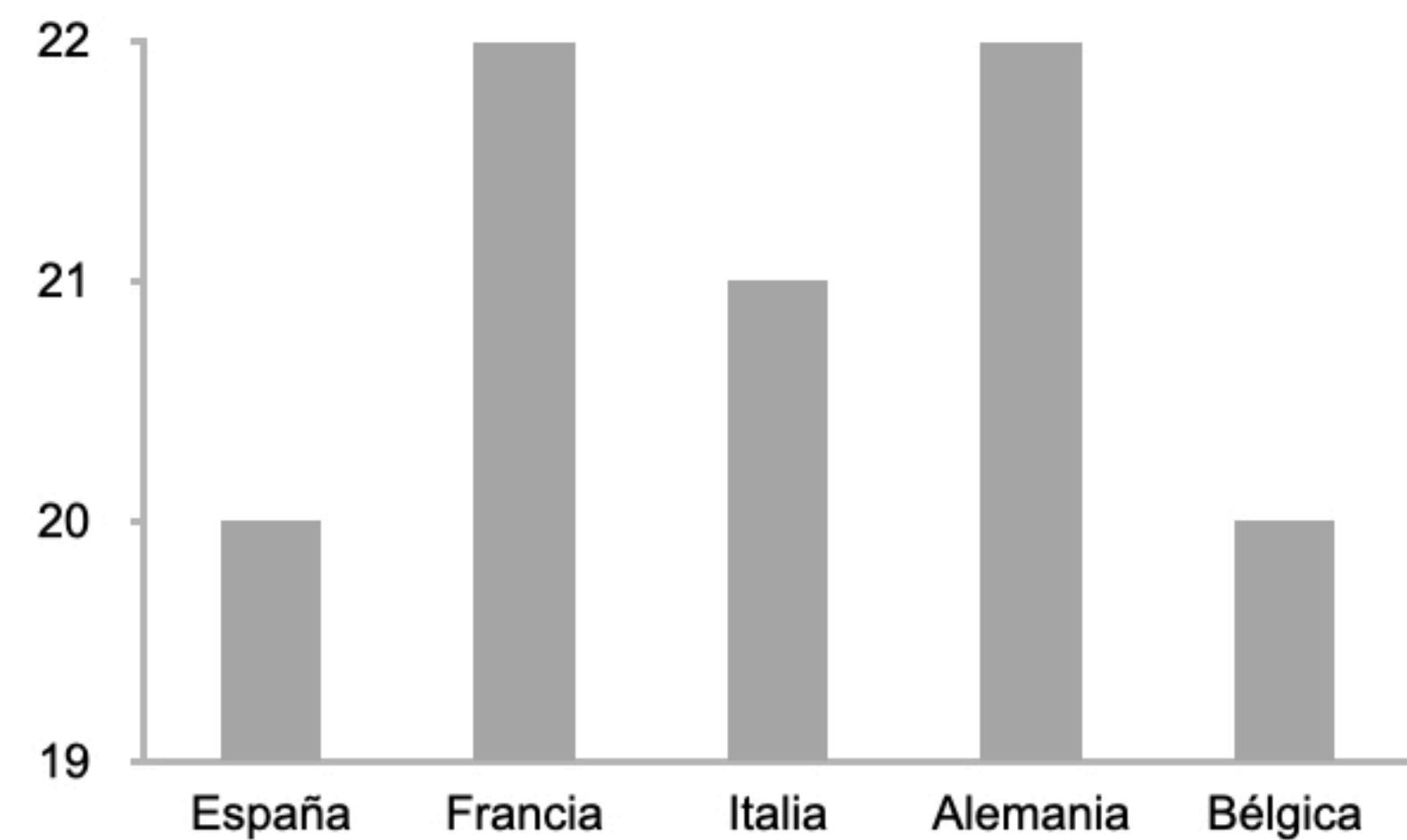
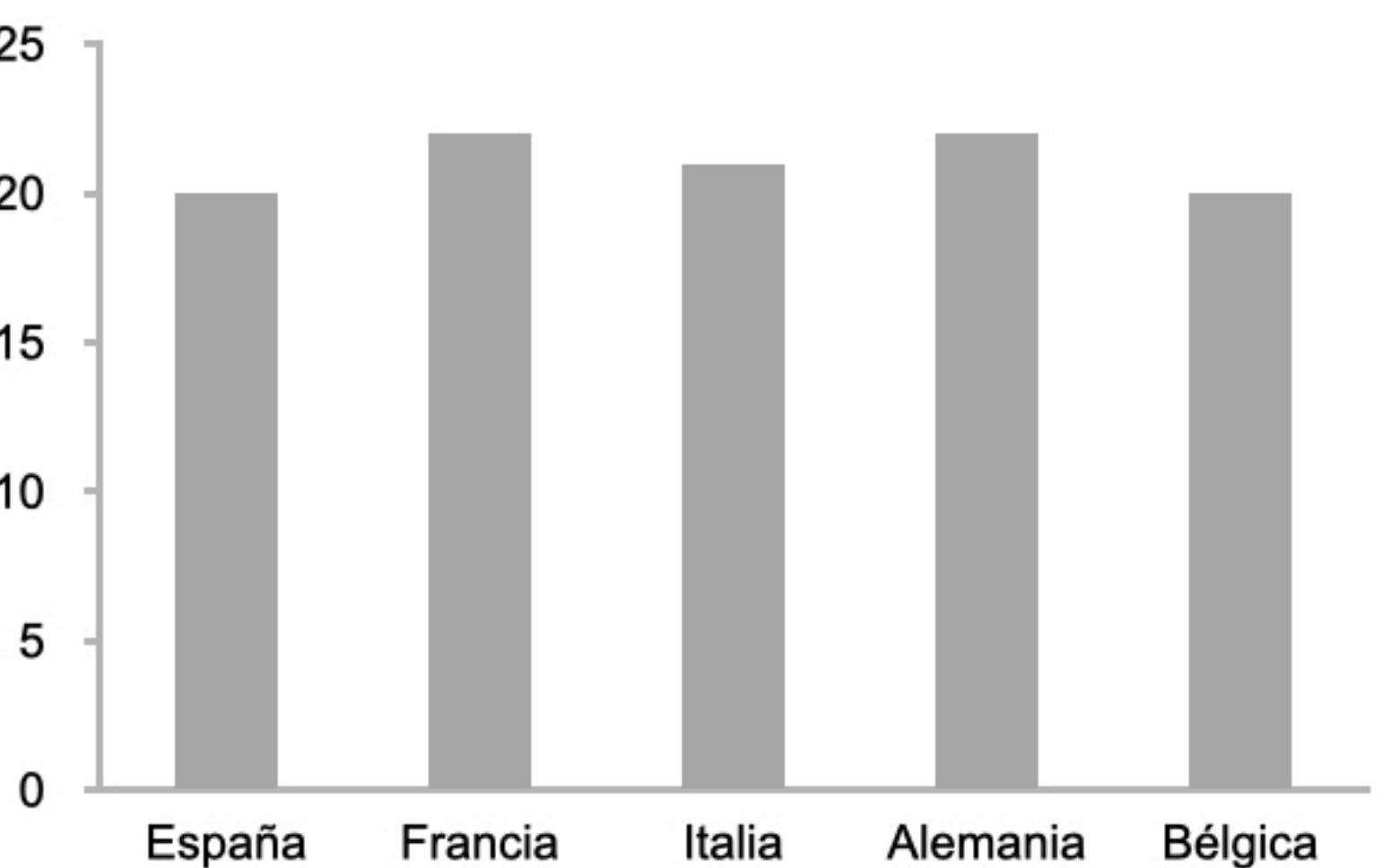


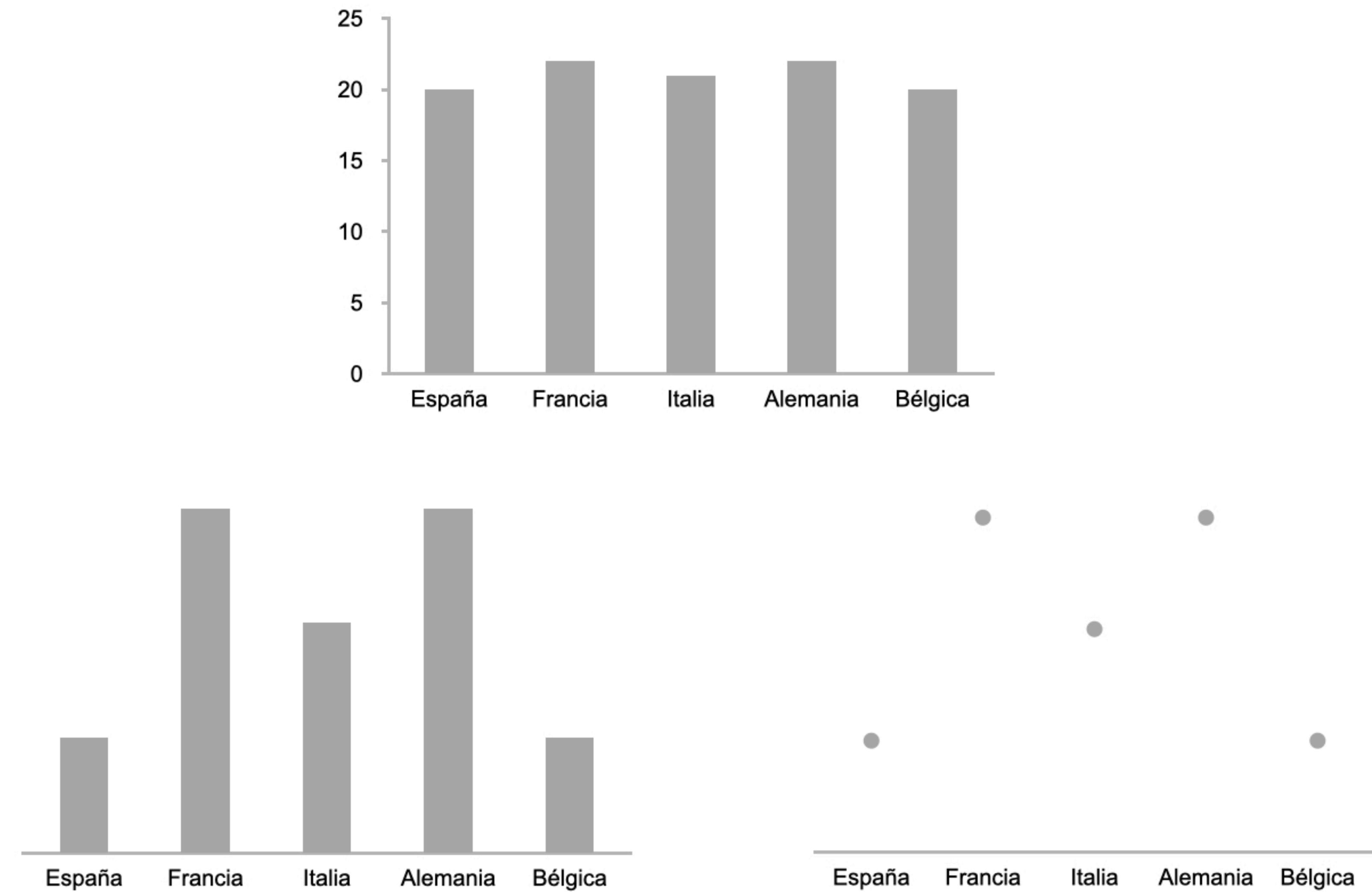


- Visualización de la relación de comparación nominal
- Visualización de la relación de series temporales
- Visualización de la relación de ranking
- Visualización de la relación de parte-todo
- Visualización de la relación de desviación
- Visualización de la relación de distribución
- Visualización de la relación de correlación

3.2.1. Visualización de la relación de comparación nominal

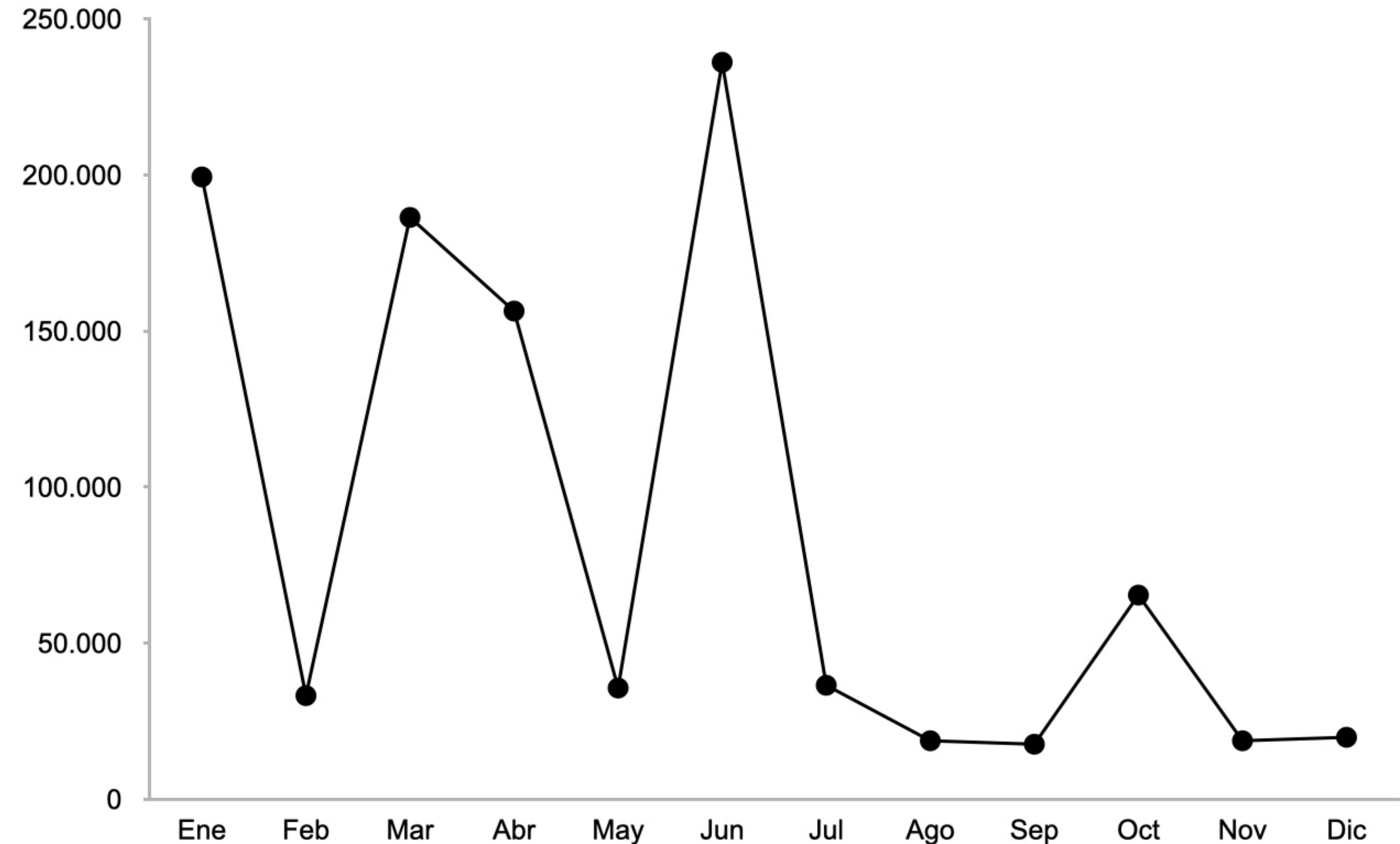


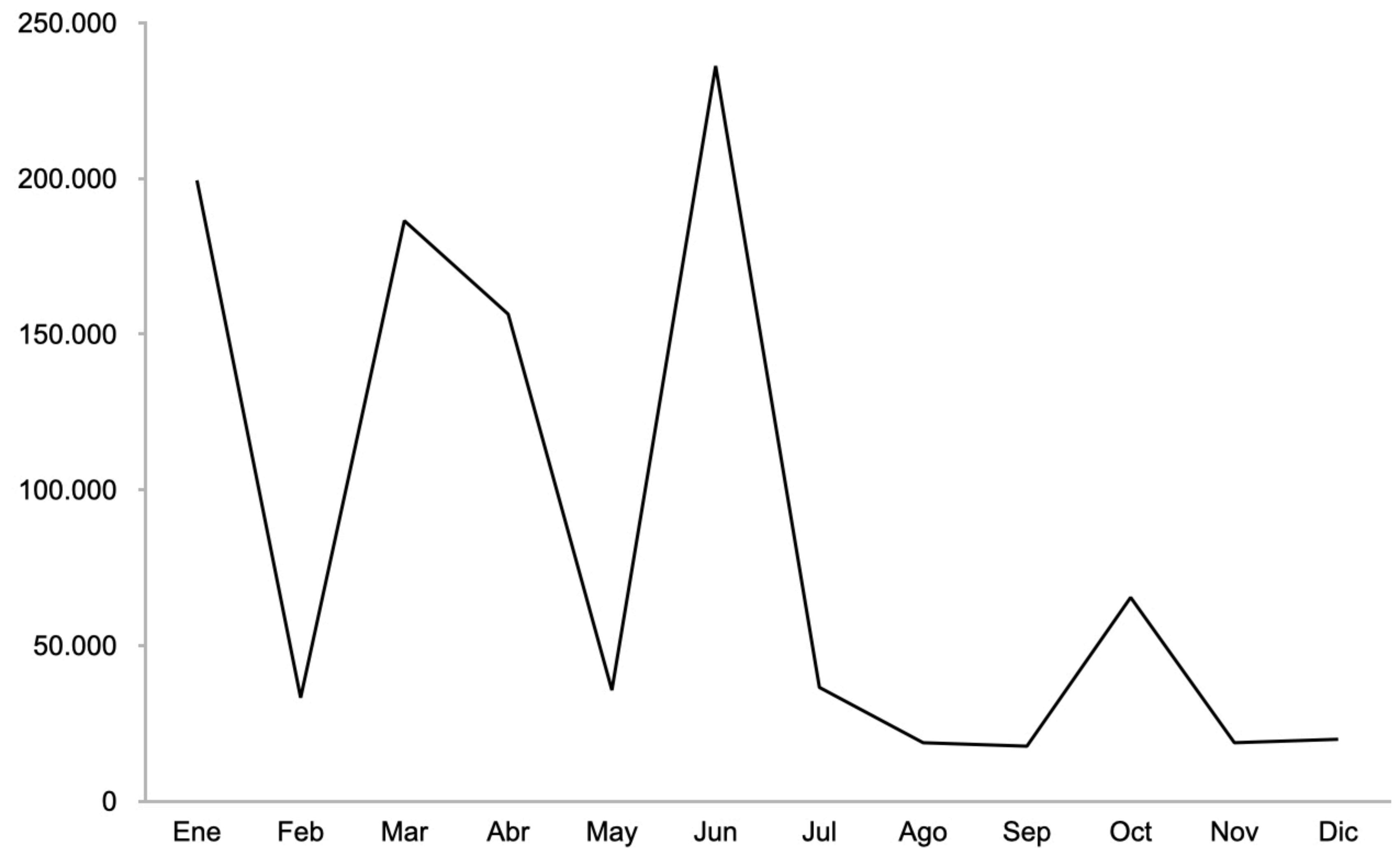


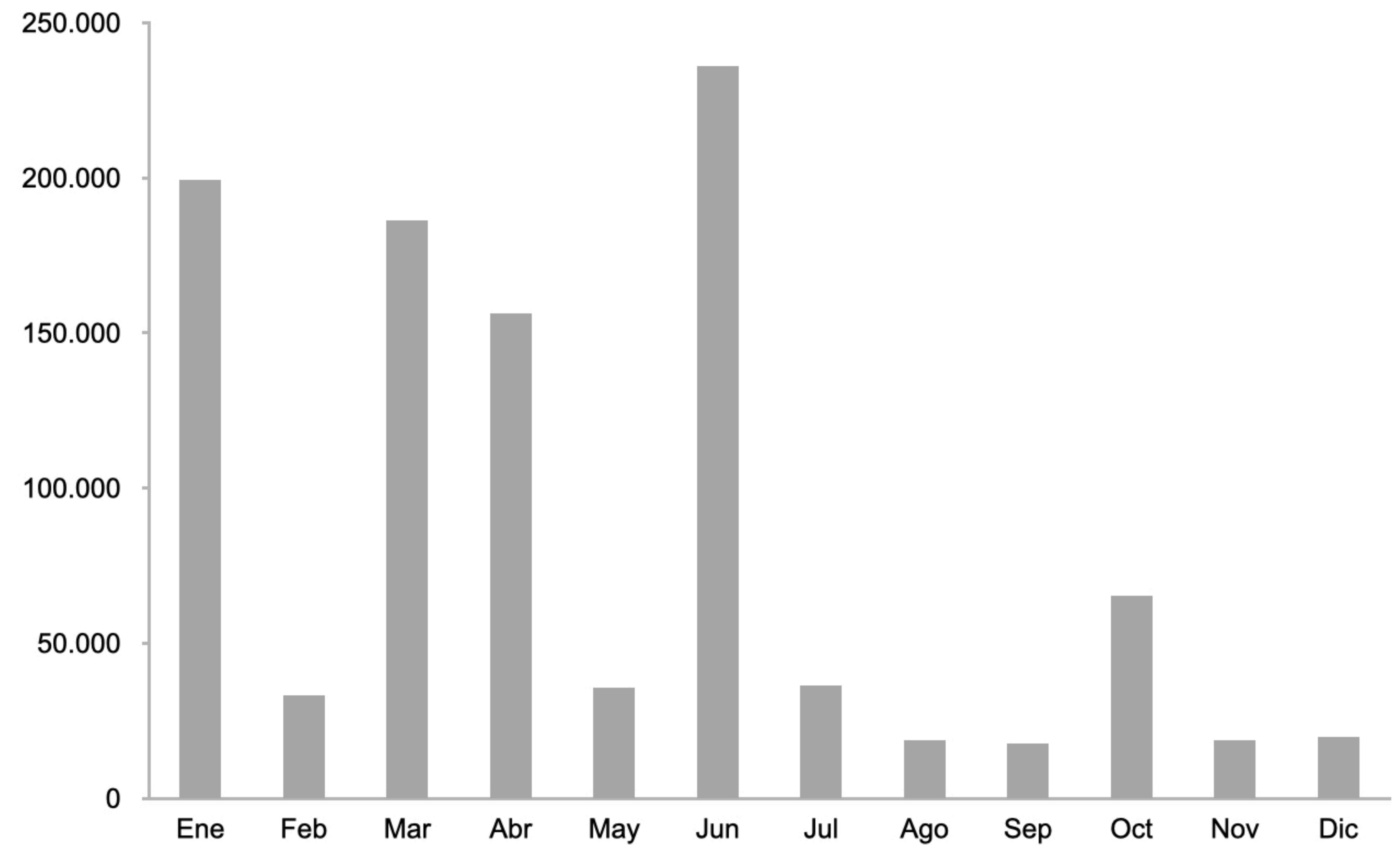


- Utilizar:
 - Barras o columnas
 - Puntos (cuando la diferencia entre los valores sea escasa)

3.2.2. Visualización de la relación de series temporales

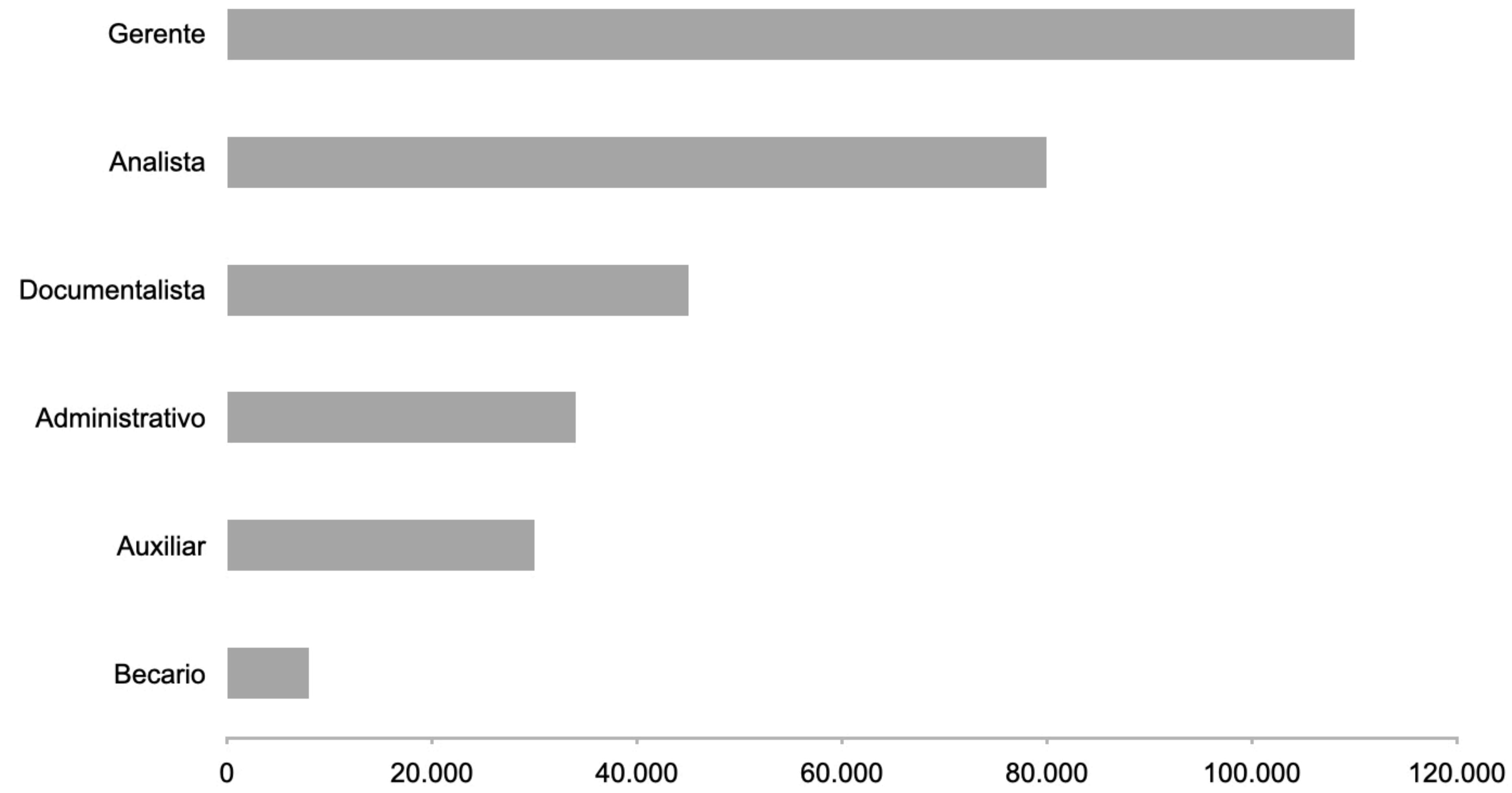


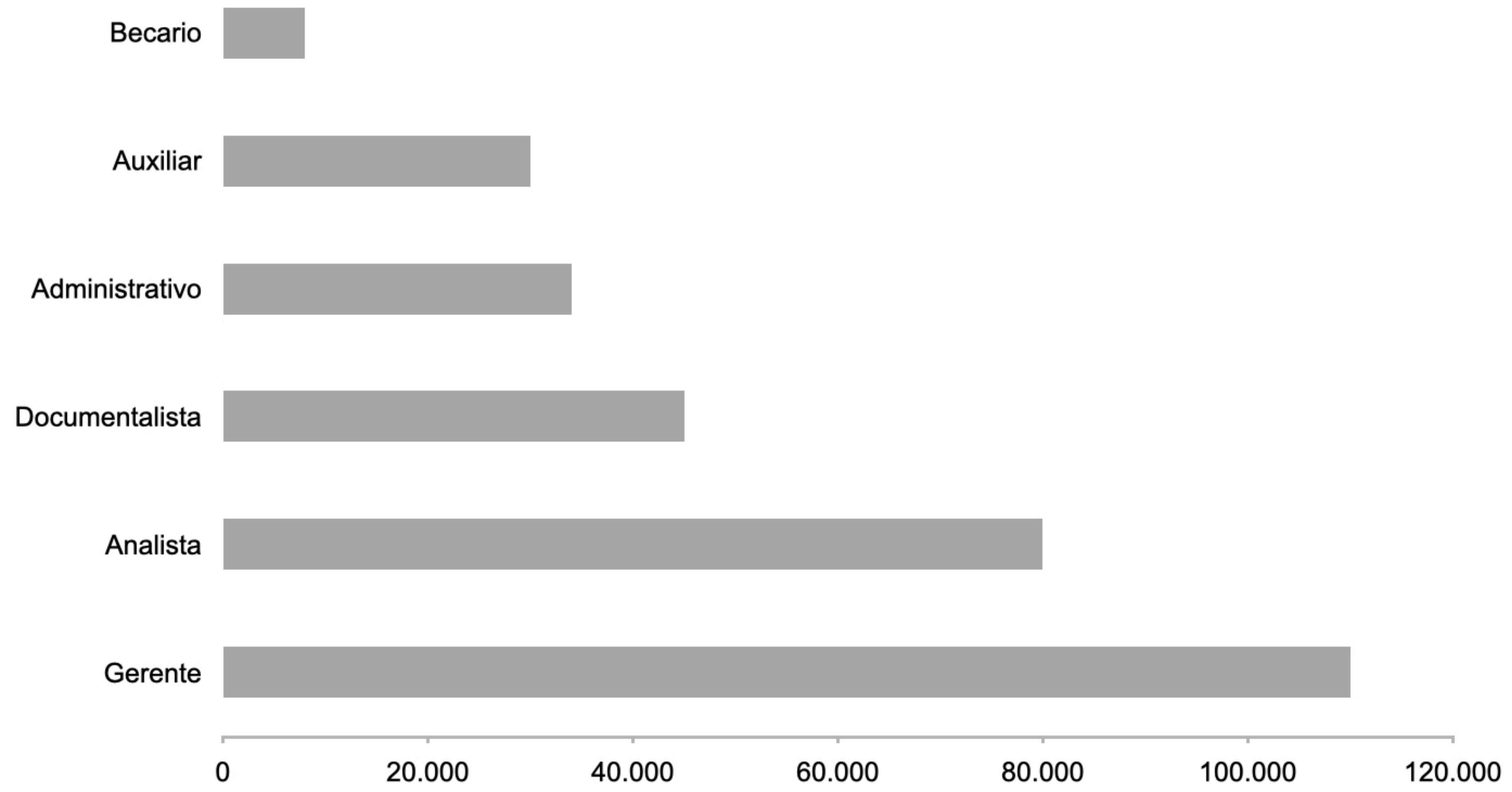


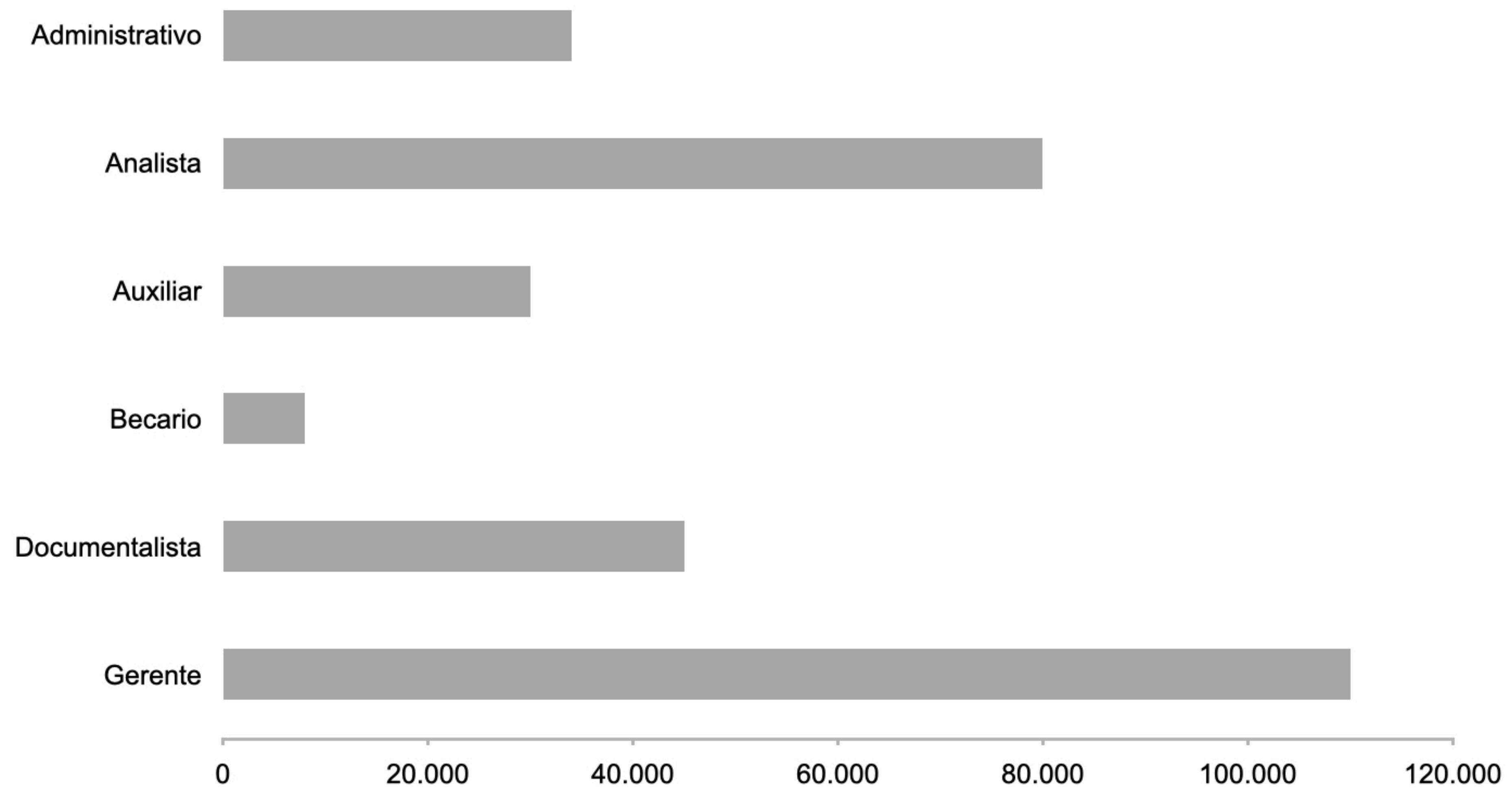


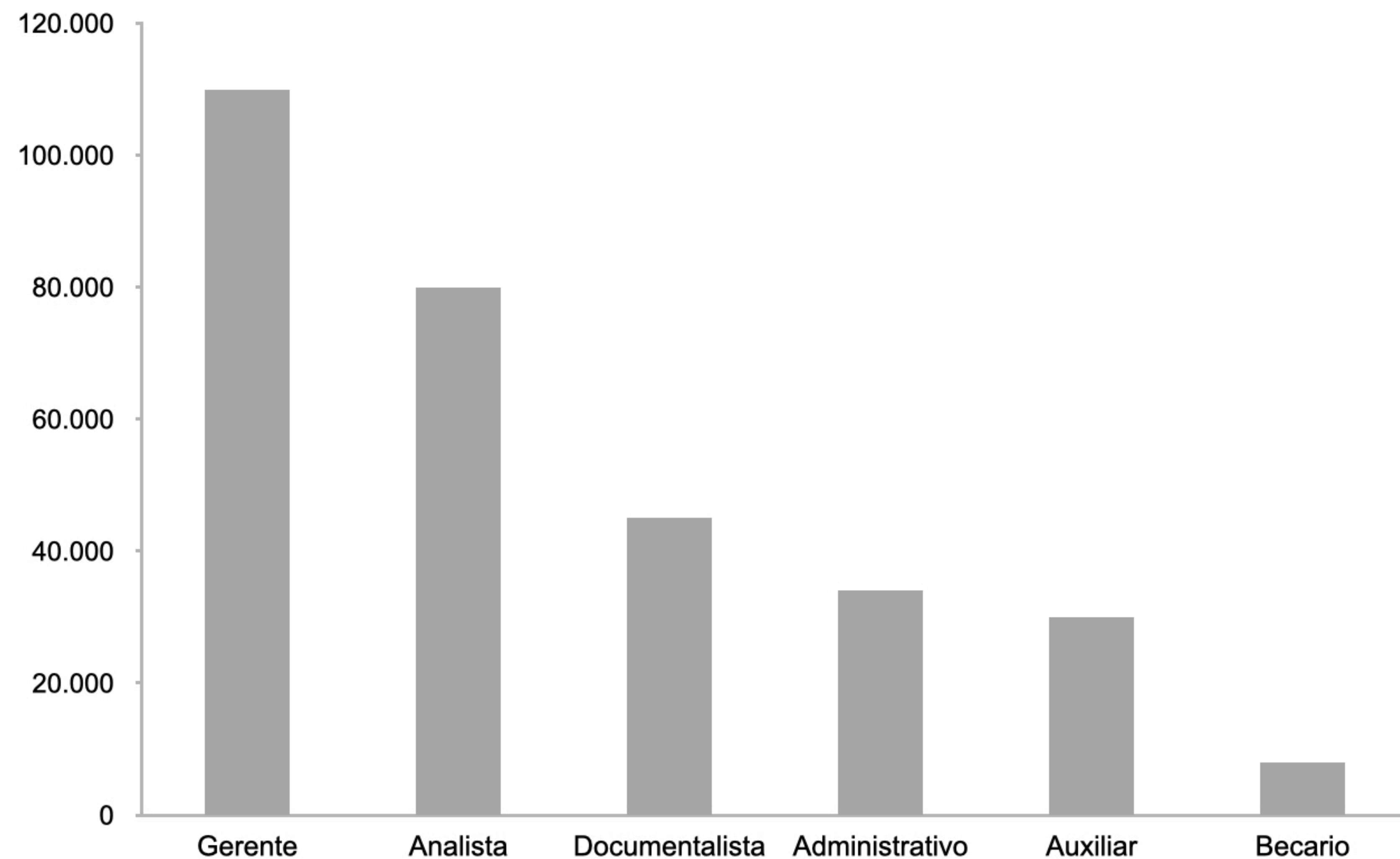
- Utilizar:
 - Combinación puntos y líneas
 - Líneas
 - Columnas (con pocos valores temporales; para comunicar la diferencia entre valores temporales concretos, no la evolución)
- No utilizar:
 - Barras
 - Puntos aislados

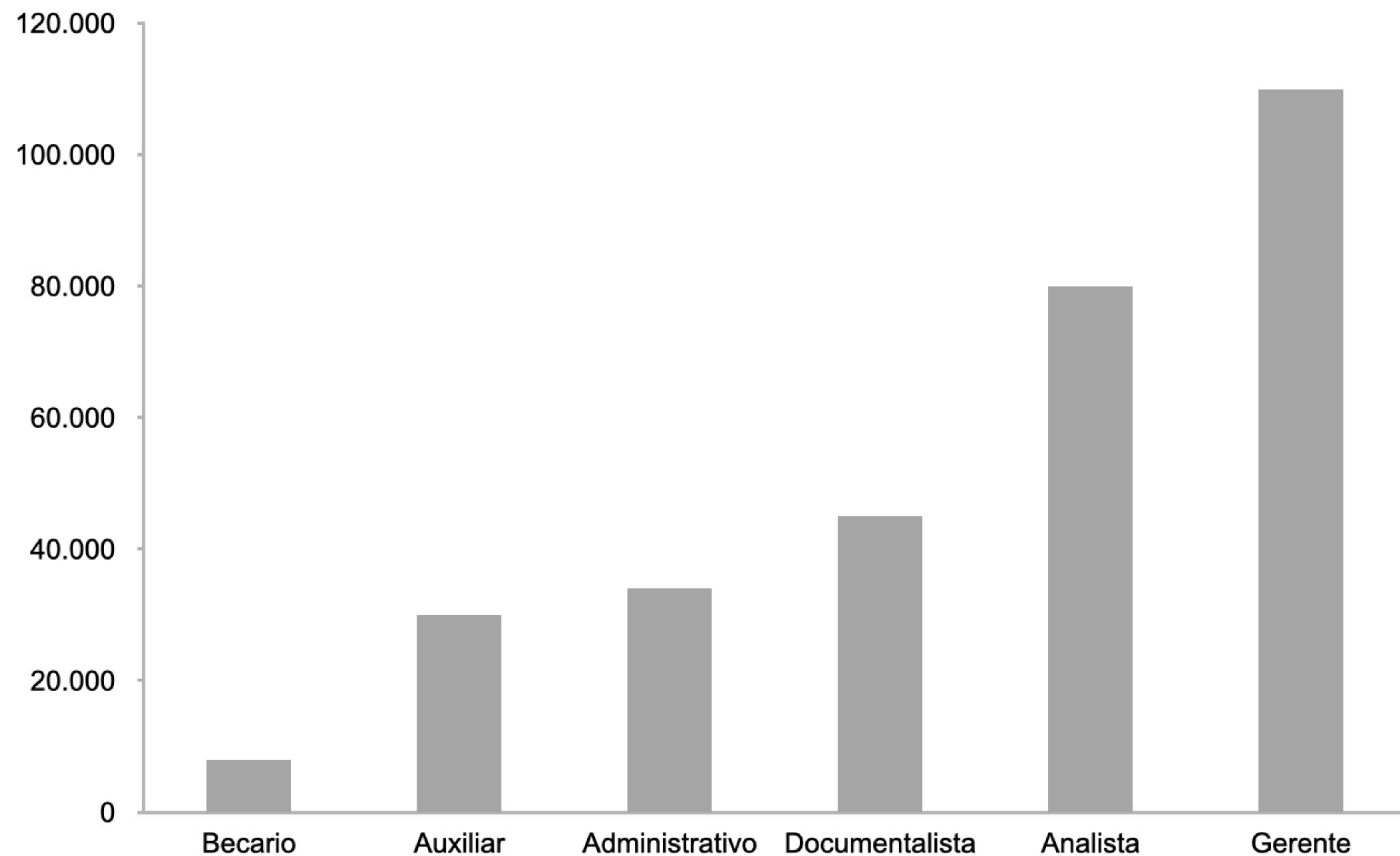
3.2.3. Visualización de la relación de ranking

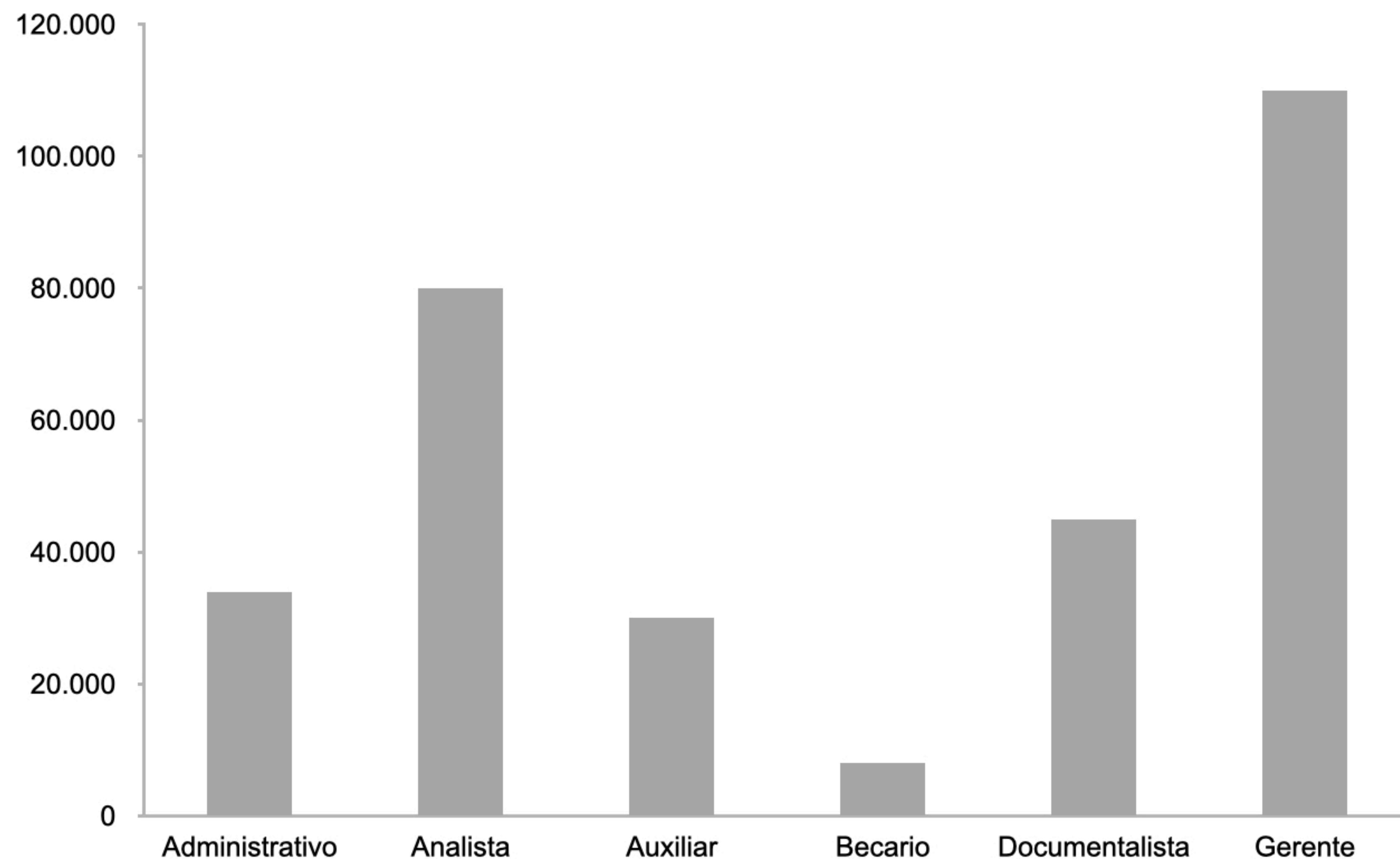


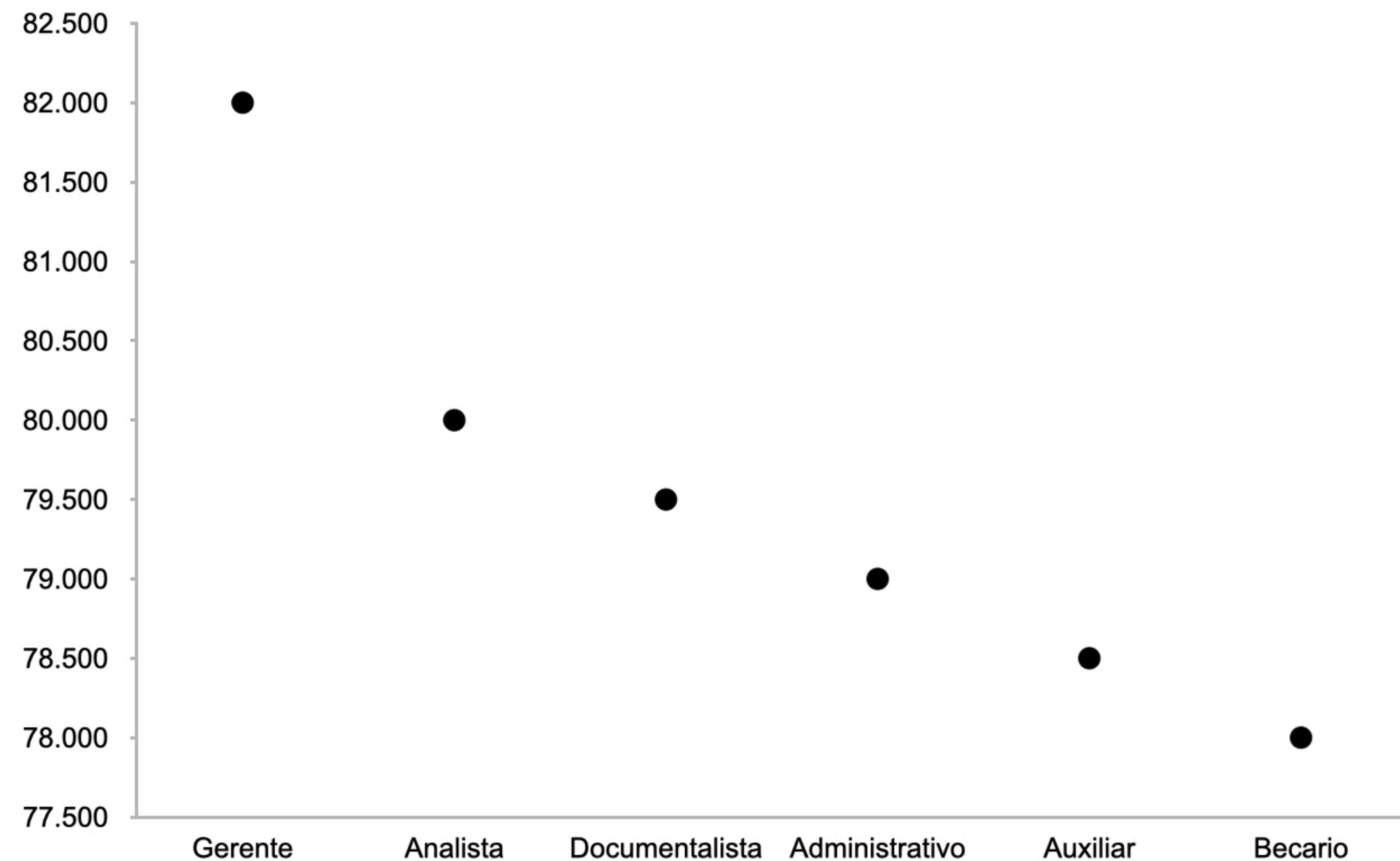






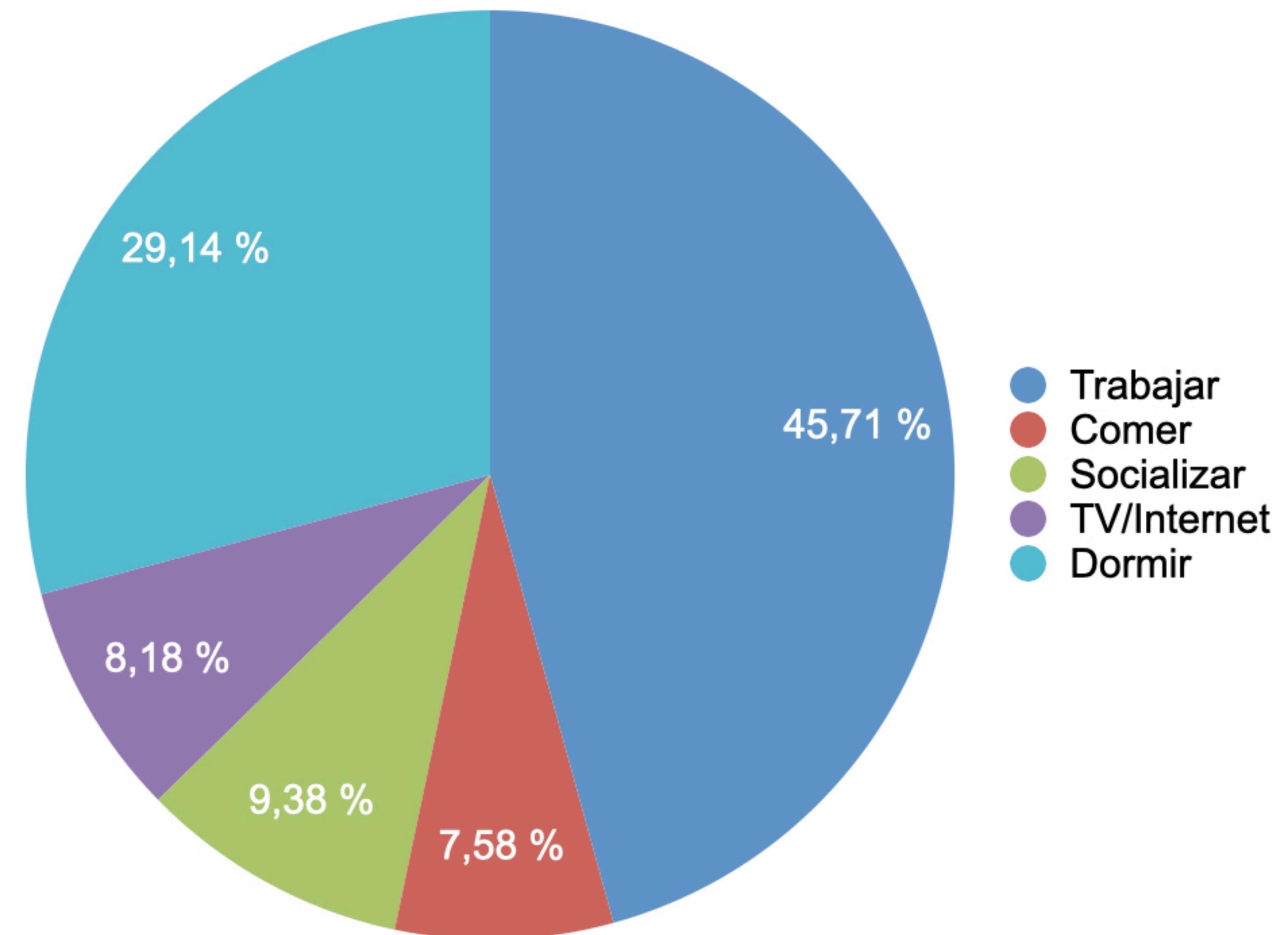


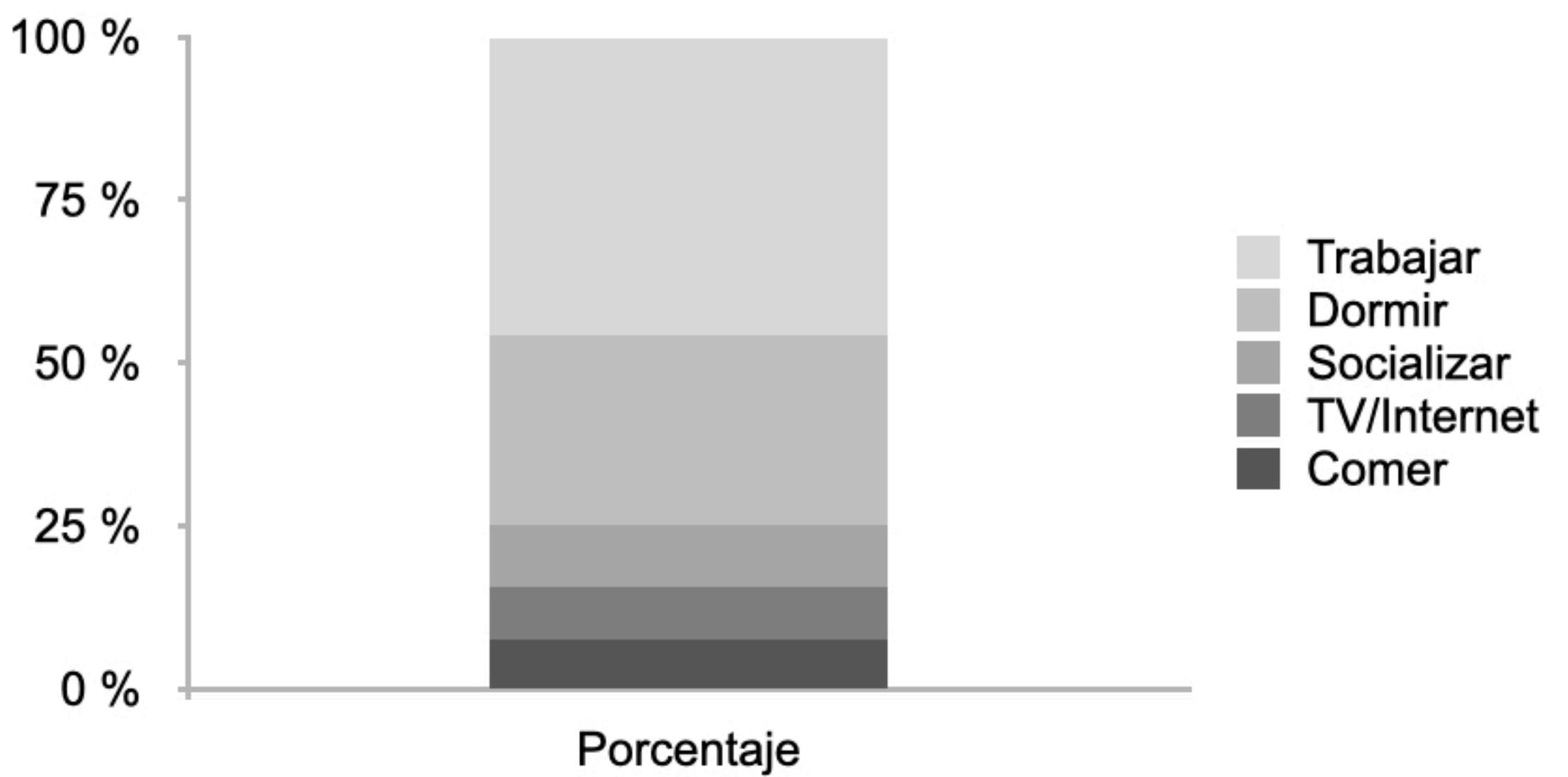
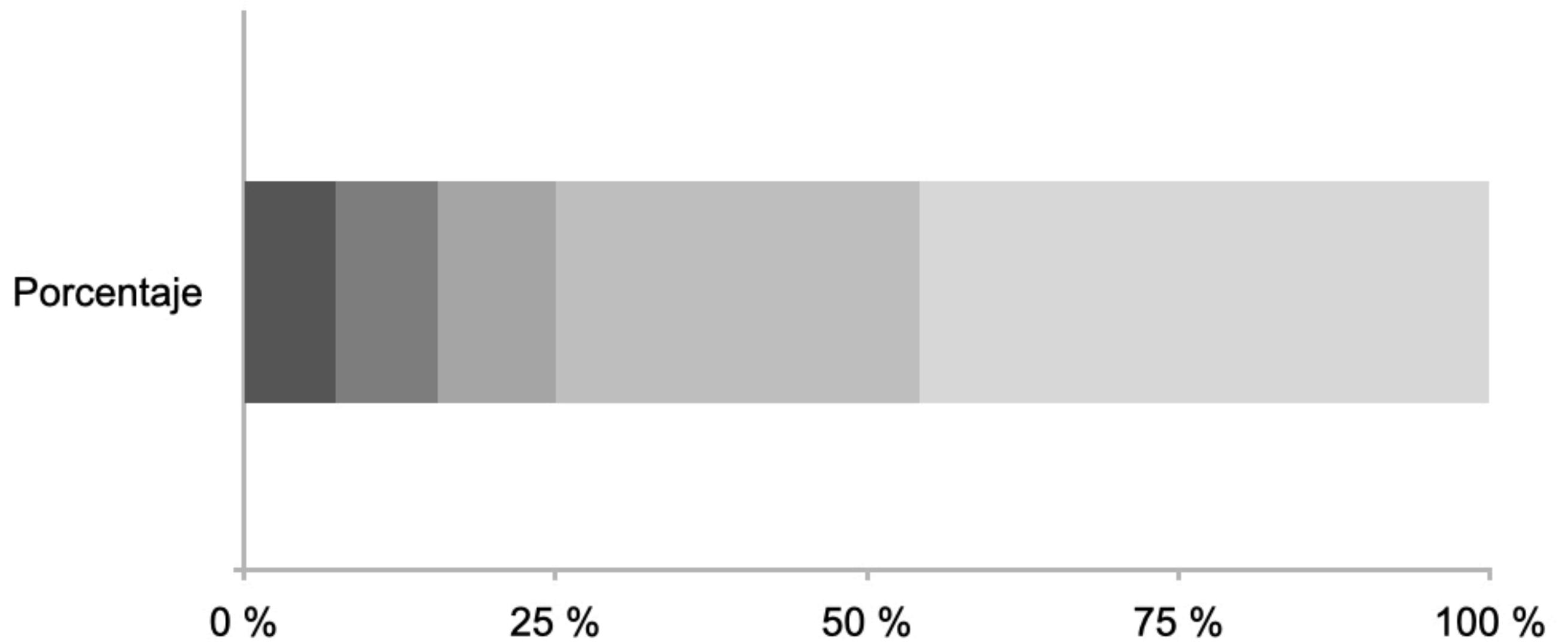


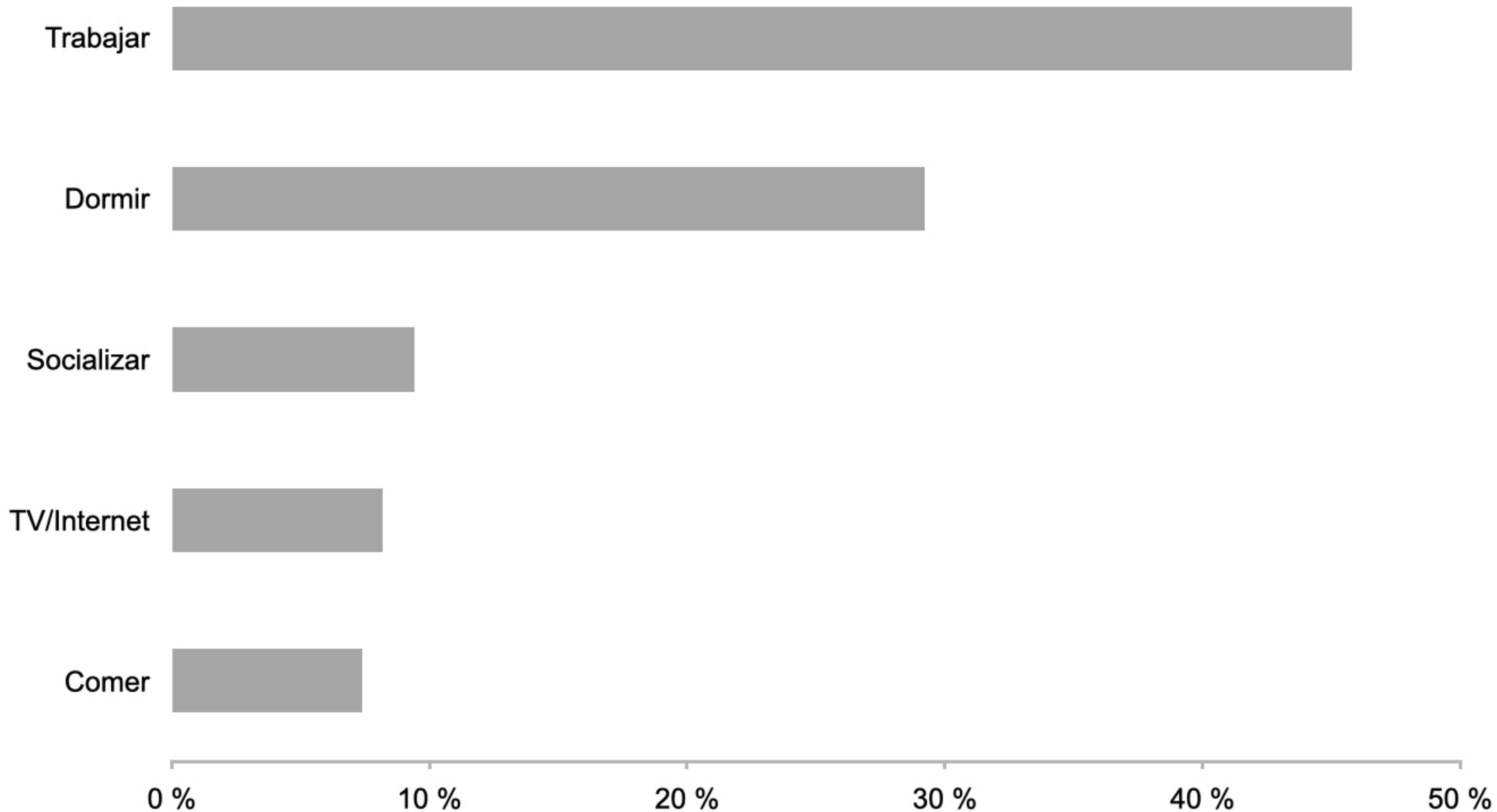


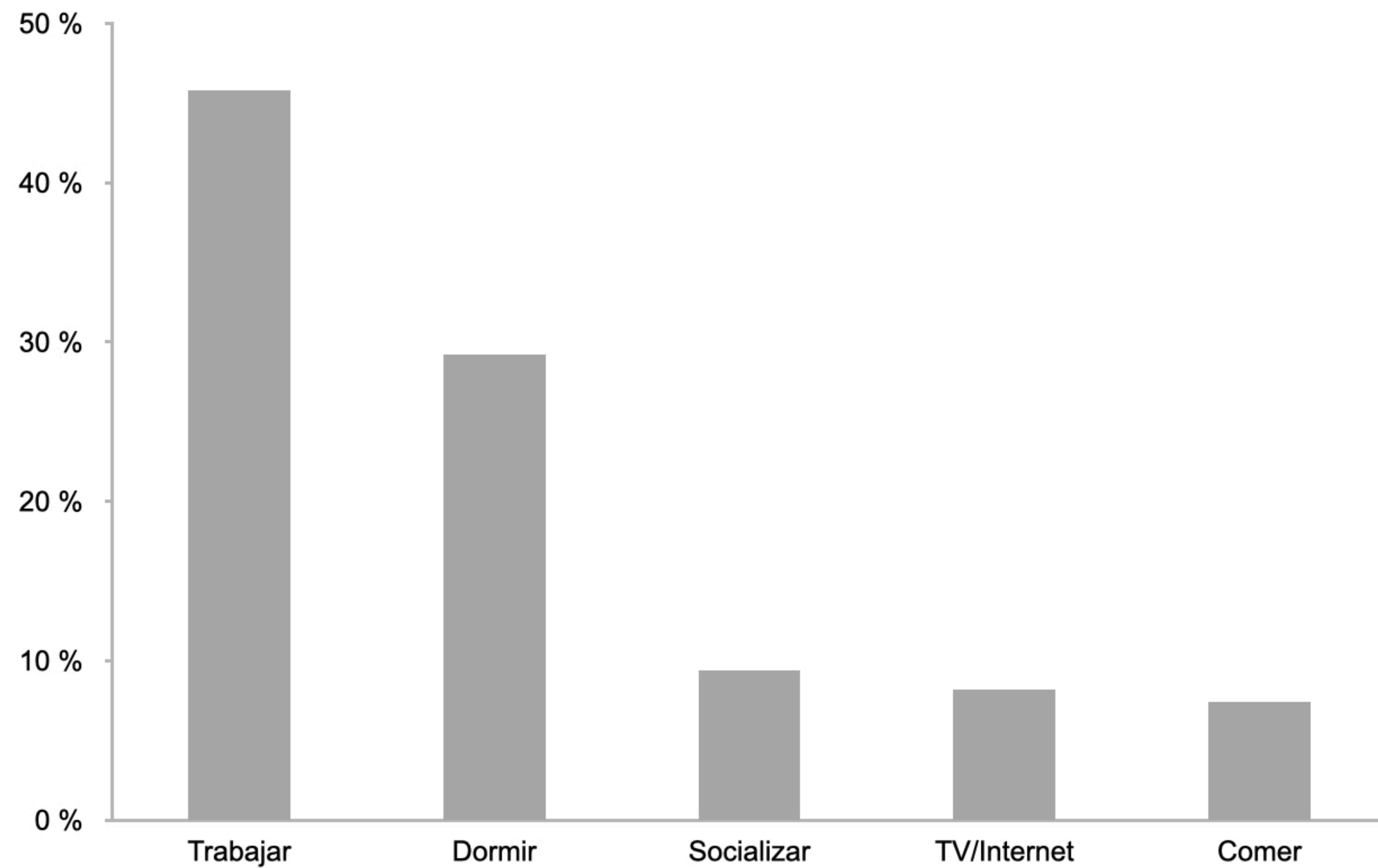
- Utilizar:
 - Barras o columnas
 - Puntos (cuando la diferencia entre los valores sea escasa y comunicamos el ranking, no los valores)

3.2.4. Visualización de la relación de parte-todo



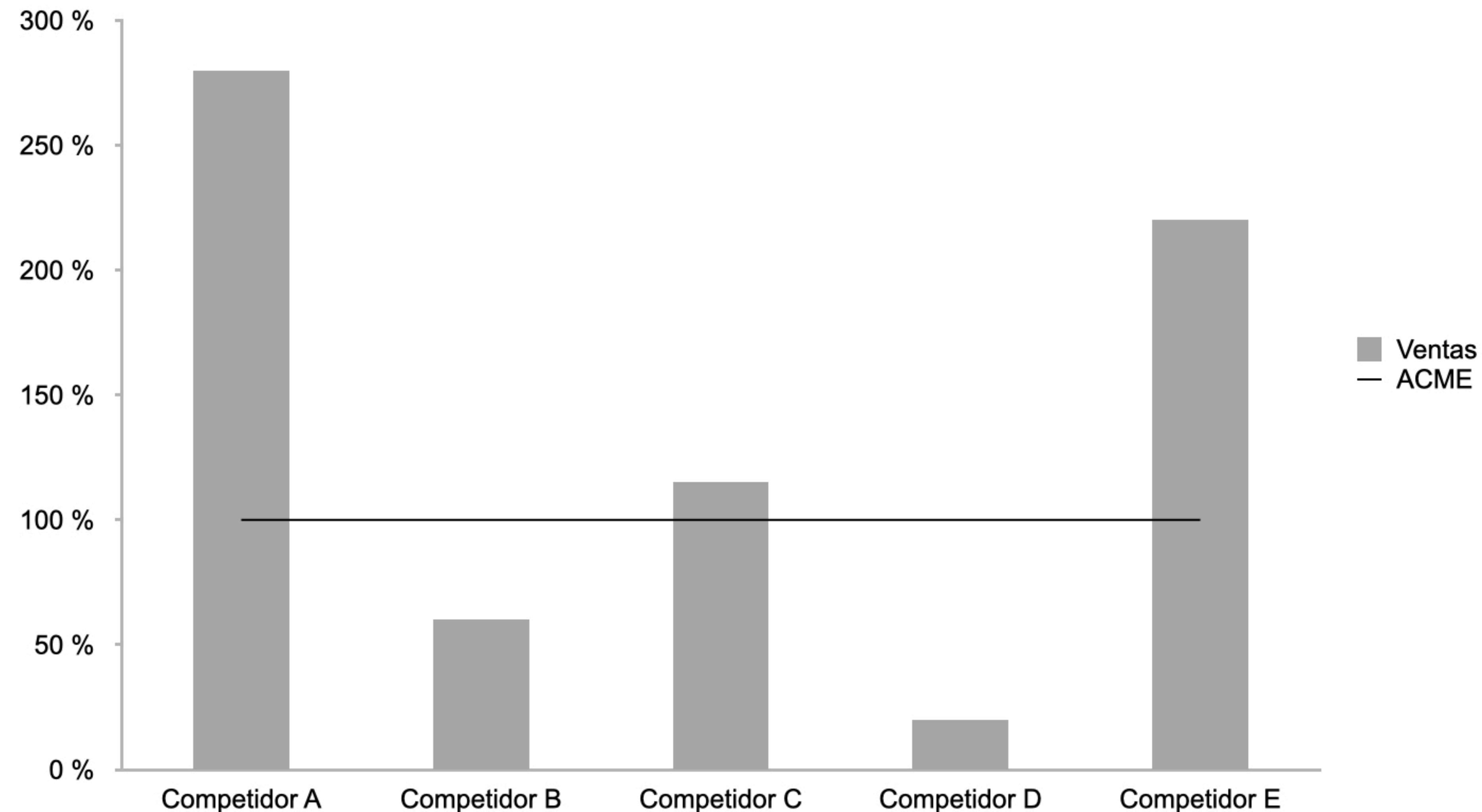


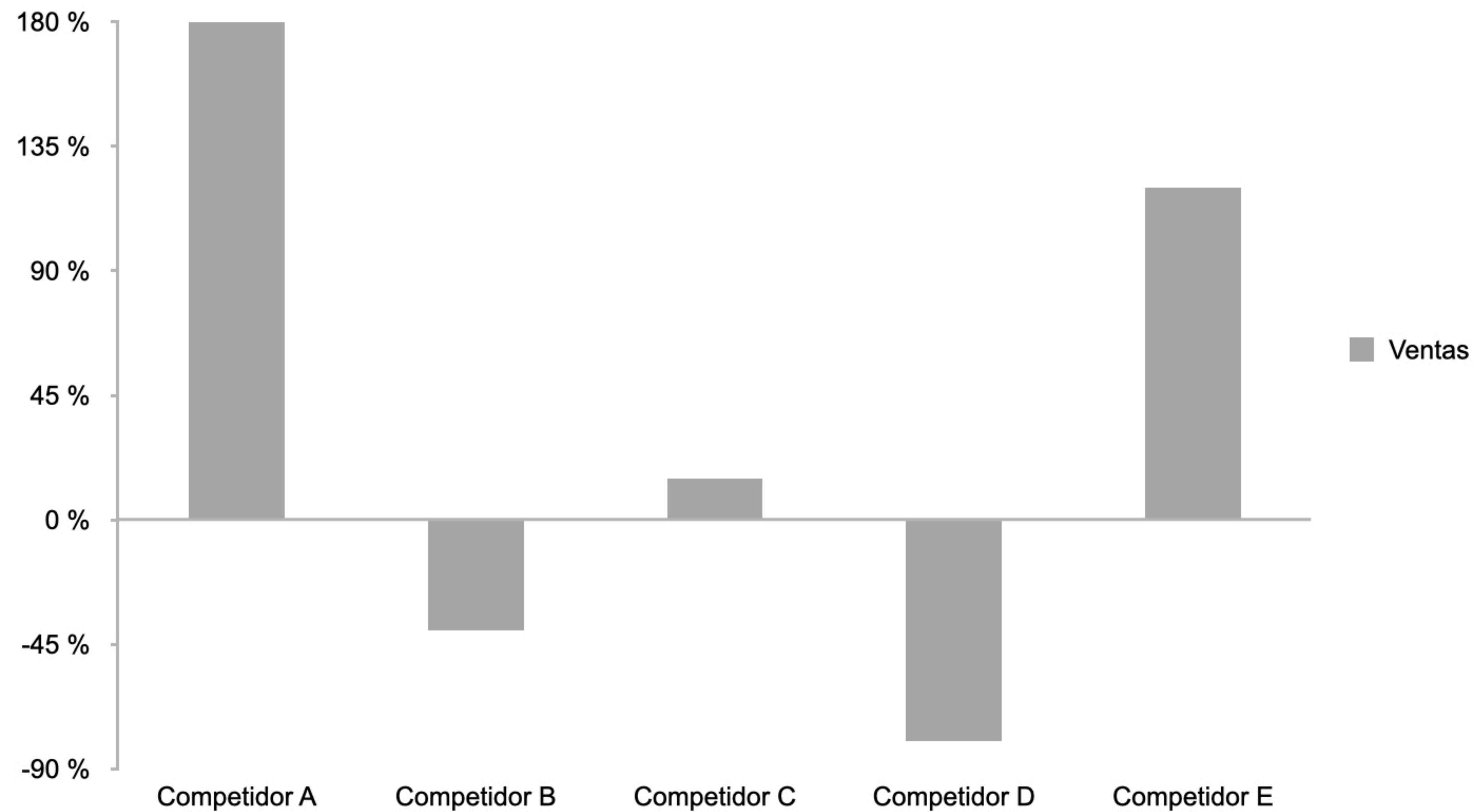




- Normalmente se utiliza:
 - Ciclograma
 - Barras o columnas apiladas
- Mejor utilizar:
 - Barras
 - Columnas
- No utilizar:
 - Líneas y puntos (o combinación)

3.2.5. Visualización de la relación de desviación





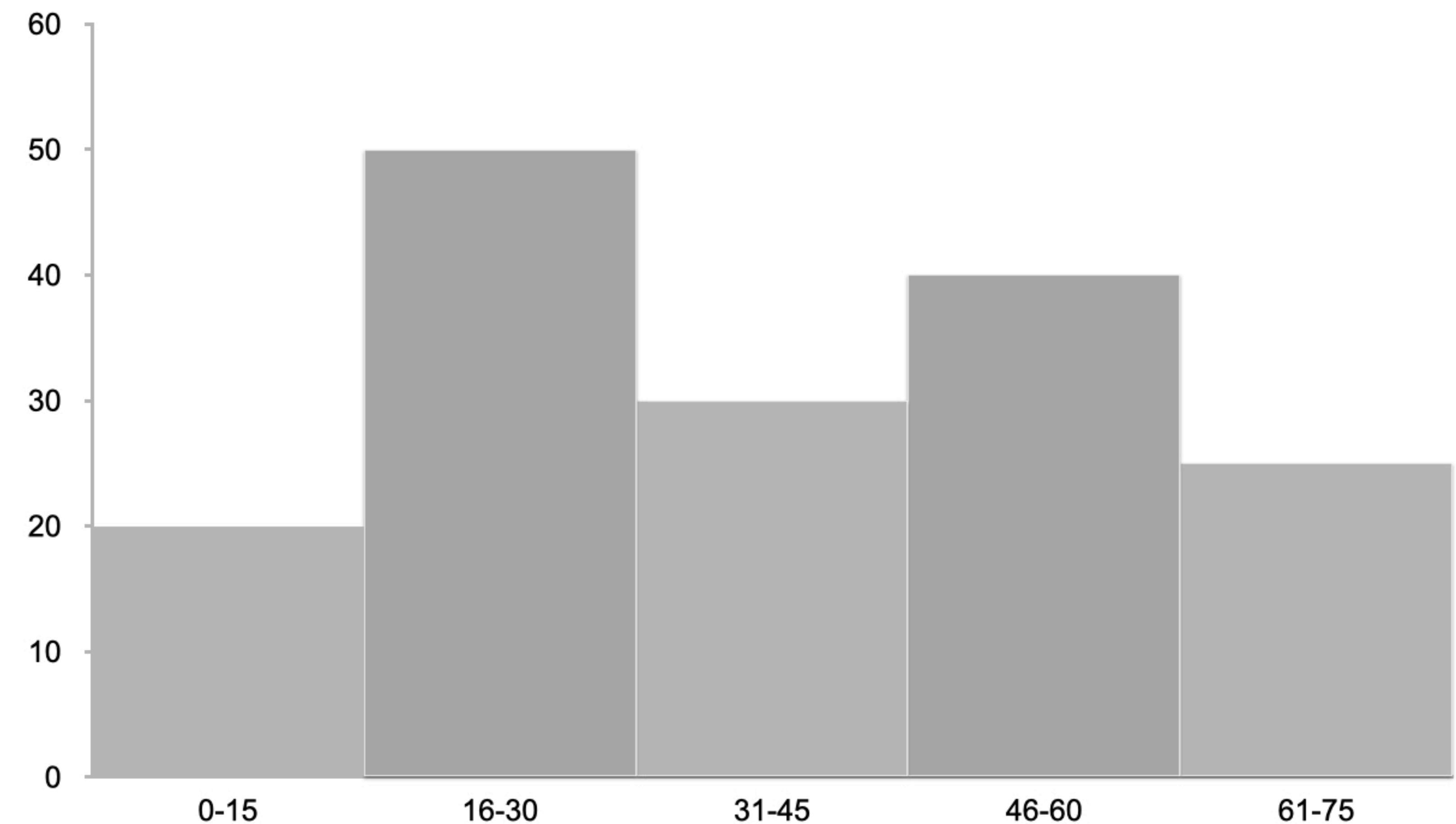
- Utilizar:
 - Barras o columnas
- No utilizar:
 - Líneas o líneas y puntos

3.2.6. Visualización de la relación de distribución

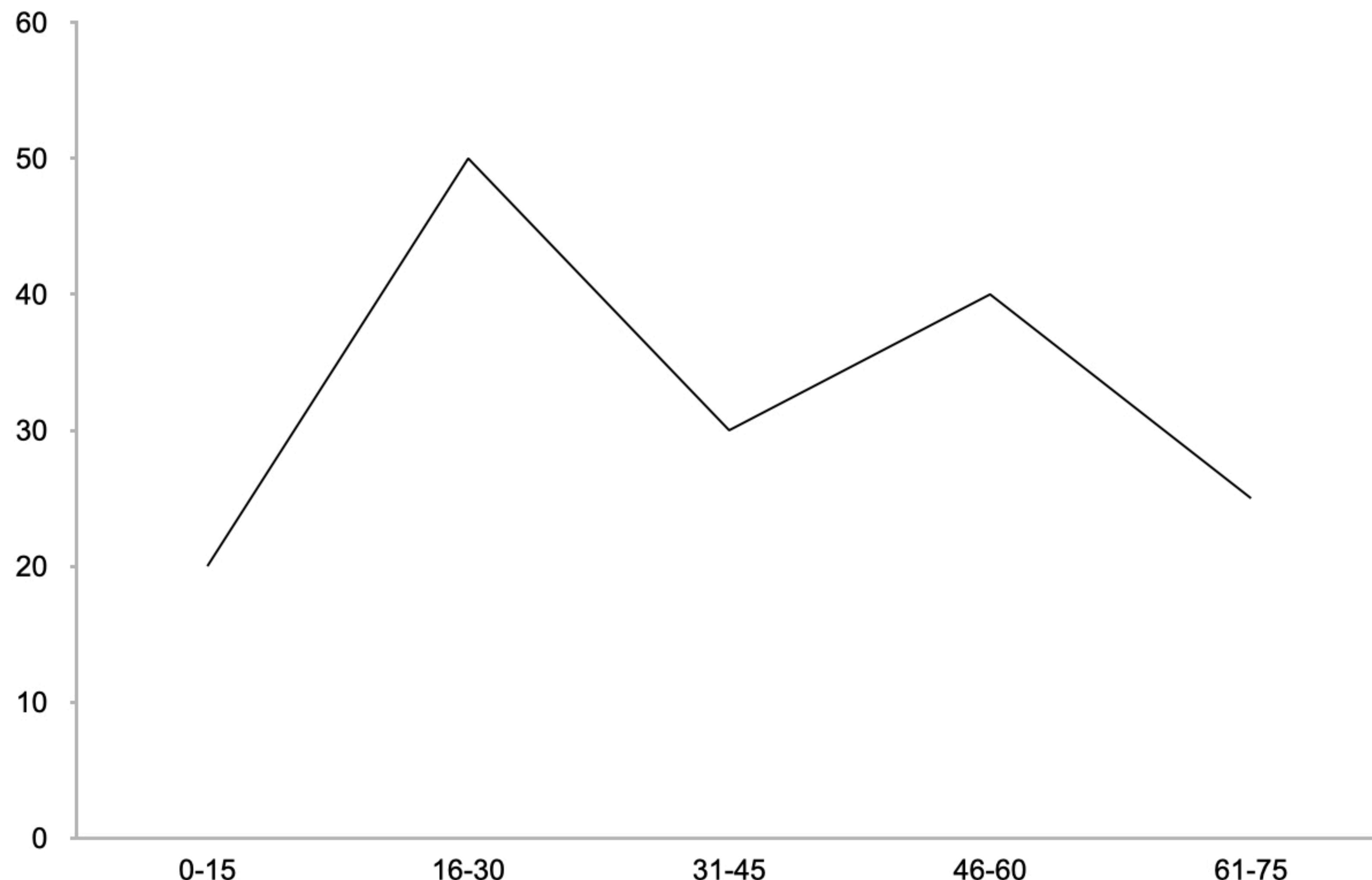
- Gráficas de distribución simple
- Gráficas de distribución múltiple

- Gráficas de distribución simple (histograma, polígono de frecuencias, diagrama de caja)
- Gráficas de distribución múltiple

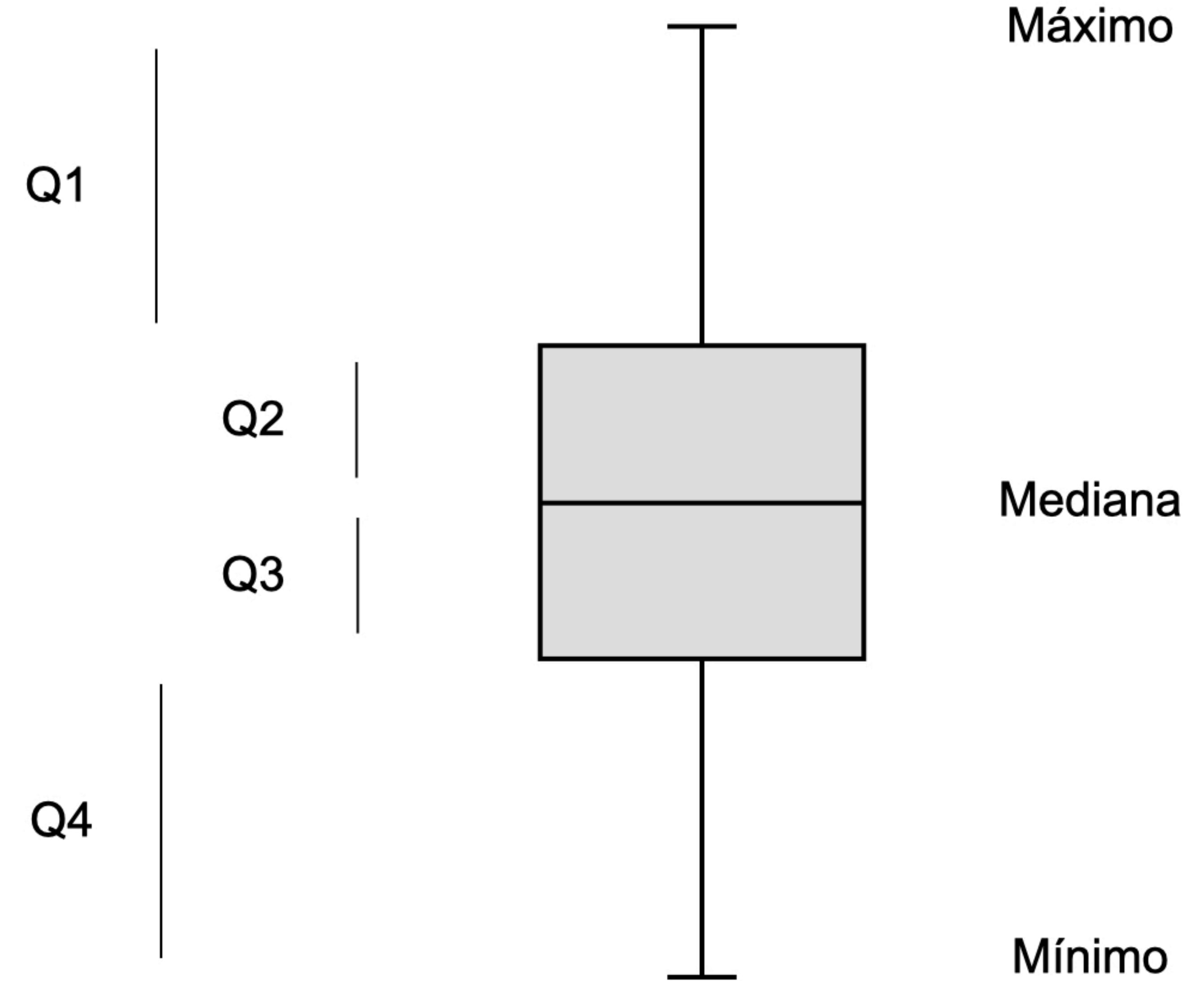
- Gráficas de distribución simple (**histograma**, polígono de frecuencias, diagrama de caja)
- Gráficas de distribución múltiple (polígonos de frecuencias, diagramas de caja)



- Gráficas de distribución simple (histograma, **polígono de frecuencias**, diagrama de caja)
- Gráficas de distribución múltiple (polígonos de frecuencias, diagramas de caja)

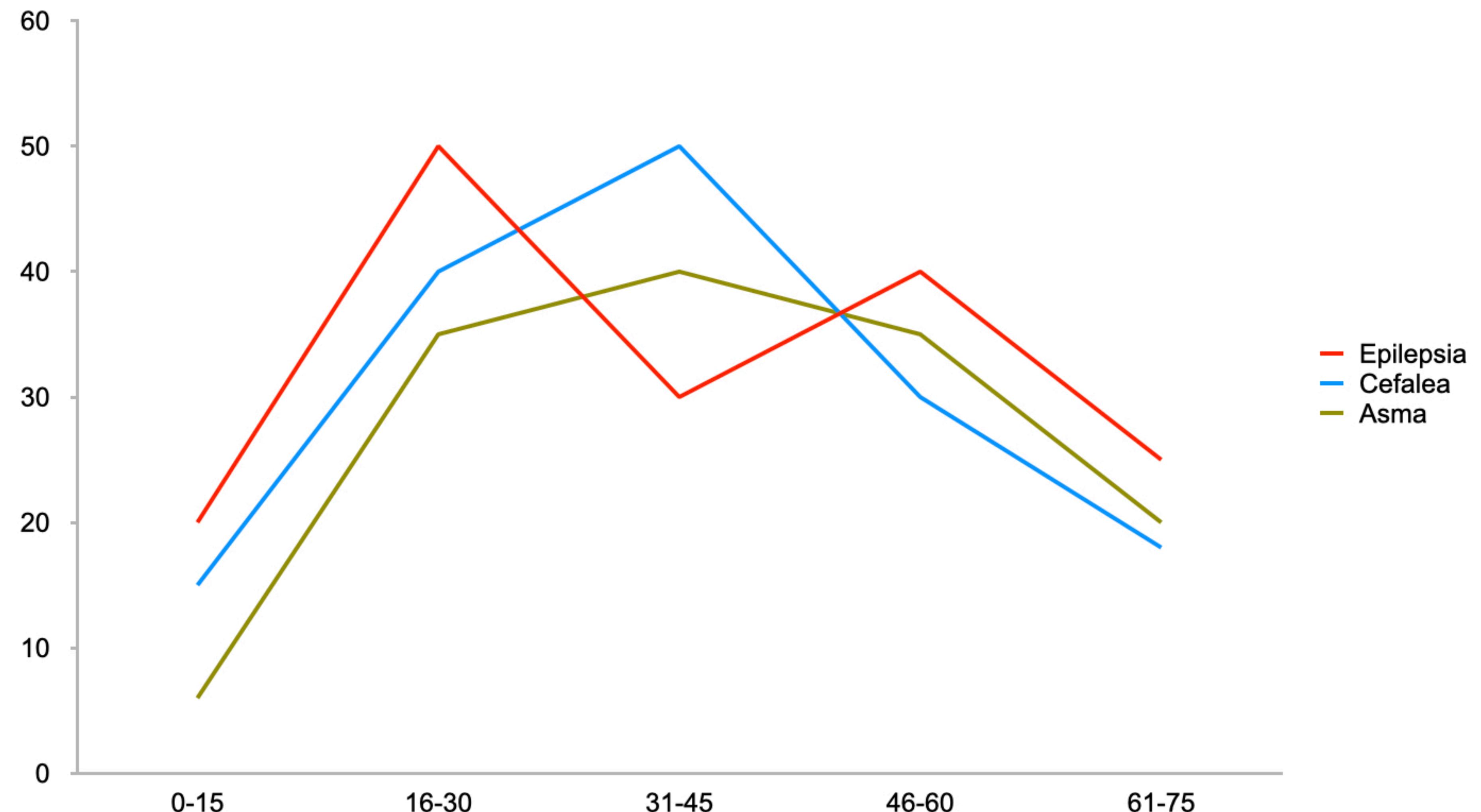


- Gráficas de distribución simple (histograma, polígono de frecuencias, **diagrama de caja**)
- Gráficas de distribución múltiple (polígonos de frecuencias, diagramas de caja)

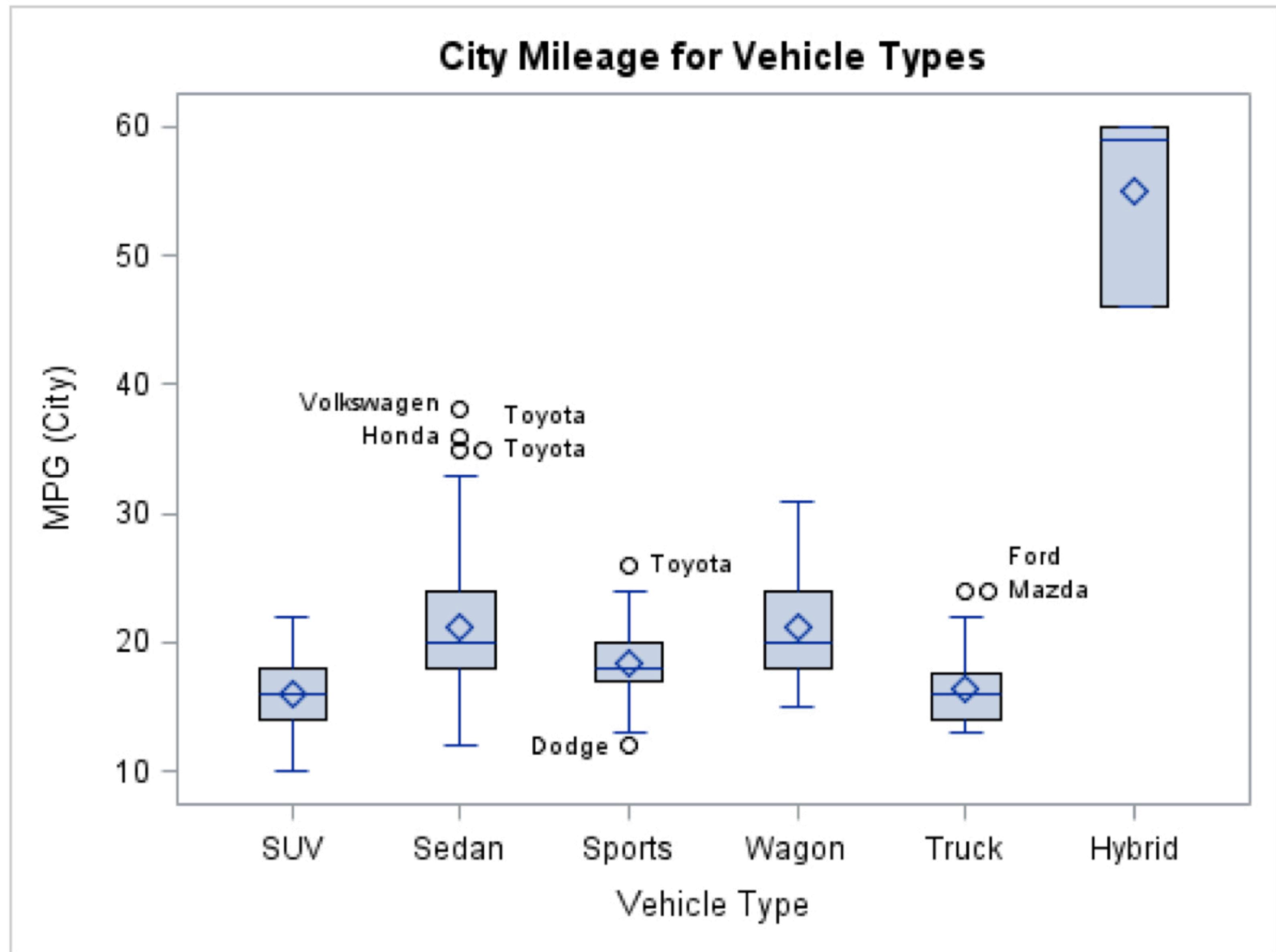


- Gráficas de distribución simple (histograma, polígono de frecuencias, diagrama de caja)
- **Gráficas de distribución múltiple (polígonos de frecuencias, diagramas de caja)**

- Gráficas de distribución simple (histograma, polígono de frecuencias, diagrama de caja)
- Gráficas de distribución múltiple (**polígonos de frecuencias**, diagramas de caja)

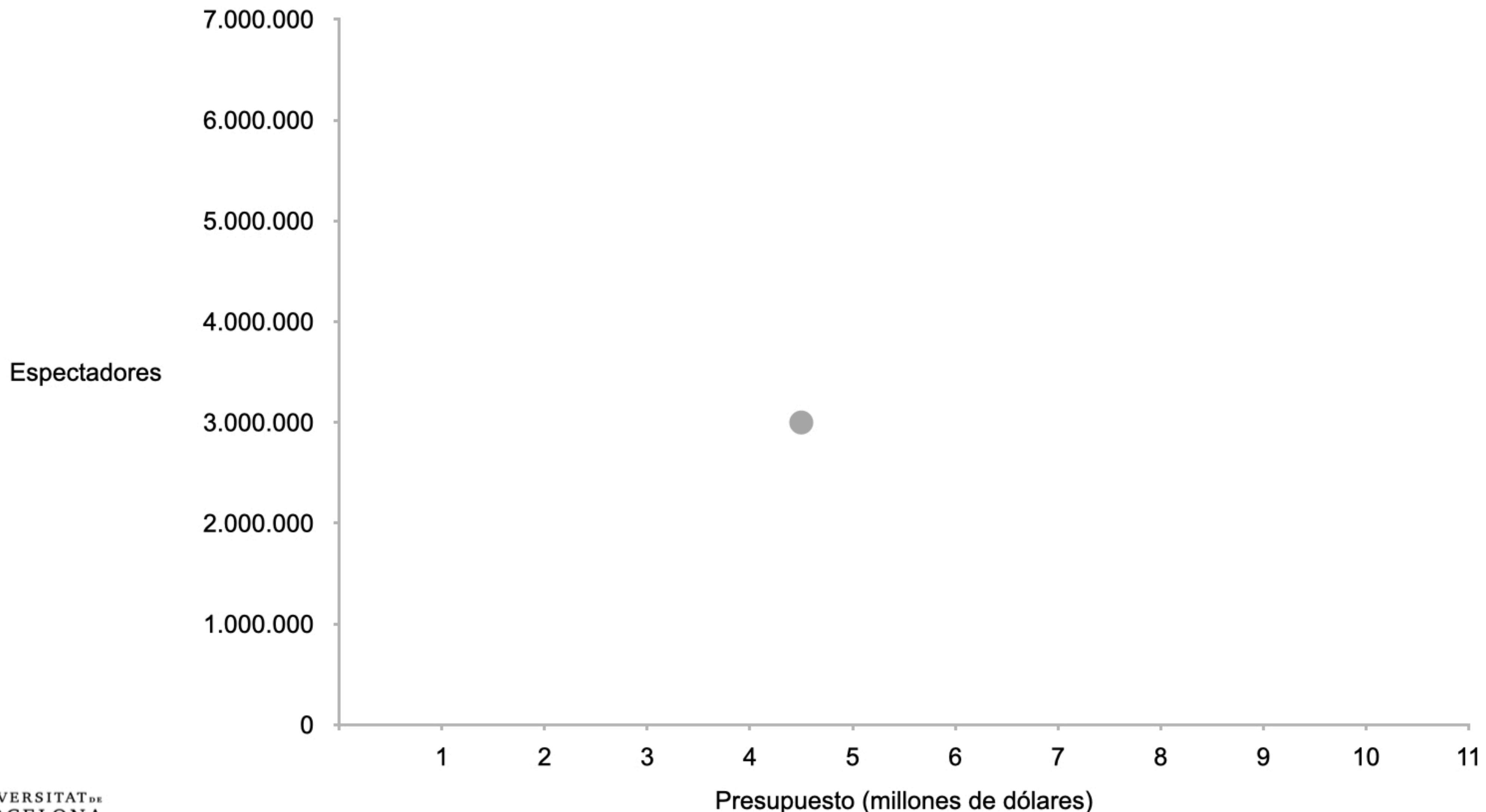


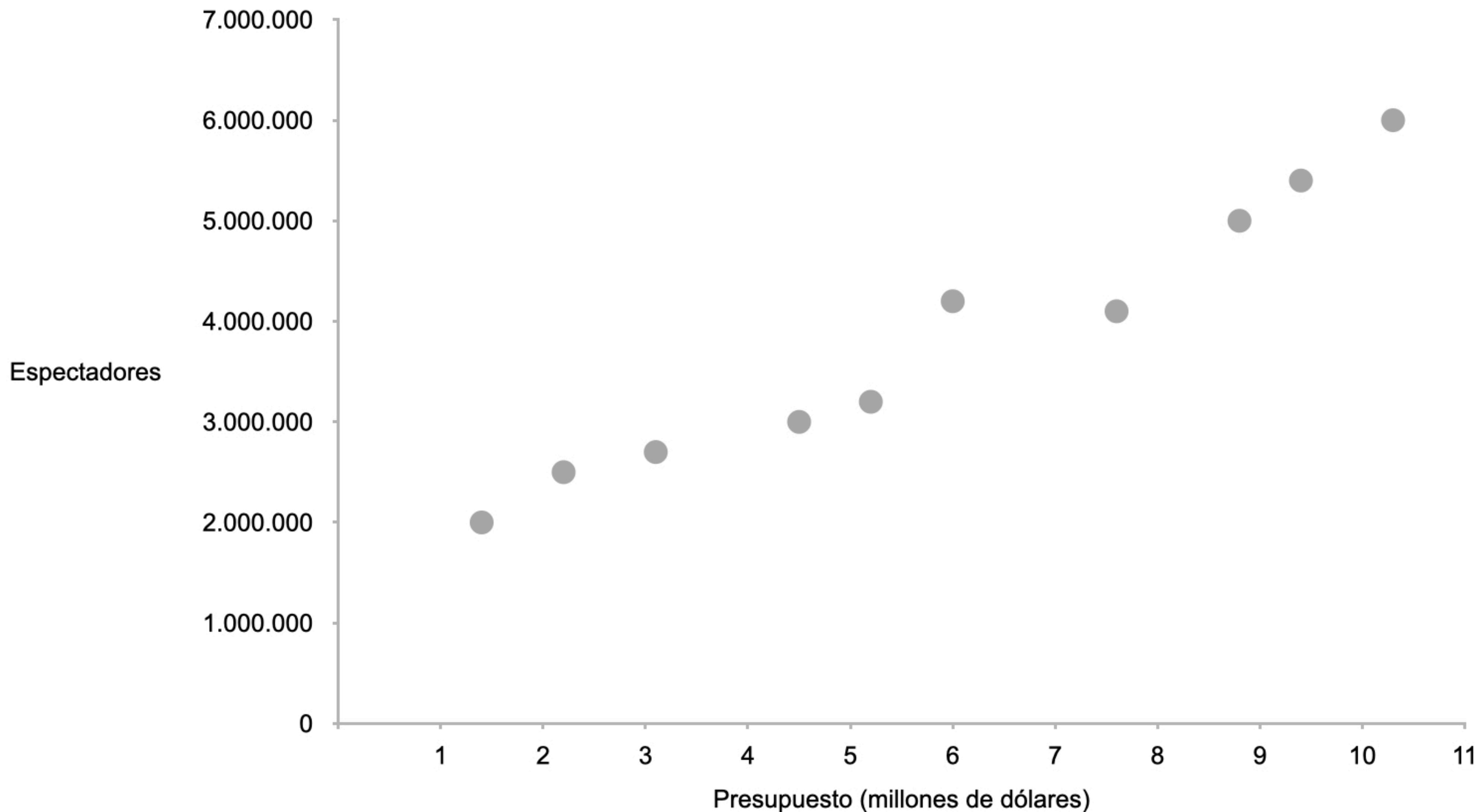
- Gráficas de distribución simple (histograma, polígono de frecuencias, diagrama de caja)
- Gráficas de distribución múltiple (polígonos de frecuencias, **diagramas de caja**)

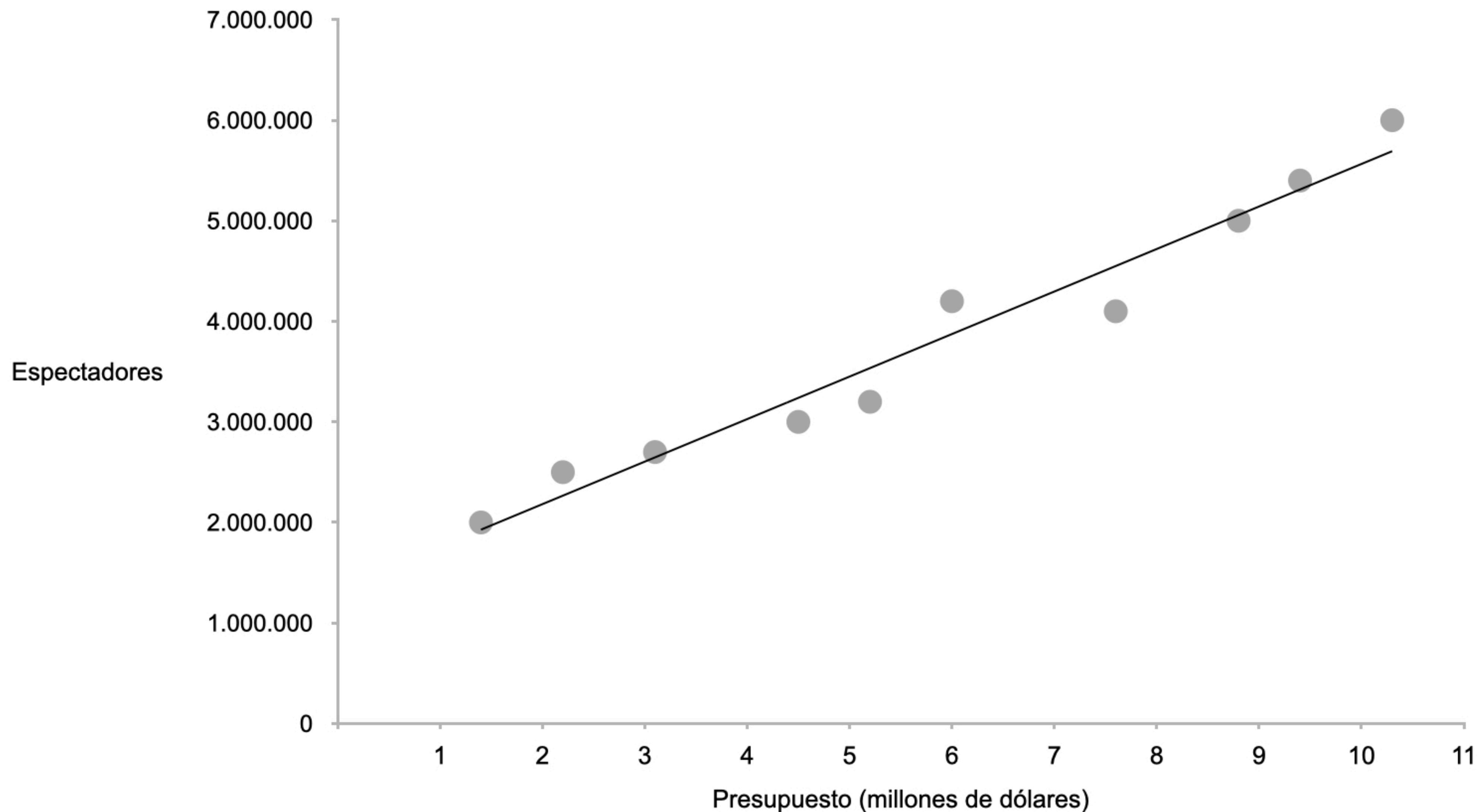


- Gráficas de distribución simple:
 - Histograma
 - Polígono de frecuencia
 - Diagrama de caja
- Gráficas de distribución múltiple:
 - Combinación de polígonos de frecuencia en una única gráfica
 - Diagrama de caja (más de cinco distribuciones)

3.2.7. Visualización de la relación de correlación

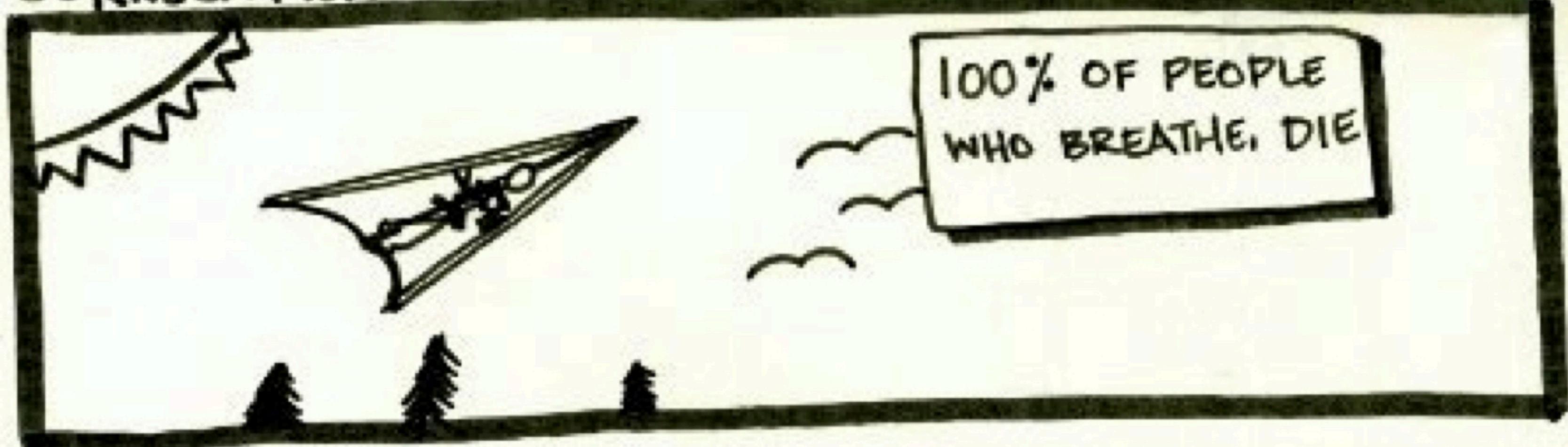




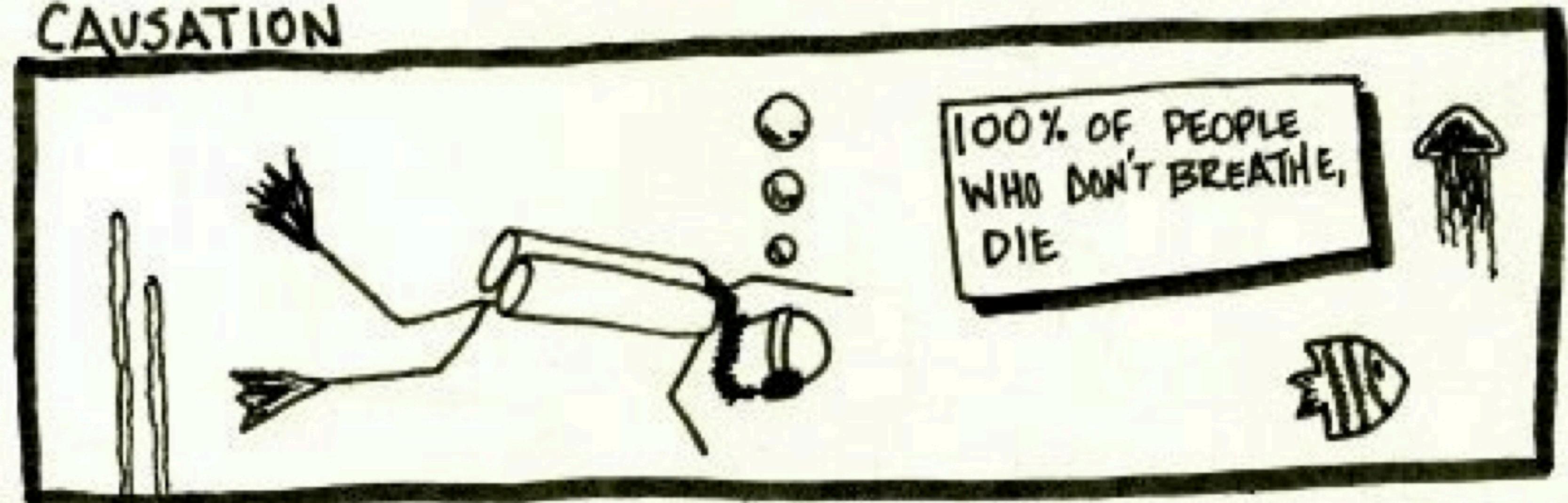


CORRELATION

www.asandiford.com

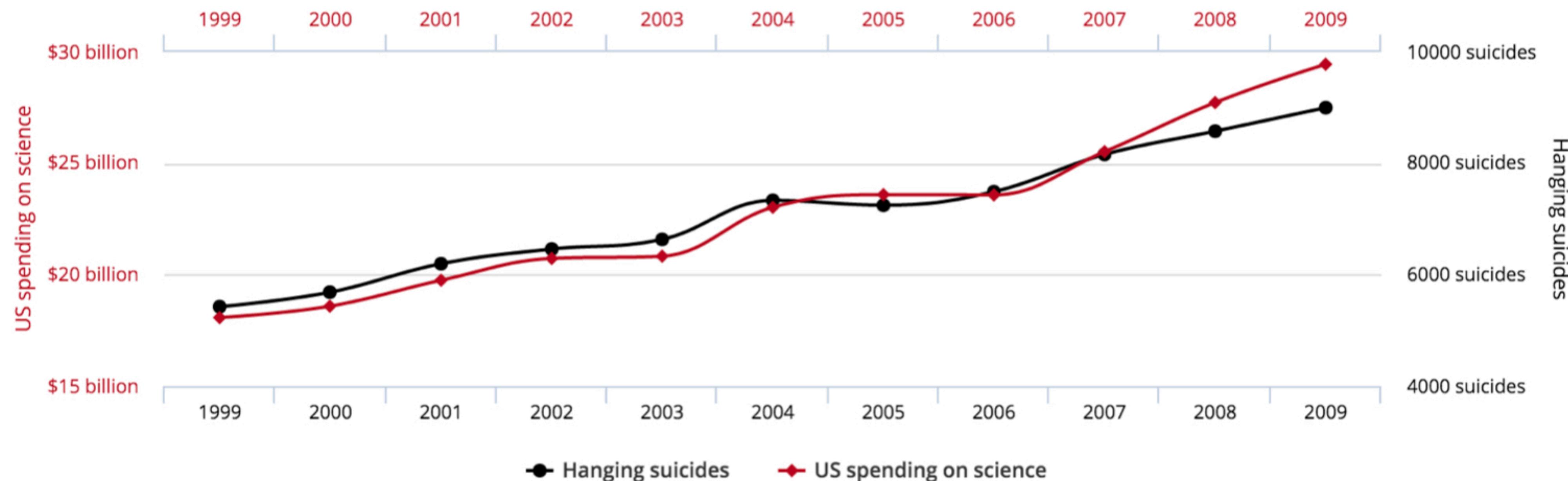


CAUSATION



US spending on science, space, and technology correlates with Suicides by hanging, strangulation and suffocation

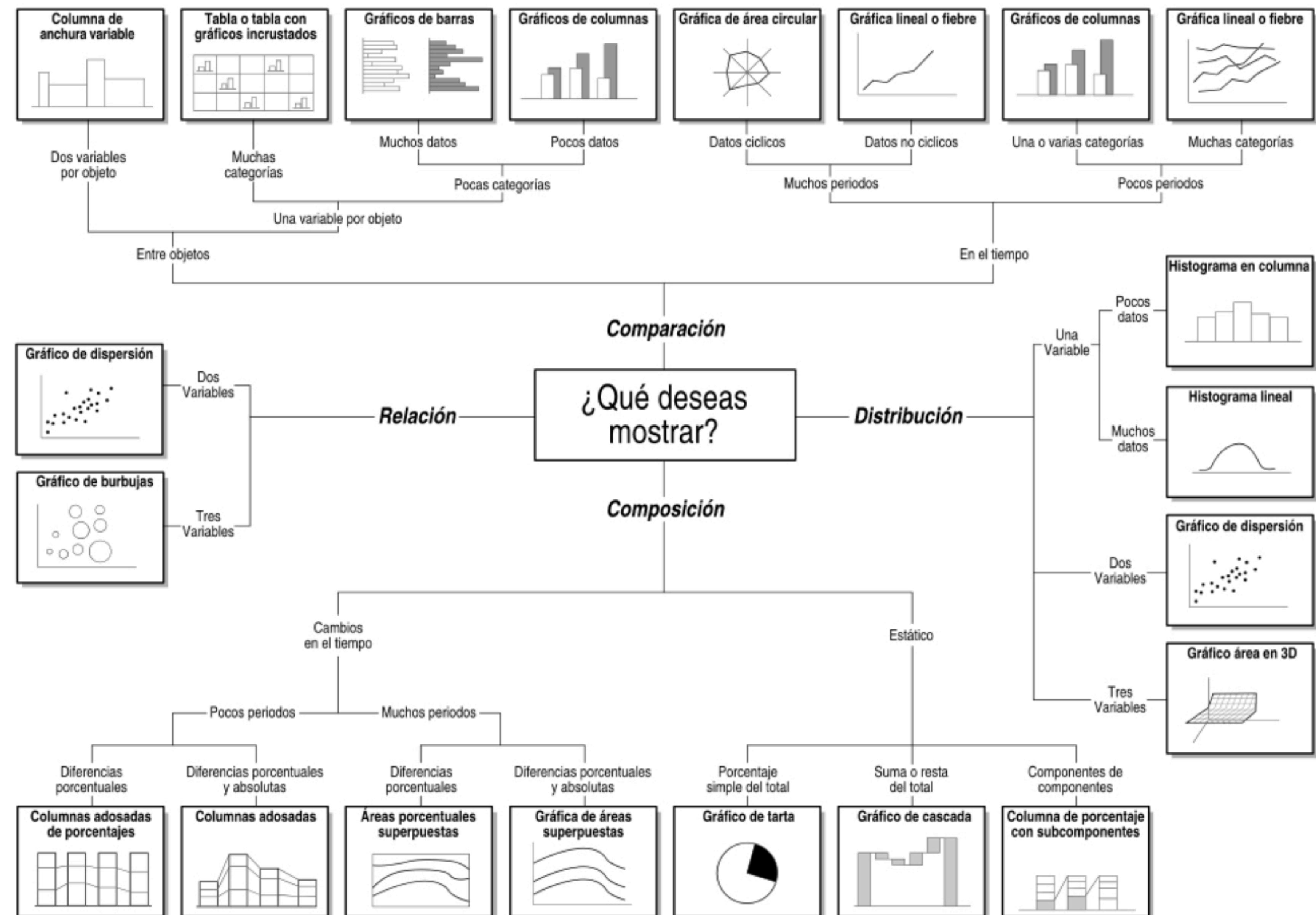
Correlation: 99.79% ($r=0.99789126$)



tylervigen.com

Data sources: U.S. Office of Management and Budget and Centers for Disease Control & Prevention

¿Qué gráfico elegir?



The Data Visualisation Catalogue

About • Blog • Shop • Resources



中文



Español



Русский



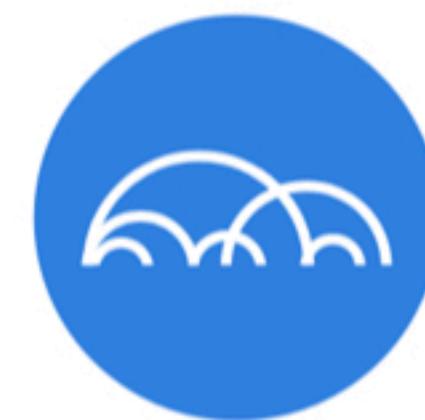
Türkçe

Ad closed by Google

[Stop seeing this ad](#) [Why this ad? ▶](#)

Search by Function

View by List



Arc Diagram



Area Graph



Bar Chart



Box & Whisker Plot



Brainstorm



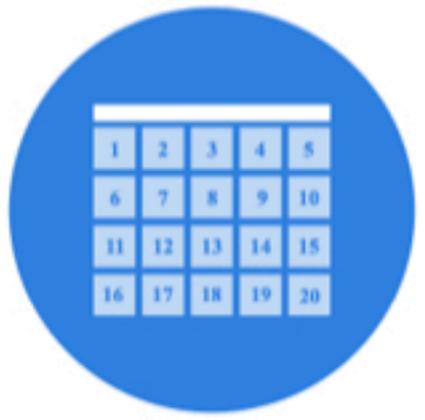
Bubble Chart



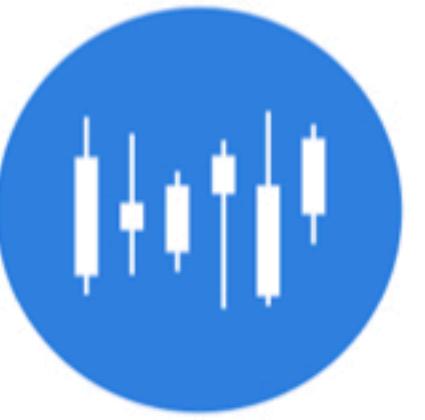
Bubble Map



Bullet Graph



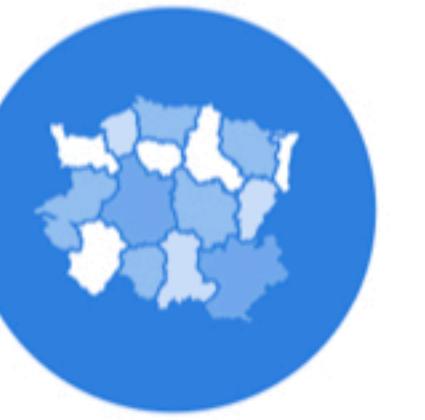
Calendar



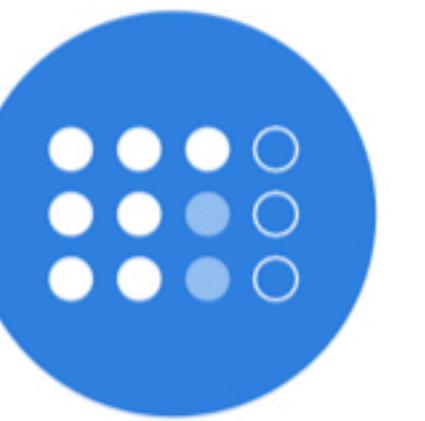
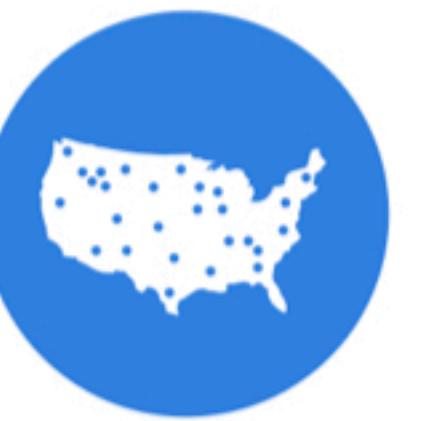
Candlestick Chart



Chord Diagram



Choropleth Map



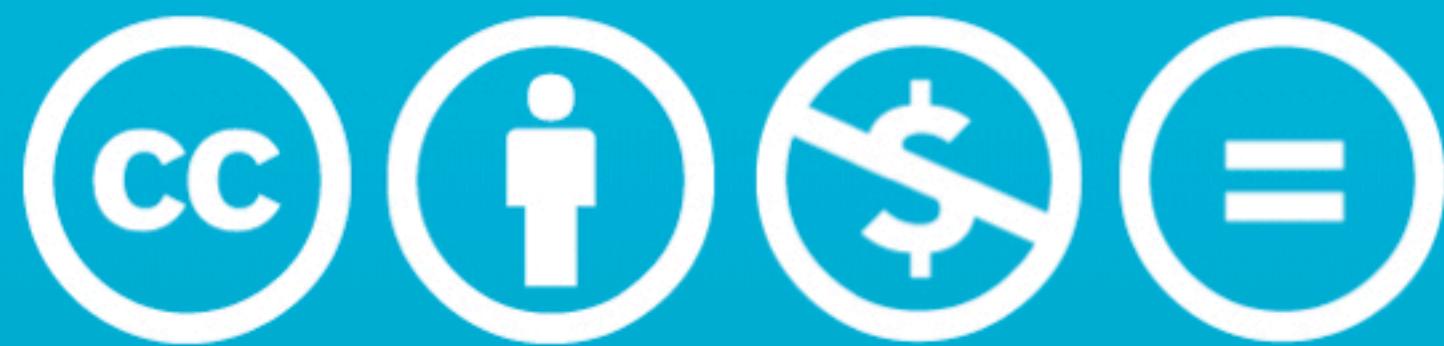
OUR RELATIONSHIP ENTERED
ITS DECLINE AT THIS POINT.

THAT'S WHEN YOU
STARTED GRAPHING
EVERYTHING.

COINCIDENCE!







Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Aviso Legal:

Esta obra está bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 España de Creative Commons.

Por tanto, se permite la copia, distribución y comunicación pública siempre y cuando se cite correctamente (Pérez-Montoro, Mario. *Visualización de información (material docente)*). Barcelona: Universitat de Barcelona), no se contradiga con la licencia específica que pueda tener algún contenido incluido y que es la que prevalece, y el uso concreto no tenga finalidad comercial. No se pueden hacer usos comerciales ni obras derivadas. Dado el carácter y la finalidad exclusivamente docente y eminentemente ilustrativa de las explicaciones en clase de esta presentación, el autor se acoge al artículo 32 de la Ley de Propiedad Intelectual vigente respecto al uso parcial de obras ajenas como imágenes, gráficos u otro material contenidos en las diferentes diapositivas.

La licencia completa se puede consultar en:

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es_ES