# Arc Diagram

## Catalogue

<https://datavizcatalogue.com/methods/arc_diagram.html>

<https://datavizproject.com/data-type/arc-diagram/>

<https://www.data-to-viz.com/graph/arc.html>

Arc Diagrams are an alternate way of representing two- dimensional [Network Diagrams](https://datavizcatalogue.com/methods/network_diagram.html). In Arc Diagrams, nodes are placed along a single line (a one-dimensional axis) and arcs are used to show connections between those nodes.

The thickness of each arc line can be used to represent frequency between the source and target node. Arc Diagrams can be useful in finding the co-occurrence within the data.

The downside to Arc Diagrams is they don't show structure and connections between nodes as well as 2D charts do and too many links can make the diagram hard to read due to clutter.

## ChatGPT

Un arc diagram, también conocido como diagrama de arcos, es una técnica de visualización utilizada para representar relaciones entre entidades. Consiste en líneas curvas o rectas que conectan puntos en un eje horizontal o vertical, donde cada punto representa una entidad y las líneas indican las relaciones entre ellas.

Este tipo de visualización es especialmente útil para datos que involucran relaciones entre pares de entidades, como redes sociales, interacciones entre personas, conexiones entre diferentes elementos de un sistema, entre otros. Algunos ejemplos de datos que se pueden representar eficazmente mediante arc diagrams son:

1. Redes sociales: Puede mostrar amistades o conexiones entre usuarios en una plataforma como Facebook o Twitter.
2. Interacciones biológicas: Puede ilustrar las interacciones entre proteínas en una red metabólica.
3. Flujo de información: Puede representar el flujo de información entre diferentes nodos en un sistema de comunicación.
4. Mapas de conceptos: Puede visualizar las relaciones entre conceptos en un corpus de texto, como las palabras en un texto o las etiquetas en un conjunto de datos.

Los arc diagrams son útiles porque permiten identificar patrones de conectividad, identificar nodos centrales o influyentes en la red y comprender la estructura general de la red. Sin embargo, pueden volverse difíciles de interpretar con conjuntos de datos muy grandes o complejos, ya que la superposición de líneas puede dificultar la visualización de las relaciones. En tales casos, pueden ser necesarias técnicas de reducción o filtrado de datos para hacer que la visualización sea más legible.

## Copilot

Un **diagrama de arco** es una forma alternativa de representar **redes bidimensionales**. [En este tipo de diagrama, los **nodos** se colocan a lo largo de una **única línea** (un eje unidimensional), y los **arcos** se utilizan para mostrar las **conexiones entre los nodos**1](https://datavizcatalogue.com/ES/metodos/diagrama_de_arco.html). A continuación, te explico cuándo y para qué tipo de datos es más apropiado utilizar un diagrama de arco:

1. **Comparación entre distintas categorías y personas**: Si deseas comparar relaciones o conexiones entre diferentes categorías o grupos, un diagrama de arco puede ser útil. [Por ejemplo, si estás analizando la interacción entre diferentes departamentos en una organización, este tipo de visualización podría ayudarte a identificar patrones de colaboración o dependencia2](https://www.capterra.es/blog/3075/cuando-usar-un-tipo-de-grafica-de-datos-y-no-otro-guia-para-la-visualizacion-de-datos).
2. **Distribución o división de una o más variables**: Los diagramas de arco son adecuados para representar cómo se distribuyen o dividen las conexiones entre nodos. [Si tienes datos que muestran cómo se comparten recursos, relaciones o flujos entre diferentes entidades, un diagrama de arco podría proporcionar una visión clara de estas distribuciones2](https://www.capterra.es/blog/3075/cuando-usar-un-tipo-de-grafica-de-datos-y-no-otro-guia-para-la-visualizacion-de-datos).
3. **Composición de una o más variables**: Cuando necesitas mostrar cómo se componen o agrupan los nodos en función de ciertas características o propiedades, un diagrama de arco puede ser útil. [Por ejemplo, si estás estudiando la colaboración entre autores en una red académica, podrías utilizar un diagrama de arco para visualizar las conexiones entre ellos basadas en temas de investigación o áreas de especialización2](https://www.capterra.es/blog/3075/cuando-usar-un-tipo-de-grafica-de-datos-y-no-otro-guia-para-la-visualizacion-de-datos).
4. **Relación entre múltiples variables**: Si deseas explorar las relaciones o correlaciones entre varios nodos o entidades, un diagrama de arco puede proporcionar una representación gráfica efectiva. [Por ejemplo, en análisis de redes sociales, puedes utilizarlo para mostrar cómo se relacionan las personas en función de sus intereses, amistades o interacciones2](https://www.capterra.es/blog/3075/cuando-usar-un-tipo-de-grafica-de-datos-y-no-otro-guia-para-la-visualizacion-de-datos).

En resumen, el **mejor tipo de gráfica** dependerá tanto del **objetivo del análisis** como del **conjunto de datos** que desees incluir

## Ejemplo

Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza media

# Cartograms

## Catalogue

<https://datavizcatalogue.com/blog/cartograms/>

<https://datavizproject.com/data-type/cartogram/>

<https://www.data-to-viz.com/graph/cartogram.html>

## ChatGPT

Un cartograma es un tipo de visualización que distorsiona las áreas geográficas de una región o mapa con el fin de representar datos específicos. En lugar de mostrar las áreas geográficas en proporción a su tamaño real, las áreas se ajustan para reflejar una variable particular, como la población, el ingreso per cápita, la producción económica, entre otros. Esto permite resaltar patrones o disparidades en los datos que no serían tan evidentes en un mapa convencional.

Los cartogramas son particularmente útiles para representar datos espaciales que están relacionados con la distribución geográfica de una variable. Algunos ejemplos de datos para los cuales los cartogramas son útiles incluyen:

1. **Densidad de población**: Los cartogramas pueden mostrar cómo se distribuye la población en una región o país, resaltando las áreas más densamente pobladas.
2. **Votación política**: Se pueden utilizar cartogramas para representar resultados electorales, donde el tamaño de cada distrito electoral se ajusta en función del número de votantes o del peso electoral.
3. **Indicadores socioeconómicos**: Los cartogramas pueden representar variables como el ingreso per cápita, la tasa de desempleo o el nivel de educación, lo que permite visualizar las disparidades regionales en estos indicadores.
4. **Producción económica**: Pueden mostrar la contribución económica de diferentes regiones o países en términos de PIB, exportaciones, importaciones, etc.

Los cartogramas son especialmente útiles cuando se desea comparar visualmente datos geográficos en una escala relativa y cuando se quiere enfocar la atención en las diferencias proporcionales entre las áreas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la distorsión de las formas geográficas puede dificultar la identificación de ubicaciones exactas en el mapa, por lo que es esencial que el diseño del cartograma sea claro y que se proporcione la información necesaria para interpretar correctamente la visualización.

## Copilot

[Un **cartograma** es un tipo especial de **mapa o diagrama** que representa datos cuantitativos asociados a áreas geográficas mediante la **modificación de los tamaños de las unidades de enumeración**1](https://www.unigis.es/crear-cartogramas-qgis/)[2](https://aleph.org.mx/que-es-un-cartograma-y-cual-es-su-utilidad). Veamos más detalles sobre los cartogramas:

1. **Cartogramas con contigüidad**:
   * En estos cartogramas, las áreas y formas se deforman de acuerdo con un valor numérico específico.
   * El objetivo es enfatizar las diferencias entre las diferentes entidades de área en la capa de información.
   * Por ejemplo, un cartograma podría mostrar la población de los municipios de una provincia.
   * [Las formas originales de las unidades territoriales se mantienen1](https://www.unigis.es/crear-cartogramas-qgis/).
2. **Cartogramas sin contigüidad**:
   * En este tipo de cartogramas, las entidades representadas mediante áreas se agrandan o disminuyen según la magnitud del valor estadístico (por ejemplo, el PIB).
   * Sin embargo, estas unidades territoriales no preservan su forma original y pueden desplazarse de su ubicación original, perdiendo la cualidad de contigüidad.
   * [Un ejemplo es un cartograma que muestra el número de artículos de investigación por habitante en diferentes países de Europa1](https://www.unigis.es/crear-cartogramas-qgis/).
3. **Cartogramas de Dorling**:
   * Estos son un tipo particular de cartogramas en los que ni el área ni la forma se mantienen.
   * [Las entidades territoriales se representan mediante un simple elemento geométrico, como un círculo, cuyo tamaño depende de la variable numérica representada1](https://www.unigis.es/crear-cartogramas-qgis/).
4. **Otros tipos de cartogramas y pseudo-cartogramas**:
   * Existen variaciones y derivados de los cartogramas que muestran datos estadísticos de maneras distintas.
   * [Por ejemplo, puedes explorar el hashtag #cartogramas en Twitter para ver ejemplos adicionales1](https://www.unigis.es/crear-cartogramas-qgis/).

En resumen, los cartogramas son útiles cuando deseas visualizar datos cuantitativos en función de áreas geográficas y destacar las diferencias o patrones de manera gráfica. [La elección del tipo de cartograma dependerá de tus objetivos y del conjunto de datos que desees representar1](https://www.unigis.es/crear-cartogramas-qgis/)[3](https://culturacientifica.com/2015/11/18/cartogramas-una-herramienta-de-informacion-visual/). ¡Espero que esta información te sea útil!

## Ejemplo

Gráfico

Descripción generada automáticamente

# Connected Scatterplots

## Catalogue

<https://datavizcatalogue.com/blog/selecting-a-chart-based-on-the-number-of-variables/>

<https://www.data-to-viz.com/graph/connectedscatter.html>

Connected Scatterplots show the relationship between two variables changing over time. Like on a Scatterplot, each axis is the scale for a variable, but unlike on a Scatterplot, the points represent a position in time and are each connected with a line to show the evolution.

## ChatGPT

Un connected scatterplot (gráfico de dispersión conectado) es una visualización que combina elementos de un gráfico de dispersión y un gráfico de líneas. En un connected scatterplot, los puntos de datos se representan como puntos individuales en un plano cartesiano, donde cada punto representa una observación específica. Sin embargo, a diferencia de un gráfico de dispersión convencional, en un connected scatterplot los puntos están conectados por líneas que muestran la secuencia o el orden en el que los datos fueron recopilados.

Este tipo de visualización es útil cuando se desea visualizar relaciones entre variables a lo largo de una dimensión adicional, como el tiempo o una secuencia específica. Algunos ejemplos de datos para los cuales un connected scatterplot es útil incluyen:

1. **Datos de series temporales**: Pueden representar la evolución de una variable a lo largo del tiempo, donde cada punto representa una observación en un momento específico y las líneas conectan los puntos en orden cronológico.
2. **Datos secuenciales o de trayectoria**: Pueden mostrar la progresión de un fenómeno a través de una secuencia ordenada, como las etapas de un proceso, los movimientos de un objeto en el espacio, o los pasos de un experimento.
3. **Datos de experimentos científicos**: Pueden representar la relación entre dos variables medidas en diferentes condiciones experimentales, donde cada punto representa una observación y las líneas conectan los puntos correspondientes a la misma condición experimental.
4. **Datos de seguimiento de objetos móviles**: Pueden visualizar la trayectoria de un objeto móvil a lo largo del tiempo, como la posición de un vehículo en un mapa a medida que se desplaza.

En resumen, un connected scatterplot es una herramienta útil cuando se desea visualizar la relación entre dos variables a lo largo de una dimensión adicional, ya sea el tiempo u otra secuencia específica. Ayuda a identificar patrones y tendencias en los datos, así como a comprender cómo cambian las relaciones entre las variables a lo largo de una dimensión temporal o secuencial.

## Copilot

[Un **Connected Scatterplot** (o gráfico de dispersión conectado) es una representación gráfica que muestra la relación entre **dos variables continuas** mediante puntos conectados por líneas1](https://www.jmp.com/es_cl/statistics-knowledge-portal/exploratory-data-analysis/scatter-plot.html). Aquí te explico cuándo y para qué tipo de datos es apropiado utilizar un Connected Scatterplot:

1. **Exploración de relaciones entre dos variables**:
   * Los Connected Scatterplots son ideales cuando deseas analizar la **correlación o relación lineal** entre dos variables.
   * Puedes visualizar cómo los valores de una variable afectan directamente a la otra.
   * [Por ejemplo, si estás estudiando la relación entre el tiempo de estudio y el rendimiento académico de los estudiantes, un Connected Scatterplot podría ayudarte a identificar patrones2](https://platzi.com/blog/matplotlib/).
2. **Identificación de tendencias o patrones**:
   * Al conectar los puntos en el gráfico, puedes observar si existe una **tendencia ascendente, descendente o ninguna**.
   * Si los puntos están alineados en una línea recta, sugiere una fuerte correlación entre las variables.
   * [Por otro lado, si los puntos están dispersos sin una dirección clara, podría indicar una relación débil o inexistente2](https://platzi.com/blog/matplotlib/).
3. **Comparación de valores a lo largo del tiempo**:
   * Los Connected Scatterplots son útiles para mostrar cómo cambian las variables a lo largo de diferentes períodos.
   * [Por ejemplo, si deseas analizar la evolución de las ventas mensuales de un producto, puedes conectar los puntos correspondientes a cada mes para visualizar la tendencia a lo largo del tiempo2](https://platzi.com/blog/matplotlib/).
4. **Identificación de valores atípicos o anomalías**:
   * Al observar los puntos conectados, puedes detectar valores inusuales o atípicos.
   * [Estos valores pueden ser importantes para comprender mejor el comportamiento de las variables y tomar decisiones informadas2](https://platzi.com/blog/matplotlib/).

En resumen, utiliza un Connected Scatterplot cuando desees explorar relaciones, identificar tendencias, comparar valores a lo largo del tiempo o detectar valores atípicos en tus datos. [Recuerda que la elección del tipo de gráfico dependerá de tus objetivos específicos y del conjunto de datos que estés analizando3](https://www.capterra.es/blog/3075/cuando-usar-un-tipo-de-grafica-de-datos-y-no-otro-guia-para-la-visualizacion-de-datos)[2](https://platzi.com/blog/matplotlib/). ¡Espero que esta información te sea útil! 📈

## Ejemplo

<https://r-graph-gallery.com/connected_scatterplot_ggplot2.html>

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

# Visualizaciones

Grafos – gephi

R

D3 – librería javasript