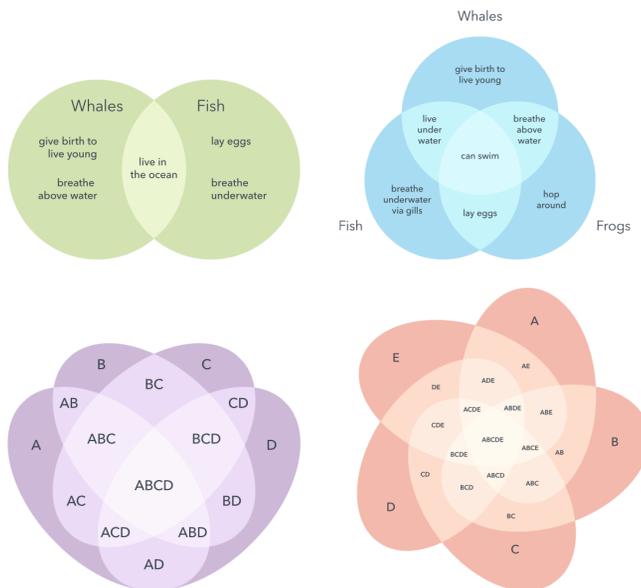


# Diagrama de Venn

## ¿Qué es un diagrama de Venn?

Un diagrama de Venn usa círculos que se superponen u otras figuras para ilustrar las relaciones lógicas entre dos o más conjuntos de elementos. A menudo, se utilizan para organizar cosas de forma gráfica, destacando en qué se parecen y difieren los elementos. Los diagramas de Venn, también denominados "diagramas de conjunto" o "diagramas lógicos", se usan ampliamente en las áreas de matemáticas, estadística, lógica, enseñanza, lingüística, informática y negocios. Muchas personas los vieron por primera vez en la escuela cuando estudiaron matemáticas o lógica, ya que los diagramas de Venn se convirtieron en una parte del plan de estudio de la "nueva matemática" en la década de 1960. Estos pueden ser diagramas sencillos que involucran dos o tres conjuntos con algunos elementos o pueden volverse muy sofisticados, por ejemplo, en presentaciones en 3D, ya que utilizan seis o siete conjuntos o más. Se usan para hacer un análisis detallado y para representar cómo se relacionan los elementos entre sí dentro de un "universo" o segmento determinado. Los diagramas de Venn permiten a los usuarios visualizar los datos de forma clara y con gran alcance y, por este motivo, se utilizan comúnmente en presentaciones e informes. Se relacionan estrechamente con los diagramas de Euler, pero se diferencian en que estos últimos omiten los conjuntos si estos no contienen elementos. Los diagramas de Venn muestran las relaciones incluso si un conjunto está vacío.



## Historia

Los diagramas de Venn llevan el nombre del lógico británico, John Venn. Él escribió sobre ellos en un artículo redactado en 1880 titulado "De la representación mecánica y diagramática de proposiciones y razonamientos" en la revista "Philosophical Magazine and Journal of Science".

Pero las raíces de este tipo de diagrama se remontan a un período muy anterior, al menos 600 años atrás. Alrededor del año 1200, el filósofo y lógico Ramón Llull (Raimundo Lulio en español) de Mallorca, usó un tipo de diagrama similar, escribió la autora M.E. Baron en un artículo redactado en 1969, que realizaba un seguimiento de su historia. Ella también atribuye el crédito al matemático y filósofo alemán, Gottfried Wilhelm von Leibnitz de haber dibujado diagramas similares a finales de 1600.

En la década de 1700, el matemático suizo Leonard Euler (que se pronuncia Oy-ler) inventó lo que luego se conocería como "diagrama de Euler", el predecesor más directo del diagrama de Venn. De hecho, John Venn se refería a sus propios diagramas como "círculos de Euler" y no "diagramas de Venn". El filósofo estadounidense Clarence Irving (C.I.) Lewis publicó por primera vez el término "diagramas de Venn" en su libro escrito en 1918 llamado "A Survey of Symbolic Logic".

Los diagramas de Venn continuaron evolucionando en los siguientes 60 años con avances de la mano de expertos, como David W. Henderson, Peter Hamburger, Jerrold Griggs, Charles E. "Chip" Killian y Carla D. Savage. Su trabajo se centraba en los diagramas de Venn simétricos y su relación con los números primos o aquellos indivisibles por otros números que no sean 1 y el número mismo. Uno de estos diagramas simétricos, basado en el número primo 7, se conoce ampliamente en las esferas matemáticas como "Victoria".

Otros nombres destacados en el desarrollo de los diagramas de Venn son A. W. F. Edwards, Branko Grunbaum y Henry John Stephen Smith. Entre otras cosas, modificaron las figuras en los diagramas para permitir una representación más sencilla de los diagramas de Venn en un número cada vez mayor de conjuntos.

## Un ejemplo sencillo

Supón que nuestro universo es de mascotas y queremos comparar qué tipo de mascota tenemos en común los miembros de nuestra familia.

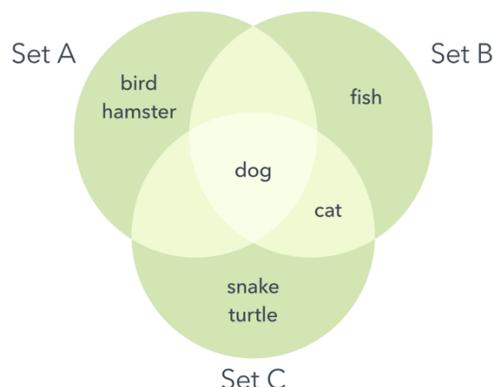
El conjunto A contiene mis preferencias: perro, pájaro y hámster.

El conjunto B contiene las preferencias del miembro B de la familia: perro, gato, pez.

El conjunto C contiene las preferencias del miembro C de la familia: perro, gato, tortuga, serpiente.

La superposición, o intersección, de los tres conjuntos incluye solamente al perro. Al parecer, tendremos un perro.

Por supuesto que los diagramas de Venn pueden ser mucho más complicados que esto, ya que se usan ampliamente en diversos campos.



### Propósitos y beneficios

- **Organizar información visualmente**

Para ver la relación entre los conjuntos de elementos, como semejanzas y diferencias. Los estudiantes y profesionales pueden usarlos para pensar la lógica detrás de un concepto y para representar las relaciones para lograr una comunicación visual. Este propósito puede ser básico o muy avanzado.

- **Comparar dos o más opciones**

Y ver claramente lo que tienen en común y lo que puede distinguirlos. Esto se puede realizar para seleccionar un servicio o producto importante que se va a adquirir.

- **Para resolver problemas matemáticos complejos**

En el caso de que seas un matemático, por supuesto.

- **Comparar conjuntos de datos**

Encontrar correlaciones y predecir probabilidades de determinados acontecimientos.

- **Razonar la lógica**

Detrás de declaraciones o ecuaciones, como la lógica booleana detrás de una búsqueda de palabras que involucre las instrucciones "or" y "and" y cómo se agrupan.

### Usos en diferentes campos

- **Matemáticas:**

Los diagramas de Venn se usan comúnmente en las escuelas para enseñar conceptos matemáticos básicos, como conjuntos, uniones e intersecciones. También se usan en matemática avanzada para resolver problemas complejos y se ha escrito mucho sobre

ellos en revistas académicas. La teoría de conjuntos es una rama completa de la matemática.

- **Estadística y probabilidad:**

Los expertos en estadística usan los diagramas de Venn para predecir la probabilidad de determinados acontecimientos. Esto se relaciona con el campo del análisis predictivo. Se pueden comparar conjuntos de datos distintos para encontrar grados de similitud y diferencia.

- **Lógica:**

Los diagramas de Venn se usan para determinar la validez de conclusiones y argumentos específicos. En el razonamiento deductivo, si las premisas son verdaderas y la forma del argumento es correcta, entonces la conclusión debe ser verdadera. Por ejemplo, si todos los perros son animales, y nuestra mascota Mojo es un perro, entonces Mojo tiene que ser un animal. Si asignamos variables, podemos decir que los perros son C, los animales son A y Mojo es B. En forma de argumento, decimos: Todos los C son A. B es C. Por lo tanto, B es A. Un diagrama relacionado en lógica se llama "tabla de verdad", que ubica a las variables en columnas para determinar qué es lógicamente válido. Otro diagrama relacionado se llama diagrama de Randolph o diagrama R, llamado así por el matemático John F. Randolph. Este diagrama usa líneas para definir conjuntos.

- **Lingüística:**

Los diagramas de Venn se han usado para estudiar las diferencias y similitudes entre idiomas.

- **Enseñar comprensión lectora:**

Los maestros pueden usar los diagramas de Venn para mejorar la comprensión lectora de sus alumnos. Los alumnos pueden dibujar diagramas para comparar y contrastar ideas sobre las que están leyendo.

- **Informática:**

Los programadores pueden usar diagramas de Venn para visualizar jerarquías y lenguajes informáticos.

- **Negocios:**

Los diagramas de Venn se pueden usar para comparar y contrastar productos, servicios, procesos o lo que sea que pueda representarse en conjuntos. Y son una herramienta de comunicación efectiva para ilustrar esa comparación.

**Referencia:**

Lucidchart (s/f). Qué es un diagrama de Venn. Recuperado de:  
<https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-de-venn>