Introducción a la estadística

La estadística es una herramienta fundamental en la toma de decisiones informadas. Nos ayuda a entender y analizar datos para obtener información significativa y revelar patrones ocultos.

Definición de estadística descriptiva

La estadística descriptiva se encarga de recopilar, organizar, analizar y presentar datos. Su objetivo es describir las características principales de un conjunto de datos de forma concisa y comprensible.

1 Resumen de datos

Presenta información resumida y significativa sobre un conjunto de datos.

2 Presentación visual

Utiliza gráficos y tablas para facilitar la comprensión de los datos.

3 Identificación de patrones

Ayuda a detectar tendencias y patrones ocultos en los datos.

4 Toma de decisiones

Proporciona información valiosa para la toma de decisiones informadas.

Elementos, población y muestra

La estadística se basa en el estudio de poblaciones y muestras. La población es el conjunto completo de individuos o elementos que se desea estudiar, mientras que la muestra es un subconjunto representativo de la población.

Población

Conjunto completo de elementos que se desea estudiar.

Muestra

Subconjunto representativo de la población.

Elementos

Individuos o unidades que componen la población.

Tipos de variables

Las variables son características que se pueden medir o observar en una población o muestra. Existen diferentes tipos de variables, cada una con sus propias características y métodos de análisis.

Variables Cuantitativas

Expresan una cantidad numérica, como la edad, el peso o el ingreso.

Variables Cualitativas

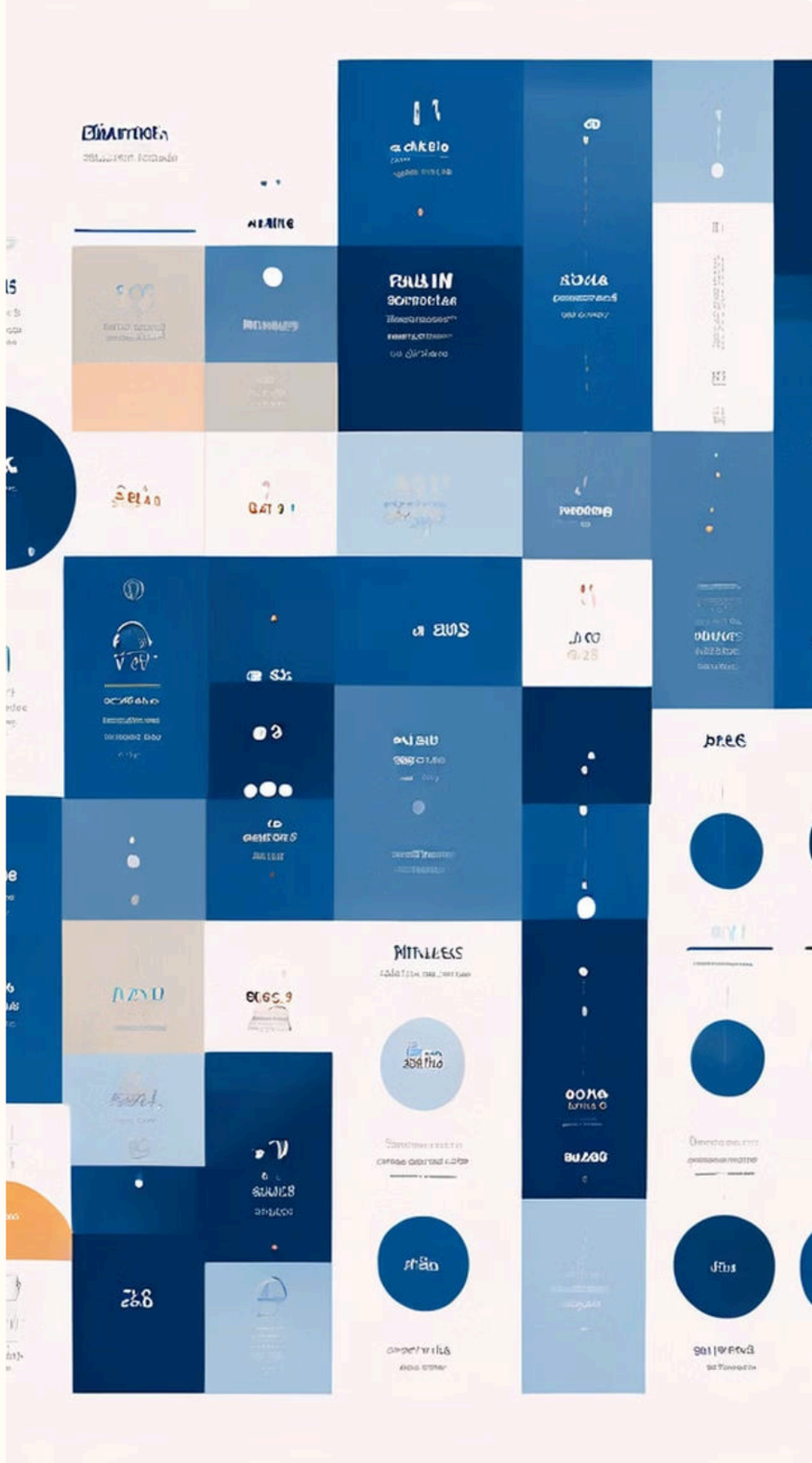
Representan atributos o características no numéricas, como el color, el género o la opinión.

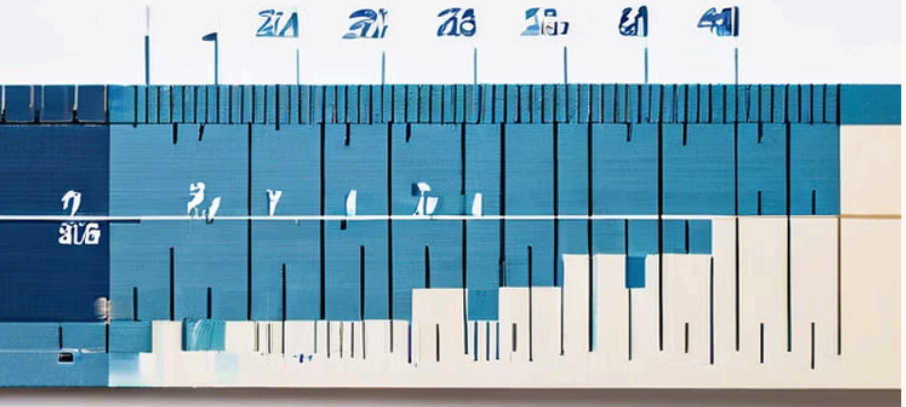
Variables Discretas

Pueden tomar valores enteros, como el número de hijos o el número de autos.

Variables Continuas

Pueden tomar cualquier valor dentro de un rango determinado, como la altura o la temperatura.





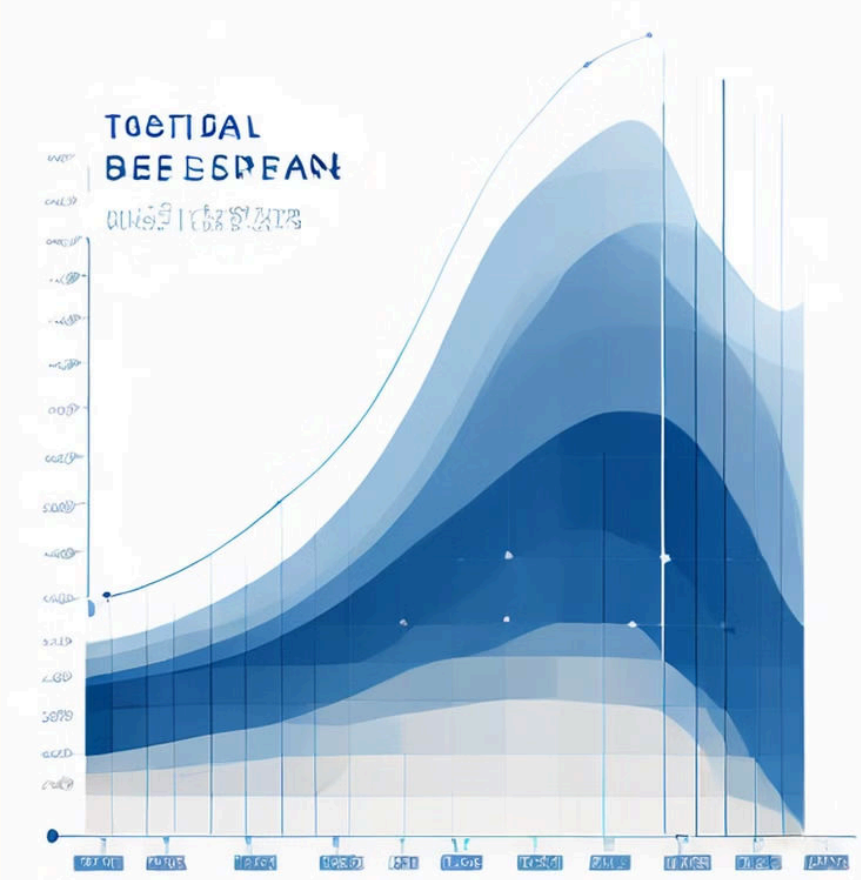
Escalas de medición

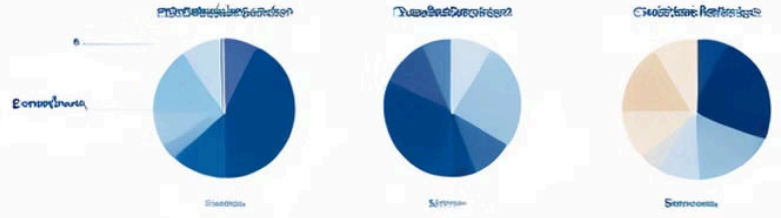
Las escalas de medición determinan la forma en que se miden las variables y el tipo de análisis estadístico que se puede realizar.

Escala	Descripción	Ejemplos
Nominal	Categorías sin orden.	Color, género.
Ordinal	Categorías con orden.	Nivel de educación, satisfacción del cliente.
Intervalo	Diferencias significativas, pero sin cero absoluto.	Temperatura en Celsius, puntuaciones en un examen.
Razón	Diferencias significativas con cero absoluto.	Altura, peso, ingresos.

Medidas de tendencia central

Las medidas de tendencia central proporcionan un valor representativo del centro de un conjunto de datos. Ayudan a entender dónde se concentra la mayor parte de los valores.





1 Media

Promedio de todos los valores en un conjunto de datos.

2 Mediana

Valor que divide un conjunto de datos ordenado en dos mitades iguales.

3 Moda

Valor que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de datos.

Medidas de dispersión

Las medidas de dispersión indican la variabilidad de los datos alrededor de la tendencia central. Nos ayudan a comprender cuán dispersos están los datos.

1

Rango

Diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de un conjunto de datos.

2

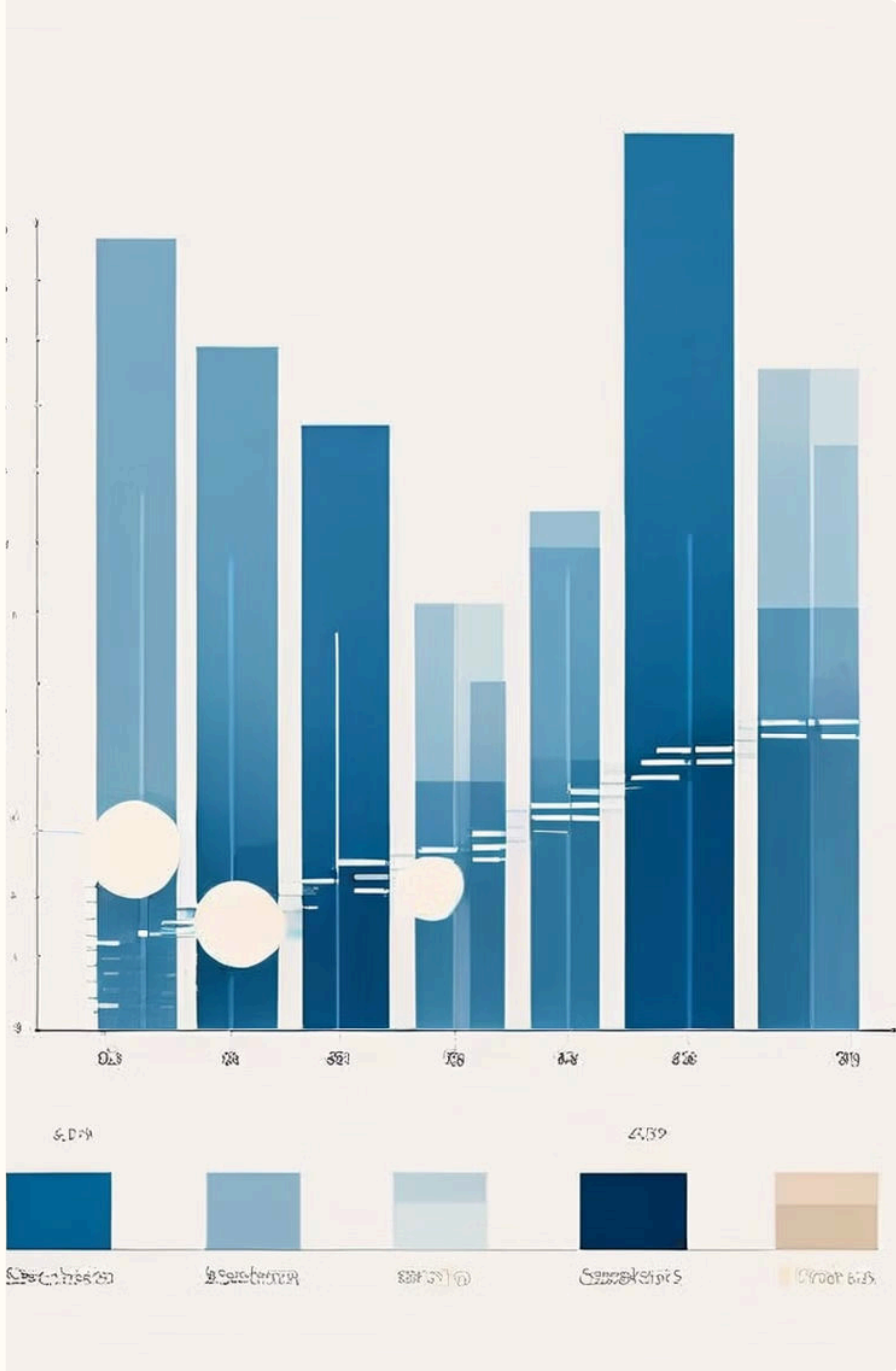
Varianza

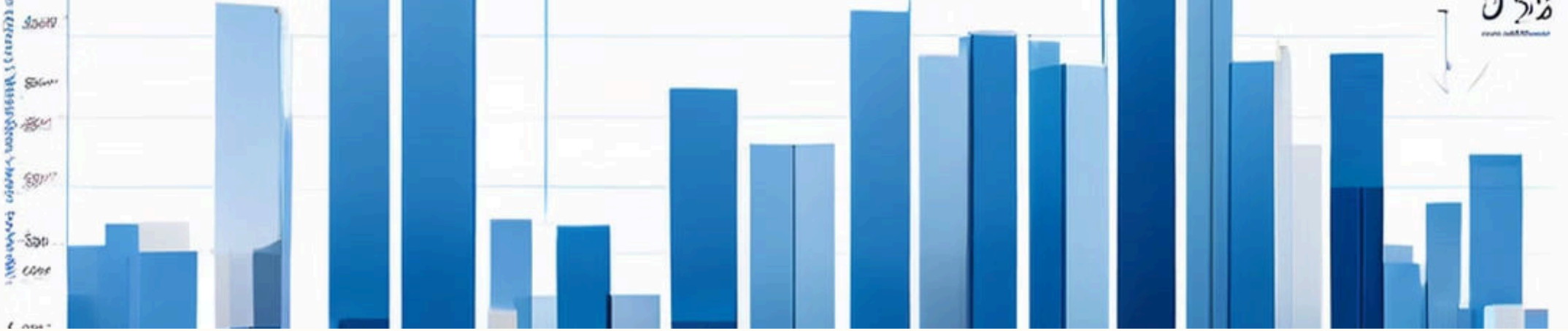
Promedio de las desviaciones cuadradas de los valores respecto a la media.

3

Desviación estándar

Raíz cuadrada de la varianza, mide la dispersión de los datos respecto a la media.





Representación gráfica de datos

La representación gráfica de datos es esencial para visualizar tendencias, patrones y relaciones en los datos. Los gráficos ayudan a comunicar información de forma clara y concisa.

Gráficos de barras

Comparar categorías o grupos.

Histogramas

Mostrar la distribución de datos numéricos.

Gráficos circulares

Mostrar partes de un todo.

Diagramas de dispersión

Mostrar la relación entre dos variables.