



Estadística con Excel

Héctor Manuel Garduño Castañeda

Octubre, 2021



Contenido

Bases de la Estadística

Configuración de Excel

Cálculos básicos

Análisis con gráficas



Bases de la Estadística

Antes que otra cosa, veamos algunas nociones conceptuales sobre la Estadística. A saber:

- ▶ ¿Qué es la Estadística?



Bases de la Estadística

Antes que otra cosa, veamos algunas nociones conceptuales sobre la Estadística. A saber:

- ▶ ¿Qué es la Estadística?
- ▶ ¿Cómo se aplica la Estadística a los negocios e investigaciones?



Bases de la Estadística

Antes que otra cosa, veamos algunas nociones conceptuales sobre la Estadística. A saber:

- ▶ ¿Qué es la Estadística?
- ▶ ¿Cómo se aplica la Estadística a los negocios e investigaciones?
- ▶ Tipos de datos



Bases de la Estadística

Antes que otra cosa, veamos algunas nociones conceptuales sobre la Estadística. A saber:

- ▶ ¿Qué es la Estadística?
- ▶ ¿Cómo se aplica la Estadística a los negocios e investigaciones?
- ▶ Tipos de datos
- ▶ Datos por tipo de mediciones



Bases de la Estadística

Antes que otra cosa, veamos algunas nociones conceptuales sobre la Estadística. A saber:

- ▶ ¿Qué es la Estadística?
- ▶ ¿Cómo se aplica la Estadística a los negocios e investigaciones?
- ▶ Tipos de datos
- ▶ Datos por tipo de mediciones
- ▶ Proceso del Análisis Estadístico



Bases de la Estadística

Antes que otra cosa, veamos algunas nociones conceptuales sobre la Estadística. A saber:

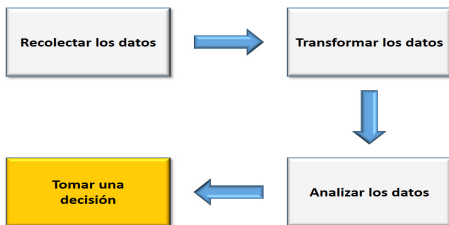
- ▶ ¿Qué es la Estadística?
- ▶ ¿Cómo se aplica la Estadística a los negocios e investigaciones?
- ▶ Tipos de datos
- ▶ Datos por tipo de mediciones
- ▶ Proceso del Análisis Estadístico



¿Qué es la Estadística?

La **Estadística** es una rama de la Matemática, tal como la Geometría o el Álgebra. Sin embargo, a diferencia de la gran mayoría de las matemáticas, está enfocada en *los datos numéricos*.

Los procesos estadísticos comienzan con el **levantamiento de los datos**; continúan con la **transformación de los datos recolectados** para tenerlos de manera manejable y tales que **podamos analizarlos** para que, finalmente, a través de los resultados podamos **tomar una decisión**.



¿Cómo se aplica la Estadística?

Cada vez que aprendemos algo nuevo nos surge la misma pregunta: ¿Esto para qué me puede ser útil?



Tipos de datos I

Consideraremos los tipos de datos de dos maneras.

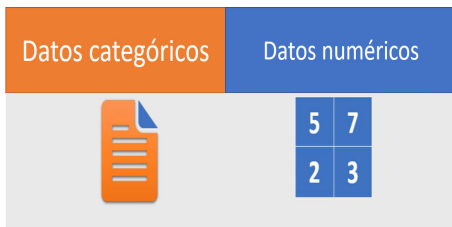
- **Primer clasificación**



Tipos de datos II

También podemos clasificar los datos dependiendo de lo que miden.

- Segunda clasificación



Datos por tipo de mediciones: cualitativos

Nominales

- ▶ Sirven para clasificar.
- ▶ Un ejemplo son las matrículas de empleados o estudiantes.



Datos por tipo de mediciones: cualitativos

Nominales

- ▶ Sirven para clasificar.
- ▶ Un ejemplo son las matrículas de empleados o estudiantes.

Ordinales

- ▶ Sirven para clasificar pero tienen un orden.
- ▶ Un ejemplo es la Escala de Likert.



Datos por tipo de mediciones: cualitativos

Nominales

- ▶ Sirven para clasificar.
- ▶ Un ejemplo son las matrículas de empleados o estudiantes.

Ordinales

- ▶ Sirven para clasificar pero tienen un orden.
- ▶ Un ejemplo es la Escala de Likert.



Datos por tipo de mediciones: cuantitativos

Intervalo

- ▶ Las restas tienen sentido.
- ▶ El ejemplo clásico son las temperaturas en C° .
- ▶ No tienen un cero absoluto.



Datos por tipo de mediciones: cuantitativos

Intervalo

- ▶ Las restas tienen sentido.
- ▶ El ejemplo clásico son las temperaturas en C° .
- ▶ No tienen un cero absoluto.

Ratio

- ▶ Sirven para medir el orden y el valor exacto.
- ▶ Tienen un cero absoluto.
- ▶ Algunos ejemplos son la altura, el peso y la duración.



Datos por tipo de mediciones: cuantitativos

Intervalo

- ▶ Las restas tienen sentido.
- ▶ El ejemplo clásico son las temperaturas en C° .
- ▶ No tienen un cero absoluto.

Ratio

- ▶ Sirven para medir el orden y el valor exacto.
- ▶ Tienen un cero absoluto.
- ▶ Algunos ejemplos son la altura, el peso y la duración.



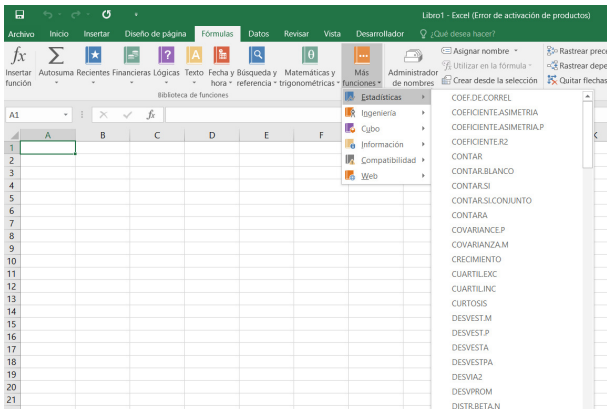
Proceso del Análisis Estadístico



Fórmulas y funciones

En esta sección veremos cómo configurar Excel para nuestro curso. En

primera, recuerda que la gran mayoría de fórmulas y funciones estadísticas de Excel se encuentran como muestra la siguiente imagen:



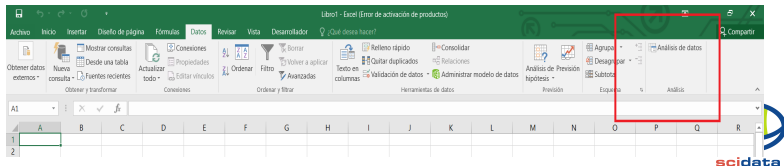
Análisis de datos

Para configurar la zona de Análisis de datos, sigue esta ruta:

Archivo → Opciones → Complementos → Herramientas para análisis

Selecciona esta opción y da click en **Aceptar**. De inmediato, en la zona de

Datos tendrás activada una subzona de Análisis de datos como muestra la siguiente imagen:



Análisis de datos

Si el paso anterior no te funcionó, una alternativa es realizar la misma ruta

Archivo → Opciones → Complementos → Administrar

Selecciona ahora la opción **Complementos de Excel** y da click en **Ir**. En el cuadro de diálogo que se abrirá, selecciona la casilla de **Herramientas para análisis**. Da click en **Aceptar**.



SUMA y SUMAR.SI

La función *SUMA* retorna la suma de un rango seleccionado. Admite varias sintaxis:

- ▶ Explícitamente: $SUMA(num_1, num_2, \dots, num_n)$.
- ▶ Por fila o columna: $SUMA(\text{primer elemento}:\text{último elemento})$.
- ▶ Por rango: $SUMA(\text{rango})$.

Por su parte, *SUMAR.SI* retorna la suma de un rango siempre que los datos cumplan con alguna condición. Su sintaxis es parecida a *SUMA*, pero tiene un segundo parámetro llamado *criterio*, que generalmente se escribe entre comillas.



CONTAR y CONTAR.SI

La función *CONTAR* retorna el total de celdas no vacías de un rango seleccionado. Admite las sintaxis

- ▶ Por fila o columna: *CONTAR*(primer elemento:último elemento).
- ▶ Por rango: *CONTAR*(rango).

Por su parte, *CONTAR.SI* retorna el total de celdas no vacías de un rango siempre que los datos cumplan con alguna condición. Su sintaxis es parecida a *CONTAR*, pero tiene un segundo parámetro llamado *criterio*, que generalmente se escribe entre comillas.



MIN y MAX

La función *MIN* retorna el valor mínimo de un rango seleccionado. Admite las sintaxis

- ▶ Explícitamente: $\text{MIN}(\text{num}_1, \text{num}_2, \dots, \text{num}_n)$.
- ▶ Por fila o columna: $\text{MIN}(\text{primer elemento}:\text{último elemento})$.
- ▶ Por rango: $\text{MIN}(\text{rango})$.

Análogamente, para calcular un valor máximo está la función *MAX*.



Gráficos de barras

Suelen usarse para hacer comparaciones absolutas.



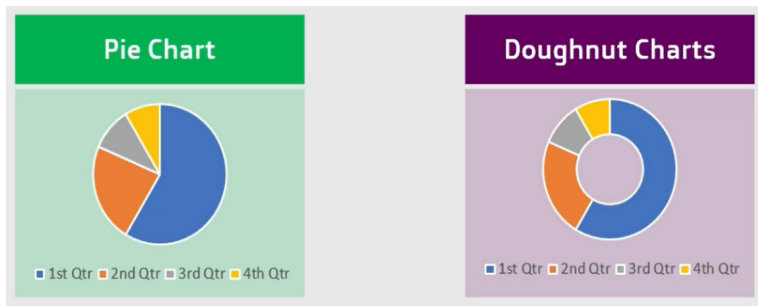
Gráficos de línea

Suelen usarse para visualizar cambios de los datos en el tiempo. Pueden identificar tendencias para realizar predicciones.



Gráficos de pastel

Suelen usarse para visualizar proporciones de los datos. Pueden identificar categorías dónde enfocar la atención.



Nubes de puntos

Suelen usarse para establecer relaciones entre dos medidas diferentes.
Pueden identificar valores atípicos.

