



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FUNDAMENTOS DE TELETRÁFICO

PRESENTACIÓN PASO A PASO HERRAMIENTA ESTADÍSTICA - EXCEL

Integrantes:

Doris Maritza Ruano Daza
Yeikob Steven Bermúdez Rodríguez



EXCEL

- Aplicación de Microsoft Office.
- Fácil acceso.
- Excel es útil para realizar desde simple sumas hasta cálculos complejos.
- Es una hoja de cálculo que consta de filas y columnas, en cual, la intersección de estas dos la definimos como celda.
- Se pueden utilizar todo tipo de funciones y formulas.

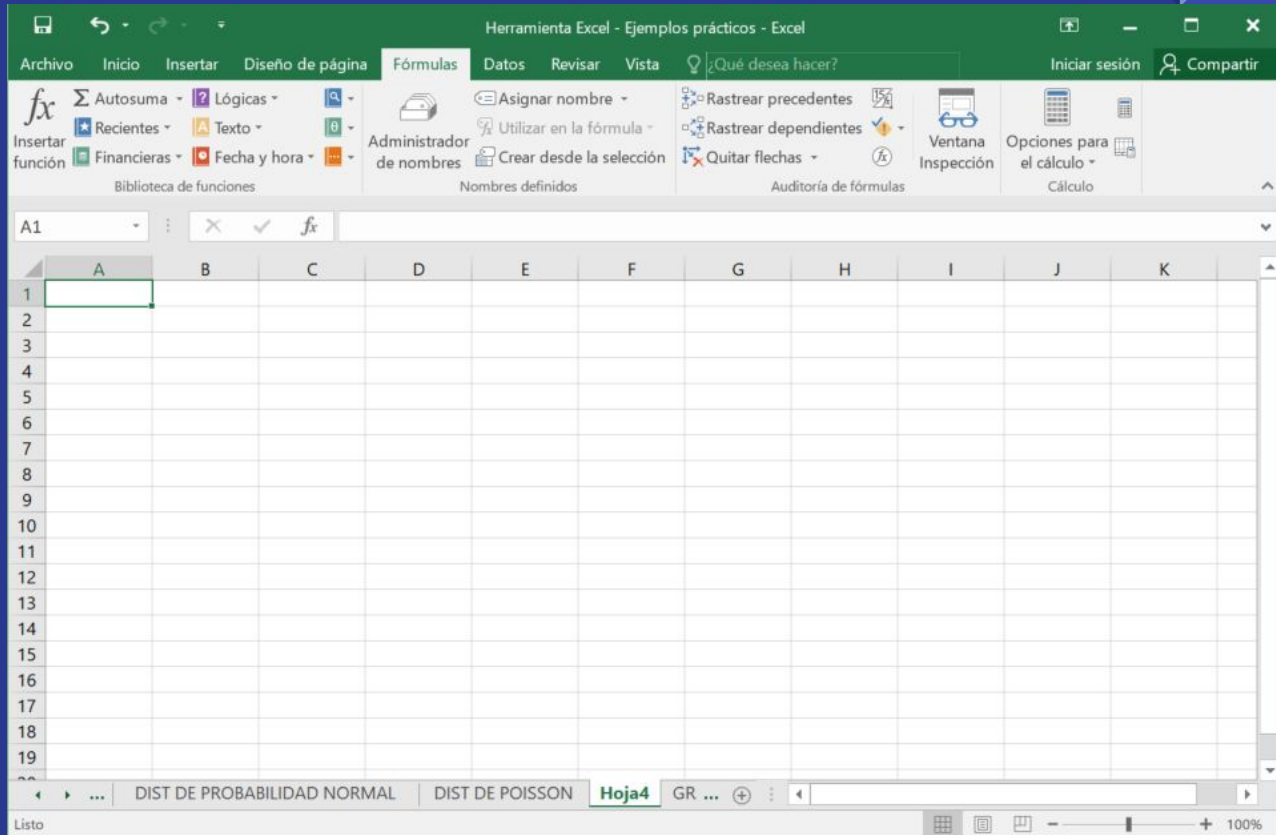


HISTORIA

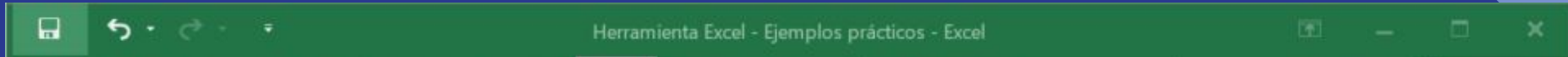
- 1982: Microsoft lanza al mercado una hoja de cálculo llamada Multiplan
- 1987: Se lanza la primera versión de Excel para Windows y se denominó Excel 2.0
- 1993: Se introduce Excel al paquete Office
- A Partir de 1993 la empresa Microsoft actualiza de manera constante su paquete Office.
- El nombre Excel viene de la palabra en inglés que se refiere a algo o alguien que "se destaca entre los demás" o "es mejor que los otros".



COMPONENTES:

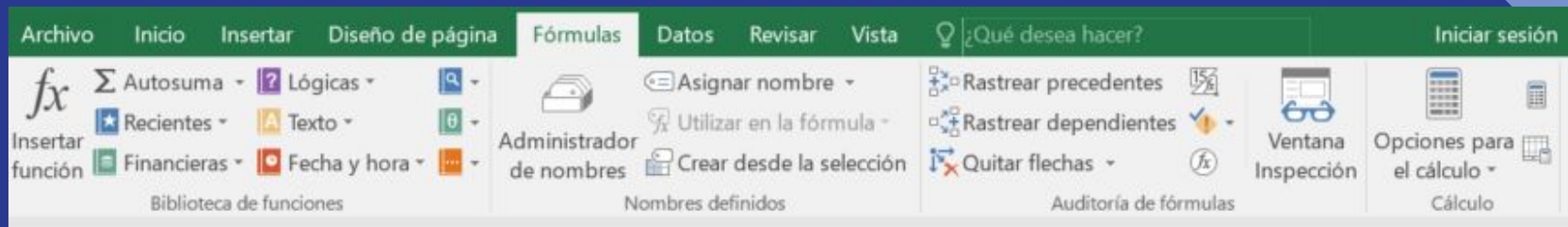


Barra de títulos



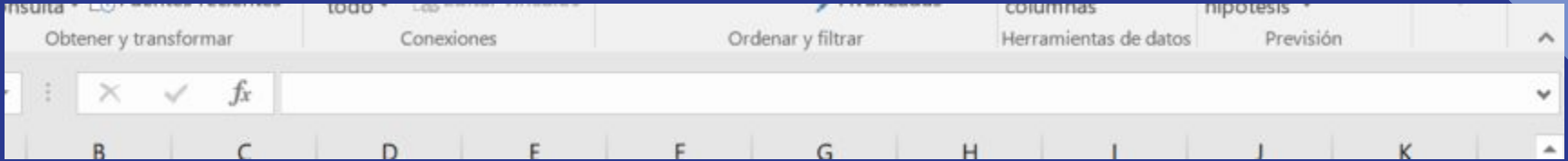
Es el componente de Excel que se caracteriza por contener el nombre del libro sobre el que se está trabajando en ese momento. Cuando se crea un libro nuevo se le asigna el nombre provisional Libro1, hasta que se guarde. Muestra información sobre el estado del Excel o del libro.

Cinta de opciones



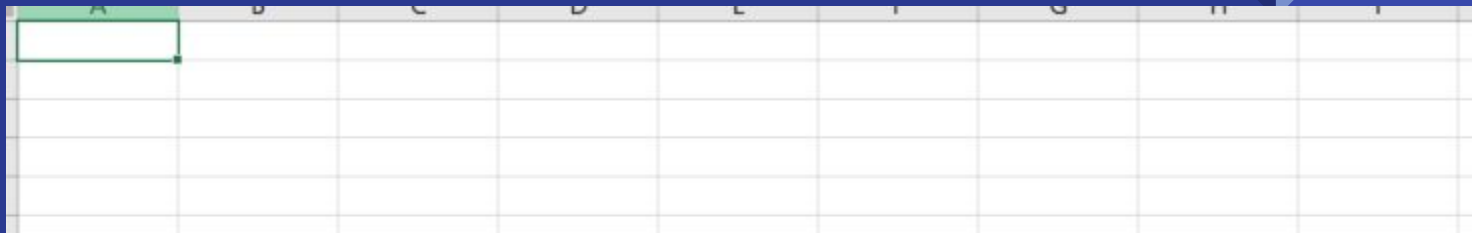
Es un conjunto de barras de herramientas situado en la parte superior de la ventana de los programas de Office y diseñado para ayudar a encontrar rápidamente los comandos que se necesita para completar una tarea.

Barra de fórmulas



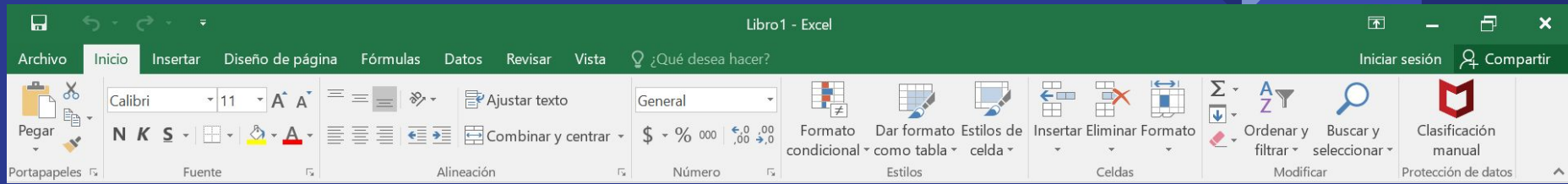
La barra de fórmulas de Excel es el espacio rectangular que se sitúa entre la hoja de cálculo (celdas) y la cinta de opciones. En ella se puede introducir o editar valores y/o fórmulas.

Celdas de Excel



Una celda en Excel es la intersección de una fila y una columna. Una celda puede contener texto, números, fecha, instrucciones, funciones u otros datos. También se puede combinar el cálculo con datos o instrucciones dispuestas en otras hojas del libro.

Inicio



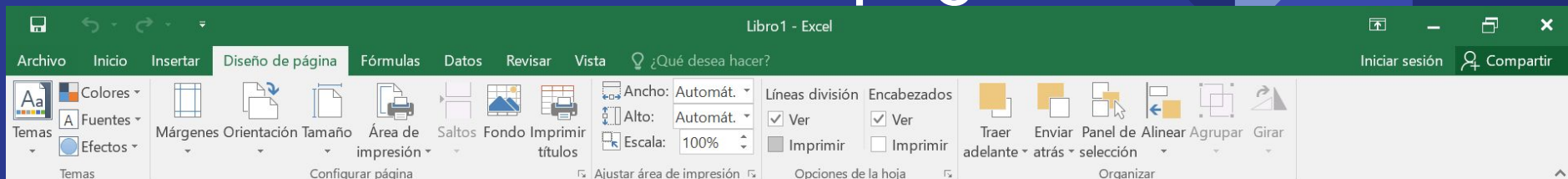
La pestaña o ficha de inicio en Excel, de la cinta de opciones, incluye los comandos generales para editar y aplicar formato a los elementos en nuestro documento. La pestaña o ficha de inicio en Excel está formada por los grupos: Portapapeles, Fuente, Alineación, Número, Estilos, Celdas y Modificar.

Insertar



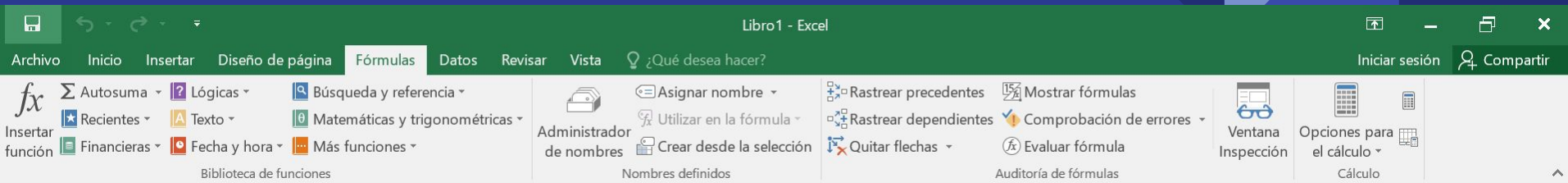
La pestaña Insertar de la cinta de opciones en Excel, se encarga de todos los comandos que autorizan insertar cualquier objeto o elemento que se encuentre dentro de algún documento, como por ejemplo los gráficos, las tablas, textos, imágenes, entre otros.

Diseño de página



La pestaña Diseño de Página, nos sirve para configurar el tamaño del tipo de hoja que vamos a utilizar (A4, Carta, Oficio, entre otros), para definir los márgenes de nuestros documentos, también podemos determinar el tipo de letra a utilizar, entre otras cosas más.

Fórmulas



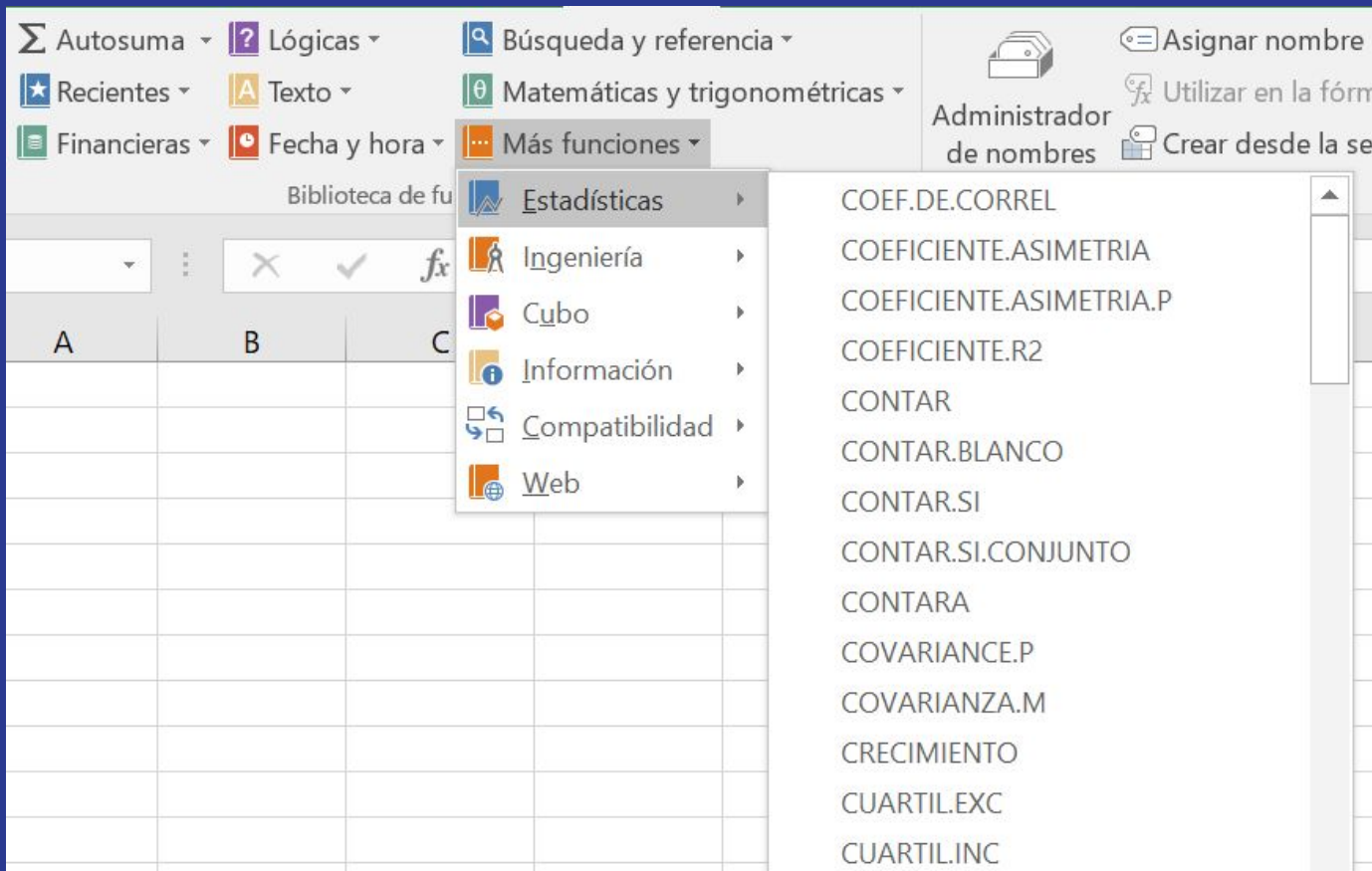
Es la pestaña que posee todas las fórmulas de Excel (aunque no es necesario acceder a ella cada vez que vayamos a utilizar una fórmula), podemos recurrir a ella cada vez que olvidemos una de esas fórmulas.

Biblioteca de funciones



Existen diferentes tipos de funciones y se agrupan en Excel en categorías como Financieras, Lógicas, Texto, Matemáticas y trigonométricas, entre otras. Al hacer clic sobre una categoría, se desplegará un menú donde encontrarás las diferentes funciones que puedes usar.

Más funciones



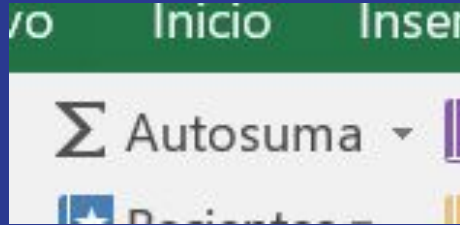
En esta categoría están agrupadas otras funciones bajo las categorías de Estadísticas, Ingeniería, Cubo, Información, Compatibilidad y Web.

Insertar función



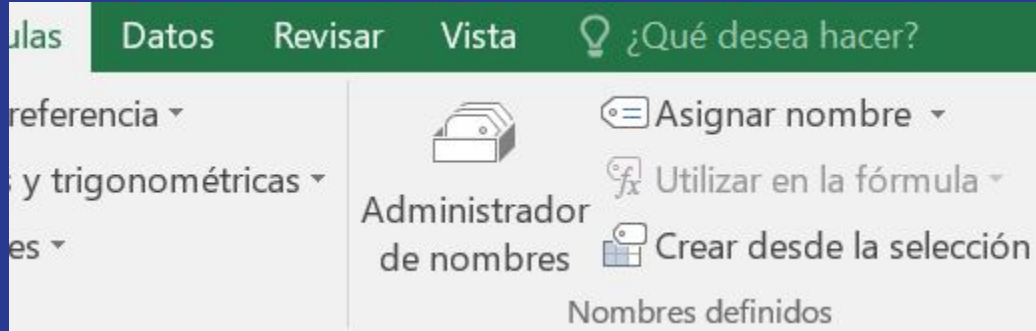
Al hacer clic sobre este botón, se abrirá un cuadro de diálogo donde se podrá insertar la función que quiera en una celda o en un grupo de celdas que debes haber seleccionado anteriormente. Si no se sabe cuál es la función que se necesita, se puede describir y el programa sugerirá la más cercana a las necesidades.

Autosuma



Esta es la función que se usa para sumar el contenido de varias celdas al mismo tiempo y el total aparecerá en la celda siguiente a la última celda sumada. Allí también se desplegará un menú donde se podrá elegir otras funciones, como encontrar el promedio, el máximo y el mínimo, entre otras.

Nombres definidos



Aquí encontraremos opciones como Administrador de nombres, Asignar nombre y Crear desde la selección que permitirán controlar, crear y buscar los nombres en la hoja o libro de cálculo en que se esté trabajando.

Auditoría de fórmulas



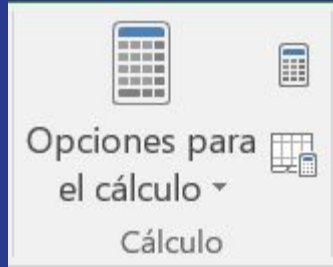
En esta parte de la Cinta de opciones se encuentran las herramientas necesarias para tener control sobre las fórmulas que se usen.

Ventana de Inspección



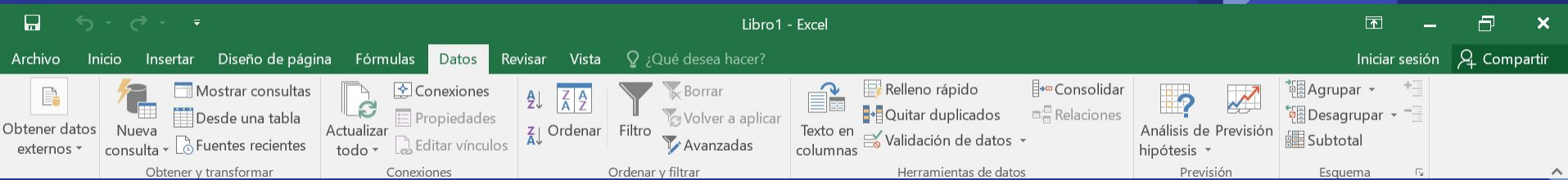
Permite estar al tanto de los valores de ciertas celdas mientras se realiza cambios en la hoja de cálculo. Los valores se mantienen en una hoja separada que siempre se tendrá a la vista.

Opciones para el cálculo



Al hacer clic sobre este comando, se podrá elegir si se quiere insertar las fórmulas de forma automática o manual.

Datos



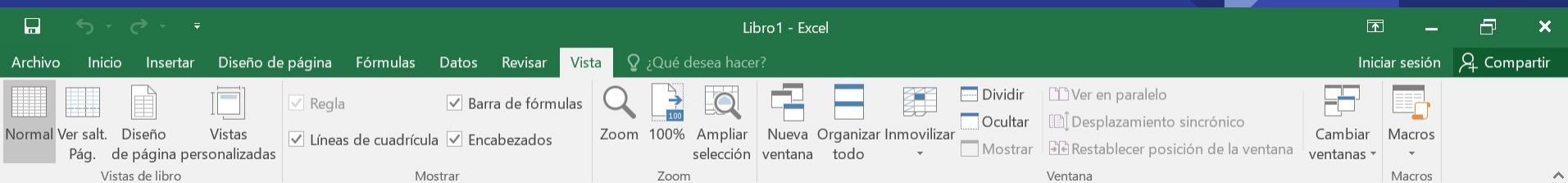
Contiene los comandos para importar datos provenientes de otras fuentes (Access, SQL Server, archivos csv, xml, etc) y trabajar posteriormente con ellos aplicando algún filtro o quitando duplicados. Los grupos de la pestaña Datos son: Obtener datos externos, Conexiones, Ordenar y filtrar, Herramientas de datos y Esquema.

Revisar



La ficha de menú Revisar Excel es una barra horizontal que forma parte de la cinta de opciones de Excel y sirve para revisar la ortografía y gramática, buscar una palabra en un diccionario de sinónimos, revisar marcas o cambios realizados por otras personas y comparar documentos.

Vista



Esta pestaña se encarga de cambiar la forma en la que se ve la hoja de trabajo a la vez permite ocultar o ver las líneas de la cuadrícula que crean las celdas de la hoja de trabajo. De hecho también proporciona la opción de zoom dentro del documento, aleja o acerca el contenido agregado.

FUNCIONALIDAD:

- PERMUTACIONES() Permutaciones.
- COMBINAT() Combinaciones.
- DISTR.BINOM.N() D. Binomial.
- DIST.NORM.N() D. de Probabilidad Normal.
- GRÁFICAS



PERMUTACIÓN:

PERMUTACIÓN SIN REPETICIÓN

¿Cuántas combinaciones de letras distintas de 5 letras se puede construir con las letras ABCDE?

$$P_r^n = P_5^5 = \frac{n!}{(n-r)!} = \frac{5!}{(5-5)!} = 5!$$



n= 5 elementos (ABCDE)

r = 5 formas (Combinaciones de 5 letras distintas)

En excel podemos hacer uso de la función **PERMUTACIONES** la cual nos devuelve el número de permutaciones para un número determinado de objetos que puedan ser seleccionados de los objetos totales.

=PERMUTACIONES(

PERMUTACIONES(número; tamaño)

n r



COMBINACIÓN:

COMBINACIÓN

De una clase de 30 alumnos se quiere elegir un comité formado por 4 alumnos.
¿Cuántos comités diferentes se pueden formar?

$$C \binom{n}{r} = C \binom{30}{4} = \frac{30!}{4! (30 - 4)!} = \frac{30!}{4! (26)!}$$



30 n = elementos (30 estudiantes)

4 r = formas (Comité de 4 alumnos)

En excel podemos hacer uso de la función **COMBINAT** la cual nos devuelve el número de combinaciones para un número determinado de elementos.

=COMBINAT(

COMBINAT(número; tamaño)

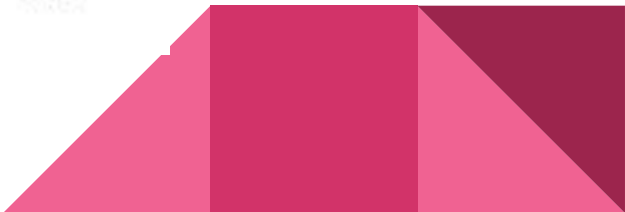
n r

DISTRIBUCIÓN BINOMIAL:

DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

Se lanza un dado 8 veces, Determine la probabilidad de que el número 6 salga

- a). 0 veces
- b). 1 vez
- c). 2 veces
- d). Menos de 3 veces
- e). Más de 2 veces

$$p(x) = P(X = x) \left\{ \frac{n!}{x! (n-x)!} p^x (1-p)^{n-x} \right.$$


x = 0 Número de Éxitos

n= 8 Número de veces que ocurre un suceso

p= probabilidad de Éxito

En excel podemos hacer uso de la función **FACT** la cual nos devuelve el factorial de un número indicado.

=FACT(
FACT(número)

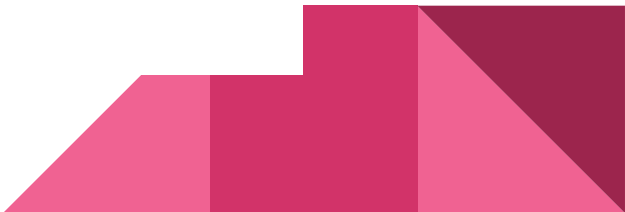
También está la función **DISTR.BINOM.N** la cual devuelve la probabilidad de una variable aleatoria discreta siguiendo una distribución binomial

=DISTR.BINOM.N(
DISTR.BINOM.N(núm_éxito, ensayos, prob_éxito, acumulado)

DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD NORMAL:

DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD NORMAL

Se conoce que el nivel de colesterol en la sangre en una población adulta entre 50 y 60 años se distribuye normalmente con una media de 175mg/100ml de sangre y que la desviación estándar es de 20mg/100ml. Calcular la probabilidad de que uno de esos adultos entre 50 y 60 años tenga un nivel inferior a 200mg/100ml de sangre.

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$


175 Media

20 Desviación estándar

200 Probabilidad

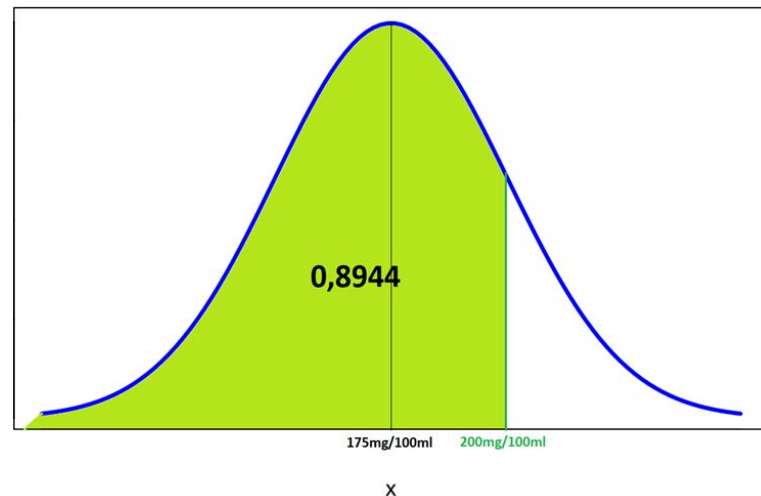
En excel podemos hacer uso de la función **DISTR.NORM.N** la cual nos devuelve la distribución normal para la media y la desviación estándar especificadas.

=DISTR.NORM.N(

DISTR.NORM.N(x; media; desv_estándar; acumulado)

Adicionalmente la función **DISTR.NORM.N** calcula el área bajo la curva haciendo uso automático de la tabla de distribución normal.

<i>z</i>	.00	.01	.02	.03	.04	.05
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944



DISTRIBUCIÓN DE POISSON:

DISTRIBUCIÓN DE POISSON

Las llamadas de servicio llegan a un conmutador de acuerdo con un proceso de Poisson con un promedio de 2,7 llamadas por minuto. Determine la probabilidad de que lleguen no más de 4 llamadas en cualquier minuto:

$$Poisson = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$$



Media = 2,7

$$P(X \leq 4) = P(X=0) + P(X=1) + P(X=2) + P(X=3) + P(X=4)$$

En excel podemos hacer uso de la función **POISSON.DIST** la cual nos devuelve la distribución de Poisson.

=POISSON.DIST(

POISSON.DIST(x; media; acumulado)



GRÁFICAS:

GRÁFICAS EN EXCEL

Tomamos como ejemplo el lanzamiento de dos dados, mediante función de distribución discreta. Donde:

$$S=\{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12\}$$

$$f(x=2)=p(1,1)=1/36$$

$$f(x=3)=p(1,2)(2,1)=2/36$$

$$f(x=4)=p(2,2)(1,3)(3,1)=3/36$$

$$f(x=5)=p(1,4)(4,1)(2,3)(3,2)=4/36$$

$$f(x=6)=p(1,5)(5,1)(2,4)(4,2)(3,3)=5/36$$

$$f(x=7)=p(1,6)(6,1)(2,5)(5,2)(3,4)(4,3)=6/36$$

$$f(x=8)=p(2,6)(6,2)(3,5)(5,3)(4,4)=5/36$$

$$f(x=9)=p(3,6)(6,3)(4,5)(5,4)=4/36$$

$$f(x=10)=p(4,6)(6,4)(5,5)=3/36$$

$$f(x=11)=p(5,6)(6,5)=2/36$$

$$f(x=12)=p(6,6)=1/36$$



x	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$f(x)$	0,03	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,14	0,11	0,08	0,06	0,03



REFERENCIAS

- <https://support.microsoft.com/es-es/office/distr-binom-n-funci%C3%B3n-distr-binom-n-c5ae37b6-f39c-4be2-94c2-509a1480770c#:~:text=Devuelve%20la%20probabilidad%20de%20una%20variable%20aleatoria%20discreta%20siguiendo%20una%20distribuci%C3%B3n%20binomial>.
- <https://matemovil.com/permutaciones-y-combinaciones-ejercicios-resueltos/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=urfuW7kYmik>
- <https://www.lifeder.com/permutaciones-sin-repeticion/>
- <https://concepto.de/excel/#:~:text=El%20antecesor%20directo%20de%20Excel,comprada%20por%20IBM%20en%201996>.
- <https://edu.gcfglobal.org/es/excel-2016/como-crear-una-funcion-en-excel/1/>

