



PARTE 2: USO DE LAS FUNCIONES DE CÁLCULO

ENUNCIADO 2.2

FUNCIONES ESTADÍSTICAS Y DE INGENIERÍA

| | |
|--|----|
| FUNCIONES UTILIZADAS | 42 |
| 1. Funciones de cálculo básicas..... | 43 |
| 2. Extraer los cinco valores más altos..... | 44 |
| 3. Evaluación del personal | 45 |
| 4. Estadísticas por cursos..... | 46 |
| 5. Cálculo de gastos personales | 47 |
| 6. Clasificación de deportistas..... | 48 |
| 7. Calcular el precio de coste de un plato | 49 |
| 8. Redondear | 50 |
| 9. Control de averías..... | 51 |
| 10. Penalizaciones | 52 |
| 11. Medir la dispersión | 53 |
| 12. Selección del color..... | 54 |
| 13. Estadísticas de ventas..... | 55 |

FUNCIONES ESTADÍSTICAS Y DE INGENIERÍA

FUNCIONES UTILIZADAS

| FUNCIONES | N.º DE EJERCICIO | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| CONTAR | | | ● | | | | | | ● | | ● | ● | |
| CONTAR.BLANCO | | | ● | | | | | | | | | | |
| CONTAR.SI | | | ● | ● | | | | | ● | | | ● | |
| CONTAR.SI.CONJUNTO | | | | | ● | | | | | | | | |
| CONTARA | | | ● | | | | | | | | | | |
| DESV.PROM | | | | | | | | | | | ● | | |
| ENTERO | | | | | | | | ● | | | | | |
| JERARQUIA | | | | | | ● | | | | | | | |
| K.ESIMO.MAYOR | | ● | | | | | | | | | | | |
| MAX | ● | | | | | | | | | | | | |
| MAX.SI.CONJUNTO (2019) | | | | | | | | | | | | | ● |
| MAYOR.O.IGUAL | | | | | | | | | | ● | | | |
| MEDIANA | ● | | | | | | | | | | | | |
| MIN | ● | | | | | | | | | | | | |
| MIN.SI.CONJUNTO (2019) | | | | | | | | | | | | | ● |
| MODA.UNO | | | | | | | | | ● | | | ● | |
| MULTIPLO.INFERIOR | | | | | | | | ● | | | | | |
| MULTIPLO.SUPERIOR | | | | | | | | ● | | | | | |
| PROMEDIO | ● | | | | | | | | | | | | |
| PROMEDIO.SI. | | | | ● | | | | | | | | | |
| PROMEDIO.SI.CONJUNTO | | | | | ● | | | | | | | | |
| REDOND.MULT | | | | | | | | ● | | | | | |
| SI | | | | | | ● | | | ● | | ● | ● | |
| SUMA | ● | | | | | | | | | | | | |
| SUMAPRODUCTO | | | | | | | ● | | | | | | |
| SUMAR.SI | | | | ● | | | | | | | | | |
| SUMAR.SI.CONJUNTO | | | | | ● | | | | | | | | |
| TRUNCAR | | | | | | | | ● | | | | | |

Las funciones MAX.SI.CONJUNTO y MIN.SI.CONJUNTO son una novedad de la versión 2019.

FUNCIONES ESTADÍSTICAS Y DE INGENIERÍA

1. Funciones de cálculo básicas



FuncionesEstadísticas.xlsx

En la hoja **01** del libro **FuncionesEstadísticas.xlsx**, se muestra la lista de los miembros de una asociación.

Basándose en los datos de esta lista, calcule mediante las fórmulas adecuadas el valor de las celdas grises:

| | A | B | C |
|----|--|-------------|--------------|
| 1 | ASOCIACIÓN DE CULTURA Y DEPORTE | | |
| 2 | | | |
| 3 | MIEMBROS | EDAD | CUOTA |
| 4 | ÁLAMO | 42 | 120,00 € |
| 5 | BARRANCO | 28 | 90,00 € |
| 6 | BONILLA | 39 | 120,00 € |
| 7 | BOTÍN | 29 | 90,00 € |
| 8 | CABELLO | 28 | 90,00 € |
| 9 | CÁCERES | 37 | 120,00 € |
| 10 | DÍAZ | 40 | 120,00 € |
| 11 | DOMÍNGUEZ | 36 | 120,00 € |
| 12 | EXTREMERA | 48 | 120,00 € |
| 13 | FERNÁNDEZ | 46 | 120,00 € |
| 14 | GARCÍA | 57 | 120,00 € |
| 15 | GONZÁLEZ | 32 | 90,00 € |
| 16 | LÓPEZ | 34 | 90,00 € |
| 17 | LUENGO | 27 | 90,00 € |
| 18 | MARTÍNEZ | 36 | 120,00 € |
| 19 | MORÓN | 35 | 90,00 € |
| 20 | SÁNCHEZ | 26 | 90,00 € |
| 21 | | | |
| 22 | IMPORTE TOTAL DE LAS CUOTAS | 1.800,00 | |
| 23 | EDAD MEDIA | 36,47 | |
| 24 | EDAD MÁXIMA | 57,00 | |
| 25 | EDAD MÍNIMA | 26,00 | |
| 26 | EDAD MEDIANA | 36,00 | |

FUNCIONES ESTADÍSTICAS Y DE INGENIERÍA

2. Extraer los cinco valores más altos



FuncionesEstadísticas.xlsx

La hoja **02** contiene la facturación de las agencias de una sociedad. Complete las celdas grises con las 5 mejores facturaciones, que deberá extraer mediante una fórmula.

| | A | B | C | D | E |
|----|-------------------|--------------------|---|---|------------------------------------|
| 1 | JUNIO | 2017 | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | AGENCIAS | FACTURACIÓN | | | 5 MEJORES FACTURACIONES |
| 4 | ALMERÍA | 66.399 | | 1 | 316.868 |
| 5 | ÁVILA | 110.558 | | 2 | 308.256 |
| 6 | ALICANTE | 62.166 | | 3 | 294.690 |
| 7 | BARCELONA | 63.933 | | 4 | 280.732 |
| 8 | BILBAO | 60.974 | | 5 | 274.453 |
| 9 | BURGOS | 280.732 | | | |
| 10 | CÁCERES | 230.937 | | | |
| 11 | CÁDIZ | 239.881 | | | |
| 12 | CANARIAS | 157.177 | | | |
| 13 | CUENCA | 228.783 | | | |
| 14 | GERONA | 80.097 | | | |
| 15 | GRANADA | 274.453 | | | |
| 16 | LEÓN | 316.868 | | | |
| 17 | MADRID | 247.119 | | | |
| 18 | MÁLAGA | 268.502 | | | |
| 19 | MENORCA | 294.690 | | | |
| 20 | OVIEDO | 212.310 | | | |
| 21 | PALENCIA | 204.825 | | | |
| 22 | PALMA DE MALLORCA | 124.265 | | | |
| 23 | SALAMANCA | 80.592 | | | |
| 24 | SEGOVIA | 266.021 | | | |
| 25 | TENERIFE | 207.208 | | | |
| 26 | TOLEDO | 239.678 | | | |
| 27 | VALENCIA | 221.152 | | | |
| 28 | ZAMORA | 308.256 | | | |
| 29 | ZARAGOZA | 259.458 | | | |
| 30 | | | | | |

FUNCIONES ESTADÍSTICAS Y DE INGENIERÍA

3. Evaluación del personal



FuncionesEstadísticas.xlsx

La hoja **03** contiene los resultados de una lista de trabajadores. Calcule:

- El número de empleados que componen el grupo
- El número de personas que han percibido una bonificación
- El número de miembros del equipo directivo
- El número de empleados
- El número de personas que no han percibido una bonificación (casilla de bonificación vacía)

| | A | B | C | D | E | F |
|----|-------------------------------|----------------|-----------------------|---|---|----|
| | MATRÍCULA DEL EMPLEADO | ESTATUS | BONIFICACIONES | | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | 129 | EMPLEADO | 1.000 | | | |
| 3 | 135 | DIRECTIVO | 1.000 | | Número de personas | 24 |
| 4 | 169 | DIRECTIVO | Por negociar | | Número de personas con bonificación | 15 |
| 5 | 172 | EMPLEADO | | | | |
| 6 | 177 | EMPLEADO | 1.000 | | Número de miembros del equipo directivo | 10 |
| 7 | 183 | DIRECTIVO | 1.000 | | Número de empleados | 14 |
| 8 | 187 | EMPLEADO | 1.000 | | | |
| 9 | 189 | EMPLEADO | | | Número de personas sin bonificación | 7 |
| 10 | 195 | DIRECTIVO | 1.000 | | | |
| 11 | 200 | EMPLEADO | Ver con N+1 | | | |
| 12 | 202 | EMPLEADO | 1.000 | | | |
| 13 | 206 | DIRECTIVO | 1.000 | | | |
| 14 | 211 | DIRECTIVO | 1.000 | | | |
| 15 | 217 | EMPLEADO | 1.000 | | | |
| 16 | 220 | EMPLEADO | | | | |
| 17 | 225 | DIRECTIVO | 1.000 | | | |
| 18 | 231 | EMPLEADO | 1.000 | | | |
| 19 | 236 | DIRECTIVO | | | | |
| 20 | 241 | EMPLEADO | | | | |
| 21 | 243 | DIRECTIVO | 1.000 | | | |
| 22 | 246 | EMPLEADO | | | | |
| 23 | 248 | DIRECTIVO | 1.000 | | | |
| 24 | 253 | EMPLEADO | | | | |
| 25 | 267 | EMPLEADO | 1.000 | | | |
| 26 | | | | | | |

FUNCIONES ESTADÍSTICAS Y DE INGENIERÍA

4. Estadísticas por cursos



FuncionesEstadísticas.xlsx

La hoja **04** contiene una tabla con los cursos impartidos por un organismo de formación. Calcule los siguientes datos sobre cada idioma:

- Número total de alumnos formados
- Número de cursos impartidos
- Importe medio de las facturas

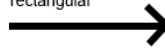
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---|----------|---------------------------|---------------|---------------|
| | FECHAS | CURSOS | N.º DE ALUMNOS | IMPORTE DE LA FACTURA | | | TOTAL DE ALUMNOS FORMADOS | N.º DE CURSOS | FACTURA MEDIA |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | jueves, 2 de abril de 2020 | INGLÉS | 4 | 420,00 | | ALEMÁN | 18 | 4 | 472,50 |
| 3 | jueves, 2 de abril de 2020 | JAPONÉS | 3 | 315,00 | | INGLÉS | 31 | 8 | 406,88 |
| 4 | jueves, 2 de abril de 2020 | ALEMÁN | 4 | 420,00 | | ESPAÑOL | 7 | 2 | 367,50 |
| 5 | jueves, 2 de abril de 2020 | INGLÉS | 3 | 315,00 | | ITALIANO | 7 | 2 | 367,50 |
| 6 | jueves, 2 de abril de 2020 | ALEMÁN | 4 | 420,00 | | JAPONÉS | 5 | 3 | 175,00 |
| 7 | viernes, 3 de abril de 2020 | INGLÉS | 2 | 210,00 | | | | | |
| 8 | viernes, 3 de abril de 2020 | JAPONÉS | 1 | 105,00 | | | | | |
| 9 | viernes, 3 de abril de 2020 | ALEMÁN | 5 | 525,00 | | | | | |
| 10 | lunes, 6 de abril de 2020 | INGLÉS | 1 | 105,00 | | | | | |
| 11 | lunes, 6 de abril de 2020 | ESPAÑOL | 6 | 630,00 | | | | | |
| 12 | lunes, 6 de abril de 2020 | INGLÉS | 6 | 630,00 | | | | | |
| 13 | lunes, 6 de abril de 2020 | INGLÉS | 6 | 630,00 | | | | | |
| 14 | martes, 7 de abril de 2020 | ALEMÁN | 5 | 525,00 | | | | | |
| 15 | martes, 7 de abril de 2020 | INGLÉS | 3 | 315,00 | | | | | |
| 16 | martes, 7 de abril de 2020 | ESPAÑOL | 1 | 105,00 | | | | | |
| 17 | martes, 7 de abril de 2020 | JAPONÉS | 1 | 105,00 | | | | | |
| 18 | martes, 7 de abril de 2020 | INGLÉS | 6 | 630,00 | | | | | |
| 19 | miércoles, 8 de abril de 2020 | ITALIANO | 4 | 420,00 | | | | | |
| 20 | jueves, 9 de abril de 2020 | ITALIANO | 3 | 315,00 | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |

Crear un gráfico

- ☐ Seleccione los datos que desea representar en forma de gráfico:
 - Si las celdas son contiguas, selecciónelas haciendo clic y arrastrando.
 - Si las celdas no son contiguas, selecciónelas haciendo clic y arrastrando al tiempo que mantiene pulsada la tecla **Ctrl**. Procure que los diferentes rangos de celdas constituyan una forma rectangular.
 - Si las celdas están representadas en una tabla de datos, haga clic en una de las celdas que la componen.

| Concepto | OESTE | ESTE |
|-------------------|------------|------------|
| Habitación simple | 1.722,99 € | 1.809,47 € |
| Habitación doble | 926,28 € | 1.284,35 € |
| Desayuno | 687,37 € | 631,12 € |
| Media pensión | 1.912,18 € | 1.560,96 € |
| Pensión completa | 998,46 € | 1.015,38 € |

Excel considera los bloques seleccionados como un solo bloque rectangular



| Concepto | ESTE |
|-------------------|------------|
| Habitación simple | 1.809,47 € |
| Habitación doble | 1.284,35 € |
| Desayuno | 631,12 € |
| Media pensión | 1.560,96 € |
| Pensión completa | 1.015,38 € |

En el ejemplo de arriba, debe formar parte de la selección para que los bloques de celdas puedan formar un rectángulo.

Crear un gráfico con la herramienta Análisis rápido

*La herramienta **Análisis rápido** integrada en Excel 2019 permite crear fácilmente un gráfico a partir de datos seleccionados.*

- ☐ Haga clic en el botón **Análisis rápido**  que aparece en la parte inferior derecha de la selección (o **Ctrl** **Q**).

*La galería **Análisis rápido** está compuesta de diferentes pestañas: **Formato**, **Gráficos**, **Totales**, **Tablas**, **Minigráficos**, con las que puede dar formato a sus datos. La pestaña activa aparece en negrita.*

Los gráficos

| Número de inscripciones por tramo de edad | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| DEPORTE | 11-12 años | 13-14 años | 15-16 años | 17-18 años | 19-20 años | Total |
| Acrobacias | 53 | 36 | 38 | 44 | 42 | 213 |
| Aeróbic | 51 | 46 | 36 | 38 | 33 | 204 |
| Gimnasia artística | 57 | 53 | 65 | 40 | 55 | 270 |
| Gimnasia rítmica | 38 | 37 | 24 | 42 | 36 | 177 |
| Kárate | 51 | 44 | 48 | 29 | 18 | 190 |
| Natación | 55 | 45 | 43 | 40 | 44 | 227 |
| Danza | 57 | 53 | 65 | 54 | 55 | 284 |



☐ Active la pestaña **Gráficos** si no lo está aún y señale (sin hacer clic) uno de los cinco modelos que se ofrecen para obtener una vista previa en una ventana individual:

| Número de inscripciones por tramo de edad | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|
| DEPORTE | 11-12 años | 13-14 años | 15-16 años | 17-18 años |
| Acrobacias | 53 | 36 | 38 | 44 |
| Aeróbic | 51 | 46 | 36 | 38 |
| Gimnasia artística | 57 | 53 | 65 | 40 |
| Gimnasia rítmica | 38 | 37 | 24 | 42 |
| Kárate | 51 | 44 | 48 | 29 |
| Natación | 55 | 45 | 43 | 40 |
| Danza | 57 | 53 | 65 | 54 |



La opción **Más gráficos** cierra la galería **Análisis rápido** y abre la ventana **Insertar gráfico** (véase subapartado siguiente).

Crear gráficos

- ☐ Haga clic en el modelo que prefiera para aceptar la creación del nuevo gráfico.

Crear un gráfico recomendado

- ☐ Una vez efectuada la selección de los datos, active la pestaña **Insertar**.
- ☐ En el grupo **Gráficos**, active el botón **Gráficos recomendados** para que Excel pueda sugerir algunos gráficos que se adaptan particularmente bien a los datos seleccionados.
- ☐ Active, si no lo está todavía, la pestaña **Gráficos recomendados** de la ventana **Insertar gráfico**.
- ☐ En el panel derecho, haga clic en uno de los tipos de gráficos recomendados por Excel.
En la parte derecha de la ventana, Excel presenta los datos seleccionados con la forma del gráfico escogido y le guía en la elección de uno mostrando comentarios.

Insertar gráfico

Gráficos recomendados Todos los gráficos

Columna apilada

Título del gráfico

2000
1500
1000
500

11-12 años 13-14 años 15-16 años 17-18 años 19-20 años Total

Acrobacias Aeróbic Gimnasia artística
Gimnasia rítmica Karate Natación
Danza

El gráfico de columnas apiladas se usa para comparar partes de un total. Úselo para mostrar cómo los segmentos de un total cambian con el transcurso del tiempo.

Aceptar Cancelar

Los gráficos

- ☐ Si el resultado propuesto le satisface, haga clic en el botón **Aceptar** para confirmar su elección y crear el gráfico.

Escoger el gráfico

- ☐ Una vez efectuada la selección de los datos, active la pestaña **Insertar**.
- ☐ En el grupo **Gráficos**, abra la lista correspondiente al tipo de gráfico que desea crear y haga clic en una de las plantillas de gráficos disponibles:



Gráfico de columnas o de barras

Los **gráficos de columnas** o **gráficos de barras** permiten ilustrar las variaciones de datos en un periodo determinado y también comparar elementos.

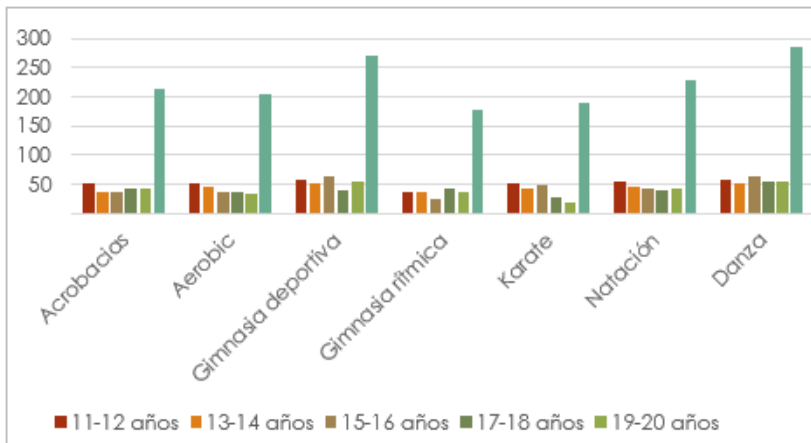


Gráfico de líneas o de áreas

Los gráficos de **Línea** permiten ver datos continuos a lo largo de un periodo determinado. Se definen en relación con una escala normal y son adecuados para representar las tendencias de los datos en intervalos regulares.

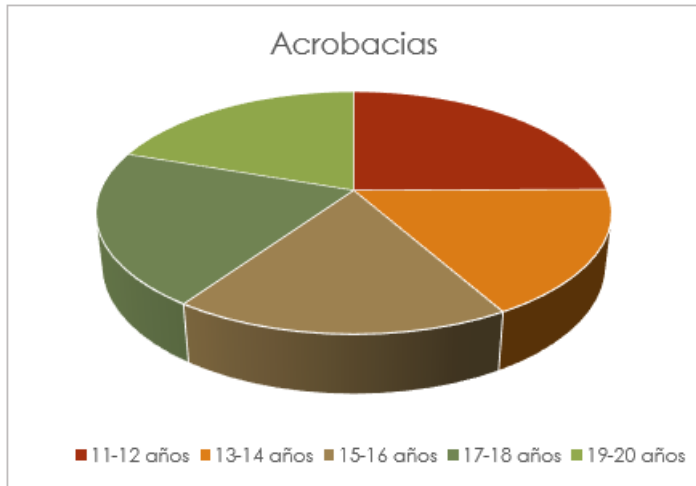
Los gráficos de **Área** destacan la amplitud de las variaciones durante un periodo determinado y permiten atraer la atención sobre el valor total de una tendencia.



Gráfico circular o de anillos

El gráfico **Circular** representa el tamaño de los elementos de una sola serie de datos en comparación con la suma total.

Crear gráficos



Al igual que los gráficos circulares, los **gráficos de anillos** representan las relación de las diferentes partes con el total, pero pueden contener varias series de datos.



Gráficos de jerarquía (Rectángulos y Proyección solar)

Los gráficos de tipo **Rectángulo** representan los datos en cuadros rectangulares.



Los gráficos

Los gráficos de tipo **Proyección solar** se utilizan como gráficos en sectores.



Gráfico de estadística (Histograma, Cajas y bigotes)

Los gráficos de estadística de tipo **Histograma** representan la repartición de una serie de datos según el número de veces en las que el dato aparece.

*En este ejemplo, el gráfico **Histograma** permite tener una vista sintética del reparto de pedidos por intervalos de fechas.*

