

# EXCEL APLICADO a INGENIEROS



## **Excel aplicado a Ingenieros**

Autor: Ing. Carlos Eyzaguirre Acosta

© Derecho de autor reservado  
Empresa Editora Macro E.I.R.L.

© Derecho de edición, arte gráfico y diagramación reservados  
Empresa Editora Macro E.I.R.L.

Edición a cargo de:  
Empresa Editora Macro E.I.R.L.  
Av. Paseo de la República 5613 – Miraflores  
Lima - Perú  
☎ (511) 719-9700  
✉ [ventas@editorialmacro.com](mailto:ventas@editorialmacro.com)  
<http://www.editorialmacro.com>

Primera edición: Diciembre 2011 - 1000 ejemplares

Impreso en los Talleres Gráficos de  
Empresa Editora Macro E.I.R.L.  
Lima - Perú

ISBN Nº 978-612-304-043-7  
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2011-15405

Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio o método de este libro sin  
previa autorización de la Empresa Editora Macro E.I.R.L.



## ING. CARLOS EYZAGUIRRE ACOSTA

### Estudios:

Egresado de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima Perú.

Maestría en Gerencia de Proyectos de Ingeniería en la Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima Perú.

### Trabajo:

Gerente General del Instituto de Desarrollo AllinKallpa.

Consultor y asesor de Proyectos de Ingeniería e Informática.

### Docente en Informática:

Más de 18 de experiencia en la docencia informática de ingeniería.

Autor de manuales y separatas de SAP 2000 (Diseño estructural), Microsoft Project (Planificación, Programación y control de proyectos), S10 (Costos y Presupuestos), Microsoft Excel inicial y avanzado.

Docente en INFOUNI de la Facultad Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima Perú.

Docente en UNIMASTER de la Asociación de Docentes de la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima Perú.

Docente en CEUPS-INFORMÁTICA de la Facultad Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de San Marcos, Lima Perú.

### Libros Publicados:

- Gestión de Proyectos con Project.

Empresa Editorial Macro E.I.R.L.

Abril 2009.

- Excel para Ingenieros.

Empresa Editorial Macro E.I.R.L.

Julio 2009.

- Costos y Presupuestos para Edificaciones.

Empresa Editorial Macro E.I.R.L.

Julio 2010.

### Consultas y Asesoría

Correo: eyzaguirre\_144@yahoo.es / eyzaguirre\_144@hotmail.com.

Teléfono: 7924340 Celular: 9953-14436



## **Dedicatoria**

A mis abuelos Carlos Eyzaguirre Portugal y Marina Acosta Moya; a mi mamá Lelia; a mi otra mamá Esther; a mi esposa Catherine; y a mis dos grandes amores Catherine y Esther, mis hijas, razones de mi vida, mis inspiraciones, mi fuerza y el aire que respiro.



## Introducción

Microsoft Excel es un programa poderoso que puede ser trabajado como una simple hoja de cálculo, puede ser usado como una gran base de datos. Tiene una gran cantidad de funciones para diferentes sectores académicos y, finalmente, tienes un editor de Visual Basic con el cual puedes seguir creando funciones o programar de acuerdo a tus necesidades.

Durante más de 15 años de haber enseñado computación principalmente a nivel técnico en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y la Universidad Mayor de San Marcos (UNMSM), creo necesario plasmar en esta obra mis apuntes de clases y de esta forma contribuir para que los estudiantes tengan una fuente de consulta.

En este tiempo sumergido en aulas y computadoras he observado, gracias al aporte de mis alumnos, que la parte central del curso de Microsoft Excel Avanzado son los temas de funciones y macros, temas principales en la estructura del presente libro.

En esta estructura, por mi formación profesional y por mi experiencia, la teoría está acompañada de ejercicios prácticos y reforzada con talleres que pretenden ser una guía de cómo usar las funciones y fórmulas aprendidas en cada capítulo.....“El ingeniero es más práctico que teórico”.

Mi mayor deseo es que este libro se convierta en una herramienta de ayuda para estudiantes y profesionales, sacándole el mayor provecho a este fabuloso programa llamado Microsoft Excel.



# Índice

## Capítulo 1

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| FUNCIONES BÁSICAS.....           | 15 |
| FUNCIONES BÁSICAS.....           | 17 |
| Insertar funciones .....         | 17 |
| FUNCIONES BÁSICAS.....           | 19 |
| FUNCIONES DE TEXTO O CADENA..... | 22 |
| FUNCIONES FECHA.....             | 25 |

## Capítulo 2

|   |    |
|---|----|
| FUNCIONES AVANZADAS.....  | 27 |
| FUNCIONES LÓGICAS .....   | 29 |
| Condición.....  | 29 |
| Función CONSULTAV .....   | 32 |
| FUNCIONES ANIDADAS .....  | 34 |
| TALLER A: Formato y Función Consultav.....  | 36 |
| CREAR UN PROGRAMA CON UNA BASE DE DATOS.....  | 36 |
| Crear un programa que al seleccionar el código, nos muestre los datos del alumno..... | 38 |
| FUNCIONES BASE DE DATOS .....   | 41 |
| TALLER B: Funciones y validación.....   | 46 |
| ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE UNA PARTIDA.....                                      | 46 |
| Nombrar rango de valores .....  | 46 |
| Rango de datos resistencia.....   | 46 |
| Rango de datos materiales .....   | 47 |
| Rango de datos mano de obra.....  | 47 |
| Rango de datos equipos.....   | 47 |
| Crear tabla principal.....  | 47 |
| Listas de validación .....  | 48 |
| Lista para f'c.....   | 48 |
| Lista de rendimiento .....  | 48 |
| Lista de jornada.....   | 49 |
| Funcion consultav() para encontrar la cantidad de materiales.....                     | 50 |
| Funcion consultav() para encontrar las unidades y los precios de materiales.....      | 51 |
| Funcion consultav() para encontrar las unidades y los precios de la mano de obra..... | 52 |
| Funcion consultav() para encontrar los precios de los equipos .....                   | 54 |
| Cálculos de los parciales .....   | 54 |
| Cuadro de análisis de costos unitarios con fórmulas y funciones.....                  | 56 |
| FUNCIONES ESTADÍSTICAS .....  | 57 |
| Conceptos básicos de estadística.....   | 57 |

|  |            |
|--|------------|
| Frecuencia (Datos, grupo).....   | 62         |
| Error absoluto .....   | 66         |
| Error absoluto promedio .....  | 66         |
| Corrección de las medidas .....  | 66         |
| Error relativo.....  | 66         |
| Desviación estandar .....  | 67         |
| Desviación estándar de la población .....                                      | 67         |
| Desviación estándar promedio .....   | 67         |
| Funciones mayor y menor .....  | 69         |
| <b>ANÁLISIS DE DATOS.....</b>  | <b>71</b>  |
| Análisis de varianza de un factor .....  | 72         |
| Histograma.....  | 73         |
| Regresión .....  | 73         |
| <b>TALLER C: Funciones Estadísticas y Análisis de Datos .....</b>              | <b>76</b>  |
| <b>PRONÓSTICO DE GANANCIAS .....</b>   | <b>76</b>  |
| <b>MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS.....</b>  | <b>76</b>  |
| Método gráfico .....   | 77         |
| Método de regresión .....  | 78         |
| <b>FUNCIONES FINANCIERAS.....</b>  | <b>81</b>  |
| Función pago .....   | 81         |
| Función Valor Actual .....   | 82         |
| Función Valor Final.....   | 83         |
| Función Valor Actual Neto. .....   | 84         |
| Función Tasa Interna de Retorno .....  | 84         |
| <b>TALLER D: FUNCIONES FINANCIERAS Y ANÁLISIS DE DATOS .....</b>               | <b>86</b>  |
| <b>EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE LA EMPRESA SERVICIOS EDIFICANDO S.A.C. .....</b> | <b>86</b>  |
| Uso de análisis de datos.....  | 86         |
| <b>FUNCIONES MATEMÁTICAS Y TRIGONOMÉTRICAS.....</b>                            | <b>97</b>  |
| <b>TALLER E: MATRICES.....</b>   | <b>102</b> |
| <b>RESOLVER ECUACIONES CON MATRICES.....</b>                                   | <b>102</b> |
| <b>PARTE 1 .....</b>   | <b>102</b> |
| Matriz inversa .....   | 102        |
| Multiplicación de matrices.....  | 103        |
| <b>PARTE 2 .....</b>   | <b>104</b> |
| <b>TALLER E: FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS .....</b>                               | <b>107</b> |
| <b>CALCULAR LA DECLINACIÓN DEL SOL EL DÍA 22 DE ABRIL.....</b>                 | <b>107</b> |
| Cálculo de la hora corregida .....   | 107        |
| Cálculo de la altura .....   | 108        |
| Cálculo de la declinación .....  | 109        |
| Cálculo de la distancia polar y azimut.....                                    | 110        |

## Capítulo 3

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| <b>AUDITORÍA DE FÓRMULAS .....</b> | 113 |
| Rastrear precedentes.....          | 115 |
| RASTREAR DEPENDENCIA .....         | 116 |
| Quitar flechas .....               | 117 |
| Icono para detectar errores .....  | 117 |
| MOSTRAR FÓRMULA .....              | 117 |
| EVALUAR FÓRMULAS .....             | 117 |

## Capítulo 4

|  |     |
|--|-----|
| <b>TABLAS, TABLAS DINÁMICAS Y GRÁFICOS DINÁMICOS .....</b> | 123 |
| Ficha Insertar / Grupo Tablas .....                        | 125 |
| TABLAS .....   | 125 |
| TABLA DINÁMICA.....  | 127 |
| Cambio de suma por promedio de cantidades.....             | 131 |
| GRÁFICOS DINÁMICOS.....                                    | 132 |

## Capítulo 5

|  |     |
|--|-----|
| <b>ADMINISTRACIÓN DE ESCENARIOS, BUSCAR OBJETIVO Y TABLA DE DATOS.....</b> | 137 |
| ANÁLISIS Y SI .....  | 139 |
| ADMINISTRADOR DE ESCENARIOS.....   | 139 |
| BUSCAR OBJETIVO .....  | 142 |
| TABLAS DE DATOS .....  | 145 |
| Funcion tablas de datos .....  | 145 |
| FUNCIÓN SOLVER.....  | 148 |
| Cuadro de diálogo Solver .....   | 150 |

## Capítulo 6

|  |     |
|--|-----|
| <b>IMPORTAR UNA BASE DE DATOS, VINCULAR, HIPERVÍNCULO Y VALIDACIÓN .....</b> | 163 |
| OBTENER DATOS EXTERNOS .....   | 165 |
| VINCULAR.....  | 166 |
| HIPERVÍNCULO.....  | 167 |

## Capítulo 7

|  |     |
|--|-----|
| <b>PROGRAMACIÓN USANDO FORMULARIO, MACROS GRABADORA Y MACROS CON VISUAL BASIC.....</b> | 171 |
| FICHA PROGRAMADOR.....   | 173 |
| Aregar la ficha programador .....  | 173 |
| FORMULARIO CON CONTROLES.....  | 175 |

|   |            |
|---|------------|
| Botón .....   | 175        |
| Cuadro combinado .....                                    | 177        |
| Cuadro de lista .....                                     | 178        |
| Cuadro de casilla.....                                    | 178        |
| Botón opciones .....                                      | 180        |
| Cuadro de grupo .....                                     | 181        |
| Etiqueta.....   | 181        |
| Barra de desplazamiento .....                             | 182        |
| <b>TALLER F: FORMULARIOS Y FUNCIONES .....</b>            | <b>186</b> |
| <b>ENCONTRAR EL MOMENTO DE UNA VIGA .....</b>             | <b>186</b> |
| <b>MACROS.....</b>  | <b>191</b> |
| Crear Macros usando la grabadora .....                    | 191        |
| Ejecutar una Macro .....                                  | 192        |
| Facilitar el uso de Macros .....                          | 193        |
| Modificar una macro usando el editor de Visual Basic..... | 199        |
| Modificar la Macro 2.....                                 | 201        |
| Macros usando el editor de Visual Basic.....              | 203        |
| <b>CREAR FORMULARIOS CON VISUAL BASIC.....</b>            | <b>218</b> |
| Ingresar etiquetas .....                                  | 220        |
| Ingresar un cuadro de texto .....                         | 221        |
| Crear funciones con el editor visual basic.....           | 229        |
| <b>TALLER G: MACRO USANDO GRABADORA .....</b>             | <b>233</b> |
| <b>PROGRAMA ALMACÉN .....</b>                             | <b>233</b> |
| Crear el cuadro de ingreso .....                          | 233        |
| Crear el cuadro de lista de ingreso.....                  | 235        |
| Crear el cuadro de lista de salida .....                  | 236        |
| Crear la macro desde la hoja principal.....               | 237        |
| Crear la macro ingresar .....                             | 237        |
| Crear la macro salida .....                               | 240        |
| <b>TALLER H: MACRO USANDO EDITOR VB .....</b>             | <b>244</b> |
| <b>PROGRAMA DE CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....</b>        | <b>244</b> |

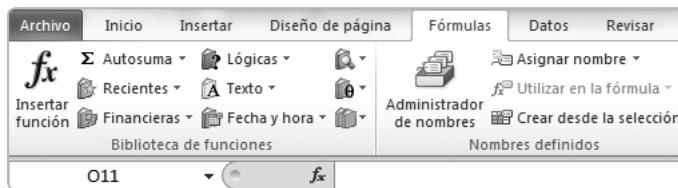
## Capítulo 8

|   |            |
|---|------------|
| <b>LO BÁSICO DE MICROSOFT EXCEL .....</b> | <b>259</b> |
| <b>INGRESAR A MICROSOFT EXCEL.....</b>    | <b>261</b> |
| <b>PANTALLA DE MICROSOFT EXCEL.....</b>   | <b>261</b> |
| Barra de fichas .....                     | 262        |
| Barra de fórmulas .....                   | 264        |
| Área de trabajo .....                     | 264        |
| <b>Administrar los archivos.....</b>      | <b>266</b> |
| Guardar un documento .....                | 266        |

|   |            |
|---|------------|
| Abrir .....                                 | 268        |
| Nuevo .....                                 | 269        |
| Imprimir .....                              | 269        |
| Guardar y Enviar .....                      | 270        |
| Cerrar .....                                | 270        |
| Salir .....                                 | 270        |
| <b>ADMINISTRAR LA INFORMACIÓN .....</b>     | <b>271</b> |
| Menú contextual .....                       | 271        |
| Opciones de autorelleno.....                | 271        |
| Celdas inteligentes .....                   | 271        |
| Barra de acceso rápido .....                | 272        |
| Zoom.....                                   | 272        |
| Vistas .....                                | 272        |
| <b>INGRESAR DATOS .....</b>                 | <b>273</b> |
| Uso de mouse .....                          | 274        |
| Editar.....                                 | 274        |
| Seleccionar.....                            | 274        |
| Cortar Copiar y pegar.....                  | 275        |
| Series de datos.....                        | 276        |
| Trabajo con varios documentos .....         | 277        |
| <b>FORMATO.....</b>                         | <b>278</b> |
| Uso de los iconos .....                     | 278        |
| Grupo fuente .....                          | 278        |
| Grupo alineación .....                      | 278        |
| Grupo número .....                          | 279        |
| Grupo estilo .....                          | 279        |
| Uso del menú contextual .....               | 280        |
| Uso de los grupos de la ficha Inicio .....  | 280        |
| Formato celda.....                          | 282        |
| Formato .....                               | 287        |
| <b>FORMATO CONDICIONAL.....</b>             | <b>289</b> |
| Opción reglas superiores e inferiores ..... | 291        |
| Opción barras de estado.....                | 292        |
| Opción escala de color.....                 | 292        |
| Opción conjunto de iconos .....             | 292        |
| Opción nuevas reglas .....                  | 293        |
| <b>BASE DE DATOS .....</b>                  | <b>293</b> |
| <b>FILTROS SIMPLES O AUTOFILTRO .....</b>   | <b>298</b> |
| Borrar filtro .....                         | 300        |
| Filtro de texto .....                       | 301        |
| Filtro número .....                         | 301        |
| Filtro avanzado.....                        | 302        |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Subtotales .....               | 306 |
| INSERTAR GRÁFICOS .....        | 308 |
| Como crear un gráfico .....    | 310 |
| DISEÑO DE PÁGINA .....         | 328 |
| Configurar página .....        | 328 |
| ADMINISTRAR IMPRESIÓN .....    | 333 |
| Configurar página .....        | 335 |
| Propiedades de Impresora ..... | 337 |
| TALLER J: FORMATO .....        | 340 |
| Objetivo .....                 | 340 |

## FUNCIONES BÁSICAS



### OBJETIVO:

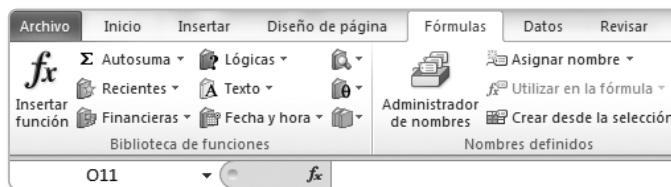
Tener un conocimiento básico de las funciones más usadas con las que trabaja Microsoft Excel.

### CONTENIDO:

- INSERTAR FUNCIONES
- FUNCIONES BÁSICAS
- FUNCIONES TEXTO O CADENA
- FUNCIONES FECHA



## • FUNCIONES BÁSICAS



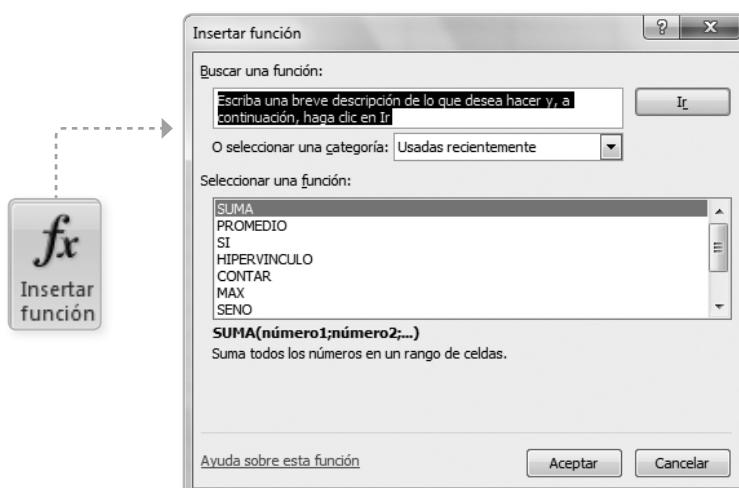
El trabajo con funciones es una de las partes más importante de Microsoft Excel. Son fórmulas ya elaboradas que al escribir su nombre y seleccionar un arango realizarán cálculos en forma inmediata.

### • INSERTAR FUNCIONES

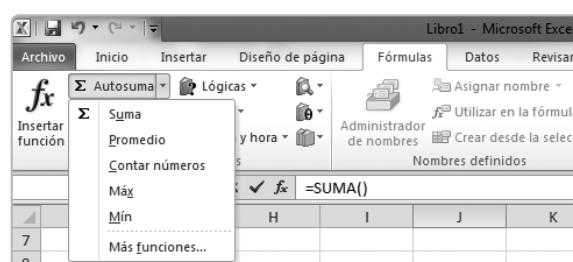
Para usar las funciones existentes podemos hacer uso del icono Insertar función, que se encuentra en el grupo Biblioteca de funciones de la ficha Fórmulas.

Al usar el icono el programa nos muestra todas las funciones predeterminadas agrupadas por categorías.

Al seleccionar una de ellas, el programa nos guía en su uso.



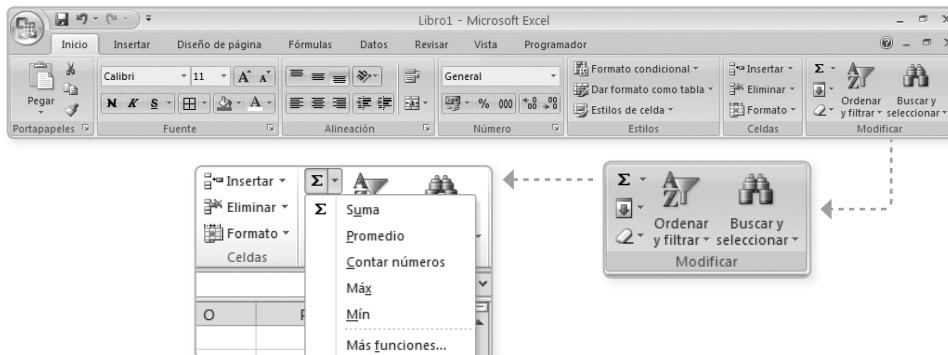
También podemos utilizar las funciones usando el icono función Autosuma (al dar un clic en la flecha de este icono el programa nos mostrará una relación de funciones).



Otra forma es utilizando el ícono de asistente de funciones que se encuentra en la barra de fórmulas.

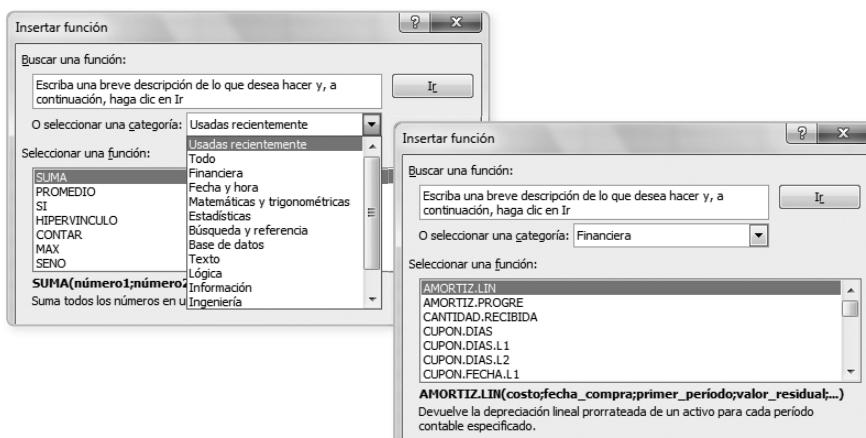


O usando el ícono Autosuma que está en la ficha Inicio, en el grupo Modificar.

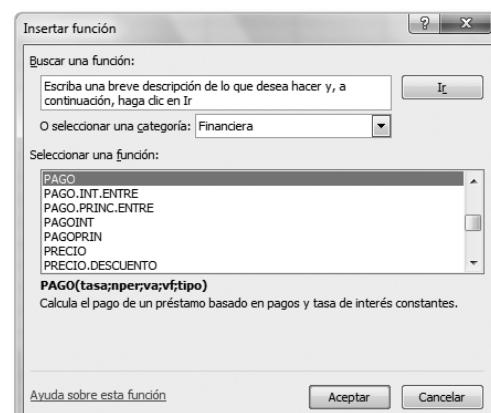


Con todas estas formas ingresamos al asistente de funciones donde podríamos:

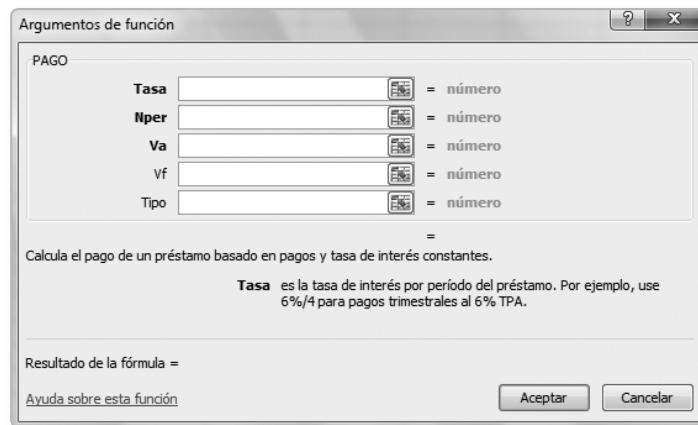
- Utilizar las funciones Usadas recientemente.
- Pero también podemos elegir una de las categorías.



- Luego podemos utilizar una de las funciones.



Si elegimos una de las funciones y le damos aceptar el programa nos mostrará la siguiente ventana:



Dentro de esta ventana debemos escribir todos los argumentos de la función. Luego cuando marquemos aceptar la máquina en forma automática escribirá el resultado.

Si conocemos el nombre de la función podemos trabajar en forma directa, es decir, escribir la función y sus argumentos. En este caso debemos tener en cuenta lo siguiente:

- 1 ➔ Escribir el signo igual (=) al iniciar la función o fórmula.
- 2 ➔ Escribir el nombre de la Función.
- 3 ➔ Entre paréntesis se debe escribir el rango de la función.
- 4 ➔ El rango puede tener varios argumentos y estos se separan con una coma (,) ó por un punto y coma (;) de acuerdo a la configuración numérica de Windows.
- 5 ➔ Cada argumento puede ser un número, una celda o un grupo de celdas.
- 6 ➔ Si es un grupo se escribe la primera celda, luego dos puntos (:) y finalmente la última celda.

## • FUNCIONES BÁSICAS

A continuación presentamos las funciones más utilizadas:

### =SUMA(A1:A10)

Esta función encontrará la suma de todos los valores de las celdas desde A1 hasta A10.

#### EJEMPLO:

Si tenemos la siguiente tabla:

|    | A  | B | C  |
|----|----|---|----|
| 10 | 15 |   | 14 |
| 11 | 19 |   | 15 |
| 12 | 20 |   |    |

Los resultados de las siguientes funciones serán:

- A20 =SUMA(A10:A12)  
 A21 =SUMA(A10:A12,C10:C11)  
 A22 =SUMA(A10:A12,4)

|    | A  | B | C |
|----|----|---|---|
| 20 | 54 |   |   |
| 21 | 83 |   |   |
| 22 | 58 |   |   |

Por lo tanto, la máquina suma todos los argumentos sean rangos o simples números.

#### =MIN(A1:A10)

Esta función encontrará el mínimo valor de los valores de las celdas desde A1 hasta A10.

#### =MAX(A1:A10)

Esta función encontrará el máximo valor de los valores de las celdas desde A1 hasta A10.

#### =PROMEDIO(A1:A10)

Esta función encontrará el PROMEDIO de todos los valores de las celdas desde A1 hasta A10.

#### EJEMPLO:

|    | A  | B | C  |
|----|----|---|----|
| 15 | 15 |   | 30 |
| 16 | 19 |   | 50 |
| 17 | 20 |   |    |

Los resultados de las siguientes funciones serán:

- A25 =MAX(A15:A17)  
 A26 =MIN(A15:A17)  
 A27 =PROMEDIO(A15:A17)  
 C25 =MAX(A15:A17,C15:C16)  
 C26 =MIN(A15:A17,-16)  
 C27 =PROMEDIO(A15:A17,23)

|    | A  | B | C     |
|----|----|---|-------|
| 25 | 20 |   | 50    |
| 26 | 15 |   | -16   |
| 27 | 18 |   | 19.25 |

**=RAIZ(25)**

Es igual a 5.

**=ENTERO(103.456)**

Es igual a 103.

**=CONTAR(A1:A10)**

Contará todas las celdas que contengan valores numéricos.

**EJEMPLO:**

|    | A      | B | C  |
|----|--------|---|----|
| 15 | 15     |   | 10 |
| 16 | 36     |   | 50 |
| 17 | -20.56 |   |    |

Los resultados de las siguientes funciones son:

A25 =CONTAR(A15:C17)

A26 =RAIZ(A16)

A27 =RAIZ(A15+C15)

C25 =ENTERO(A17)

|    | A | B | C   |
|----|---|---|-----|
| 25 | 5 |   | -21 |
| 26 | 6 |   |     |
| 27 | 5 |   |     |

También podemos utilizar algunas funciones con argumentos y criterios, por ejemplo:

**=SUMAR.SI(A10:A20,>25",B10:B20)**

Esta función encontrará la suma de acuerdo a lo siguiente:

- Solo sumará las celdas que cumplan la condición que sea mayor a 20 en el rango desde A10 hasta A20.
- Las celdas que sumará son las que se encuentran en el rango de B10 hasta B20.

**EJEMPLO:**

|    | A    | B    | C  |
|----|------|------|----|
| 15 | Edad | Nota |    |
| 16 | 25   | 18   |    |
| 17 | 28   | 12   |    |
| 18 | 25   | 14   |    |
| 19 | 23   | 15   |    |
| 20 | 20   | 10   | 30 |

=SUMAR.SI(A10:A20,>25",B16:B20)

Las celdas A16 y A17 son mayores de 25  
se suma las notas: 18+12=30

## • FUNCIONES DE TEXTO O CADENA

### =DERECHA(A1,2)

La máquina escribirá las 2 primeras letras de la celda A1 (comenzando de la derecha).

### =IZQUIERDA(A1,2)

La máquina escribirá las 2 primeras letras de la celda A1 (comenzando del lado izquierdo).

### =EXTRAE (A1,3,2)

La máquina escribirá 2 letras a partir de la tercera letra de la celda A1.

#### EJEMPLO 1:

Con las columnas nombre y edad buscamos las claves, donde clave 1 será las dos primeras letras, clave 2 las tres últimas y clave 3 la tercera letra.

|   | C       | D    | E      | F      | G      | H |
|---|---------|------|--------|--------|--------|---|
| 1 | NOMBRES | EDAD | CLAVE1 | CLAVE2 | CLAVE3 |   |
| 2 | JULIO   | 25   | JU     | LIO    | L      |   |
| 3 | ESTEBAN | 26   | ES     | BAN    | T      |   |
| 4 | MARIA   | 20   | MA     | RIA    | R      |   |
| 5 | ROCIO   | 23   | RO     | CIO    | C      |   |
| 6 | DELIA   | 46   | DE     | LIA    | L      |   |
| 7 | JOSE    | 56   | JO     | OSE    | S      |   |
| 8 | ENRIQUE | 24   | EN     | QUE    | R      |   |
| 9 |         |      |        |        |        |   |

La columna F contiene las dos primeras letras de la columna D:

- La función utilizada en la primera celda de la columna.

E2        =IZQUIERDA(D2,2)

La columna G contiene las tres últimas letras de la columna D:

- La función utilizada en la primera celda de la columna.

F2        =DERECHA(D2,3)

La columna H contiene la tercera letra de la columna D:

- La función utilizada en la primera celda de la columna.

G2        =EXTRAE(D2,3,1)

### CONCATENAR(A1,C1)

El programa une los contenidos de las celdas A1 y C1.

### = MAYUSC( A1 )

Convierte el contenido de la celda A1 en mayúsculas.

### = MINUSC(B1 )

Convierte el contenido de la celda B1 en minúsculas.

**EJEMPLO 2:**

Con los datos de las columnas nombre y edad, encontraremos la unión de las dos columnas y crearemos correos.

|    | B       | C    | D           | E                   | F                   | G        |
|----|---------|------|-------------|---------------------|---------------------|----------|
| 2  |         |      |             |                     |                     |          |
| 3  | NOMBRES | EDAD | OBSERVACION |                     | CORREO 1            | CORREO 2 |
| 4  | ROSA    | 25   | ROSA25      | ROSA_25@YAHOO.ES    | rosa_25@yahoo.es    |          |
| 5  | JOSE    | 26   | JOSE26      | JOSE_26@YAHOO.ES    | jose_26@yahoo.es    |          |
| 6  | ROMULO  | 35   | ROMULO35    | ROMULO_35@YAHOO.ES  | romulo_35@yahoo.es  |          |
| 7  | GERARDO | 38   | GERARDO38   | GERARDO_38@YAHOO.ES | gerardo_38@yahoo.es |          |
| 8  | LELIA   | 35   | LELIA35     | LELIA_35@YAHOO.ES   | lelia_35@yahoo.es   |          |
| 9  | ESTHER  | 37   | ESTHER37    | ESTHER_37@YAHOO.ES  | esther_37@yahoo.es  |          |
| 10 | ENMA    | 30   | ENMA30      | ENMA_30@YAHOO.ES    | enma_30@yahoo.es    |          |
| 11 |         |      |             |                     |                     |          |

**OBSERVACIÓN**

Es la unión del contenido de la columna nombres y la columna edad.

E4 =CONCATENAR(C4,D4)

**CORREO 1**

El correo 1 será la el nombre unido con un guión bajo a la edad, y a todo ello le agregamos @ yahoo.es.

F4 =CONCATENAR(C4,"\_ ",D4,"@YAHOO.ES")

**CORREO 2**

Será el correo 1, pero en minúsculas.

G4 =MINUSC(F4)

**= LARGO(A2 )**

El programa cuenta el número de caracteres de la celda A2.

**=ENCONTRAR(A2,B5,1 )**

El programa busca el contenido de la celda A2 dentro del contenido de la celda B5 a partir de la posición 1, y nos da la posición inicial del texto buscado.

**=HALLAR(A2,B5,1 )**

Al igual que la función encontrar(), el programa busca el contenido de la celda A2 dentro del contenido de la celda B5 a partir de la posición 1, y nos da la posición inicial del texto buscado. La diferencia radica en que busca con exactitud diferenciando mayúsculas de minúsculas.

**=NOMPROPIO(A5 )**

Convierte el contenido del texto de la celda A5 en un texto propio, iniciando con mayúscula y el resto en minúsculas.

**=SUSTITUIR(A5,B5,C5,1 )**

Devuelve el contenido de la celda A5, donde sustituye el texto de B5 por el C5, desde la primera posición.

**EJEMPLO 3:**

Continuando con el ejemplo 2, creamos el correo 3 donde cambiamos de yahoo a Hotmail, contamos el número de caracteres de este correo, encontramos la posición de @ y extraemos el contenido del correo que usan.

|    | F                   | G                   | H                      | I             | J  | K           | L           |
|----|---------------------|---------------------|------------------------|---------------|----|-------------|-------------|
| 2  |                     |                     |                        |               |    |             |             |
| 3  | CORREO 1            | CORREO 2            | CORREO 3               | NRO DE LETRAS | @  | correo      | Correo      |
| 4  | ROSA_25@YAHOO.ES    | rosa_25@yahoo.es    | rosa_25@hotmail.com    | 19            | 8  | hotmail.com | Hotmail.Com |
| 5  | JOSE_26@YAHOO.ES    | jose_26@yahoo.es    | jose_26@hotmail.com    | 19            | 8  | hotmail.com | Hotmail.Com |
| 6  | ROMULO_35@YAHOO.ES  | romulo_35@yahoo.es  | romulo_35@hotmail.com  | 21            | 10 | hotmail.com | Hotmail.Com |
| 7  | GERARDO_38@YAHOO.ES | gerardo_38@yahoo.es | gerardo_38@hotmail.com | 22            | 11 | hotmail.com | Hotmail.Com |
| 8  | LELIA_35@YAHOO.ES   | lelia_35@yahoo.es   | lelia_35@hotmail.com   | 20            | 9  | hotmail.com | Hotmail.Com |
| 9  | ESTHER_37@YAHOO.ES  | esther_37@yahoo.es  | esther_37@hotmail.com  | 21            | 10 | hotmail.com | Hotmail.Com |
| 10 | ENMA_30@YAHOO.ES    | enma_30@yahoo.es    | enma_30@hotmail.com    | 19            | 8  | hotmail.com | Hotmail.Com |

**CORREO 3**

El correo 3 es el correo2 donde hemos cambiado yahoo.es por hotamil.com

H4 =SUSTITUIR(G4,"yahoo.es","hotmail.com",1)

**NRO. DE LETRAS (CARACERES)**

Necesitamos el número de caracteres del correo 3.

I4 =LARGO(H4)

@

Hallar el número de carácter "@" en la columna correo 3.

J4 =HALLAR("@",H4,1)

**Correo**

Extraemos el nombre del correo que se está usando.

K4 =EXTRAE(H4,J4+1,I4-J4+1)

**Correo**

Convertimos el texto de la columna correo en propio.

L4 =NOMPROPIO(K4)

**=FILA( B5 )**

Devuelve el número de fila de la celda B5 (5).

**=FILAS( B5:F15 )**

Devuelve el número de filas del rango B5:R15 (11).

**=COLUMNA( B5 )**

Devuelve el número de columna de la celda B5 (2).

**= COLUMNAS( B5:F15 )**

Devuelve el número de columnas del rango B5:F15 (5).

## • FUNCIONES FECHA

### =AHORA()

El programa nos muestra la fecha y hora de ese instante.

### =DIA (Número de serie)

El programa nos devuelve el número del día de la fecha de la celda.

### =MES (Número de serie)

El programa nos devuelve el número del mes de la fecha de la celda.

### =AÑO (Número de serie)

El programa nos devuelve el número de año de la fecha de la celda.

#### EJEMPLO 1:

Si tenemos solo los valores de la columna A y hoy es 30 de Noviembre de 1998, son las 12:15 minutos, y al aplicar las siguientes fórmulas:

**En la celda B11 =DIA(A11)**

**En la celda C11 =AÑO(A11)**

**En la celda D11 =MES(A11)**

**En la celda E11 =FECHA(C11,D11,B11)**

**En la celda F11 =AHORA()**

Y copiamos en sentido vertical obtendremos la siguiente tabla:

|    | A        | B   | C    | D   | E        | F              |
|----|----------|-----|------|-----|----------|----------------|
| 10 |          | DIA | AÑO  | MES | FECHA    | AHORA          |
| 11 | 12/10/95 | 12  | 1995 | 10  | 12/10/95 | 30/11/98 12:15 |
| 12 | 13/06/95 | 13  | 1995 | 5   | 13/06/95 | 30/11/98 12:15 |
| 13 | 14/06/95 | 14  | 1995 | 6   | 14/06/95 | 30/11/98 12:15 |
| 14 | 15/10/97 | 15  | 1997 | 10  | 15/10/97 | 30/11/98 12:15 |



Impreso en los Talleres Gráficos de



Surquillo  
7199700 – 7199701  
Diciembre 2011