

## Prefacio

El presente documento forma parte del programa de estudios de la materia Computación ofrecida a los estudiantes en el Instituto Universitario de Tecnología para la informática – Iutepi. Sirve de apoyo complementario bajo la modalidad de autoaprendizaje publicado en su campus virtual, a todos los alumnos que cursan la materia.

Sin duda alguna, la materia de Computación es de gran ayuda para el mundo actual y como es parte fundamental de la informática, será utilizada con mayor frecuencia en un futuro cada vez más cercano. Por esta razón la mayoría de personas deben saber lo que es computación.

La computación no sólo abarca todo lo que tenga que ver con el conocimiento de la computadora, es una materia que se les brinda a los estudiantes de las instituciones para que tengan conocimientos acerca de programas necesarios para todo tipo de trabajos.



## Contenido del programa de estudios

- Definiciones Básicas en Computación
- Sistemas de Numeración - Conversiones
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Microsoft Power Point

## Definiciones Básicas en Computación

### ¿Qué es Computación?

El concepto Computación proviene del latín *Computatio*, ésta hace referencia al cómputo, como cuenta. La Computación es la ciencia encargada de estudiar los sistemas informáticos en computadoras.

### Computadora

Es una máquina diseñada para procesar información de manera automatizada. La cual captura la información como datos de entrada, los procesa siguiendo instrucciones lógicas, para luego mostrarlos como datos de salida.

## Tipos de Computadoras

Las computadoras, según su capacidad de procesamiento de información se dividen en 5 tipos:

### Supercomputadora

Una **supercomputadora** o un superordenador es aquella con capacidades de cálculo superiores a las computadoras comunes y de escritorio, y que son usadas con fines específicos.



### Macrocomputadora

Las macrocomputadoras son también conocidas como Mainframe. Este tipo de computadoras son sistemas grandes, rápidos y caros, que pueden controlar cientos de usuarios en forma simultánea, así como manejar cientos de dispositivos de entrada y salida.



### Minicomputadora

Las minicomputadoras son una clase de computadora multiusuario, que se encuentran en el rango intermedio del espectro computacional; es decir, entre los grandes sistemas multiusuario y los más pequeños sistemas monousuarios.



### Microcomputadora

Una microcomputadora (Computadora Personal) es un tipo de computadora que utiliza un microprocesador como unidad central de procesamiento (CPU). Generalmente son computadoras que ocupan espacios físicos pequeños, comparadas a sus predecesoras, las macrocomputadoras y las minicomputadoras.



### Computadora Portátil

Una **computadora portátil**, es un dispositivo informático que se puede mover o transportar con relativa facilidad. Los ordenadores portátiles son capaces de realizar la mayor parte de las tareas que realizan los ordenadores de escritorio (microcomputadora).



### Componentes Básicos de una Computadora

Son los dispositivos periféricos que son “indispensables” para el correcto funcionamiento de una computadora, los cuales son:

#### CPU

Es el más importante de estos **componentes** (Unidad Central de Procesamiento), o microprocesador, que funciona como “cerebro” de la computadora. Está dividido en tres unidades:

- Unidad de Memoria (ROM – RAM)
- Unidad de Control
- Unidad Aritmética y Lógica



### Dispositivos de Entrada

Son los dispositivos que permiten dar entrada de datos a una computadora, tales como: el teclado(1), el mouse(2), el lector de barras(3), el micrófono(4), el scanner(5), entre otros.



### Dispositivos de Salida

Son los dispositivos que permiten dar salida de datos de una computadora, tales como: el monitor(1), la impresora(2), la corneta(3), entre otros.



### Dispositivos de Almacenamiento

Son los dispositivos que permiten almacenar, grabar datos procesados en una computadora, tales como: el disco duro(1), el pen drive(2), el cd(3), el dvd(4).



## Hardware

Es la parte física de una computadora, los dispositivos que se pueden ver y tocar; o sea, todo lo que compone el equipo de computación como tal.

## Software

Es la parte lógica de la computadora, el conjunto de instrucciones y reglas digitales que permiten los procesos en una computadora, más no pueden ser palpables, o sea, no se pueden tocar.

## Humanware

Es un término informático que se utiliza para definir los recursos humanos de un sistema informático, o sea, el usuario de una computadora.

## Memoria

Dispositivo de una máquina donde se almacenan datos o instrucciones que posteriormente se pueden utilizar.

### Tipos de Memoria

- **ROM (Read Only Memory)** Memoria sólo de lectura de la información y no su escritura, independientemente de la presencia o no de una fuente de energía. Contiene instrucciones de arranque de la computadora.
- **RAM (Random Access Memory)** Memoria de acceso aleatorio o directo. Memoria principal de la computadora, donde residen programas y datos, sobre la que se pueden efectuar operaciones de lectura y escritura; más no guardar información.
- **Memoria Auxiliar** Memoria externa, también conocida como almacenamiento secundario, es el conjunto de dispositivos y soportes de almacenamiento de datos que conforman el subsistema de memoria de la computadora.

## Red de Computadoras

Es un conjunto de equipos (**computadoras** y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten Información (archivos).

## Campo

Es un espacio de almacenamiento para un dato en particular.

## Registro

Es un conjunto de campos que contienen los datos que pertenecen a una misma repetición de entidad.

## Archivo

A los archivos informáticos se les llama así porque son los equivalentes digitales de los archivos escritos en expedientes, tarjetas, libretas, papel o microfichas del entorno de oficina tradicional.

## Base de Datos

Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido; una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.

## Programa

Es una secuencia de instrucciones, escritas para realizar una tarea específica en una computadora.

### Software

Es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.

### Paquete

Es una serie de programas que se distribuyen conjuntamente. Algunas de las razones suelen ser que el funcionamiento de cada uno complementa o requiere de otros, además de que sus objetivos están relacionados como estrategia de mercadotecnia.

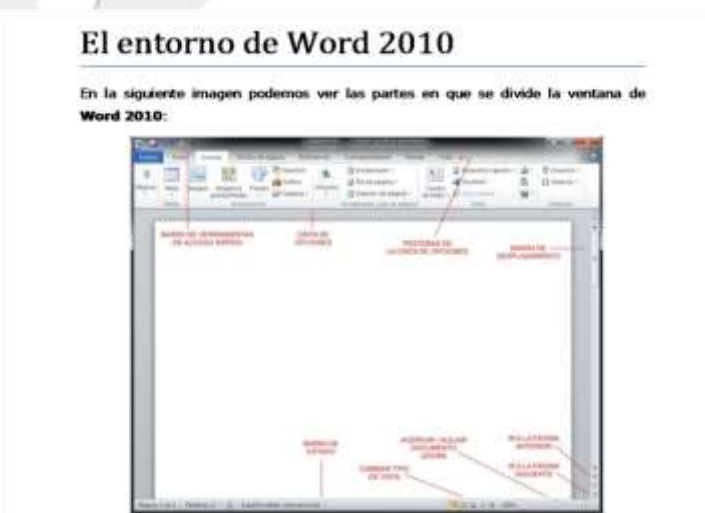
### Sistema Operativo

Es el programa o software básico de un ordenador. Es una plataforma que facilita la interacción entre el usuario y los demás programas del ordenador y los dispositivos de hardware.

## Microsoft Office 2010

### Word

Fue creado por la Microsoft orientado al procesamiento de textos.



## Configurar página

Si necesitamos cambiar los márgenes, tamaño de papel, etc. del documento con el que vamos a trabajar, podemos hacerlo desde la pestaña **Diseño de página** de la **cinta de opciones**



Desde aquí es posible también ajustar la página al ancho disponible, visualizar una o dos páginas a la vez, mostrar las reglas...

## Escritura

### Comenzar a escribir

Antes de comenzar a escribir un texto hemos de fijarnos en qué parte del documento se halla la barra vertical parpadeante, ya que será antes de ésta donde se irá escribiendo el texto en el documento.

Cuando estemos escribiendo un documento no hemos de pulsar la tecla **Enter** para crear una nueva línea, **Word 2010** automáticamente las irá creando (si no lo hacemos de este modo, estaremos creando un párrafo nuevo).

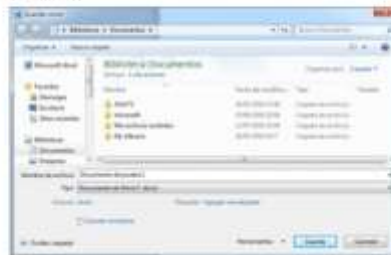


## Guardar un Documento

Para guardar el documento hemos de hacer click en el icono de la **barra de herramientas de acceso rápido**, o bien desde la pestaña **Archivo** de la **cinta de opciones** hacer click en **Guardar**, o en **Guardar como** (si ya ha sido grabado anteriormente y deseamos guardarlo también en otra ubicación deberá tener en cuenta cuál de las versiones es la más actual).

En esta ventana seleccionaremos la carpeta en la que deseamos guardar el documento, le daremos un nombre y haremos click en el botón **Guardar**.

Los documentos escritos en Word se guardarán por defecto como tipo **Documento de Word** (con extensión **docx**), aunque en la lista desplegable **Tipo** podremos seleccionar otro formato



### Abrir un Documento

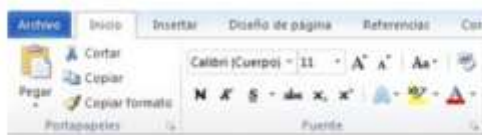
Para abrir un documento hemos de hacer click en el icono de la **barra de herramientas de acceso rápido**, o bien desde la pestaña **Archivo** de la **cinta de opciones** haremos click en **Abrir**.

En la ventana que se muestre navegaremos hasta la carpeta en la que se halla el documento, lo seleccionaremos haciendo click sobre él y pulsaremos en **Abrir**.



### Formato de Caracteres

Al abrir un documento nuevo fijémos en que **Word 2010** usa un tipo de letra de forma predeterminada llamada **Calibri** de tamaño **11**, lo podemos ver en la pestaña **Inicio** de la **cinta de opciones**:



### Formato y Alineación de Párrafos



### Práctica de Word

A continuación, se muestra la imagen de un documento en Word, el cual ud debe realizar al mismo estilo y formato. En él se explica las especificaciones de requeridas. Link a la actividad: [CLASE DE WORD.doc](#)

### Power Point

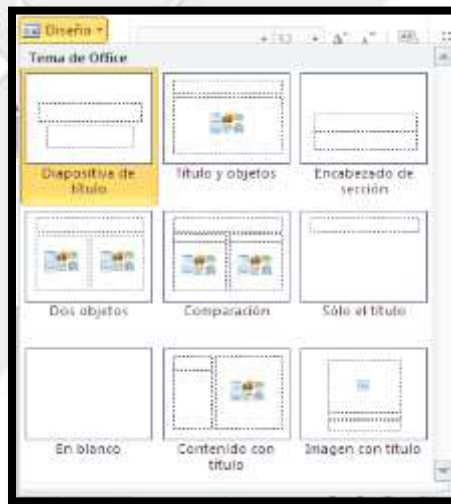
Microsoft PowerPoint es un programa de presentación desarrollado por la empresa Microsoft.

### Entorno del Power Point



### Diseño de Diapositivas

Ubicado en el menú de Inicio, el botón de Diseño permite seleccionar entre varios formatos de diapositivas el más adecuado para nuestros requerimientos.



### Menú de Insertar

El menú de Insertar, permite colocar a las diapositivas: Tablas, Imágenes, Capturas de Pantallas, Formas, Gráficos, Vídeos, Sonidos, entre otros.



### Menú de Diseño

El menú de Diseño presenta diferentes y creativos estilos de diapositivas, a los cuales les pueden ser modificados sus colores adaptando el diseño a nuestros requerimientos.

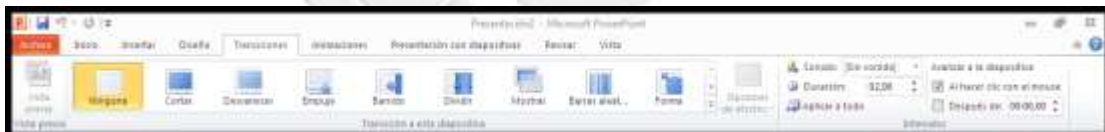


Se pueden escoger más opciones en su ventana desplegada.



### Menú de Transiciones

El menú de Transiciones permite seleccionar el efecto que deseamos que tenga cada diapositiva al entrar en pantalla al momento de exponer nuestra presentación.

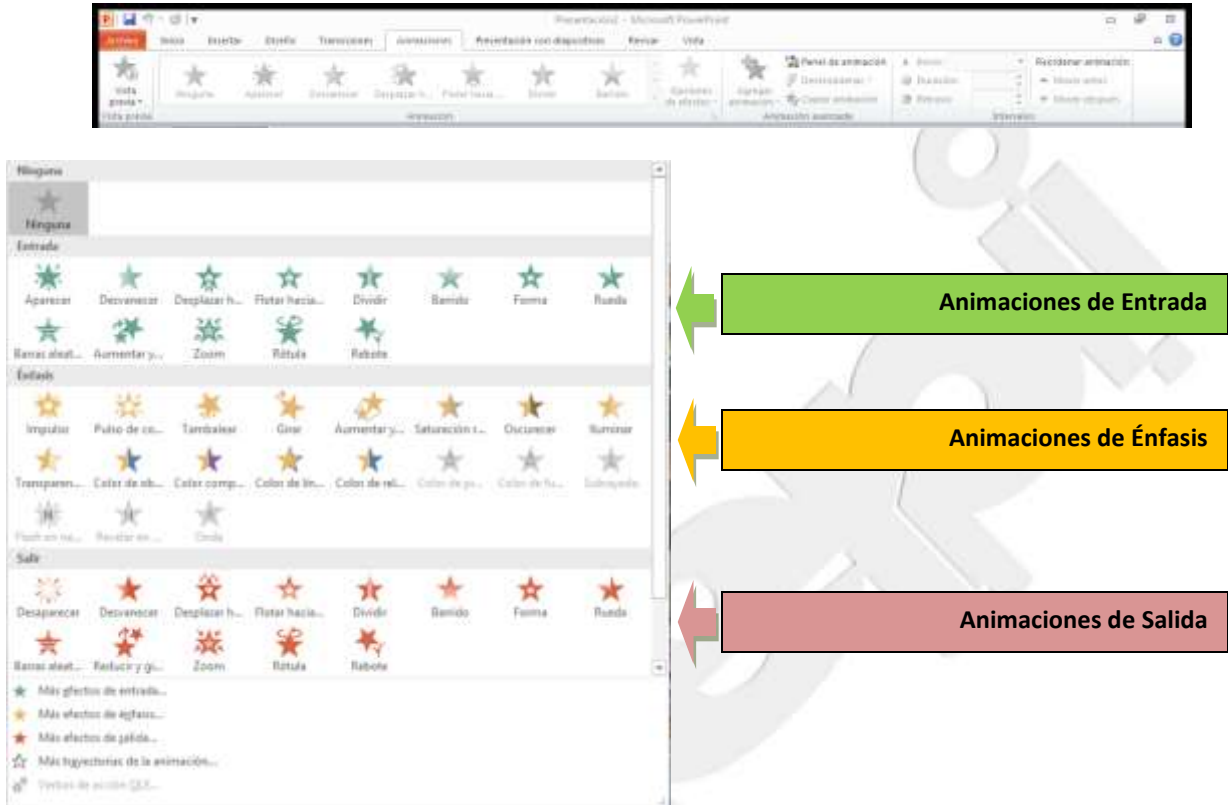


Se pueden escoger más opciones en su ventana desplegada.



### Menú de Animaciones

El menú de Animaciones permite seleccionar el efecto que deseamos que tenga cada objeto al entrar y/o salir a la diapositiva al momento de exponer nuestra presentación.



### Práctica de Power Point

A continuación, se les facilita un documento en Word con un tema en particular, el cual ud debe desarrollar en una presentación en Power Point. En él se explica las especificaciones de requeridas. Link a la actividad: [Práctica Power Point](#)

### Excel

Microsoft Excel es una aplicación de hojas de cálculo que forma parte de la suite de oficina Microsoft Office. Es una aplicación utilizada en tareas financieras y contables, con fórmulas, gráficos y un lenguaje de programación.

## Qué es una hoja de cálculo de Microsoft Excel?

Una **Hoja de cálculo** es un programa informático que nos permite realizar operaciones con varios tipos de datos (numéricos, etc.), organizados en filas y columnas.

*¿Qué es un libro de trabajo de Microsoft Excel?*

Un **Libro de Trabajo** es el **archivo de datos** creado con **Microsoft Excel 2010** (con extensión **.xlsx** si es **sin macros**, o **.xlsm** si es **con macros**) y está compuesto por **Hojas de trabajo**.

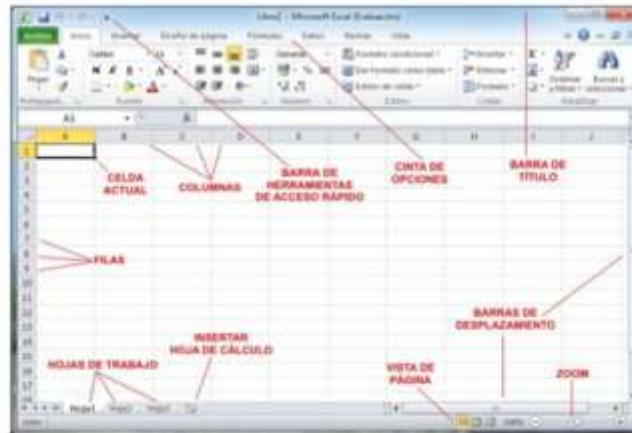
Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Ejemplos Excel 2010 (1).xls	26/08/2010 17:50	Hoja de cálculo de Microsoft Excel	9 KB
Ejemplos Excel 2010 (2).xls	26/08/2010 17:50	Hoja de cálculo de Microsoft Excel	9 KB
Ejemplos Word 2010.docx	25/08/2010 18:04	Documento de Microsoft Word	13 KB

## Entorno de Excel

### Iniciar Microsoft Excel

Abriremos **Excel 2010** desde el menú de **Inicio, Todos los programas, Microsoft Office, Microsoft Excel 2010**. Normalmente se mostrará un libro de trabajo nuevo.

En la siguiente imagen vemos las partes en que se divide la ventana de **Microsoft Excel 2010**:



### Identificar Celdas

Existen **16.384 columnas** y se nombran por letras (**A, B, C,...**) y las **filas** se enumeran desde el número **1** hasta el **1.048.576**

1. Para identificar una **celda** se cruzan la letra de columna y el número de fila. Así, según la imagen anterior la celda activa sería **A1**

Desplazamiento dentro Excel

### Movimiento en las hojas

Para **cambiar de hoja de trabajo activa**, haremos click con el botón izquierdo del ratón sobre las pestañas de la parte inferior izquierda. (Esto es cuando tenemos muchas hojas en un libro)

¶	Nos lleva al primer registro de la tabla
↑	Nos lleva al registro anterior de la tabla
↓	Nos lleva al registro posterior de la tabla
¶	Nos lleva al último registro de la tabla

Para **movernos dentro de la hoja**, además de poder usar las **barras de desplazamiento** podremos usar también combinaciones de teclas:

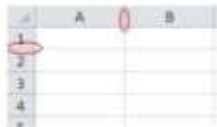
↓	Celda abajo
↑	Celda arriba
→	Celda derecha
←	Celda izquierda
Av Pág	Página abajo
Re Pág	Página arriba

Alto y Ancho de Celdas

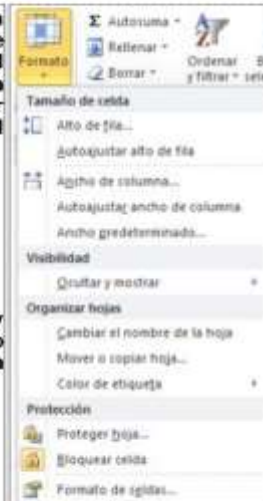
### Trabajando con celdas

*Establecer alto de fila y ancho de columna*

Hemos de hacer click con el botón izquierdo del ratón en la línea de separación entre los encabezados de filas o columna (justo en el mismo borde) hasta que el cursor del ratón cambie a la forma de una flecha apuntando en dos direcciones, para después arrastrar hacia la posición deseada y allí soltar el botón del ratón.



También podremos modificar los tamaños de filas y columnas (entre otras configuraciones) desde el icono **Formato** de la **cinta de opciones** correspondiente a la pestaña **Inicio**.



## Renombrar Hojas

*Cambiar el nombre de las hojas*

Cuando trabajamos con varias Hojas puede ser conveniente modificarles los nombres asignados por defecto (Hoja1, Hoja2...) por otros más identificativos, como podría ser **Facturas, Clientes, etc.**

Para **renombrar una Hoja de cálculo** tan sólo hemos de hacer doble click sobre la pestaña (o click con el botón derecho sobre ella y seleccionando la opción **Cambiar nombre** en el menú contextual), para escribir después el nombre deseado y pulsar la tecla **Enter**.

## Formato de Celdas

### Formato de las Celdas

*Formato de celdas*

Muchas veces necesitaremos que los mostrados en las celdas tengan determinado formato (por ejemplo, podemos necesitar que un número de una celda se muestre en color rojo si es negativo).

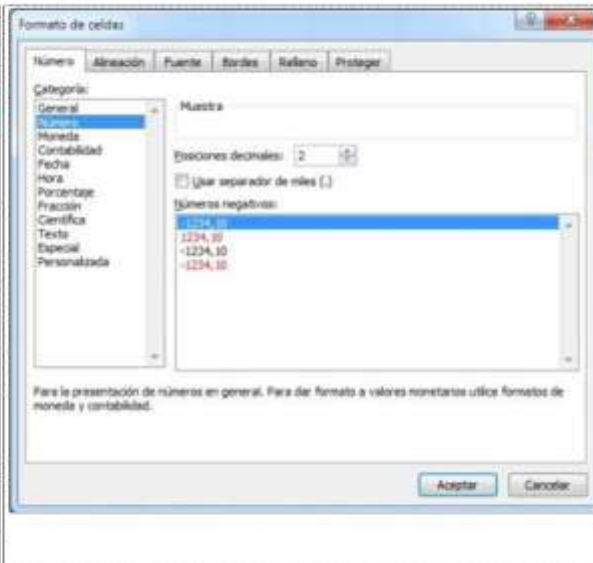
Para **modificar el formato** de una celda o rango de ellas, tras seleccionarlás haremos click con el botón derecho sobre ellas y seleccionaremos **Formato de celdas** en el menú contextual, o bien click con el botón izquierdo en el icono **Formato de la cinta de opciones** correspondiente a la pestaña **Inicio** y seleccionando en el menú la opción **Formato de celdas**: veremos la ventana **Formato de celdas** que describiremos a continuación.

*Formato de celda numérico*

Para configurar como numérico el contenido de la una celda, en la ventana **Formato de celdas** seleccionaremos la pestaña **Número**.

En el apartado **Categoría** seleccionamos el tipo de dato, y dependiendo de cuál sea se nos mostrarán a la derecha unas u otras opciones de configuración.

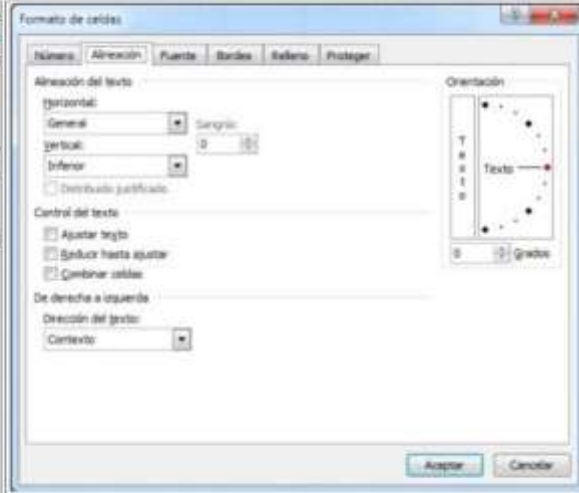
Una vez seleccionada la configuración deseada haremos click en **Aceptar**.



*Alineación de celdas*

En la ventana **Formato de celdas** seleccionaremos la pestaña **Alineación**.


Después de haber seleccionado la configuración deseada, pulsaremos en el botón **Aceptar**.






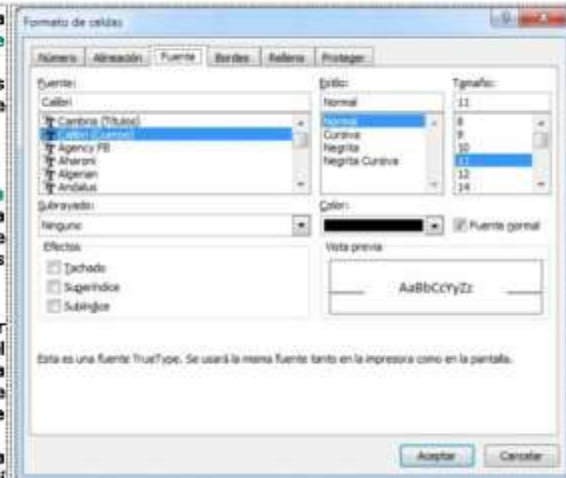
*Formato de fuente en celdas*

Haciendo click en la pestaña **Fuente** podemos seleccionar varias opciones de configuración referentes al texto.

En **Vista previa** veremos una previsualización de lo que estemos configurando.


Podremos cambiar más rápidamente el color de la letra desde el icono  de la **cinta de opciones** correspondiente a la pestaña **Inicio**, así como aplicar algunos formatos de texto, como el **tipo de y tamaño de letra**

**alineación**    (izquierda, centrado, derecha) y **características de formato** **N** **X** **S** (negrita, cursiva, subrayada).



*Bordes en celdas*

Desde la pestaña **Bordes** podremos definir los bordes de la celda (punteado, grueso, que se muestre el borde sólo por la parte superior de la celda, etc.).

También podemos usar el icono  de la **cinta de opciones** correspondiente a la pestaña **Inicio**.




*Tramas y rellenos en celdas*

Si queremos configurar tanto el **Color de relleno** de fondo de las celdas como establecer una **Trama** para las mismas, haremos click en la pestaña **Relleno**.

En **Muestra** veremos una previsualización de cómo lo vayamos seleccionando.

Una vez realizadas las configuraciones deseadas haremos click en **Aceptar**.

También podremos cambiar el color de fondo de la celda desde el icono  de la **cinta de opciones** correspondiente a la pestaña **Inicio**.

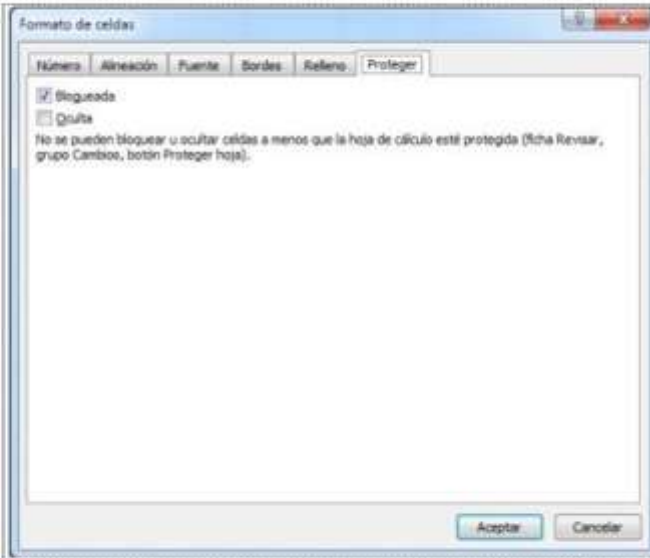


*Proteger celdas*

En la ventana **Formato de celdas** seleccionaremos la pestaña **Proteger**.

Marcando la casilla **Bloquear** impediremos que se pueda modificar el contenido de las celdas seleccionadas.

Marcando la casilla **Ocultar**, impide que si en la casilla hay una fórmula o función, éstas no se muestren en la **barra de fórmulas**.



## Fórmulas

Las **fórmulas** en **Excel 2010** se usan para calcular resultados a partir de los datos de la **Hoja**. A la hora de construirlas se pueden usar valores constantes, referencias a otras celdas, nombres, funciones, u operadores.

En ocasiones las fórmulas no se pueden ejecutar de forma correcta, a continuación se describen algunos mensajes de error:

MENSAJE	DESCRIPCIÓN
<b>###</b>	La celda tiene mucho contenido y no puede ser mostrado en la celda (hay que aumentar el ancho de la misma)
<b>#¡DIV/0!</b>	Se intenta dividir entre cero acceder a una celda vacía.
<b>#¿NOMBRE?</b>	No se encuentra un nombre.
<b>#N/A</b>	Se hace referencia a celdas que no contienen datos que se necesitan para devolver un resultado.
<b>#¡NUM!</b>	Hay algún tipo de problema con un número.
<b>#¡REF!</b>	Se ha hecho una referencia a una celda no válida por alguna circunstancia.
<b>#¡VALOR!</b>	Se ha usado un parámetro u operando incorrecto.

En otras ocasiones y sin ser un error podremos ver en una celda el símbolo **# (almohadilla)** repetido varias veces: informa de que el ancho de la columna no es suficiente para mostrar el resultado.

## Operadores

### Operadores

En la tabla de al lado se muestran los **principales tipos de operadores**.

Cuando hay varias operaciones en una misma expresión, éstas tienen un orden de **preferencia** para su resolución dependiendo del tipo de operador usado, que es el indicado en la tabla.

TIPO	OPERADORES
ARITMÉTICOS	+ , - , * , / , % , ^
TEXTO	&
RELACIONALES / COMPARACIÓN	< , > , = , <= , >= , <>

Como es normal en matemáticas, los **paréntesis** se usan para calcular primero las expresiones que hay entre ellos, como por **ejemplo**:

$$2 + 3 * 5 = 17$$

$$(2+3) * 5 = 25$$

Así pues, procederemos también en **Excel 2010**.

En cuanto a la **prioridad de los diferentes tipos de operadores**: cuando hay expresiones que contienen operadores de más de una categoría, se resuelven primeramente los **aritméticos**, luego los de **comparación** y por último los operadores **lógicos**.

La **prioridad de los operadores aritméticos** es la mostrada a continuación:

^ (exponenciación)
- (negación)
+ y - (suma y resta)

La **prioridad de los operadores lógicos** es la mostrada a continuación:

Not
And
Or

Los **operadores de comparación** se evalúan según el orden en el que aparecen:

= (igual)
<> (diferente de)
< (menor que)
> (mayor que)
<= (menor o igual que)
>= (mayor o igual que)

## Contenido de las Celdas

### Celdas

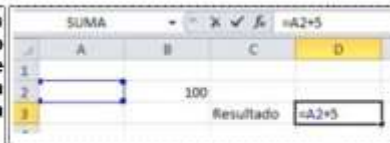
Para **introducir un valor en una celda** nos situaremos en la misma y escribiremos lo deseado, para a continuación pulsar la tecla **Enter** (para situarnos en la celda debajo la que estemos editando) o los **cursoreres** (para situarnos en una de las celdas junto a la que estamos editando).

Si no queremos que se efectúen los cambios pulsaremos la tecla **Escape**.

En las celdas, aparte de números, textos, fórmulas, etc., podemos introducir **referencias** a los valores contenidos en otras celdas (como por ejemplo **B2** o **A3**). Más adelante en el presente **curso de Excel 2010** explicaremos las **referencias**.

Si ya las hemos pulsado podemos **Deshacer** la última acción haciendo click en el icono de la **barra de herramientas de acceso rápido**. Posteriormente también será posible **Rehacer** el cambio pinchando en el icono .

Para **insertar una fórmula** procederemos del mismo modo situándonos en la celda en la que deseamos introducirla para a continuación escribirla (o en la misma **barra de fórmulas**).

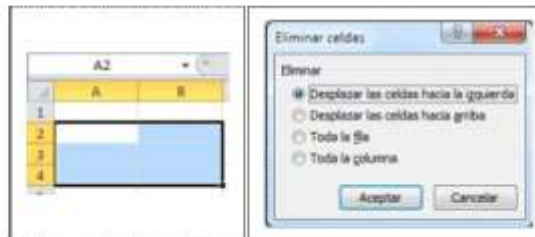


## Eliminar Celdas, Filas o Columnas

### Eliminar celdas, filas y columnas

Para **eliminar celdas** primeramente las seleccionamos y después hacemos click en el icono **Eliminar** de la **cinta de opciones** correspondiente a la pestaña **Inicio**, y luego elegiremos de qué modo deben ser eliminadas:

También podemos eliminarlas haciendo click con el botón derecho sobre una de las celdas seleccionadas y seleccionando **eliminar celdas**



Para **eliminar filas o columnas**, tras seleccionalas procederemos del mismo modo que acabamos de comentar:



## Autosuma

### Autosuma

Podemos calcular fácilmente la suma de los valores de una columna, seleccionando el rango de valores (sin incluir el encabezado) y haciendo click en el icono  $\Sigma$  Autosuma de la barra de herramientas.

	A	B	C
1			
2	VENDEDOR	IMPORTE	
3	Antonia González	300.000,00 €	
4	Martina Moreno	500.000,00 €	
5	Adry Perera	1.000.000,00 €	
6	Alexis Cabrera	1.500.000,00 €	
7	Ana Mirana	180.000,00 €	
8		3.480.000,00 €	

Haciendo click en la flechita hacia abajo de dicho icono se pueden acceder a otros cálculos (promedio, contar números, etc.).

## Ordenar Datos

### Ordenar celdas

Para ordenar celdas según su contenido, después de seleccionarlas haremos click en los iconos **Orden ascendente**  $\uparrow$  (los ordenará de menor a mayor) u **Orden descendente**  $\downarrow$  (de mayor a menor) de la **cinta de opciones** correspondiente a la pestaña **Datos**.

También podemos acceder a dichas opciones desde el icono **Ordenar y filtrar** de la **cinta de opciones** correspondiente a la pestaña **Inicio**.

	A	B
1		
2		F
3		C
4		A

## Combinar Celdas

### Combinar y centrar

En ocasiones necesitaremos **combinar celdas**, por ejemplo para mostrar centrada una frase larga.

Para ello, seleccionaremos las celdas y haremos click en el icono **Combinar y centrar** de la barra de herramientas.

Para **volver a separar las celdas**, después de seleccionar la celda combinada iremos al menú **Edición, Borrar** y seleccionaremos **Formatos** (esto borrará también todos los otros formatos que tenga la celda).

	A	B	C
1			
2	RESUMEN DE VENTAS 2010		
3	MADRID BARCELONA VALENCIA		
4	150.000,00 €	200.000,00 €	80.000,00 €

## Práctica de Excel

A continuación, se les facilita una Hoja de Cálculos en Excel con con algunos datos importantes ya incorporados, ud debe desarrollar las fórmulas correspondientes en las columnas sin datos. En él se explica las especificaciones de requeridas. Link a la actividad: [Práctica EXCEL](#)

## Bibliografía

### Páginas web:

- Alejandro F., (2000) Sistemas Operativos.
- <http://es.wikipèdia.org/>
- <http://isis.faces.ula.ve/computacion/>
- R., (2010) Computación.
- [www.euram.com.ni/pverdes/verdes\\_informatica/informatica\\_al\\_dia/](http://www.euram.com.ni/pverdes/verdes_informatica/informatica_al_dia/)

### Libros:

- Introducción a la Computación Peter Norton MC Graw Hill. Pág: 23-25.
- Sistemas Operativos, Starlling William. Prentice Hall.

