



**Mi Universidad**

**LIBRO**

*Computación II*

*Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia*

*Segundo Cuatrimestre*

*Enero - Abril*

---

## Marco Estratégico de Referencia

---

### Antecedentes históricos

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor Manuel Albores Salazar con la idea de traer educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en julio de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró en la docencia en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de cobranza en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los

jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

## **Misión**

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **Visión**

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra plataforma virtual tener una cobertura global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

## Valores

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

## Escudo



El escudo del Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

## Eslogan

“Mi Universidad”

## ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

---

## COMPUTACIÓN II

---

### Objetivo de la materia:

Al terminar este curso el alumno tendrá un nivel de complejidad mayores programas que le permitan manejar información de una forma más versátil.

### Criterios de evaluación:

No	Concepto	Porcentaje
1	Trabajos Escritos	10%
2	Actividades Áulicas	20%
3	Trabajos en plataforma Educativa	20%
4	Examen	50%
<b>Total de Criterios de evaluación</b>		<b>100%</b>

# INDICE

## Objetivo de la materia:

Al terminar este curso el alumno tendrá un nivel de complejidad mayores programas que le permitan manejar información de una forma más versátil.

## UNIDAD I

### EXCEL

- I.1.- Conceptos básicos.
- I.2.- Inicio de Microsoft Excel.
- I.3.- Abrir un libro de trabajo.
- I.4.- Introducción y edición de datos.
- I.5.- Creación de fórmulas para calcular valores.
- I.6.- Dar formato a los datos.
- I.7.- Creación de un gráfico.
- I.7.1.- Utilización del libro de trabajo.
- I.7.2.- Funcionamiento de un libro de trabajo.
- I.7.3.- Desplazamiento en un libro de trabajo
- I.7.4.- Mover y copiar hojas,
- I.7.5.- Organizar ventanas de un libro de trabajo.
- I.7.6.- Selección de celdas y comandos.
- I.7.7.- Selección de celdas y desplazamientos dentro de una selección
- I.7.8.- Selección de comandos.
- I.7.9.- Uso del teclado con Microsoft Excel.
- I.7.10.- Introducción de datos
- I.7.11.- Procedimiento para la introducción de datos.
- I.7.12.- Celdas adyacentes y creación de series.
- I.7.13.- Creación de tendencias y pronósticos sencillos.



## **UNIDAD II**

### **CREACIÓN DE FORMULAS VINCULO**

- 2.1.- Análisis de datos utilizando fórmulas
- 2.2.- Mover, copiar formulas y referencias
- 2.3.- Uso del botón auto suma
- 2.4.- Uso del asistente para funciones
  - 2.4.1.- Edición de una hoja de cálculo
  - 2.4.2.- Edición dentro de una celda
  - 2.4.3.- Copiar, mover celda.
- 2.5.- Dar formato a una hoja cálculo.
  - 2.5.1.- Dar formato a los datos para lograr la apariencia deseada
  - 2.5.2.- Ancho de las columnas y del alto de las filas
  - 2.5.3.- Alineación de los datos en una hoja de calculo
  - 2.5.4- Empleo de modelos para guardar aplicar
  - 2.5.5.- Dar formato a un objeto grafico
  - 2.5.6.- Preparación de lo que deseas imprimir
  - 2.5.6.- Impresión de documentos
- 2.6 Formulas en Excel
- 2.6 Macros en Excel

## **UNIDAD III.**

### **TRABAJO CON LOS OBJETOS DE POWER POINT**

- 3.1.- Términos y aplicaciones a los objetos.
- 3.2.- Selección y agrupación de objetos.
- 3.3.- Desplazamiento y alineación de objetos.
- 3.4.- Modificar y mejorar la apariencia de los objetos.
  - 3.4.1.-Añadir texto a las diapositivas
  - 3.4.2.- Escribir texto.
  - 3.4.3.- Uso de la herramienta texto

- 3.4.4.- Selección y edición de texto.
- 3.4.5.- Formatos de párrafos.
- 3.5.- Añadir elementos visuales a las diapositivas.
  - 3.5.1.- Dibujar objeto con power point.
  - 3.5.2.- Dibujar rectángulos, elipses y otras formas automáticas.
  - 3.5.3.- Dibujar líneas, arcos y dibujos a mano alzada.
  - 3.5.4.- Trabajar con elementos visuales importados.
  - 3.5.5.- Insertar imagines en las diapositivas.
  - 3.5.6.- Crear gráficos y organigramas.
- 3.6.- Notas, documentos presentaciones con diapositivas e impresión.
  - 3.6.1.- Crear y usar nota y documentos.
  - 3.6.2.- Crear y hacer presentaciones con diapositivas e imprimir una presentación.

## **UNIDAD IV. INTERNET**

- 4.1.- Entender lo objetos incrustados y vinculados.
- 4.2.- Trabajar con objetos incrustados.
- 4.3.- Trabajar con objetos vinculados (Windows).
  - 4.3.1.- Internet.
  - 4.3.2.- Origen de internet.
- 4.4.- Herramientas de internet.
  - 4.4.1.- Navegador del world wide web (www).
  - 4.4.2.- Correo electrónico e-mail.
  - 4.4.3- Transferencia de archivos (FTP).
  - 4.4.4.- Túneles de información (GHOPER)(sólo texto).
  - 4.4.5.- Canales de comunicación (IRC).
  - 4.4.6.- Sesiones remotas (TELNET).

## UNIDAD I

### EXCEL

Excel es un programa informático desarrollado y distribuido por Microsoft Corp. Se trata de un software que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas específicamente para ayudar a crear y trabajar con hojas de cálculo.

La primera incursión de Microsoft en el mundo de las hojas de cálculo (que permiten manipular datos numéricos en tablas formadas por la unión de filas y columnas) tuvo lugar en 1982, con la presentación de Multiplan. Tres años más tarde llegaría la primera versión de Excel.

Ante la demanda de una compañía que ya comercializaba un programa con el nombre de Excel, Microsoft fue obligada a presentar su producto como Microsoft Excel en todos sus comunicados oficiales y documentos jurídicos.

Microsoft presentó en 1989 su primera versión de Office, una suite ofimática (conjunto de programas que son útiles en las tareas de oficina) que incluía Excel, Word (un procesador de textos) y PowerPoint (una aplicación para la creación de presentaciones multimediales).

Microsoft Excel presentó, a lo largo de su historia, diversos problemas con las operaciones realizadas en la hoja de cálculo. Uno de los más importantes ha sido la imposibilidad de trabajar con fechas anteriores al año 1900, al menos utilizando el formato de fecha propio de la aplicación; una forma de atravesar dicho obstáculo consiste en crear campos personalizados, con formatos numéricos, combinados con fórmulas inteligentes que los traten como datos cronológicos.

Cabe destacar que Excel es un programa comercial: hay que pagar una licencia para poder instalarlo. Existen otras opciones, de código abierto (“open source”, en inglés), que pueden instalarse o ejecutarse sin cargo y que también permiten administrar hojas de cálculo, tales como OpenOffice.org Calc y Google Docs. La mayoría de estos productos son compatibles

con los documentos creados en Excel, pero no ocurre lo mismo en la dirección opuesta (Excel no es capaz de leer archivos creados con estos programas).

Uno de los puntos fuertes de Excel es que da a sus usuarios la posibilidad de personalizar sus hojas de cálculo mediante la programación de funciones propias, que realicen tareas específicas, ajustadas a las necesidades de cada uno, y que no hayan sido incluidas en el paquete original. A grandes rasgos, las opciones son dos: crear fórmulas en la misma celda de la planilla en cuestión, o bien utilizar el módulo de desarrollo en Visual Basic.

En el primer caso, las posibilidades son muy limitadas, aunque esto no quiere decir que no sean suficientes para la mayoría de los usuarios. El problema principal reside en la incomodidad que conlleva escribir el código en una celda, sin la posibilidad de utilizar saltos de línea, tabulación o comentarios, entre otros tantos elementos propios de un editor convencional. Desarrollar funciones en el pseudo lenguaje de Excel resulta antinatural, incómodo y poco intuitivo para un programador, sin mencionar que diversas limitaciones estructurales hacen que no todo sea posible.

Para los desarrolladores que buscan objetivos muy específicos, o de una complejidad mayor al cálculo de un promedio o de una comparación entre varios datos, la solución reside en el uso de Visual Basic. Se trata de un lenguaje con un grado de abstracción relativamente alto (que se aleja considerablemente del lenguaje de máquina, de la forma en la que trabaja el procesador) y que, al igual que el utilizado en Excel, funciona por eventos (esto quiere decir que el usuario debe realizar alguna acción para que se dispare la ejecución del programa).

Dicho esto, la combinación de Excel y Visual Basic también tiene sus limitaciones, y de ninguna manera puede superar el nivel de personalización y precisión posible a través de la creación de un programa desde cero; pero resulta muy eficaz y cómodo para una pequeña compañía, que no desee invertir el dinero y el tiempo necesarios para el desarrollo de sus propias aplicaciones.

## I.1.- CONCEPTOS BÁSICOS.

### LA CELDA

Partamos con un concepto fundamental. La celda. Cada uno de estos rectángulos de aquí, se llama celda. Aunque parecen pequeñas, pueden contener mucha información. Incluso párrafos enteros.

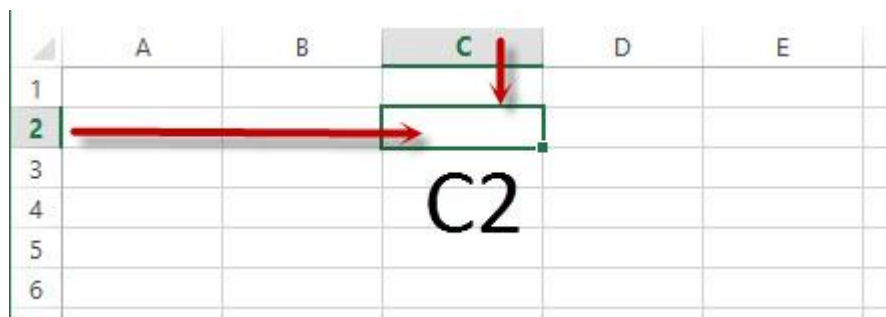
Las celdas están organizadas en columnas y filas. Las columnas son las que tienen letras en los encabezados y las filas son las que tienen números.

Cada celda tiene un nombre predefinido. El nombre viene dado por la letra de la columna donde está, seguido del número de la fila. Es un sistema de coordenadas.

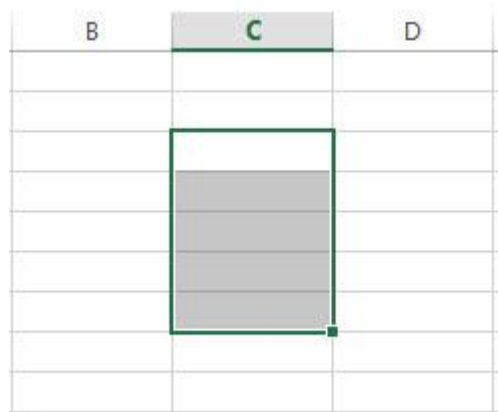
	A	B	C
1			
2		Puedo tener todo un párrafo dentro de una celda La celda puede tener un tamaño más grande o más pequeño de lo que aparecen por defecto	
3			
4			

Por ejemplo, el nombre de esta celda es C2, puesto que está en la columna C y en la fila 2. Podrás advertir que los encabezados cambian de color respecto de los demás. Esto nos facilita saber dónde estamos ubicados.

Los nombres de las celdas son fundamentales. Cuando realicemos operaciones nos referiremos por su nombre.



## LA CELDA ACTIVA



Unido al concepto de celda, tenemos el concepto de celda activa. En la imagen podemos ver muchas celdas, pero sólo una celda activa. La podemos reconocer por el borde verde. La celda activa nos indica cuál de todas es la que está lista para que ingresemos un dato o una fórmula.

Ojo, cuando seleccionamos varias celdas, sólo una es la celda activa. Y es la que está de color blanco.

El conjunto de líneas que permite distinguir una celda de otra se llama cuadrícula. Más adelante en el curso verás cómo ocultar estas líneas.

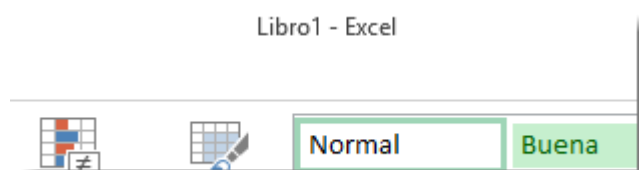
## LA HOJA



Todas estas celdas que vez aquí están organizadas en la que se llama una hoja. El nombre de esta hoja es Hoja 1. Cada hoja tiene más de un millón de filas y más de dieciséis mil columnas. O sea que cada hoja tiene más de dieciséis mil millones de celdas. Una cifra desorbitante. Puedes modificar el nombre de la hoja haciendo doble clic en esta pestaña y luego escribiendo el nuevo nombre.

## EL LIBRO

Así como al conjunto de celdas se le llama hoja. Al conjunto de hojas se le llama libro. El libro es el archivo donde estarán contenidas todas las hojas. A veces utilizamos la palabra archivo como sinónimo de libro.



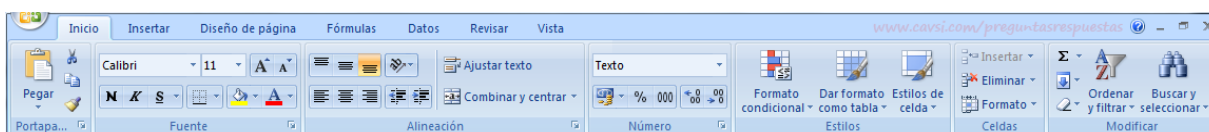
Podemos ver el nombre de este libro (o también llamado archivo) en la parte superior de la ventana. Se llama “Libro 1”. Es el nombre que Excel usa por defecto cuando no hemos guardado nuestro archivo. Cuando lo hagamos podremos modificar su nombre. Dentro de un libro podemos tener una o más hojas. Para agregar otra hoja a nuestro libro pulsamos este signo más. Ahora mi libro se compone de dos hojas. Para moverme de una hoja a otra basta pulsar el nombre. Para eliminarla pulsamos sobre ella el botón derecho del mouse y elegimos “Eliminar”.

Cuando guarde este libro, se guardarán también las hojas dentro de él y podré modificar su nombre.

Para hacerlo voy a la pestaña “Archivo”, elijo “Guardar como” y escojo una ubicación. Aquí puedo cambiar el nombre. Voy a escribir “Mi primer libro”. En la parte superior podrás ver que ha cambiado el nombre.

## 1.2.- INICIO DE MICROSOFT EXCEL.

La **ficha de menú Inicio Excel** es una barra horizontal que forma parte de la cinta de opciones de Excel y contiene los botones de comando que normalmente se utilizan para crear, dar formato a texto, alinear texto, y más.



Los comandos que forman parte de la ficha de menú inicio se organizan en grupos: Portapapeles, Fuente, Alineación, Número, Estilos, Celdas y Modificar.

Los elementos que forman parte de la barra de menú inicio se describen a continuación:

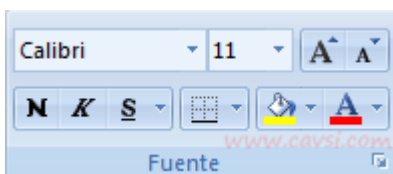
### Portapapeles:



- Pegar: Pega el contenido del portapapeles.
- Cortar: Corta la selección de documento y la pega en portapapeles.
- Copiar: Copia la selección y la pega en portapapeles.
- Copiar formato: Copia el formato de un sitio y la pega en el otro.



## Fuente:



- Fuente: Cambia la fuente.
- Tamaño de fuente: Cambia el tamaño de fuente.
- Aumentar Tamaño de Fuente: Aumenta el tamaño de fuente.
- Disminuir Tamaño de Fuente: Disminuye el tamaño de fuente.
- Negrita: Aplica el formato de negrita al texto Seleccionado.
- Cursiva: Aplica el formato de cursiva al texto Seleccionado.
- Subrayado: Subraya el texto Seleccionado.
- Borde Inferior: Aplica borde en las celdas Seleccionada.
- Color de Relleno: Colorea el fondo de las celdas Seleccionadas.
- Color de Fuente: Cambia el color de texto.

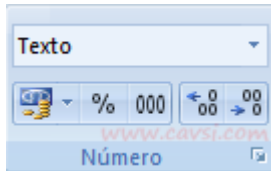
## Alineación:



- Alinear a la Parte Superior: Ajusta el texto a la parte superior de la celda.
- Alinear en el Medio: Ajusta el texto para que este centrado entre la parte superior e inferior de la celda.
- Alinear a la Parte Inferior: Ajusta el texto en la parte inferior de la celda.
- Orientación: Gira el texto en un ángulo diagonal o una orientación vertical.
- Alinear Texto a la Izquierda: Ajusta el texto a la izquierda.
- Centrar: centra el texto.
- Alinear Texto a la derecha: Ajusta el texto a la derecha.
- Justificar texto: Ajusta el contenido para que visible en una celda mostrándolo en varias líneas.

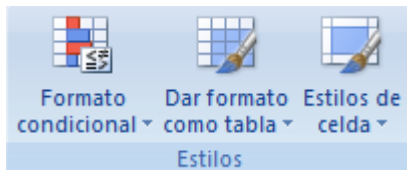
- Combinar y Centrar: une las celdas Seleccionada en una sola celda.

### Número:



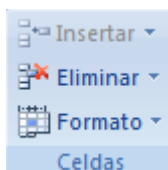
- Formato de Numero: elige la manera en que de mostrar los valores en una celda.
- Porcentaje: moneda
- Fecha/hora

### Estilos:



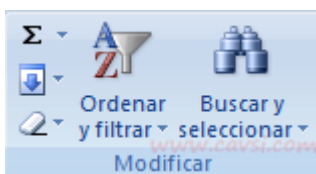
- Formato a condicional: Resalta celdas interesantes, enfatiza valores y visualiza datos usando barras de datos.
- Dar formato como tabla: Da conjunto de dato en celdas y rápidamente la convierte en tabla.
- Estilos de celdas: Aplica rápidamente formato a una celda con los estilos predefinidos.

### Celdas:



- Insertar: Inserta columnas o pestañas en una tabla u hoja de trabajo.
- Eliminar: Elimina filas o columnas en una tabla u hoja de trabajo.
- Formato: Cambia el alto de las filas o de las columnas, organiza las hojas o protege las hojas.

## Modificar:

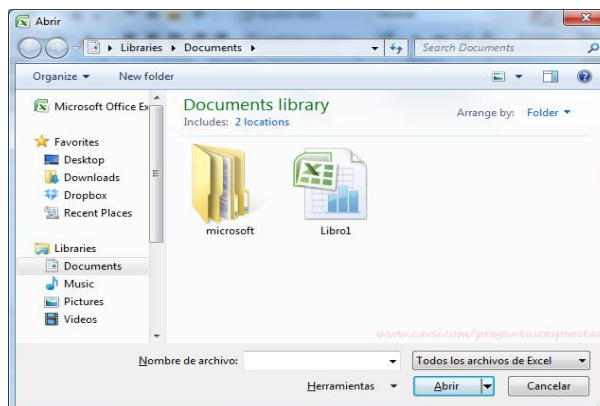


- Autosuma: Muestra la suma de las celdas Seleccionadas.
- Rellenar: Copia una formula o formato en una o más celdas adyacentes.
- Borrar: Elimina todo de la celda o quita de manera selectiva el formato, el contenido o el comentario.
- Ordenar y Filtrar: Organiza los datos para facilita el a análisis.
- Buscar y Seleccionar: Busca y Selecciona un texto o formato

## I.3.- ABRIR UN LIBRO DE TRABAJO.

Para abrir un libro de trabajo creado en Excel sigue los siguientes pasos:



1. Da clic sobre el menú Archivo (Excel 2003) o sobre el botón de Microsoft Office (Excel 2010).
2. Elije la opción Abrir.
3. Aparecerá un cuadro de dialogo en el cual debes buscar el libro de trabajo que deseas abrir y dar clic sobre él.
4. Presiona el botón Abrir.



1. Presiona el botón Abrir.

## I.4.- Introducción y edición de datos.

Para introducir datos en un libro de trabajo basta con seleccionar la celda adecuada y comenzar a introducir el texto/números que se desee.

- Si es correcto se presiona INTRO, TAB, o bien el botón de la barra de fórmulas 
- Si por el contrario se ha cometido algún error se borra la celda presionando ESC, también letra por letra con la tecla de retroceso, o bien presionando el botón de la barra de fórmulas 

A veces se cumplimentan tantas filas que desaparece de la pantalla la primera, en la que se sitúan las cabeceras de columna. Para solventar este problema se puede seleccionar la fila/s en cuestión, y después la opción *Ventana/Inmovilizar paneles* y así la fila/s seleccionadas estarán siempre a la vista. Lo vemos en este ejemplo:

	A	B	C	D
1	FACTURA	VENDEDOR	CONCEPTO	CLIENTE
32	282830	María C.	billete aéreo	Sandra López
33	282831	Juan P.	paquete combinado	José Varela
34	282831	Pedro M.	3 noches de hotel	Virginia Suárez

**INTRODUCIR TEXTO:** hay que colocarse en la celda adecuada y comenzar a escribir el texto.




- Una celda puede llegar a contener más de 30.000 caracteres. El ancho de columna que viene dado por defecto en la hoja de trabajo suele resultar muchas veces insuficiente para los textos que se insertan. Cuando sobrepasamos este ancho se invade la celda adyacente, y si esta está ocupada entonces el texto queda escondido bajo la celda. En todo caso se puede ampliar el ancho de la celda a nuestro antojo.
- Hay ciertos trucos muy útiles si se van a dar de alta textos muy parecidos o iguales una gran cantidad de veces. Mediante la opción de menú *Herramientas/Opciones/Modificar*, activando la casilla de verificación *Habilitar Autocompletar para valores de celda*, el programa reconocerá la coincidencia más

próxima a las entradas anteriores y las completará automáticamente. También hay una opción de *Autocorrección* en el menú *Herramientas*.

**INTRODUCIR NÚMEROS:** los números se introducen tan fácilmente como el texto. El programa Excel reconoce la introducción de números y los alinea en la parte derecha de la celda. Lo podemos observar en el último ejemplo en el campo de FACTURA.

**DESPLAZAR Y COPIAR CELDAS:** en muchas ocasiones resultará cómodo poder cambiar las celdas de sitio, al igual que hemos visto en puntos anteriores con las hojas de cálculo, o bien copiarlas para no tener que introducir de nuevo los mismos datos.

Con el contenido de las celdas se pueden ejecutar las acciones de cortar, copiar y pegar, como en el resto de programas de office. Lo primero es seleccionar la celda que se desea copiar o cortar, y después:

- seleccionar la opción de menú *Edición/cortar* o en su caso *copiar* y después seleccionar la celda que recibirá los datos y seleccionar la opción de menú *Edición/Pegar*
- pinchar los botones de la barra de herramientas estándar: cortar  o copiar  según el caso, y después pegar esta información en la celda de destino pinchando el botón 
- Asimismo se puede desplazar una celda si se selecciona pinchando en una de sus esquinas y arrastrándola hasta el lugar deseado.

**CÓMO SELECCIONAR CELDAS:** Para seleccionar una celda basta con hacer clic con el ratón sobre ella

**CÓMO SELECCIONAR FILAS:** Para seleccionar una fila completa basta con hacer clic sobre el número de la fila en cuestión

**CÓMO SELECCIONAR UNA COLUMNA:** Si lo que se pretende es seleccionar una columna completa se debe hacer clic sobre la letra de la columna

## **I.5.- CREACIÓN DE FÓRMULAS PARA CALCULAR VALORES.**

### **OPERADORES ARITMÉTICOS**

+ suma

- resta

\* multiplicación

/ división

% porcentaje

^ función exponencial.

Por ejemplo, la fórmula  $=20^2*15\%$  eleva 20 al cuadrado y multiplica el resultado por 0,15 para producir un resultado de 60.

### **OPERACIONES DE COMPARACIÓN**

Compara dos valores y produce el valor lógico VERDADERO O FALSO.

= Igual

> Mayor que

< Menor que

>= Mayor o igual que

<= Menor o igual que

<> No es igual a (distinto a)

Por ejemplo, la fórmula  $=A1<25$  producirá el valor lógico VERDADERO si la celda A1 contiene un valor menor que 25; de lo contrario la fórmula producirá el valor lógico FALSO.

Hacerlo. Tiene que dar falso. Cambiar por  $A1 > 25$  y dará verdadero. Si no cabe ampliar con doble clic.

## OPERADOR DE TEXTO

Une dos o más valores de texto en un solo valor de texto combinado.

& Conecta o concatena dos valores de texto para producir un valor de texto continuo. Si uno de los valores es una referencia de celda y la celda a la que hace referencia contiene una fórmula, este operador une el valor producido por la fórmula en la celda a la que se hace referencia como un valor de texto.

Por ejemplo, poner en la celda A5 el texto “Primer trimestre 1994” y en la A6 la fórmula =“Total de ventas para ”&A5 producirá el valor de texto “Total de ventas para Primer trimestre 1994”.

## ORDEN DE EVALUACIÓN DE OPERADORES

Si combina varios operadores en una sola fórmula, Excel realiza las operaciones en el orden que se muestra en la tabla siguiente.

-, %, ^, \* y /, + y -, & (unión de texto), = < > <= >= <>

Operador	Descripción
: (dos puntos)	Operadores de referencia
(un espacio)	
, (coma)	

-	Negación (como en -1)
%	Porcentaje
^	Exponente
* y /	Multiplicación y división
+ y -	Suma y resta
&	Conecta dos cadenas de texto (concatenación)
= < > <= >= <>	Comparación

Si una fórmula contiene operadores con la misma prioridad, Excel los evaluará de izquierda a derecha. Si se desea alterar el orden se deben utilizar paréntesis (recomendable)

- La fórmula  $=2+4*5$  produce este valor: 22
- La fórmula  $=(2+4)*5$  produce este valor: 30

Ante las dudas lo mejor es poner paréntesis.

Se puede comprobar que en la HC vemos el resultado de la fórmula y no la fórmula en sí. Si lo que queremos es ver la fórmula se puede cambiar con HERRAMIENTAS, OPCIONES, VER, Opciones de ventana, fórmulas (casilla de verificación)

También se puede cambiar con ALT + (tecla ° a \ )

## FÓRMULAS QUE PRODUCEN VALORES DE ERROR



Excel presenta un valor de error en una celda cuando no puede calcular la fórmula para dicha celda correctamente. Los valores de error comienzan siempre con el signo de número (#)

Este valor de error	Significa que una fórmula
#¡DIV/0!	Se está tratando de dividir por cero
#N/A	Se refiere a un valor que no está disponible
#¿NOMBRE?	Usa un nombre que Excel no reconoce
#¡NULO!	Especifica una intersección inválida de dos áreas
#¡NUM!	Usa un número de manera incorrecta
#¡REF!	Se refiere a una celda que no es válida
#¡VALOR!	Usa un argumento u operando equivocado
#####	Produce un resultado que es demasiado largo para la celda. En realidad no es un valor de error sino una indicación de que la columna tiene que ser más ancha.

- Las fórmulas son más potentes con referencias como hemos visto en los ejemplos.
- También se pueden referir a otras hojas.
- P.e. En la celda A10 escribir = y con el ratón irse a la hoja Ventas 1er trimestre y marcar la celda E6 y escribir + 200. El resultado de la operación debe darnos 38600 y podemos ver que en la fórmula aparece el nombre de la hoja a donde hemos ido

## I.6.- DAR FORMATO A LOS DATOS.

Excel ofrece numerosos estilos de tabla predefinidos que puede usar para dar formato rápidamente a una tabla. Si los estilos de tabla predefinidos no satisfacen sus necesidades, puede crear y aplicar un estilo de tabla personalizado. Aunque solo puede eliminar los estilos de tabla personalizados, puede quitar un estilo de tabla predefinido para que ya no se aplique a una tabla.

	A	B	C	D
1	Producto ▼	T1 ▼	T2 ▼	Total gener ▼
2	Chocolate	744,60 €	162,56 €	907,16 €
3	Ositos de goma	5079,60 €	1249,20 €	6328,80 €
4	Pan escocés	1267,50 €	1062,50 €	2330,00 €
5	Sir Rodney's Scones	1418,00 €	756,00 €	2174,00 €
6	Tarta de azúcar	4728,00 €	4547,92 €	9275,92 €
7	Galletas de chocolate	943,89 €	349,60 €	1293,49 €
8	Total	14 181,59 €	8 127,78 €	22 309,37 €

Puede realizar ajustes adicionales en el formato de tabla seleccionando opciones de estilos rápidos para los elementos de la tabla, como las filas de encabezado y de totales, la primera y la última columna, las filas y columnas con bandas, y también el filtro automático.

### SELECCIONAR UN ESTILO DE TABLA

Cuando tenga un rango de datos que no tiene formato de tabla, Excel lo convertirá automáticamente a una tabla cuando seleccione un estilo de tabla. También puede cambiar el formato de una tabla existente, seleccionando un formato diferente.

1. Seleccione cualquier celda, o rango de celdas, de la tabla a la que quiera dar formato como tabla.
2. En la pestaña **Inicio**, haga clic en **Dar formato como tabla**.
3. Haga clic en el estilo de tabla que quiere usar.

## 1.7.- CREACIÓN DE UN GRÁFICO.

1. Seleccione datos para el gráfico.
2. Seleccione **Insertar > Gráficos recomendados**.
3. Seleccione un gráfico en la pestaña **Gráficos recomendados** para obtener una vista previa del gráfico.
4. Seleccione un gráfico.
5. Seleccione **Aceptar**.

### Agregar una línea de tendencia

1. Seleccione un gráfico.
2. Seleccione **Diseño > Agregar elemento de gráfico**.
3. Seleccione **Tendencia** y, después, seleccione el tipo de línea de tendencia que quiera, como **Lineal**, **Exponencial**, **Extrapolar lineal** o **Media móvil**.

## 1.7.1.- UTILIZACIÓN DEL LIBRO DE TRABAJO.

Un libro de trabajo Excel es un archivo que contiene una o más hojas de cálculo que permiten introducir y almacenar datos relacionados. Por omisión, al crear un nuevo libro Excel este toma el nombre de Libro1 y contiene tres hojas de cálculo. El nombre del libro del trabajo al igual que las hojas de cálculo pueden cambiarse si así se desea.

Se pueden crear cuantos libros de trabajo se requieran siendo un limitante la memoria y la capacidad de disco duro del computador.

## 1.7.2.- FUNCIONAMIENTO DE UN LIBRO DE TRABAJO.

Un libro de Excel es un archivo que se usa por una aplicación de hoja de cálculo de Microsoft Excel. Los libros de Excel en realidad son juegos de "páginas" de hojas de cálculo, cada uno de los cuales pueden incluir información separada o codependiente. Estos archivos por lo general se generan mediante el software de Microsoft Excel, pero muchos otros programas son capaces de leer e incluso de editarlos.

### **1.7.3.- DESPLAZAMIENTO EN UN LIBRO DE TRABAJO.**

Las hojas de cálculo de un libro de Excel son visualizadas bajo la forma de fichas o pestañas en la parte inferior izquierda de la ventana. Excel nombra estas hojas por defecto Hoja1, Hoja2, Hoja3, etc.

La hoja activa (el que se visualiza en la pantalla) figura resaltada. Puedes cambiar la hoja activa haciendo clic en el nombre de la hoja que hay que activar.

Sin embargo, este método no es muy práctico si el libro contiene un número muy grande de hojas. Excel propone una alternativa muy eficaz:

- Efectúa un clic derecho en las flechas situadas en la parte inferior izquierda:



- Una lista aparece. Si la hoja de cálculo buscada no es mencionada, haz clic encima para activarla. Si no en esta lista, haz clic en "Más hojas" para activarla.
- Un cuadro de dialogo se abre con la lista de las hojas del libro.

Tienes varias posibilidades para seleccionar la hoja que buscas:

- Deslízate en este cuadro hasta encontrarla en la lista, selecciónala haciendo clic arriba luego en Aceptar o haz un doble clic directamente encima del nombre de la hoja.
- Escribe las primeras letras de su nombre (incluso su nombre entero), selecciónala haciendo clic encima, luego en Aceptar o haz un doble clic directamente encima.

La hoja de cálculo seleccionada se activa y se visualiza en la pantalla.

## I.7.4.- MOVER Y COPIAR HOJAS.

### MOVER UNA HOJA DE CÁLCULO EN UN LIBRO

- Seleccione la pestaña de la hoja de cálculo y arrástrela al lugar donde quiera que esté.

### COPIAR UNA HOJA DE CÁLCULO EN EL MISMO LIBRO

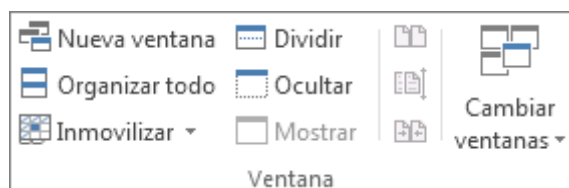
Presione CTRL y arrastre la pestaña de hoja de cálculo hasta la ubicación de pestaña que prefiera.


O BIEN


- Haga clic con el botón derecho en la pestaña de hoja de cálculo y seleccione Mover o copiar.
- Active la casilla Crear una copia.
- En Antes de la hoja, seleccione el lugar donde quiera colocar la copia.
- Seleccione Aceptar.

## I.7.5.- Organizar ventanas de un libro de trabajo.

1. En la pestaña **Ver**, en el grupo **Ventana**, haga clic en **Nueva ventana**.



2. En la pestaña **Ver**, en el grupo **Ventana**, haga clic en **Ver en paralelo**. 
3. En la ventana de cada libro, haga clic en la hoja de cálculo que desee comparar.

4. Para desplazar ambas hojas de cálculo al mismo tiempo, haga clic en **Desplazamiento sincrónico**  en el grupo **Ventana** en la pestaña **Ver**.

## 1.7.6.- SELECCIÓN DE CELDAS Y COMANDOS.

### SELECCIONAR UNA O VARIAS CELDAS

1. Haga clic en la celda para seleccionarla. O bien use el teclado para navegar a esta y seleccionarla.
2. Para seleccionar un rango, seleccione una celda, mantenga seleccionado el borde inferior derecho y arrastre el cursor sobre el rango de celdas. O bien use Mayús + teclas de dirección para seleccionar el rango.
3. Para seleccionar rangos de celdas y celdas no adyacentes, mantenga presionada la tecla Ctrl y seleccione las celdas.

### SELECCIONAR UNA O MÁS FILAS Y COLUMNAS

1. Seleccione la letra en la parte superior de una columna para seleccionar toda la columna. O bien haga clic en cualquier celda de la columna y, después, presione Ctrl + Barra espaciadora.
2. Seleccione el número de fila para seleccionar una fila. O bien haga clic en cualquier celda de la fila y, después, presione Mayús + Barra espaciadora.
3. Para seleccionar filas o columnas no adyacentes, mantenga presionada la tecla Ctrl y seleccione los números de fila o columna.

## SELECCIONAR UNA TABLA, LISTA U HOJA DE CÁLCULO

1. Para seleccionar una tabla o lista, seleccione una celda en la tabla o lista y, después, presione Ctrl + E.
2. Para seleccionar toda la hoja de cálculo, presione Ctrl + E + E. O bien use el botón **Seleccionar todo** de la esquina superior izquierda de la hoja de cálculo para seleccionar toda la hoja de cálculo.

### 1.7.7.- SELECCIÓN DE CELDAS Y DESPLAZAMIENTOS DENTRO DE UNA SELECCIÓN.

Para desplazarse	Haga esto
Al comienzo y al final de los rangos	<p>Presione CTRL+tecla de dirección para desplazarse al comienzo y al final de cada rango en una columna o fila antes de detenerse al final de la hoja de cálculo.</p> <p>Para desplazarse al comienzo y al final de cada rango mientras selecciona los rangos antes de detenerse al final de la hoja de cálculo, presione CTRL+MAYÚS+tecla de dirección.</p>
Una fila hacia arriba o hacia abajo	Presione BLOQ DESPL y, a continuación, utilice la tecla FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para desplazarse una fila hacia arriba o abajo.
Una columna a la izquierda o a la derecha	Presione BLOQ DESPL y, a continuación, utilice la tecla FLECHA IZQUIERDA o FLECHA DERECHA para desplazarse una columna hacia la izquierda o hacia la derecha.

Para desplazarse	Haga esto
Una ventana hacia arriba o hacia abajo	Presione RE PÁG o AV PÁG
Una ventana a la izquierda o a la derecha	Presione BLOQ DESPL y, a continuación, mantenga presionada la tecla CTRL mientras presiona la tecla FLECHA IZQUIERDA o FLECHA DERECHA.
Una gran distancia	Presione BLOQ DESPL y, a continuación, mantenga presionadas simultáneamente la tecla CTRL y una tecla de dirección para desplazarse rápidamente a través de áreas grandes de la hoja de cálculo.

### **I.7.8.- SELECCIÓN DE COMANDOS.**



Tecla	Descripción
Ctrl+AvPág	Cambia entre las pestañas de la hoja de cálculo, de izquierda a derecha.
Ctrl+RePág	Cambia entre las pestañas de la hoja de cálculo, de derecha a izquierda.
Ctrl+Mayús+&	Aplica el contorno a las celdas seleccionadas.
Ctrl+Mayús_	Quita el contorno de las celdas seleccionadas.
Ctrl+Mayús+~	Aplica el formato de número General.
Ctrl+Mayús+\$	Aplica el formato Moneda con dos decimales (los números negativos aparecen entre paréntesis).
Ctrl+Mayús+%	Aplica el formato Porcentaje sin decimales.
Ctrl+Mayús+^	Aplica el formato de número Científico con dos decimales.
Ctrl+Mayús+#	Aplica el formato Fecha con el día, mes y año.
Ctrl+Mayús+@	Aplica el formato Hora con la hora y los minutos e indica a.m. o p.m.
Ctrl+Mayús+!	Aplica el formato Número con dos decimales, separador de miles y signo menos (-) para los valores negativos.
Ctrl+Mayús+*	Selecciona el área actual alrededor de la celda activa (el área de datos delimitada por filas en blanco y columnas en blanco).
	En una tabla dinámica, selecciona todo el informe de tabla dinámica.
Ctrl+Mayús+:	Inserta la hora actual.
Ctrl+Mayús+"	Copia el valor de la celda situada sobre la celda activa en la celda o en la barra de fórmulas.
Ctrl+Mayús+Signo más (+)	Muestra el cuadro de diálogo <b>Insertar</b> para insertar celdas en blanco.
Ctrl+Signo menos (-)	Muestra el cuadro de diálogo <b>Eliminar</b> para eliminar las celdas seleccionadas.

Ctrl+;	Inserta la fecha actual.
Ctrl+`	Cambia entre mostrar valores de celda y mostrar fórmulas de la hoja de cálculo.
Ctrl+'	Copia en la celda o en la barra de fórmulas una fórmula de la celda situada sobre la celda activa.
Ctrl+I	Muestra el cuadro de diálogo <b>Formato de celdas</b> .
Ctrl+2	Aplica o quita el formato de negrita.
Ctrl+3	Aplica o quita el formato de cursiva.
Ctrl+4	Aplica o quita el formato de subrayado.
Ctrl+5	Aplica o quita el formato de tachado.
Ctrl+6	Cambia entre ocultar y mostrar objetos.
Ctrl+8	Muestra u oculta símbolos de esquema.
Ctrl+9	Oculto las filas seleccionadas.
Ctrl+0	Oculto las columnas seleccionadas.
Ctrl+A	Selecciona toda la hoja de cálculo.

Si la hoja de cálculo contiene datos, Ctrl+E selecciona la región actual. Al presionar Ctrl+E por segunda vez, se selecciona toda la hoja de cálculo.

Cuando el punto de inserción está a la derecha de un nombre de función en una fórmula, muestra el cuadro de diálogo **Argumentos de función**.

Ctrl+Mayús+A inserta los paréntesis y nombres de argumento cuando el punto de inserción está a la derecha de un nombre de función en una fórmula.

Ctrl+N	Aplica o quita el formato de negrita.
Ctrl+C	Copia las celdas seleccionadas.
Ctrl+D	Usa el comando <b>Rellenar hacia abajo</b> para copiar el contenido y el formato de la celda situada más arriba de un rango seleccionado a las celdas de abajo.
Ctrl+E	Se usa para invocar <u>Relleno rápido</u> con el fin de reconocer automáticamente los patrones de las columnas adyacentes y rellenar la columna actual
Ctrl+B	Muestra el cuadro de diálogo <b>Buscar y reemplazar</b> con la pestaña <b>Buscars</b> seleccionada.  Mayús+F5 también muestra esta pestaña, mientras que Mayús+F4 repite la última acción de <b>Buscar</b> .  Ctrl+Mayús+F abre el cuadro de diálogo <b>Formato de celdas</b> con la pestaña <b>Fuentes</b> seleccionada.
Ctrl+G	Muestra el cuadro de diálogo <b>Ir a</b> .  F5 también muestra este cuadro de diálogo.
Ctrl+H	Muestra el cuadro de diálogo <b>Buscar y reemplazar</b> con la pestaña <b>Reemplazar</b> seleccionada.
Ctrl+I	Aplica o quita el formato de cursiva.
Ctrl+K	Muestra el cuadro de diálogo <b>Insertar hipervínculo</b> para hipervínculos nuevos o el cuadro de diálogo <b>Modificar hipervínculo</b> para hipervínculos existentes seleccionados.
Ctrl+L	Muestra el cuadro de diálogo <b>Crear tabla</b> .
Ctrl+U	Crea un nuevo libro en blanco.

Ctrl+A	<p>Muestra el cuadro de diálogo <b>Abrir</b> para abrir o buscar un archivo.</p> <p>Ctrl+Mayús+O selecciona todas las celdas que contienen comentarios.</p>
Ctrl+P	<p>Muestra la pestaña <b>Imprimir</b> en la Vista de Microsoft Office Backstage.</p> <p>Ctrl+Mayús+P abre el cuadro de diálogo <b>Formato de celdas</b> con la pestaña <b>Fuentes</b> seleccionada.</p>
Ctrl+Q	<p>Muestra las opciones de <b>Análisis rápido</b> para los datos cuando hay celdas que contienen esos datos seleccionados.</p>
Ctrl+D	<p>Usa el comando <b>Rellenar hacia la derecha</b> para copiar a las celdas de la derecha el contenido y el formato de la celda situada más a la izquierda de un rango seleccionado.</p>
Ctrl+G	<p>Guarda el archivo activo con el nombre de archivo, la ubicación y el formato de archivo actuales.</p>
Ctrl+T	<p>Muestra el cuadro de diálogo <b>Crear tabla</b>.</p>
Ctrl+S	<p>Aplica o quita el formato de subrayado.</p> <p>Ctrl+Mayús+U cambia entre expandir y contraer la barra de fórmulas.</p>
Ctrl+V	<p>Inserta el contenido del Portapapeles en el punto de inserción y reemplaza cualquier selección. Disponible solamente después de haber cortado o copiado un objeto, texto o el contenido de una celda.</p> <p>Ctrl+Alt+V muestra el cuadro de diálogo <b>Pegado especial</b>. Disponible solamente después de haber cortado o copiado un objeto, texto o el contenido de una celda en una hoja de cálculo o en otro</p>

programa.

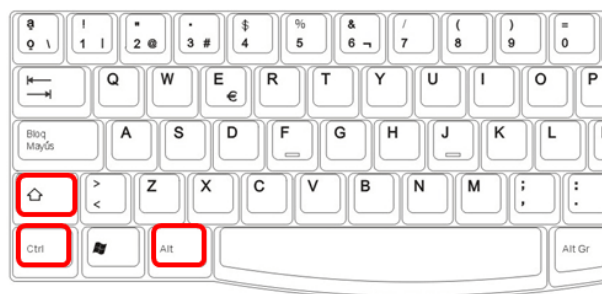
Ctrl+R	Cierra la ventana del libro seleccionado.
Ctrl+X	Corta las celdas seleccionadas.
Ctrl+Y	Repite el último comando o acción, si es posible.
Ctrl+Z	Usa el comando <b>Deshacer</b> para invertir el último comando o eliminar la última entrada que escribió.

### 1.7.9.- Uso del teclado con Microsoft Excel.

Un atajo de teclado es una tecla o un grupo de teclas que debe pulsarse al mismo tiempo para ejecutar un comando específico. Los atajos de teclado en Excel son ampliamente utilizados porque ayudan a los usuarios a mejorar su productividad evitando levantar continuamente la mano para utilizar el ratón ahorrando así segundos que pueden llegar a convertirse en minutos y horas.

#### TECLAS IMPORTANTES PARA LOS ATAJOES

En la gran mayoría de los casos, los atajos de teclado involucrarán el uso de las teclas Ctrl, Alt y Mayús. Las teclas Ctrl y Alt siempre están identificadas por su nombre, y la tecla Mayús está generalmente identificada con una flecha hacia arriba la cual también es conocida por su nombre en inglés: Shift. En la siguiente imagen podrás observar la ubicación de las teclas mencionadas:



## NOMENCLATURA DE LOS ATAJOS

Ya que un atajo de teclado puede referirse a la combinación de varias teclas, notarás que en su nomenclatura se usa el símbolo + que nos sirve para indicar que deben pulsarse varias teclas al mismo tiempo, por ejemplo:

Ctrl+C

Este atajo de teclado indica que debemos pulsar la tecla Ctrl, y sin soltarla, pulsar la tecla C. El símbolo + no indica que debemos pulsar la tecla + sino que está presente para recordarnos que debemos mantener pulsadas ambas teclas. A continuación, encontrarás el listado de atajos de Excel organizados por el tipo de teclas pulsadas o de acuerdo a su funcionalidad. Es muy importante recordar que todos los atajos mostrados han sido probados en versiones de Excel en español.

### 1.7.10.- INTRODUCCIÓN DE DATOS.

Se pueden introducir tres tipos diferentes de datos: anotaciones numéricas, anotaciones de rótulos y anotaciones de fechas y horas.

### INTRODUCCIÓN DE RÓTULOS

Un rótulo es cualquier tipo de anotación que por lo menos contenga un carácter alfabético, por ejemplo: HOLA, A567, 58F89. Este tipo de dato no es posible utilizarlo en operaciones matemáticas.

Este tipo de anotación no puede tener más de 255 caracteres de longitud y se alinean a la izquierda de la celda.

## RÓTULOS LARGOS

Los rótulos son las únicas anotaciones que pueden sobrepasar los límites de una celda, tomando las que sean necesarios hacia la derecha siempre y cuando las mismas estén vacías.

Hay que tener en cuenta que, si se desea modificar o eliminar dicha anotación para el programa la misma está en la celda original y que al introducir un nuevo dato en alguna de las celdas subsiguientes, la misma se “cortará” en su visualización.

### 1.7.11.- PROCEDIMIENTO PARA LA INTRODUCCIÓN DE DATOS.

1. En la pestaña **Archivo**, haga clic en **Opciones**.

En Excel 2007 solo: haga clic en el **Botón de Microsoft Office**  y, a continuación, haga clic en **Opciones de Excel**.

2. Haga clic en **Avanzadas** y, a continuación, en **Opciones de edición**, active la casilla de verificación **Insertar automáticamente un punto decimal**.
3. En el cuadro **Posiciones decimales**, escriba un número positivo para los dígitos situados a la derecha del separador de decimales o un número negativo para los situados a la izquierda del separador.

Por ejemplo, si escribe **3** en el cuadro **Posiciones decimales** y, después, **2834** en la celda, el valor será 2,834. Si escribe **-3** en el cuadro **Posiciones decimales** y, después, **283**, el valor será 283000.

4. En la hoja de cálculo, haga clic en una celda y escriba el número deseado.

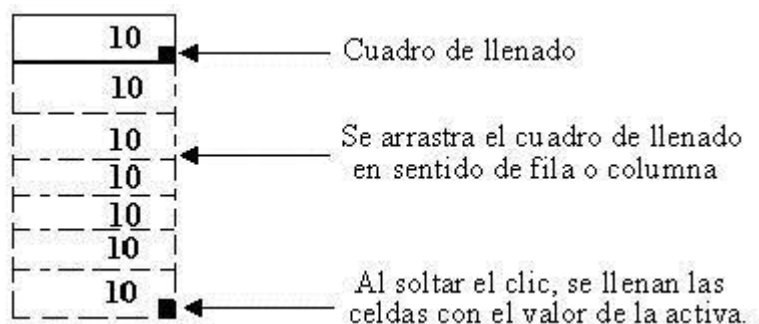
Esto no afectará a los datos que haya indicado en las celdas antes de seleccionar la opción **Número fijo de decimales**.

Para anular temporalmente la opción **Número fijo de decimales**, especifique un separador de decimales al escribir el número.

## I.7.12.- CELDAS ADYACENTES Y CREACIÓN DE SERIES.

### Llenado de Celdas Adyacentes

Se utiliza para cuando se desea llenar un conjunto de celdas con el mismo dato.



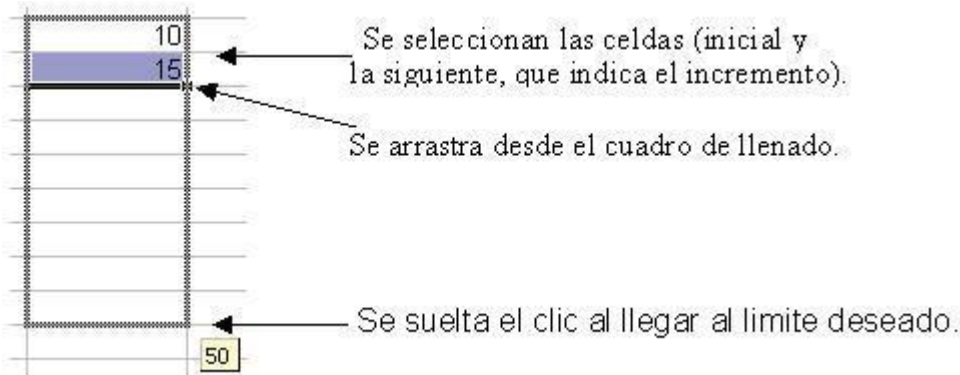
### CREACIÓN DE SERIES

Una serie es un conjunto de datos que se incrementan automáticamente al arrastrar desde el cuadro de llenado, las series se crearan en columnas o filas y con cierto tipo de datos.

### Números



Una serie numérica se hace a partir de un dato de este tipo y otro contiguo que marcará el incremento, primero se marcan las celdas que contienen el número inicial y el número de incremento para posteriormente arrastrar desde el cuadro de llenado.



También se pueden crear series numéricas a partir de distintos tipos de datos:

Decimal	Fracciones	Porcentajes
1,25	50 1/2	10%
1,5	51	15%
1,75	51 1/2	20%
2	52	25%
2,25	52 1/2	30%
2,5	53	35%
2,75	53 1/2	40%
3	54	45%

Las series de tipo fecha se realizan de

la misma forma que las numéricas, con la diferencia de que únicamente se inserta la fecha inicial y se arrastra desde el cuadro de llenado de esa celda.

10/03/2001	11/03/2001	12/03/2001	13/03/2001	14/03/2001
				14/03/2001

La operación de series

reconoce todos los formatos de fecha, por lo tanto, se pueden crear las series a partir de cualquier dato de este tipo en cualquiera de sus formatos.

10-mar-01	11-mar-01	12-mar-01	13-mar-01	14-mar-01
				14-mar-01

### 1.7.13.- CREACIÓN DE TENDENCIAS Y PRONÓSTICOS SENCILLOS.

TENDENCIA devuelve valores en una tendencia lineal. Se ajusta a una línea recta (con el método de mínimos cuadrados) a las matrices conocido Y, y conocido X. Devuelve los valores y a lo largo de la línea de la matriz de nueva\_ matriz\_x que especifique.

$f_x$	D	E
		Ingresos
	Mes	
	1	133 890
	2	135 000
	3	135 790
	4	137 300
	5	138 130
	6	139 100
	7	139 900
	8	141 120
	9	141 890
	10	143 230
	11	144 000
	12	145 290
		Ingresos previstos
	Mes	
	13	146 172
	14	147 190
	15	148 208
	16	149 226
	17	150 244


## UNIDAD II

### CREACIÓN DE FORMULAS VINCULO

Las fórmulas en Excel son expresiones que se utilizan para realizar cálculos o procesamiento de valores, produciendo un nuevo valor que será asignado a la celda en la cual se introduce dicha fórmula.

#### 2.1.- ANÁLISIS DE DATOS UTILIZANDO FÓRMULAS

1. Haga clic en la pestaña **Archivo**, elija **Opciones** y después haga clic en la categoría **Complementos**.

Si está usando Excel 2007, haga clic en el **Botón de Microsoft Office**  y, a continuación, haga clic en **Opciones de Excel**

2. En el cuadro **Administrar**, seleccione **Complementos de Excel** y después haga clic en **Ir**.

Si usa Excel para Mac, en el menú Archivo, vaya a **Herramientas > Complementos de Excel**.

3. En el cuadro **Complementos**, active la casilla **Herramientas para análisis** y después haga clic en **Aceptar**.
  - Si **Herramientas para análisis** no se enumera en el cuadro **Complementos disponibles**, haga clic en **Examinar** para encontrarlo.
  - Si se le indica que Herramientas para análisis no está instalado actualmente en el equipo, haga clic en **Sí** para instalarlo.

## 2.2.- MOVER, COPIAR FORMULAS Y REFERENCIAS.

### MOVER UNA FÓRMULA

1. Seleccione la celda que contiene la fórmula que desea mover.
2. En el grupo **Portapapeles** de la ficha **Inicio**, haga clic en **Cortar**.

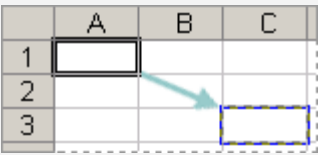
También puede mover fórmulas arrastrando el borde de la celda seleccionada a la celda superior izquierda del área de pegado. Esto reemplazará los datos existentes.

3. Siga uno de estos procedimientos:
  - **Para pegar la fórmula y el formato:** en el grupo **Portapapeles** de la ficha **Inicio**, haga clic en **Pegar**.
  - **Para pegar la fórmula sólo:** en el grupo **Portapapeles** de la ficha **Inicio**, haga clic en **Pegar**, haga clic en **Pegado especial** y, a continuación, haga clic en **fórmulas**.

## COPIAR UNA FÓRMULA



1. Seleccione la celda que contiene la fórmula que desea copiar.
2. En el grupo **Portapapeles** de la ficha **Inicio**, haga clic en **Copiar**.
3. Siga uno de estos pasos:
  - Para pegar la fórmula y el formato, i n el grupo **Portapapeles** de la ficha **Inicio**, haga clic en **Pegar**.
  - Para pegar la fórmula sólo, iln el grupo **Portapapeles** de la ficha **Inicio**, haga clic en **Pegar**, haga clic en **Pegado especial** y, a continuación, haga clic en **fórmulas**.
4. Compruebe que las referencias de celda de la fórmula producen el resultado deseado. Si es necesario, cambie el tipo de referencia haciendo lo siguiente:
  - a. Seleccione la celda que contenga la fórmula.
  - b. En la barra de fórmulas  , seleccione la referencia que desea cambiar.
  - c. Presione F4 para alternar las combinaciones.

La tabla resume cómo un tipo de referencia le actualizaciones si una fórmula que la contiene se copia dos celdas hacia abajo y dos celdas hacia la derecha.



Para una fórmula que se va a copiar:	Si la referencia es	Cambia a:
	\$A\$1 (columna absoluta y fila absoluta)	\$A\$1
	A\$1 (columna relativa y fila absoluta)	C\$1
	\$A1 (columna absoluta y fila relativa)	\$A3

Para una fórmula que se va a copiar:	Si la referencia es	Cambia a:
	A1 (columna relativa y fila relativa)	C3

## 2.3.- USO DEL BOTÓN AUTO SUMA

El botón autosuma  realiza la "Función" de sumar. Una función es una fórmula predefinida con un nombre, que realiza una operación específica y devuelve un valor. Probablemente la función más popular en una hoja de cálculo es la función SUMA. por esta razón Excel la incluye como un botón en la barra de herramientas . Este botón crea automáticamente una fórmula en donde toma los valores que contiene el rango de celdas seleccionado y los suma.

Utilizaremos la imagen siguiente como ejemplo: La hoja de cálculo muestra los pedidos surtidos en el mes de enero y febrero a distintos clientes, para obtener el total de pedidos surtidos durante esos dos meses es necesario sumar todos los pedidos.

El botón autosuma  realiza la "Función" de sumar. Una función es una fórmula predefinida con un nombre, que realiza una operación específica y devuelve un valor. Probablemente la función más popular en una hoja de cálculo es la función SUMA. por esta razón Excel la incluye como un botón en la barra de herramientas . Este botón crea automáticamente una fórmula en donde toma los valores que contiene el rango de celdas seleccionado y los suma.


Utilizaremos la imagen siguiente como ejemplo: La hoja de cálculo muestra los pedidos surtidos en el mes de enero y febrero a distintos clientes, para obtener el total de pedidos surtidos durante esos dos meses es necesario

sumar todos los pedidos.

	A	B	C
1	<b>PEDIDOS</b>	Enero	Febrero
2	Oxxo	200	120
3	Gumosa	300	250
4	Soriana	200	270
5	HEB	300	150
6	Gigante	200	120
7	WalMart	300	200
8			
9		<b>Total de pedidos</b>	
10			

Colocaremos el resultado de la suma en la celda **C10**, y el rango de celdas que contienen los valores a sumar es: **B2..C7**.

Para realizar la suma con el botón autosuma, realizar los siguientes pasos:

1. Seleccionar la celda en donde desea colocar el resultado de la suma.
2. Oprimir en la barra de herramientas el botón Autosuma . De forma automática Excel realizará una selección de celdas, el rango de celdas seleccionado aparece en la **hoja de cálculo** marcado con una línea punteada. Este rango puede modificarlo si no contiene las celdas deseadas.
3. Seleccionar con el puntero del ratón el rango de celdas que desea sumar. A medida que seleccione las celdas a sumar, aparecerá una línea punteada alrededor de la selección.

PEDIDOS	Enero	Febrero
Oxxo	200	120
Gumosa	300	250
Soriana	200	270
HEB	300	150
Gigante	200	120
WalMart	300	200

Alrededor de las celdas seleccionadas, aparece una línea punteada

4. Oprimir la tecla **Enter**, para introducir la fórmula en la celda.

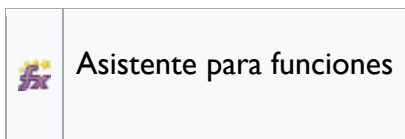
## 2.4.- USO DEL ASISTENTE PARA FUNCIONES.

Abre el Asistente para funciones, que ayuda a crear fórmulas de modo interactivo. Antes de iniciar el asistente, seleccione una celda o área de celdas de la hoja actual para determinar la posición en la que se va a insertar la fórmula.

Elija Insertar ► Función

Ctrl+F2

En la barra de fórmulas, pulse en



### 2.4.1.- EDICIÓN DE UNA HOJA DE CÁLCULO.

En Excel se pueden incluir muchos formatos, tanto para el aspecto de las celdas como para su contenido. Si deseas cambiar el formato de visualización de una celda, puedes escoger entre varios predeterminados a través de la ruta Inicio > Estilos, se desplegará una ventana con varias opciones relacionadas.

## 2.4.2.- EDICIÓN DENTRO DE UNA CELDA

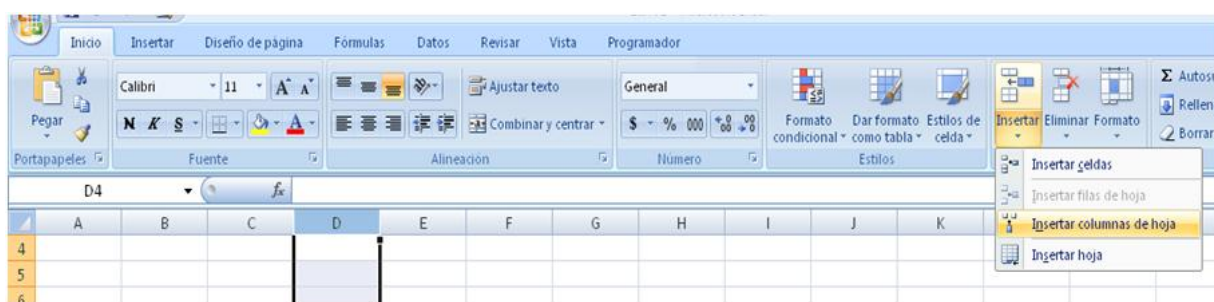
### SELECCIONAR FILAS Y COLUMNAS

Para poder insertar o eliminar filas y columnas es necesario seleccionarlás antes. Todas las columnas (en la parte superior) y todas las filas (a la izquierda) tienen un encabezado donde aparece el nombre de la columna o de la fila. Seleccionar una columna o una fila es tan fácil como hacer clic en el encabezado correspondiente.

Si quieres seleccionar filas o columnas que no sean consecutivas, debes seleccionar la primera, pulsar la tecla Ctrl y mantenerla pulsada y luego ir haciendo clic en los encabezados de las demás filas o columnas que quieras seleccionar. Por último, suelta la tecla Ctrl.

### INSERTAR FILAS Y COLUMNAS

Insertarlas es muy sencillo: selecciona la fila o la columna que esté donde quieras insertar la nueva y ejecuta en la ficha Inicio, en el grupo Celdas, el comando Insertar y elige en el desplegable. Si quieres insertar varias filas o columnas a la vez, primero selecciona tantas filas o columnas como quieras insertar.





## ELIMINAR FILAS Y COLUMNAS

El procedimiento para eliminar filas y columnas es exactamente el mismo que para insertarlas, con la diferencia de que debes utilizar el comando Eliminar. Al eliminar una fila o una columna también desaparecen todos los datos que hubiera en ellas.

Cuando se eliminan filas y columnas, Excel desplaza las restantes, respectivamente, hacia arriba y hacia la izquierda. Es decir, en el sentido contrario a cuando se insertan.

### 2.4.3.- COPIAR, MOVER CELDA.

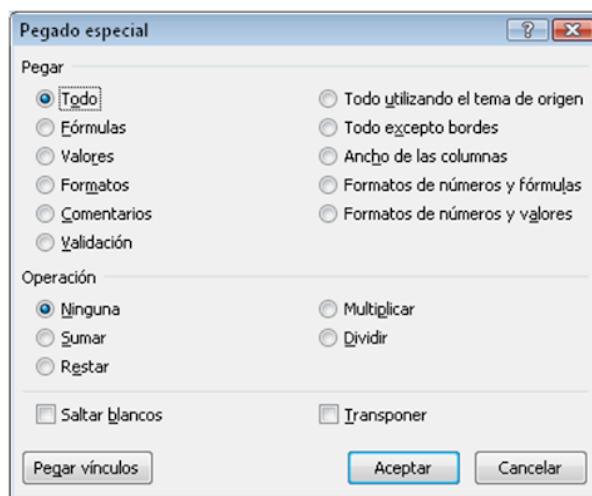
Los pasos a seguir para copiar o mover datos son:

- Seleccione los datos que quiere copiar. Puede ser una celda o un rango.
- Ejecuta el comando Copiar en la cinta de opciones. Verás que el único efecto es la aparición de una línea discontinua móvil alrededor de los datos seleccionados. También lo puedes hacer mediante el teclado oprimiendo las teclas CTRL + C o con botón derecho del ratón y seleccionar del menú que se despliega la opción Copiar.
- Si vas a copiar los datos en otra hoja de cálculo del mismo libro o en una de otro libro de trabajo, pasa a la hoja correspondiente.
- Selecciona la celda en la que vas a copiar los datos. Si estás copiando un rango, esa celda debe ser la que va a ocupar el extremo superior izquierdo del rango cuando lo copie. El puntero de celda se moverá a la nueva posición en la celda, pero la línea discontinua móvil seguirá alrededor de los datos que vas a copiar.
- Ejecuta el comando Pegar. Los datos se copiarán en la posición de destino, pero la línea discontinua móvil permanecerá alrededor de los datos originales.
- Cuando termines de pegar, pulsa Esc para detener la línea discontinua móvil.

- En el caso de que quieras mover los datos en lugar de copiarlos, la única diferencia en el procedimiento anterior consiste en que en el punto 2 debes ejecutar en el grupo Portapapeles el comando Cortar en lugar de Copiar. Cuando ejecutes el comando Pegar, los datos aparecerán en la ubicación de destino y desaparecerán de la ubicación original.
- Debes tener en cuenta que estos procedimientos copian o mueven tanto los datos como cualquier otro elemento que haya en la celda o rango seleccionados (como los formatos). Si en vez de utilizar el comando Pegar usas el comando Pegado especial, Excel mostrará un cuadro de diálogo que te permitirá escoger de qué manera quieres pegar los datos.

Para eliminar el contenido de las celdas o datos:

- Ubicar puntero en la celda que desea borrar.
- Pulsar la tecla Suprimir. Botón derecho del mouse Borrar contenido



- Si adicionalmente desea eliminar el contenido y/o formato de las celdas, debe utilizar el botón Borrar

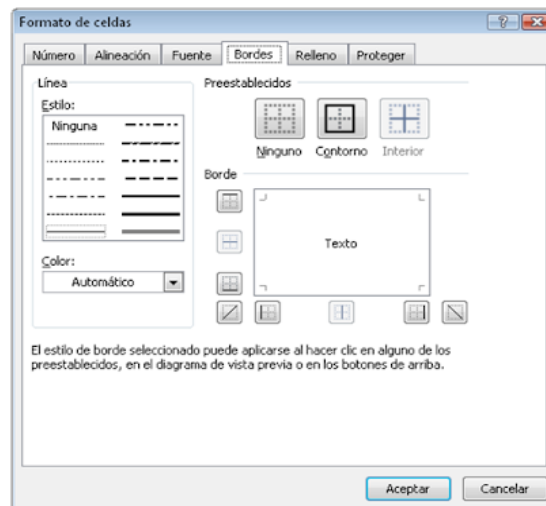
## 2.5.- DAR FORMATO A UNA HOJA CÁLCULO.

### BORDES

Para cambiar la apariencia de los datos de nuestra hoja de cálculo añadiendo bordes, seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar el rango de celdas al cual queremos modificar el aspecto.
2. Seleccionar la pestaña Inicio.
3. Hacer clic sobre la flecha que se encuentra bajo la sección Fuente.
4. En el cuadro de diálogo que se abrirá hacer clic sobre la pestaña Bordes.
5. Aparecerá el cuadro de diálogo de la derecha.
6. Elegir las opciones deseadas del recuadro.
7. Una vez elegidos todos los aspectos deseados, hacer clic sobre el botón Aceptar.

Al elegir cualquier opción, aparecerá en el recuadro Borde un modelo de cómo quedará nuestra selección en la celda.



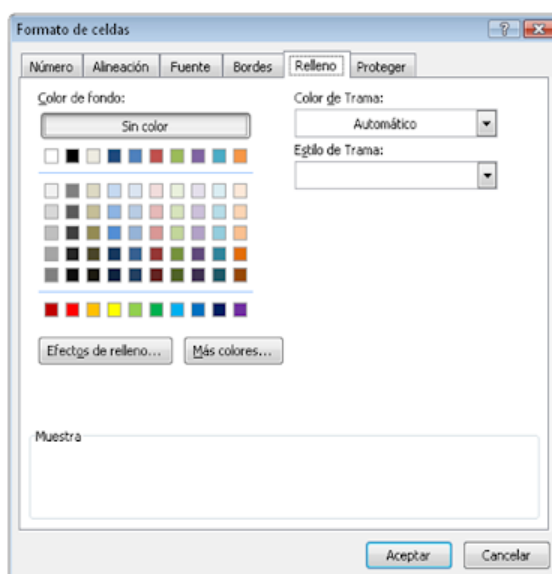
## RELLENO

Excel nos permite también sombrear las celdas de una hoja de cálculo para remarcarlas de las demás. Para ello, seguir los siguientes pasos:

Seleccionar el rango de celdas al cual queremos modificar el aspecto.

1. Seleccionar la pestaña Inicio.
2. Hacer clic sobre la flecha que se encuentra bajo la sección Fuente.
3. Hacer clic sobre la pestaña Relleno.
4. Aparecerá la ficha de la derecha.
5. Elegir las opciones deseadas del recuadro.
6. Una vez elegidos todos los aspectos deseados, hacer clic sobre el botón Aceptar.

Al elegir cualquier opción, aparecerá en el recuadro Muestra un modelo de cómo quedará nuestra selección en la celda.



## LOS TEMAS



Un tema es un conjunto de formatos que conforman el estilo general que presenta un libro. Engloba los colores, la fuente y los distintos efectos que utilizará por defecto del documento al completo. Relleno o un texto, éstos cambiarán si modificamos el tema.

Para cambiar el tema nos situaremos en la pestaña Diseño de página, en la sección Temas.

Desde el botón Temas, podremos seleccionar de una amplia lista.

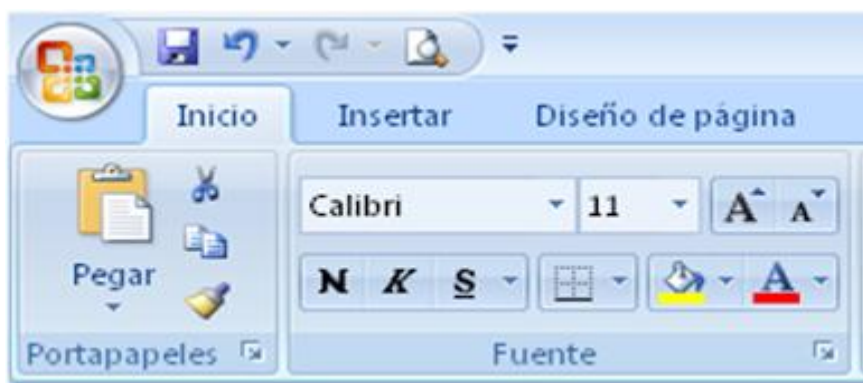
Podemos crear nuestro propio tema. Si establecemos los estilos con los colores de nuestro gusto.

Si hay un tema que se aproxima a lo que buscas, pero no es exactamente lo que desearías, puedes cambiar alguno de sus aspectos mediante los botones Colores, Fuentes y Efectos.

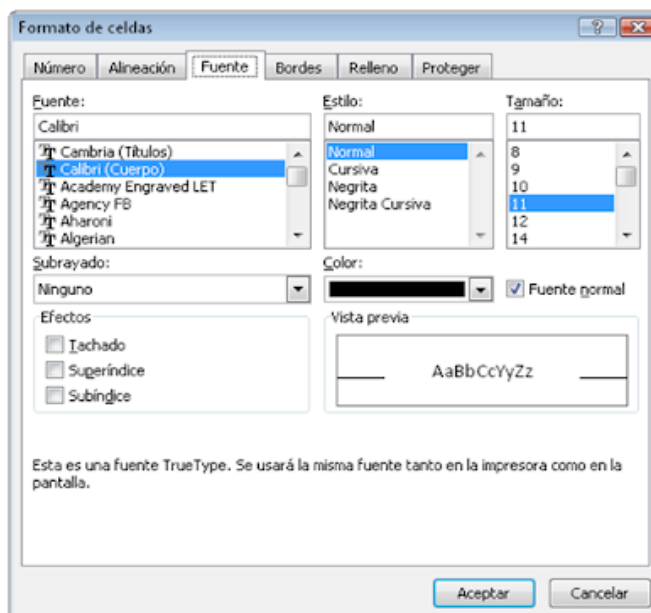
## 2.5.1.- DAR FORMATO A LOS DATOS PARA LOGRAR LA APARIENCIA DESEADA.

### APLICAR FORMATO DE CELDAS.

Excel nos permite también dar una apariencia agradable a la hoja de cálculo, cambiando la fuente (color, estilo, tamaño etc.), la alineación, los bordes (color, estilo etc.) y relleno de celda. Para cambiar la a apariencia lo podemos hacer mediante la banda de opciones o los cuadros de dialogo.



En la Cinta de opciones existen unos botones que nos permiten modificar algunas de las opciones de fuente de forma más rápida. Si seleccionas previamente un texto, los cambios se aplicarán a él.



En la pestaña Inicio haz clic en la flecha que se encuentra al pie de la sección Fuente. Se abrirá el cuadro de diálogo Formato de celdas. Una vez elegidos todos los aspectos deseados, hacemos clic sobre el botón Aceptar.

## ALINEACIÓN

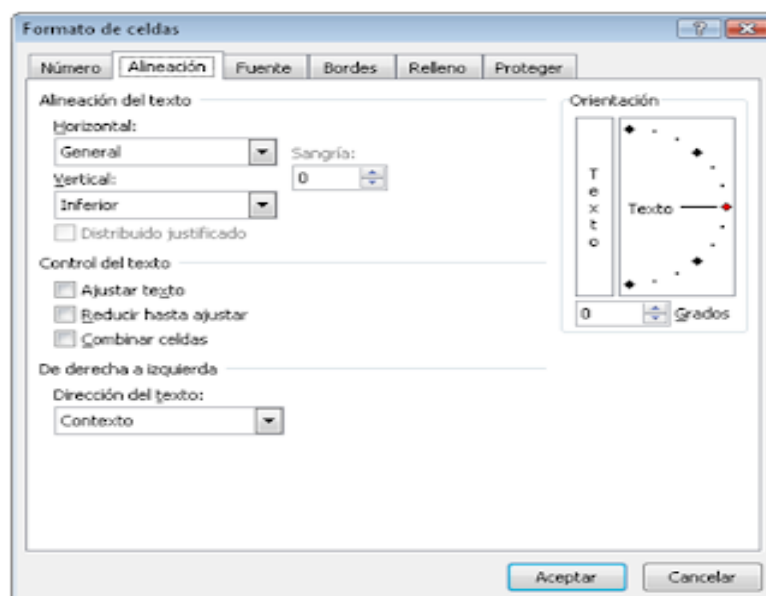


En la Cinta de opciones disponemos de unos botones que nos permitirán modificar algunas de las opciones de alineación.

Seleccionar el rango de celdas al cual queremos modificar la alineación.

Haz clic en la flecha que se encuentra al pie de la sección Alineación.

Elegir las opciones deseadas y pulsar el botón Aceptar.



## 2.5.2.- ANCHO DE LAS COLUMNAS Y DEL ALTO DE LAS FILAS.

Si se encuentra necesidad de expandir o reducir el ancho de fila y el alto de las columnas de Excel, hay varias formas para ajustarlos. La siguiente tabla muestra el mínimo, máximo y predeterminado tamaños para cada una en una escala de punto.

Tipo	MIN	MAX	Predeterminado
Columnas	0 (ocultado)	255	8,43
Fila	0 (ocultado)	409	15,00

### Notas:

- Si está trabajando en la vista Diseño de página (pestaña **vista**, grupo **Vistas de libro**, el botón **Diseño de página**), puede especificar un alto de fila o ancho de columna en pulgadas, centímetros y milímetros. Es la unidad de medida en pulgadas de forma predeterminada. Vaya a **archivo > Opciones > Avanzadas >Mostrar >** seleccione una opción de la lista de **Unidades de la regla**. Si cambia a la vista **Normal**, los anchos de columna y el alto de fila se mostrará en puntos.



- Filas y columnas individuales, sólo pueden tener un valor. Por ejemplo, una sola columna puede tener un ancho de punto 25, pero no puede ser 25 puntos de ancho de una fila y 10 puntos por otro.

## ESTABLECER UN ANCHO ESPECÍFICO PARA UNA COLUMNA

1. Seleccione la columna o columnas que desea cambiar.
2. En la pestaña **Inicio**, en el grupo **Celdas**, haga clic en la opción **Formato**.



3. En **Tamaño de celda**, haga clic en **Ancho de columna**.
4. En el cuadro **Ancho de columna**, escriba el valor que desee.
5. Haga clic en **Aceptar**.

### 2.5.3.- ALINEACIÓN DE LOS DATOS EN UNA HOJA DE CÁLCULO.

Alinear consiste en colocar los datos de una hoja electrónica bien en una parte u otra: Derecha, izquierda, centrada, pero además es posible rotar los datos, reducirlos al tamaño de la celda y muchas otras posibilidades.

En Excel por defecto los datos que sean texto los alinea en la celda a la izquierda, los números a la derecha.

A su vez en sentido vertical los datos de todo tipo se sitúan en la parte inferior de la celda.

Todo ello lo puedes especificar desde la ventana Formato de celdas, en la segunda pestaña que muestra: Alineación.

Abre una hoja de Excel y escribe en la celda A1 por ejemplo la palabra About, a continuación, situado en la pestaña Inicio, pulsa sobre la flecha negra situada en la zona inferior derecha dentro del grupo Alineación.

Se abrirá una ventana llamada Formato de celdas y estarás situado en la pestaña Alineación, como la que ves en la imagen.

En ella se establecen todas las opciones que puedes realizar a la hora de alinear los datos en Excel.

Está dividida en cuatro partes que son:

- Alineación del texto
- Control del texto
- De derecha a izquierda
- Orientación
- Al final a la derecha tienes los botones para Aceptar o Cancelar.
- Vas a ir practicando las distintas posibilidades:
- Ver imagen ampliada.

## **I.- ALINEACIÓN DEL TEXTO**

Situado en la celda A1 con el texto escrito, lo primero vas a hacer más grande el alto de fila para poder apreciar mejor los efectos. En la imagen está situado en 40. Para realizar esta acción si es la primera vez que lo haces, te recomiendo la lectura de Cambia el alto de las filas en la hoja de cálculo.

A continuación, abre la ventana Formato de celdas como has leído arriba y despliega el triángulo negro al lado de la opción Horizontal, elige Centrar. En el siguiente apartado, Vertical realiza idéntica acción y escoge en este caso Superior. Pulsa Aceptar.

El texto se ha situado en la parte superior de la celda y se ha colocado de forma centrada en la misma.

Te aconsejo que pruebes con las diferentes opciones que ves al desplegar y compruebes el resultado.

## 2.-CONTROL DEL TEXTO

Para llevar a cabo la práctica de este apartado selecciona la celda A1 junto con otras bien en la misma fila o bien en la misma columna.

Abre de nuevo la ventana Formato celdas y vete probando con las diferentes opciones que son las siguientes:

- **Ajustar texto:** Para que el contenido de la celda se adecue al tamaño de la misma en el caso de que dicho contenido supere el espacio de la misma.
- **Reducir hasta ajustar:** Cambia el tamaño de los datos de la celda, reduciéndolo hasta adaptarlo al tamaño de esta.
- **Combinar celdas:** Como indica su nombre combina y a la vez centra las celdas seleccionadas en una única celda.

## 3.-DE DERECHA A IZQUIERDA

Contiene tres opciones para la colocación del texto, las puedes ver desplegando el triángulo negro.

Son: Contexto, De izquierda a derecha y De derecha a izquierda.

## 4.-ORIENTACIÓN

Con esta herramienta puedes girar o rotar el dato de la celda.

Situado en A1, elige esta opción y delante de donde pone Grados puedes o bien escribir una cifra por ejemplo 90 o desplazarte con las flechas negras hacia arriba o hacia abajo para dar una orientación diferente. Después pulsa Aceptar y comprobarás que el texto está situado en sentido vertical. Puedes ir probando con diferentes grados para ver los resultados.

### 2.5.4- EMPLEO DE MODELOS PARA GUARDAR APLICAR.

Para que a la hora de **emitir una factura** no haya lugar a equívocos, es imprescindible que elabores correctamente un parte de trabajo con todas las tareas por las que debes facturar.

A veces no es fácil diseñar un buen parte de trabajo. De hecho, seguro que la plantilla que te presento, no es 100% perfecta para ti. Seguro que no está hecha totalmente a tu gusto... pero acertar en estos casos es prácticamente imposible.

He tratado de orientar la plantilla a empresas de reparación o puesta a punto de cualquier tipo de máquina. Como podrás ver cuando descargues la plantilla, ésta consta de tres zonas diferenciadas.

- **Zona de datos:** Incluye la dirección de trabajo, la fecha y la hora en que se llevará a cabo la reparación y los datos de los operarios.

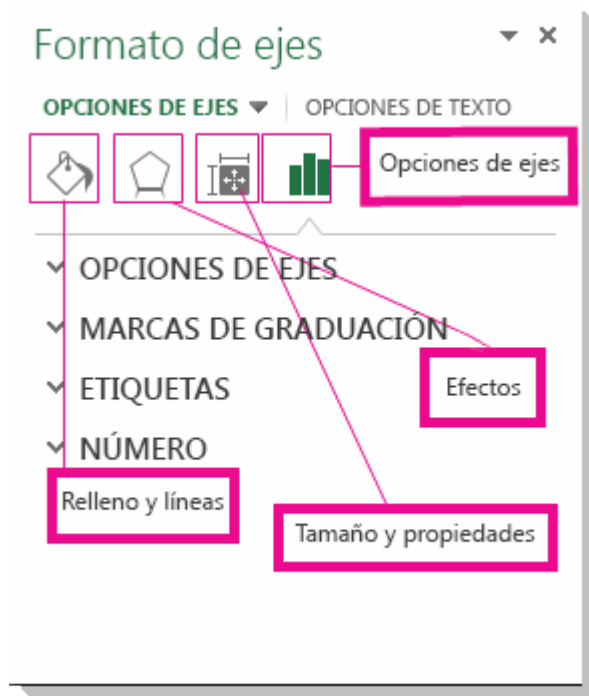
- **Zona de facturación:** Donde podrás incluir una relación de los materiales que has utilizado o una lista de las reparaciones efectuadas.
- **Zona de gastos:** Para incluir los gastos generados por los servicios efectuados. Comidas, kilometraje, etc.

Como ves, se trata de una plantilla muy sencilla, sin fórmulas ni macros, pero muy útil en caso de que no dispongas todavía de un parte de trabajo bien definido.

## 2.5.5.- DAR FORMATO A UN OBJETO GRÁFICO.

### APLICAR FORMATO A GRÁFICOS CON EL PANEL DE TAREAS FORMATO

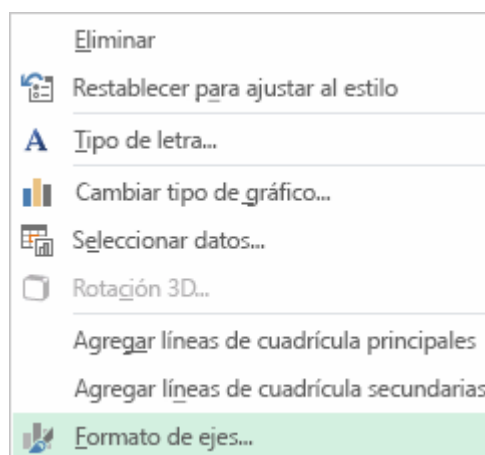
Seleccione el elemento de gráfico (por ejemplo, series de datos, ejes o títulos), haga clic en él y haga clic en **Formato > elemento de gráfico <**. Aparece el panel **formato** con las opciones que están diseñadas para el elemento de gráfico seleccionado.



Haga clic en los iconos pequeños en la parte superior del panel, se mueve a otros elementos del panel con más opciones. Si hace clic en un elemento de gráfico diferente, verá que el panel de tareas se actualiza automáticamente al nuevo elemento de gráfico.

Por ejemplo, para dar formato a un eje:

1. Haga clic con el botón secundario en el eje del gráfico y haga clic en **Formato de ejes**.



2. En el panel de tareas **Formato de ejes**, realice los cambios que desee.

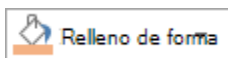
Puede mover o cambiar el tamaño del panel de tareas para que sea más fácil trabajar con él. Haga clic en las comillas angulares de la esquina superior derecha.



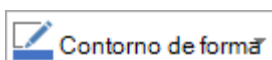
- Seleccione **Mover** y arrastre el panel a una nueva ubicación.
- Seleccione **Tamaño** y arrastre el borde del panel para cambiar su tamaño.

## APLICAR FORMATO A GRÁFICOS CON LA CINTA DE OPCIONES

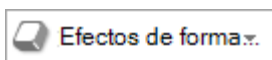
1. En el gráfico, haga clic para seleccionar el elemento de gráfico que desea dar formato.
2. En la ficha **formato** en **Herramientas de gráfico**, siga uno de estos procedimientos:
  - Haga clic en **Relleno de forma** para aplicar un color de relleno diferente o un degradado, imagen o textura al elemento de gráfico.




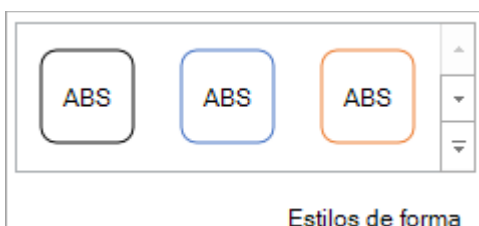
- Haga clic en **Contorno de forma** para cambiar el color, grosor o estilo del elemento de gráfico.




- Haga clic en **Efectos de formas** para aplicar efectos visuales especiales para el elemento de gráfico, como sombras, biseles y giro 3D.

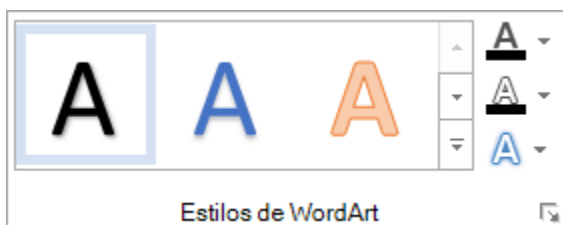


- Para aplicar un estilo de forma predefinida, en la ficha **formato**, en el grupo **Estilos de forma**, haga clic en el estilo que desee. Para ver todos los estilos disponibles, haga clic en el botón **más** .



- Para cambiar el formato de texto del gráfico, seleccione el texto y, a continuación, elija una opción en la mini barra de herramientas que aparece. O bien, en la ficha **Inicio**, en el grupo **fuentes**, seleccione el formato que desee usar.

- Para usar estilos de WordArt para dar formato al texto, seleccione el texto y, a continuación, en la ficha **formato**, en el grupo **Estilos de WordArt**, elija un estilo de WordArt para aplicarlo. Para ver todos los estilos disponibles, haga clic en el botón **más**  .



### 2.5.6.- PREPARACIÓN DE LO QUE DESEAS IMPRIMIR.

1. Seleccione las hojas de cálculo que desea imprimir.
2. Haga clic en **archivo > Imprimir** o presione CTRL+P.
3. Haga clic en el botón **Imprimir** o ajuste la opción **Configuración** antes de hacer clic en el botón **Imprimir**.

### 2.5.6.- IMPRESIÓN DE DOCUMENTOS.

#### I. IMPRIMIR VARIOS LIBROS DE FORMA SIMULTÁNEA

Todos los archivos de libro que desee imprimir deben estar en la misma carpeta.

1. Haga clic en **Archivo > Abrir**.
2. Mantenga presionada la tecla CTRL haga clic en el nombre de cada libro para imprimir y, a continuación, haga clic en **Imprimir**.



## IMPRIMIR TODA LA HOJA DE CÁLCULO O UNA PARTE

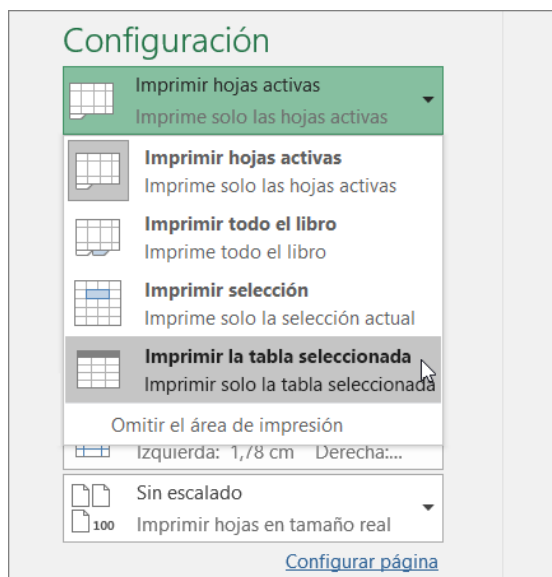
1. Para imprimir parte de la hoja, haga clic en la hoja de cálculo y después seleccione el rango de datos que desea imprimir.
2. Haga clic en **Archivo** y después en **Imprimir**.
3. En **Configuración**, haga clic en la flecha situada junto a **Imprimir hojas activas** y seleccione la opción que corresponda.



4. Haga clic en **Imprimir**.

## IMPRIMIR UNA TABLA DE EXCEL

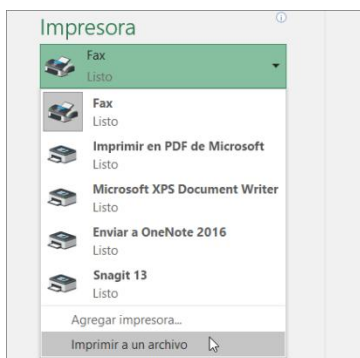
1. Haga clic en una celda de la tabla para activar la tabla.
2. Haga clic en **Archivo** y después en **Imprimir**.
3. En **Configuración**, haga clic en la flecha situada junto a **Imprimir hojas activas** y seleccione **Imprimir la tabla seleccionada**.



4. Haga clic en **Imprimir**.

## IMPRIMIR UN LIBRO EN UN ARCHIVO

1. Haga clic en **Archivo** y luego haga clic en **Imprimir**, o presione Ctrl+P.
2. En **Impresora**, seleccione **Imprimir a archivo**.



- 3.

4. Haga clic en **Imprimir**.

En el cuadro de diálogo **Guardar los resultados de impresión como**, escriba un nombre de archivo y, después, haga clic en **Aceptar**. El archivo se guardará en la carpeta *Documentos*.

## UNIDAD III

### TRABAJO CON LOS OBJETOS DE POWER POINT

*PowerPoint es un programa de presentación con diapositivas que forma parte del conjunto de herramientas de Microsoft Office. Con PowerPoint, es fácil crear y presentar ideas, así como colaborar en ellas, de una forma visualmente atractiva y dinámica.*

*PowerPoint está diseñado para ayudarte a contar tus historias. Usa la vista Moderador de PowerPoint 2016 para revisar y ensayar las presentaciones. Así, siempre sabrás en qué punto te encuentras y cuáles son las siguientes diapositivas. Al proyectar la presentación en una segunda pantalla, la vista Moderador muestra la diapositiva actual, las notas del orador y las siguientes diapositivas de la presentación para que puedas seguir conectado y conectar con tu público. Además, con Extensión automática, las diapositivas siempre aparecerán en las pantallas correctas.*

*Diseñador de PowerPoint genera automáticamente una amplia variedad de ideas entre las que puedes elegir para mejorar el aspecto de tus diapositivas. Mientras agregas contenido a una diapositiva, Diseñador trabaja en segundo plano para hacer coincidir ese contenido con diseños profesionales. Diseñador agrega estilo a las diapositivas que contienen fotos y convierte el texto en elementos gráficos SmartArt fáciles de leer. Diseñador te sugiere opciones automáticamente cuando trabajas online y cuando agregas una imagen a tu presentación de PowerPoint.*

#### 3.1.- TÉRMINOS Y APLICACIONES A LOS OBJETOS.

Puede animar el texto, las imágenes, las formas, las tablas, Gráficos SmartArt y otros objetos de su presentación de PowerPoint.

Los efectos pueden hacer aparecer y desaparecer un objeto, o también moverlo. Asimismo, permiten cambiar el tamaño o el color del objeto.

## AGREGAR ANIMACIONES A TEXTO, IMÁGENES, FORMAS Y OTROS ELEMENTOS DE LA PRESENTACIÓN

1. Seleccione el objeto o el texto que quiera animar.
2. Seleccione **Animaciones** y elija una animación.
3. Seleccione **Opciones de efectos** y elija un efecto.

## ADMINISTRAR ANIMACIONES Y EFECTOS

Hay diferentes formas de iniciar las animaciones en la presentación:

- **Al hacer clic:** inicie una animación al hacer clic en una diapositiva.
- **Iniciar con anterior:** reproduzca una animación al mismo tiempo que la animación anterior en la secuencia.
- **Iniciar después de anterior:** inicie una animación inmediatamente después de que termine la anterior.
- **Duración:** aumente o acorte un efecto.
- **Retraso:** agregue tiempo antes de que se ejecute un efecto.

## AGREGAR MÁS EFECTOS A UNA ANIMACIÓN

1. Seleccione un objeto o texto con una animación.
2. Haga clic en **Agregar animación** y elija una.

## CAMBIAR EL ORDEN DE LAS ANIMACIONES

1. Seleccione un marcador de animación.
2. Elija la opción que quiera:
  - **Mover antes:** haga que una animación aparezca antes en la secuencia.
  - **Mover después:** haga que una animación aparezca más tarde en la secuencia.

## AGREGAR UNA ANIMACIÓN A OBJETOS AGRUPADOS

Puede agregar una animación a objetos agrupados, texto y otros elementos.

1. Presione la tecla Ctrl y seleccione los objetos que quiera.
2. Seleccione **Formato > Agrupar > Grupo** para agrupar los objetos.
3. Seleccione **Animaciones** y elija una animación.

### 3.2.- SELECCIÓN Y AGRUPACIÓN DE OBJETOS.

Otra manera de organizar los objetos dentro de tu presentación, es usando el comando **Agrupar**. Éste, agrupa los objetos facilitando su manipulación en la diapositiva.

Para no mover cada objeto de forma individual o usar las opciones de alineación, puedes **agrupar** varios objetos en **uno solo**.

Mover un objeto es más fácil y rápido que mover varios objetos en la diapositiva:

#### **Paso 1:**

Selecciona los **objetos** que deseas agrupar.

#### **Paso 2:**

Selecciona objetos múltiples haciendo clic para arrastrar el ratón y así formar un **cuadro de selección** alrededor de los objetos. Luego, libera el botón.



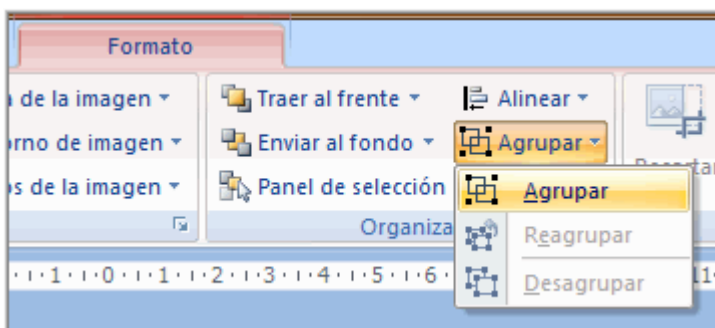
**Paso 3:**

Las manillas para modificar el tamaño aparecerán alrededor de los objetos seleccionados y la pestaña **Formato** aparecerá en la Cinta de opciones.



**Paso 4:**

Ubícate en la pestaña **Formato** y haz clic en el comando **Agrupar**, ubicado en el grupo **Organizar**.



*Paso 5:*

Selecciona la opción **Agrupar**.

Los objetos seleccionados se volverán **grupos en un objeto**. Lo que te indica que todos los objetos están agrupados, es el cuadro con manillas que incluye todos los objetos seleccionados.

### 3.3.- DESPLAZAMIENTO Y ALINEACIÓN DE OBJETOS.

Cuando se trabaja con varios objetos, alinee los objetos para dar un aspecto profesional al archivo.

Al seleccionar y mover los objetos, aparecen guías para ayudarle a ver cuándo están alineados y espaciados uniformemente. También se pueden usar las opciones de **Alinear**, **Guías** y **Líneas de división** para alinear los objetos.

#### ALINEAR OBJETOS

- I. Seleccione los objetos que quiere alinear.

Presione Mayús para seleccionar varios objetos.

2. Seleccione **Formato** > **Alinear** y elija cómo quiere alinearlos:

- Alinear a la izquierda, Alinear al centro o Alinear a la derecha
- Alinear en la parte superior, Alinear al medio o Alinear en la parte inferior
- Distribuir horizontalmente o Distribuir verticalmente

## USAR GUÍAS Y LÍNEAS DE DIVISIÓN

1. Seleccione **Ver** > **Guías** para mostrar las líneas centrales horizontales y verticales.
2. Seleccione **Ver** > **Líneas de división** para mostrar más líneas de división.
3. Use las líneas para alinear los objetos.
4. Cuando haya terminado, desactive **Líneas de división** y **Guías** para desactivarlas.

## 3.4.- MODIFICAR Y MEJORAR LA APARIENCIA DE LOS OBJETOS.

Organice el contenido de las diapositivas con diferentes diseños de diapositiva para que se adapte a sus preferencias o para mejorar la claridad y la legibilidad del contenido.

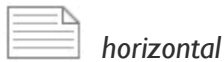
1. Seleccione la diapositiva cuyo diseño quiera cambiar.
2. Seleccione **Inicio** > **Diseño**.
3. Seleccione el diseño que quiera.

Los diseños contienen marcadores de posición de texto, vídeos, imágenes, gráficos, formas, imágenes prediseñadas, un fondo, etc. Los diseños también contienen el formato de esos objetos, como los colores del tema, fuentes y efectos.

## CAMBIAR LA ORIENTACIÓN DE LAS DIAPOSITIVAS

En un artículo de ayuda independiente, se detalla cómo cambiar entre la orientación vertical y la horizontal:





### 3.4.1.-AÑADIR TEXTO A LAS DIAPOSITIVAS

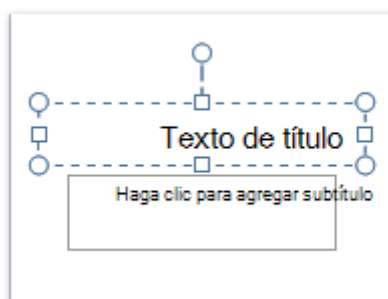
#### AGREGAR TEXTO A UN MARCADOR DE POSICIÓN

Para agregar texto a un marcador de posición de texto en una diapositiva, haga lo siguiente:

- Haga clic dentro del marcador de posición y, a continuación, escriba o pegue el texto.

**Nota:** Si el texto excede el tamaño del marcador de posición, PowerPoint reduce el tamaño de fuente y el interlineado mientras escribe para ajustar el texto.

A continuación, el borde punteado representa el marcador de posición que contiene el texto de título de la diapositiva.



#### AGREGAR TEXTO QUE FORMA PARTE DE UNA FORMA

Formas como cuadrados, círculos, globos de llamada y flechas de bloque pueden contener texto. Cuando escriba texto en una forma, el texto se une a la forma y se mueve y gira junto con ella.

- Para agregar texto que es parte de una forma, seleccione la forma y, a continuación, escriba o pegue el texto.

Un cuadro de texto es útil si desea agregar texto a una forma, pero no desea que el texto para adjuntar a la forma. Puede agregar un borde, relleno, sombra o un efecto tridimensional (3D) al texto en un cuadro de texto.

- Para agregar texto que se mueve independientemente de una forma, agregar un cuadro de texto y, a continuación, escriba o pegue el texto.

### Agregar un cuadro de texto

- En el grupo **Texto** de la pestaña **Insertar**, haga clic en **Cuadro de texto**.

**Nota:** Si está utilizando un idioma de Asia oriental, en el menú desplegable del **Cuadro de texto**, haga clic en la alineación **Horizontal** o **Vertical**.

- Haga clic en la diapositiva y, a continuación, arrastre el puntero para dibujar el cuadro de texto.

### 3.4.2.- ESCRIBIR TEXTO.

- Para agregar texto a un cuadro de texto que cualquier usuario puede modificar, en la vista **Normal**, haga clic dentro del cuadro de texto y, a continuación, escriba o pegue el texto.
- Para agregar texto a un cuadro de texto que contienen permanente y no se pueda modificar, en la vista **patrón de diapositivas**, haga clic dentro del cuadro de texto y, a continuación, escriba o pegue el texto.

Usar cuadros de texto para colocar texto en cualquier parte de una diapositiva, como fuera de un marcador de posición de texto. Por ejemplo, para agregar un título a una imagen, cree un cuadro de texto y colóquelo cerca de la imagen.

**Nota:** Cuando agrega un cuadro de texto en la vista Normal, el texto es editado por cualquier usuario. Cuando agrega un cuadro de texto en la vista patrón de diapositivas, el texto que agregue a él se convertirá en permanente y no se pueda modificar fuera del patrón de diapositivas.

### 3.4.3.- USO DE LA HERRAMIENTA TEXTO

#### CUADROS DE TEXTO

Además de insertar texto en los marcadores de posición de texto, puedes insertar **Cuadros de Texto**. Estos te permiten añadir diseños predefinidos y ubicar texto donde lo necesitas en una diapositiva.

#### INSERTAR UN CUADRO DE TEXTO

**Paso 1:**

En la **Cinta de opciones**, busca y selecciona la pestaña **Insertar**.

**Paso 2:**

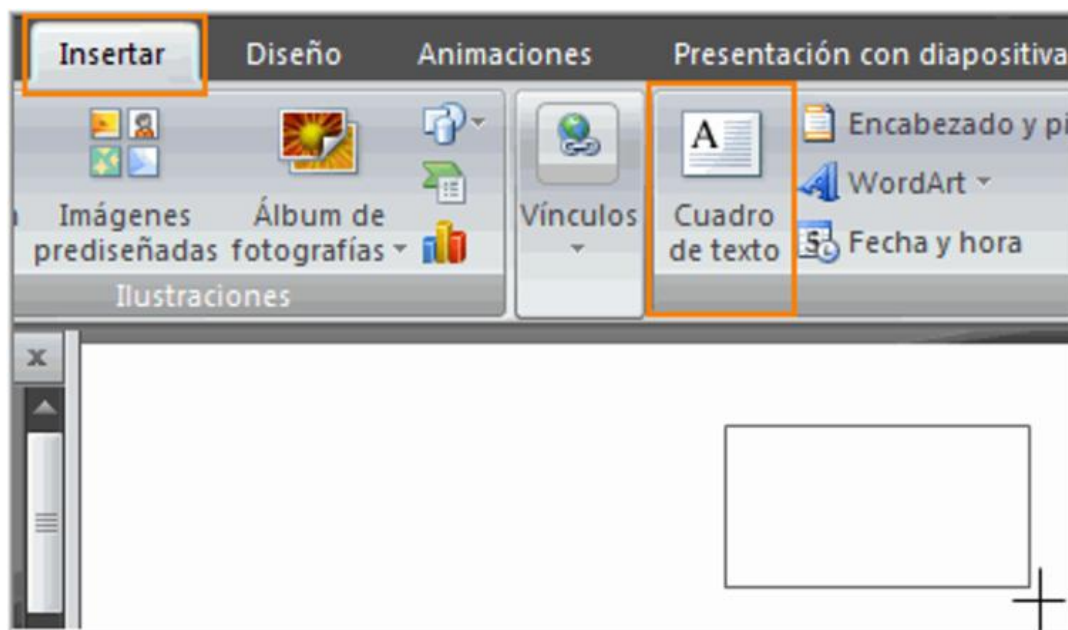
En el grupo **Texto**, haz clic en el botón de **Cuadro de Texto**.

**Paso 3:**

Ubica el cursor sobre la diapositiva, haz clic izquierdo y arrástralo hasta que el **Cuadro de texto** tenga el tamaño que lo desees.

**Paso 4:**

Para ubicar el **Cuadro de texto**, libera el botón izquierdo del ratón.



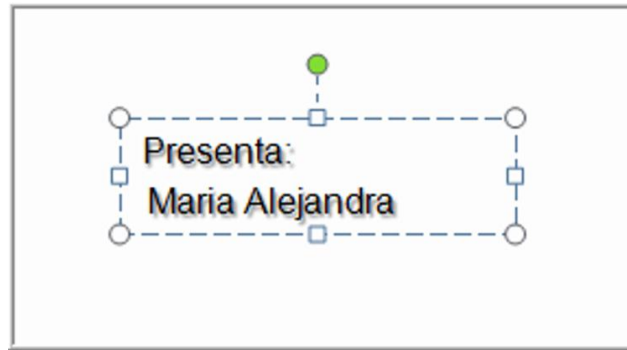
## **CAMBIAR EL TAMAÑO DEL CUADRO DE TEXTO**

**Paso 1:**

Selecciona el cuadro de texto.

**Paso 2:**

Haz clic izquierdo en uno de los puntos azules de la imagen.



**Paso 3:**

Mientras sostienes el botón del ratón, arrastra los puntos azules de la imagen hasta que el cuadro de texto esté del tamaño deseado.

**Paso 4:**

Haz clic y arrastra el círculo verde para rotar el cuadro de texto.

## MOVER EL CUADRO DE TEXTO

**Paso 1:**

Haz clic izquierdo en el botón **Cuadro de Texto**. El cursor se convertirá en una flecha de cuatro puntas.

**Paso 2:**

Mientras sostienes el botón del ratón, arrastra el cuadro de texto al lugar donde deseas de la página.

**Paso 3:**

Libera el botón del ratón.

### **3.4.4.- SELECCIÓN Y EDICIÓN DE TEXTO.**

En PowerPoint puedes **insertar texto** en los marcadores de posición de texto o en los cuadros de texto. El texto, en los dos formatos, puede ser formateado usando los mismos comandos.

#### **PARA INSERTAR TEXTO**

**Paso 1:**

Haz clic en el marcador de posición de texto o cuadro de texto, donde deseas insertar el texto. El punto de inserción aparecerá. Si estás trabajando con un marcador de texto, éste aparecerá.

**Paso 2:**

Escribe el texto que deseas.

#### **PARA ELIMINAR EL TEXTO**

**Paso 1:**

Ubica el cursor al lado del texto que deseas eliminar.

**Paso 2:**

Presiona la tecla **Backspace** de tu teclado, para eliminar el texto a la izquierda del cursor.

**Paso 3:**

Presiona la tecla **Delete** de tu teclado, para eliminar el texto a la derecha del cursor.

## SELECCIONAR EL TEXTO

**Paso 1:**

Ubica el punto de inserción al lado del texto que deseas seleccionar.

**Paso 2:**

Haz clic y arrastra el ratón sobre el texto para seleccionarlo.

**Paso 3:**

Libera el botón del ratón. Ya has seleccionado el texto.

Una casilla resaltada aparecerá sobre el texto seleccionado.

Cuando seleccionas texto o imágenes en PowerPoint, una mini barra de herramientas con opciones de formato aparecerá. Esto hace que los comandos de formato sean más accesibles, lo cual te permite economizar tiempo.

### 3.4.5.- FORMATOS DE PÁRRAFOS.

Cuando trabajas con texto, puedes cambiar el color, tamaño y la tipografía que usarás en tus presentaciones. Recuerda elegir el formato adecuado y uniforme para que mantengas un estilo en donde se destaque la legibilidad y diagramación de tus presentaciones.

#### CAMBIAR EL TAMAÑO DEL TEXTO

##### Paso 1:

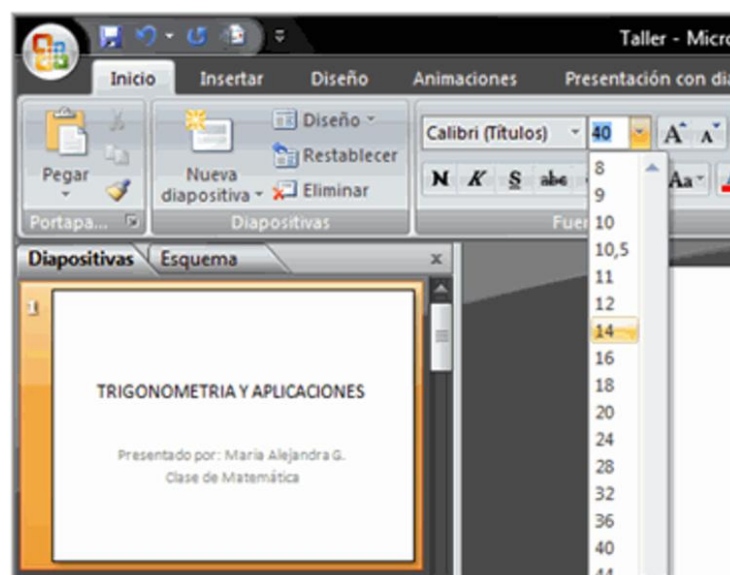
Selecciona el texto que deseas modificar.

##### Paso 2:

En la pestaña **Inicio**, haz clic en la flecha del menú desplegable al lado de la casilla de tamaño de texto. Aparecerá una lista con los diferentes tamaños.

##### Paso 3:

Mueve el cursor sobre los tamaños de letras. De esta manera previsualizarás, en vivo, el tamaño de la letra que aparecerá en el documento.





**Paso 4:**

Haz clic izquierdo en el tamaño que deseas usar.  
El tamaño de la letra cambiará en el documento.

**CAMBIAR LA TIPOGRAFÍA DE UN TEXTO**

**Paso 1:**

Selecciona el texto que deseas modificar.

**Paso 2:**

Haz clic izquierdo sobre la flecha del menú desplegable, junto a la casilla de estilo de letra en la pestaña de Inicio.

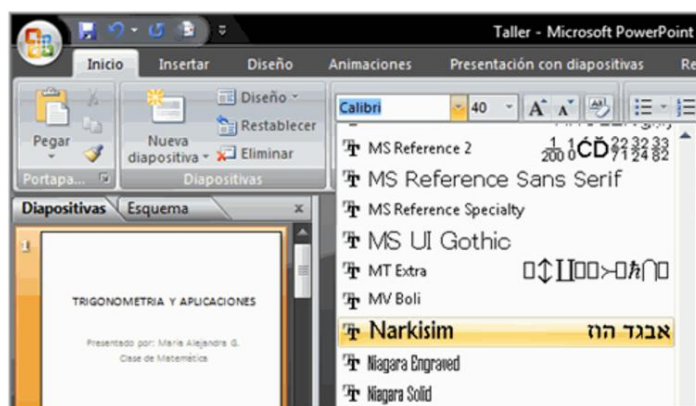
Aparecerá un listado con las diferentes tipografías.

**Paso 3:**

Mueve el cursor sobre la lista de tipografías. Una previsualización, en vivo, del tipo de letra aparecerá en el documento.

**Paso 4:**

Haz clic izquierdo sobre el tipo de letra que deseas usar. El estilo cambiará en el documento.



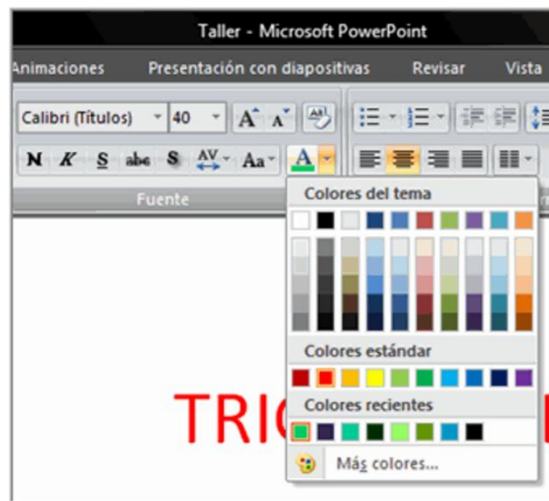
## PARA CAMBIAR EL COLOR DEL TEXTO

### Paso 1:

Selecciona el texto que deseas modificar.

### Paso 2:

En la pestaña **Inicio**, haz clic izquierdo sobre la flecha del menú desplegable al lado de la casilla del color de la fuente. El menú del color de la fuente aparecerá.



### Paso 3:

Mueve el cursor sobre varios colores de fuente. Una previsualización del color aparecerá en el documento.

### Paso 4:

Haz clic izquierdo sobre el color que deseas. El color de la fuente cambiará en el documento.

## **3.5.- AÑADIR ELEMENTOS VISUALES A LAS DIAPOSITIVAS.**

### **INSERTAR UNA CAPTURA DE PANTALLA**

Abra la diapositiva donde desee insertar la captura de pantalla.

Haga clic en la ficha grabación > botón de captura de pantalla > (se abre la Galería de windows)

Seleccione una de las ventanas que se muestran (por un recorte de la ventana completa de esa aplicación) o seleccionar el Recorte de pantalla para definir el área de la pantalla que desea capturar.

### **INSERTAR UNA GRABACIÓN DE PANTALLA**

Puede grabar la pantalla del equipo y audio relacionado y, a continuación, incrustarla en su slide—or PowerPoint, que puede guardarlo como un archivo independiente. Para obtener instrucciones.

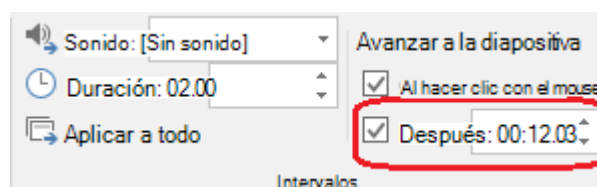
### **INSERTAR UN ARCHIVO DE VÍDEO**

Abra la diapositiva donde desee agregar el vídeo.

Haga clic en la ficha grabación > vídeo > y, a continuación, busque la ubicación en la red o equipo donde se encuentra almacenado el archivo de vídeo. Seleccione el archivo y haga clic en Insertar.

El vídeo se "reproducción automática" Esto significa que cuando lectores vean la presentación de diapositivas y que llegan a la diapositiva donde se coloca el vídeo, el vídeo inmediatamente empieza a reproducirse. El visor no es necesario hacer clic en Reproducir para iniciarlo. Cuando finalice la reproducción, la presentación con diapositivas avanza automáticamente a la siguiente diapositiva.

Importante: Si inserta un vídeo de este modo, a continuación, posteriormente recortar el vídeo, el recorte no modifica los intervalos de avance automático para el vídeo. Debe establecer manualmente la diapositiva para avanzar en el momento adecuado. (Seleccione el vídeo, haga clic en la ficha transiciones de la cinta de opciones y, en el extremo derecho de la cinta de opciones, ajuste el Avance de diapositivas > después de la configuración para la cantidad de tiempo que es igual a la longitud del vídeo recortado.)



## INCRUSTAR UN VÍDEO WEB

Haga clic en la pestaña Insertar > vídeo > Vídeo en línea y, a continuación, seleccione o especifique el vídeo que desea insertar.

## INSERTAR UN ARCHIVO DE AUDIO


Abra la diapositiva donde desee agregar el archivo de audio.

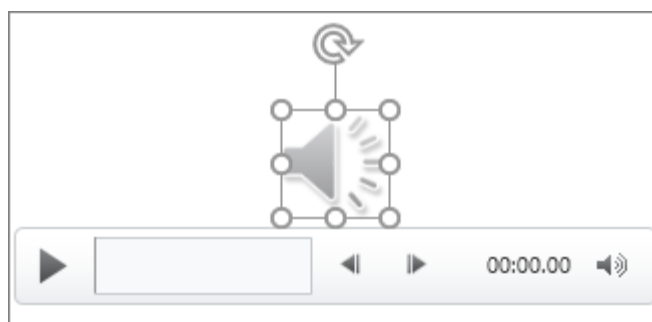
Haga clic en la ficha grabación > Audio > Audio en Mi PC > y, a continuación, busque la ubicación en la red o equipo donde se encuentra almacenado el archivo de audio. Seleccione el archivo y haga clic en Insertar.

La grabación se "reproducción automática" Esto significa que cuando lectores vean la presentación de diapositivas y que llegan a la diapositiva donde se coloca la grabación de audio, inmediatamente empieza a reproducirse. El visor no es necesario hacer clic en Reproducir para iniciarlo. Cuando finaliza la reproducción del sonido, la presentación con diapositivas avanza automáticamente a la siguiente diapositiva.

## GRABAR SONIDO E INSERTARLO EN UNA DIAPOSITIVA

- Abra la diapositiva donde desee agregar el audio.
- Haga clic en la ficha grabación > Audio > Grabar sonido

En el cuadro de diálogo Grabar sonido, haga clic en el botón de registro  y empiece a hablar o reproducir sus propios archivos de audio. Cuando haya terminado, haga clic en el botón Detener cuadrado. Asignar un nombre a la grabación si le gusta. A continuación, haga clic en Aceptar y, a continuación, la grabación se coloca en la diapositiva actual, representada por el icono de audio estándar.





La grabación se "reproducción automática" Esto significa que cuando lectores vean la presentación de diapositivas y que llegan a la diapositiva donde se coloca la grabación de audio, inmediatamente empieza a reproducirse. El visor no es necesario hacer clic en Reproducir para iniciarlo. Cuando finaliza la reproducción del sonido, la presentación con diapositivas avanza automáticamente a la siguiente diapositiva.

### 3.5.1.- DIBUJAR OBJETO CON POWER POINT.

#### DIBUJAR UNA FORMA LIBRE

1. En la pestaña **Insertar**, en el grupo **Ilustraciones**, haga clic en **Formas**.

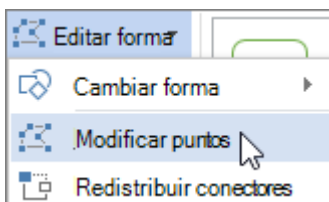


2. En **Líneas**, haga una de las siguientes opciones:
  - Para dibujar una forma que ha ambos curvados como rectos, haga clic en **forma libre** .
  - Para dibujar una forma que parece haber sido dibujada con una lapicera a mano o para crear curvas suaves, haga clic en **Forma a mano alzada** .
3. Haga clic en cualquier lugar del documento y, a continuación, arrastre para dibujar. Para dibujar un segmento recto con la herramienta forma libre, haga clic en una ubicación, mueva el puntero a una otra ubicación y, a continuación, haga clic en nuevo; para dibujar un segmento curvado, mantenga el botón del mouse presionado mientras arrastra para dibujar.
4. Para terminar de dibujar la forma, haga una de las siguientes opciones:
  - Para dejar la forma abierta, haga doble clic en cualquier momento.
  - Para cerrar la forma, haga clic cerca de su punto de inicio.

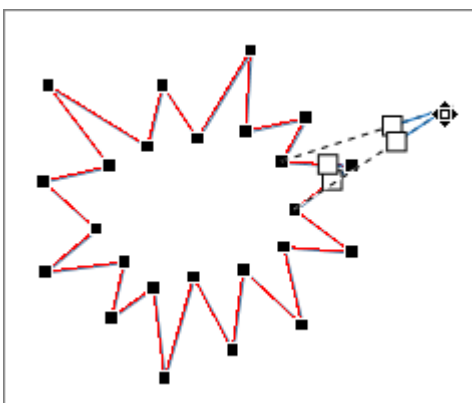
#### EDITAR PUNTOS EN UNA FORMA

Puede editar los puntos de la mayoría de las formas. Por ejemplo, puede editar los puntos cuando necesita inclinar un triángulo hacia la derecha.

1. Seleccione la forma que desea editar.
2. En la ficha **formato**, haga clic en **Editar forma**  y, a continuación, haga clic en **Editar puntos**.



1. Arrastre uno de los vértices que delimita la forma. Un vértice es un punto, indicado por un punto negro, donde una curva termina o el punto en el que se reúnen dos segmentos de línea en una forma libre.



### Trabajar con puntos de edición

- Para añadir un punto, haga clic en el contorno de la forma mientras presiona Ctrl.
- Para eliminar un punto, haga clic en el punto mientras presiona Ctrl.
- Para tratar al punto como un punto suave, presione Mayús mientras arrastra cualquiera de los controladores adjuntos hacia el punto. Cuando deje de arrastrarlo, el punto se transformará en un punto suave. Un punto suave une dos segmentos de línea de igual longitud.
- Para tratar al punto como un punto recto, presione Ctrl mientras arrastra cualquiera de los controladores adjuntos hacia el punto. Una vez que deje de arrastrarlo, el punto se

convertirá en un punto recto. Un punto recto une dos segmentos de línea de diferentes longitudes.


- Para tratar al punto como un punto de esquina, presione Alt mientras arrastra cualquiera de los controladores adjuntos hacia el punto. Una vez que deje de arrastrarlo, el punto se convertirá en un punto de esquina. Un punto de esquina une dos segmentos de línea con un segmento que tiene una dirección diferente.
- Para cancelar el cambio de los puntos y segmentos de línea, presione Esc antes de soltar el botón del mouse.
- Para abrir el modo Modificar puntos con métodos abreviados de teclado, seleccione la forma y, a continuación, presione Alt + JD, E, E.

## ELIMINAR FORMAS

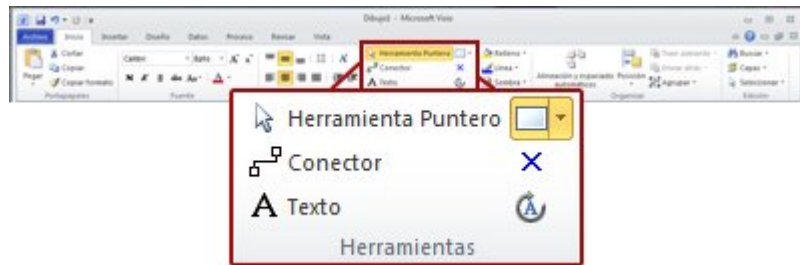
- Haga clic en la forma que desea eliminar y, a continuación, presione la tecla Suprimir. Si desea eliminar varias formas, seleccione la primera forma, presione y mantenga presionada la tecla Ctrl mientras selecciona las demás formas y, a continuación, presione la tecla Suprimir.


## 3.5.2.- DIBUJAR RECTÁNGULOS, ELIPSES Y OTRAS FORMAS AUTOMÁTICAS.

### DIBUJAR UN RECTÁNGULO O CÍRCULO


- I. En la ficha **Inicio**, en el grupo **Herramientas**, haga clic en la flecha situada junto a  del **rectángulo** y, a continuación, siga uno de estos procedimientos:

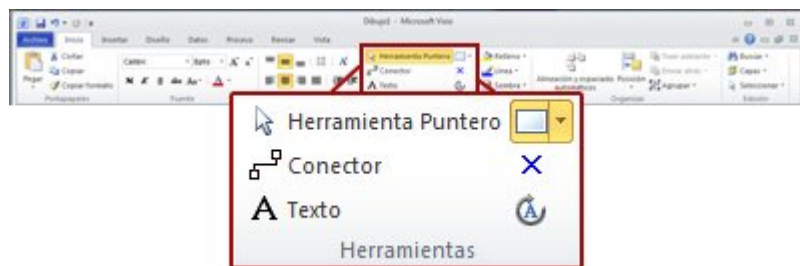






- Para dibujar un rectángulo, seleccione la herramienta **Rectángulo**.
  - Para dibujar un círculo u óvalo, seleccione la herramienta **Elipse**.
2. Arrastre para dibujar la forma en la página de dibujo.
  3. Para volver a la edición normal, en el grupo **Herramientas**, haga clic en la herramienta de **puntero**  .

## DIBUJAR UNA FORMA PERSONALIZADA

1. En la ficha **Inicio**, en el grupo **Herramientas**, haga clic en la flecha situada junto a  del **rectángulo** y, a continuación, siga uno de estos procedimientos:





- Para dibujar una línea recta, seleccione la herramienta **Línea**.
  - Para dibujar una forma irregular, seleccione la herramienta **Forma libre**.
  - Para dibujar una línea curva, seleccione la herramienta **Arco**.
2. Para dibujar el primer segmento, apunte hacia donde desea comenzar la forma y, a continuación, arrastre hasta que el segmento sea del tamaño que desea.
    - Después de dibujar el segmento, la forma muestra vértices  .

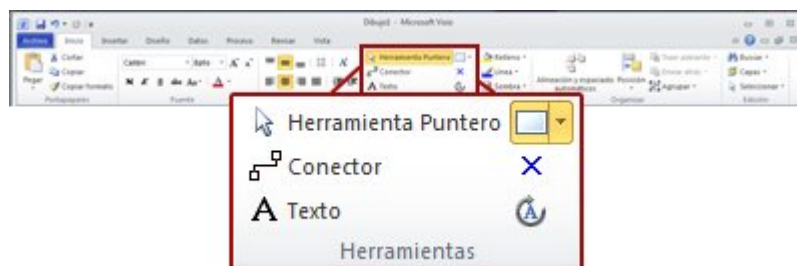
3. Para dibujar el segundo segmento, señale el vértice del primer segmento y, a continuación, arrastre.
4. Para dibujar otros segmentos, apunte hacia el vértice ubicado en el extremo del último segmento que agregó y, a continuación, arrastre para dibujar el próximo segmento.
5. Para cerrar la forma, arrastre el extremo del último segmento creado sobre el vértice ubicado en el comienzo del primer segmento. La forma se opaca, lo que indica que se trata de una forma cerrada.
6. Para volver a la edición normal, en la ficha **Inicio**, en el grupo **Herramientas**, haga clic en la herramienta de **puntero**  .


## EDITAR UNA FORMA

Puede editar la mayoría de las formas de Visio agregando, eliminando y remodelar los segmentos de la forma.



## ELIMINAR UN SEGMENTO DE UNA FORMA

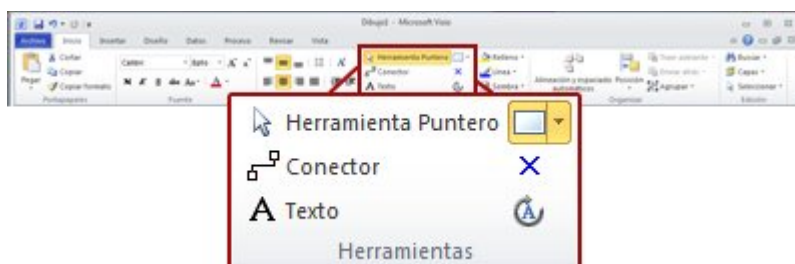
1. En la ficha **Inicio**, en el grupo **Herramientas**, haga clic en la flecha situada junto a  del **rectángulo** y, a continuación, haga clic en la herramienta de **lápiz**  .



2. Seleccione la forma que desea eliminar un segmento de, haga clic en el vértice  que desea eliminar y, a continuación, presione SUPR.

## AGREGAR UN SEGMENTO A UNA FORMA



1. En la ficha **Inicio**, en el grupo **Herramientas**, haga clic en la flecha situada junto a  del **rectángulo** y, a continuación, haga clic en la herramienta de **lápiz**  .

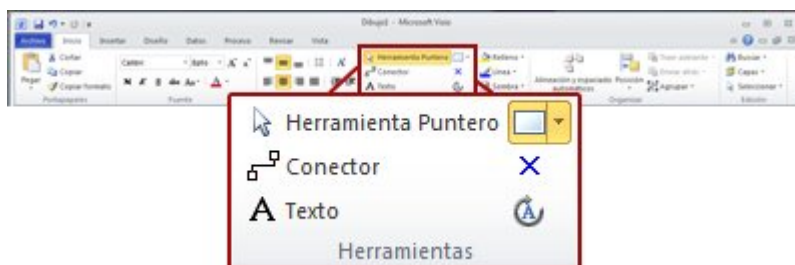



2. Seleccione la forma a la cual desea agregarle un segmento, apunte hacia donde desea agregar el segmento, mantenga presionada la tecla CTRL y, a continuación, haga clic.

Aparece un nuevo vértice en el lugar en donde hizo clic en la forma, y se crea un nuevo segmento.

## VOLVER A DAR FORMA A UNA FORMA

1. En la ficha **Inicio**, en el grupo **Herramientas**, haga clic en la flecha situada junto a  del **rectángulo** y, a continuación, haga clic en la herramienta de **lápiz**  .



2. Seleccione la forma, haga clic en el vértice  que desea mover y, a continuación, arrastre el vértice a una nueva posición.

## CREAR UNA NUEVA FORMA PATRÓN

Puede volver a usar una forma personalizada en otros dibujos al transformarla en una forma patrón. Para transformar una forma personalizada en una forma patrón, siga este procedimiento:

1. En el panel **Formas**, haga clic en **Más formas** y, a continuación, seleccione una galería de símbolos personalizada o cree una nueva galería de símbolos personalizada al seleccionar **Nueva galería de símbolos (unidad de medida de EE.UU.)** o **Nueva galería de símbolos (sistema métrico)**.
2. En la página de dibujo, seleccione la forma personalizada y arrástrela a la nueva galería de símbolos en el panel **Formas**.
3. Para cambiar el nombre de la nueva forma patrón, haga clic con el botón secundario en la forma, seleccione **Cambiar el nombre del patrón** y, a continuación, escriba un nombre para la nueva forma patrón.
4. En el panel **Formas**, en la galería de símbolos personalizada, haga clic en **Guardar** para guardar los cambios en dicha galería con la nueva forma patrón.

### 3.5.3.- DIBUJAR LÍNEAS, ARCOS Y DIBUJOS A MANO ALZADA.

#### ESCRIBIR, DIBUJAR O RESALTAR TEXTO

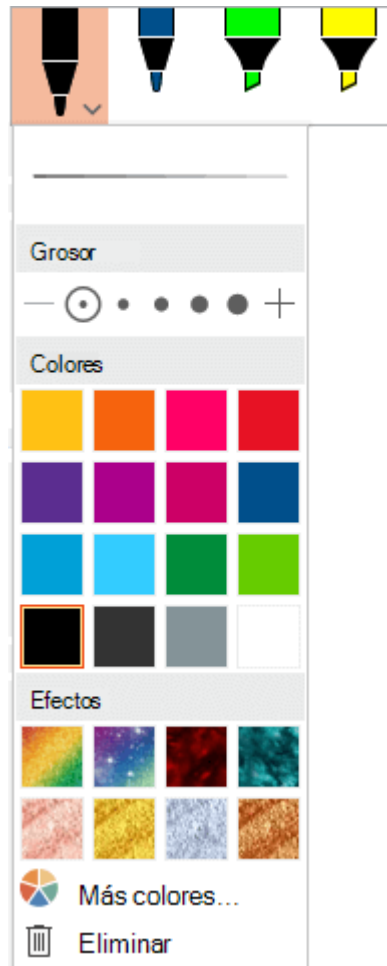
El nuevo conjunto de plumillas es personalizable y portátil. Defina las plumillas que desea tener y, a continuación, estarán disponibles en Word, Excel y PowerPoint.

1. En la pestaña **dibujar** de la cinta, puntee un lápiz para seleccionarlo.



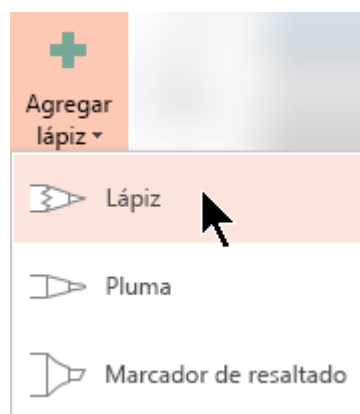
En Word, debe estar en diseño de impresión para dibujar con entrada de lápiz. Si la pestaña **dibujar** está atenuada para que no pueda seleccionar un lápiz, vaya a la pestaña **vista** y seleccione **diseño de impresión**.

2. Pulse de nuevo para abrir el menú de opciones de **Grosor** y **Color** de la pluma. Seleccione el color y el tamaño preferido.
  - Hay cinco opciones de grosor de pluma comprendidas entre 0,25 y 3,5 mm. Seleccione un grosor o use los signos más o menos para dar mayor o menor grosor al lápiz.
  - Hay 16 colores sólidos disponibles en el menú y puede tener acceso a más si pulsa **Más colores**.
  - También hay ocho efectos disponibles: **arco iris, galaxia, lava, océano, rosa oro, oro, plata y bronce**.



3. También está disponible una textura con lápiz:

Cuando dibuja con la textura de lápiz mientras usa un lápiz digital admitido, puede inclinar el lápiz para obtener un efecto de "sombreado", al igual que obtendría un lápiz real.



4. Empiece a escribir o dibujar en la pantalla táctil.

Una vez dibujada una forma de tinta, se comporta como cualquier forma con la que use el trabajo en Office. Puede seleccionar la forma, luego puede moverla o copiarla, cambiar su color, dinamizar su posición, etc.

5. Para detener la entrada de lápiz y seleccionar las anotaciones (para modificarlas o moverlas),

elija **Seleccionar objetos**  en la pestaña **Dibujar**.

### 3.5.4.- TRABAJAR CON ELEMENTOS VISUALES IMPORTADOS.

Puede buscar e insertar canciones desde iTunes.

1. En el menú **Insertar** (o en el menú de **vista** de Outlook), haga clic en **Audio > Explorador de Audio**.

iTunes aparece si tiene canciones en la carpeta de iTunes.

2. Busque el archivo de audio que desee y arrástrelo a su documento.

### 3.5.5.- INSERTAR IMAGINES EN LAS DIAPOSITIVAS.

Puede buscar e Insertar fotos desde la carpeta de Photo Booth o iTunes.

1. En el menú **Insertar** (o en el menú de **vista** de Outlook), haga clic en **imagen > Explorador de fotos**.

Photo Booth y iPhoto aparecen si tiene fotos en la carpeta de Photo Booth o iTunes.

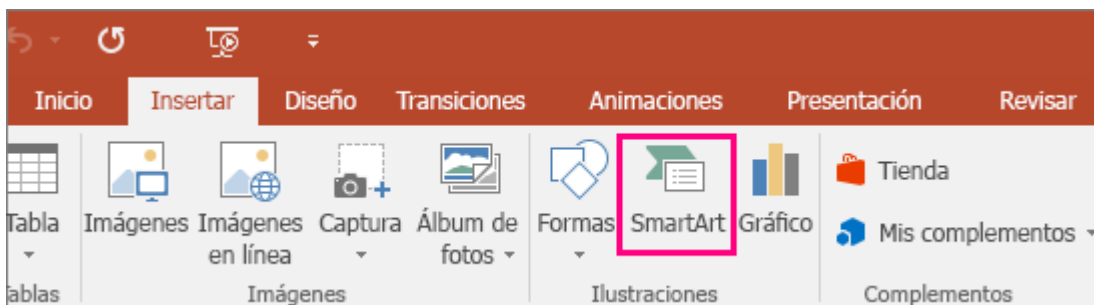
**Sugerencia:** Según la velocidad de su equipo es y cuántas fotos tiene, puede tardar unos minutos para su lista de fotografías llenar totalmente. Tenga paciencia si no ve todas las fotos de lo esperado.

2. Localice la foto que desee y arrástrelo a su documento.

### 3.5.6.- CREAR GRÁFICOS Y ORGANIGRAMAS.

#### Crear un organigrama

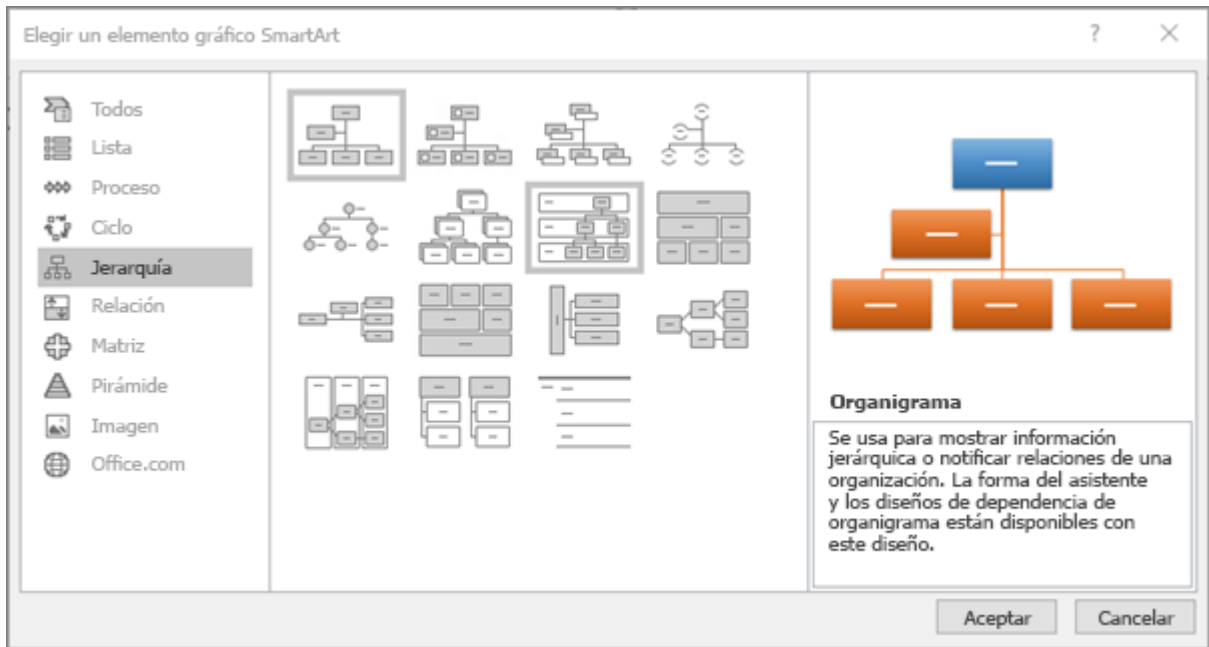
1. En el grupo **Ilustraciones** de la pestaña **Insertar**, haga clic en **SmartArt**.



*Ejemplo del grupo **Ilustraciones** en la pestaña **Insertar** de PowerPoint 2016*

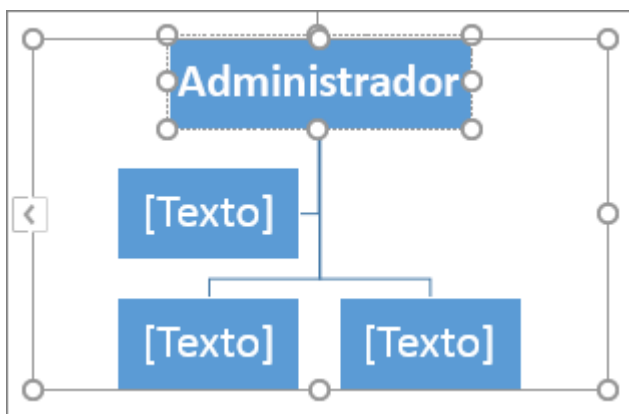
2. En la galería **Elegir un gráfico SmartArt**, haga clic en **Jerarquía**, haga clic en un diseño de organigrama (por ejemplo, **Organigrama**) y luego en **Aceptar**.





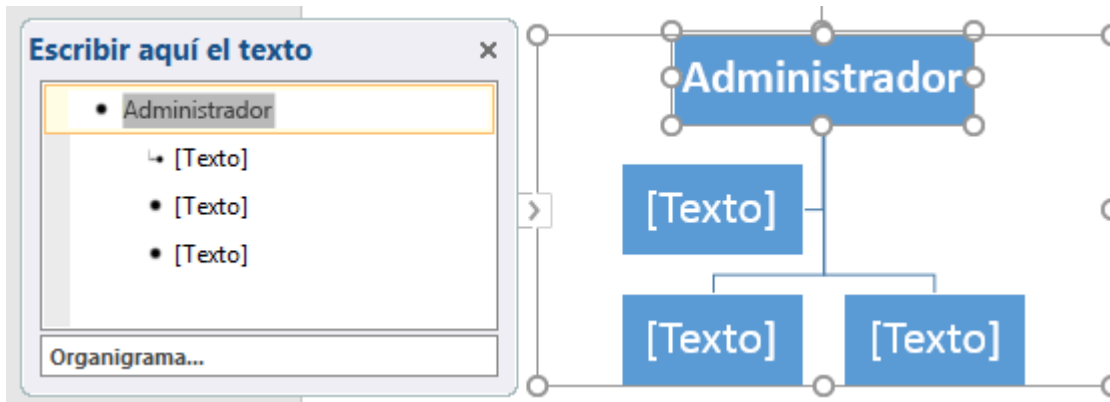
3. Para escribir el texto, siga uno de los procedimientos siguientes:

- Haga clic en un cuadro en el elemento gráfico SmartArt y luego escriba el texto.



**Nota:** Para obtener los mejores resultados, use esta opción después de agregar todos los cuadros que desee.

- Haga clic en **[Texto]** en el panel **Texto** y luego escriba el texto.



- Copie texto de otra ubicación o programa, haga clic en **[Texto]** en el panel **Texto** y péguelo.

### 3.6.- NOTAS, DOCUMENTOS PRESENTACIONES CON DIAPOSITIVAS E IMPRESIÓN.

#### Imprimir una presentación

1. Seleccione **Archivo > Imprimir**.
2. En **Impresora**, seleccione la impresora en la que quiera imprimir.
3. En **Configuración**, seleccione las opciones que quiera:
  - **Diapositivas:** en el menú desplegable, elija si quiere imprimir todas las diapositivas, las diapositivas seleccionadas o la diapositiva actual. ○ bien, en el cuadro **Diapositivas** escriba los números de diapositiva que quiera imprimir separados por comas.
  - **Diseño de impresión:** seleccione si quiere imprimir solo las diapositivas, solo las notas del orador, un esquema o documentos.

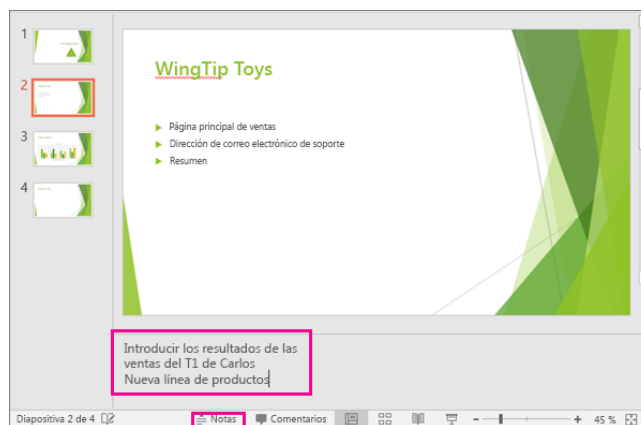
El esquema solo imprime el texto de las diapositivas, sin imágenes. Las notas de la presentación muestran la diapositiva y las notas del orador relacionadas debajo. Si decide imprimir documentos, puede imprimir varias diapositivas en una página con una variedad de diseños, algunos con espacio para tomar notas.

- **Intercalado:** Elija si quiere las hojas intercaladas o sin intercalar.
  - **Color:** seleccione si quiere que se imprima en color, en escala de grises o blanco y negro puros.
  - **Editar encabezado y pie de página:** seleccione si quiere editar el encabezado y pie de página antes de imprimir.
4. En **Copias**, seleccione cuántas copias quiere imprimir.
  5. Seleccione **Imprimir**.

### 3.6.1.- CREAR Y USAR NOTA Y DOCUMENTOS.

#### AGREGAR NOTAS AL CREAR UNA PRESENTACIÓN

El panel de notas es un cuadro que aparece debajo de cada diapositiva. (Se describe en magenta en la imagen siguiente). Un panel de notas vacío mostrará el texto que dice, **haga clic para agregar notas**. Escriba sus notas. Si no ve el panel de notas o completamente está minimizado, haga clic en **notas** en la barra de tareas en la parte inferior de la ventana de PowerPoint (también marcada en magenta en la imagen siguiente).



Si las notas superan la longitud asignada el panel de notas, aparece una barra de desplazamiento vertical en el lado del panel. También puede ampliar el panel de notas, señale el mouse en la línea superior del panel y arrastrando hacia arriba después de que el puntero se convierta en una flecha de dos puntas.

## EL ASPECTO DE LAS NOTAS EN LA VISTA MODERADOR

Cuando el equipo está conectado a un proyector y empieza la presentación con



diapositivas, la vista Moderador aparece en la pantalla de su equipo, mientras que solo las diapositivas aparecen en la pantalla de proyector. En la vista Moderador, puede ver las notas durante la presentación, mientras que el público solo ve las diapositivas:



Las notas aparecen en un panel de la derecha. El texto debe ajustarse automáticamente y aparece una barra de desplazamiento vertical si es necesario. También puede cambiar el tamaño del texto en el panel de notas mediante el uso de los dos botones en la esquina inferior izquierda del panel de notas:



Vista del moderador no es algo que tiene que crear. PowerPoint se reúne para las notas que ha escrito para cada diapositiva de recopilación y emparejamiento de ellos con un conjunto de controles para desplazarse por la presentación.

De forma predeterminada, PowerPoint está configurado para utilizar la vista moderadora cuando se ejecuta una presentación con diapositivas. Puede cambiar esta configuración en la ficha **presentación con diapositivas** de la cinta de opciones de PowerPoint:



### 3.6.2.- CREAR Y HACER PRESENTACIONES CON DIAPOSITIVAS E IMPRIMIR UNA PRESENTACIÓN.

#### SELECCIONAR UNA IMPRESORA

1. En la pestaña **Archivo**, haga clic en **Imprimir**.
2. En **Impresora**, haga clic en la flecha abajo y seleccione una impresora de la lista.



- **Si no ve ninguna impresora de red en la lista:** deberá agregar una. Siga estos pasos:

Windows 10:

Seleccione **Inicio**  > **Configuración**  > **Dispositivos** > **Impresoras y escáneres**

Windows 7 u 8:

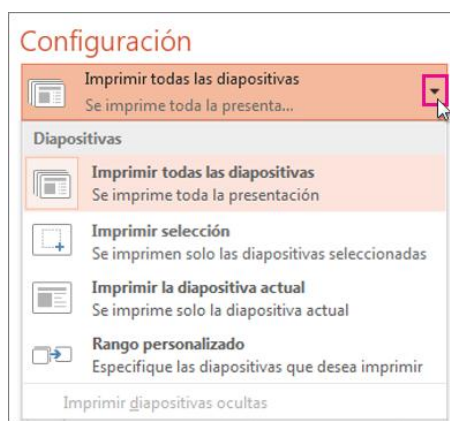
Abra el Panel de control. Seleccione **Hardware y sonido** > **Agregar una impresora** > **Agregar una impresora de red, inalámbrica o bluetooth** > **Siguiente**

- Si no tiene una impresora inalámbrica o de red a la que conectarse: asegúrese de que la impresora esté conectada físicamente a su equipo. Para más información, vea la documentación de la impresora.

## SELECCIONE QUÉ Y CÓMO IMPRIMIR

En **Configuración**, aparecen entre seis y cuatro rectángulos con flechas hacia abajo, según el tipo de impresora que seleccionó en el procedimiento anterior. Estos rectángulos proporcionan opciones de impresión.

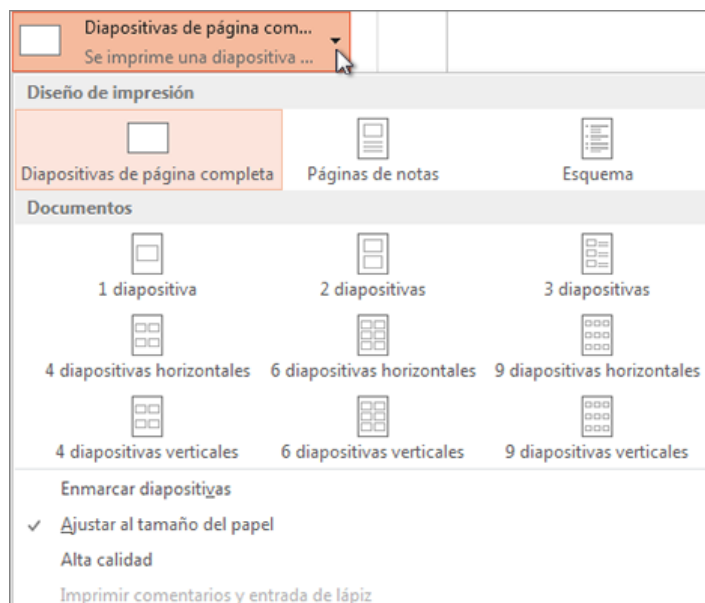
1. Seleccione las diapositivas que desea imprimir: En **Configuración**, haga clic en la flecha abajo que aparece en el primer rectángulo y elija una opción:



Si elige **Intervalo personalizado**, escriba las diapositivas o el intervalo de diapositivas en el cuadro de **Diapositivas**. Por ejemplo: 1,3,5-12.

Si tiene diapositivas ocultas en la presentación, la opción **Imprimir diapositivas ocultas** está activa y puede seleccionarla.

2. Elija un diseño de impresión: En **Configuración**, haga clic en la flecha hacia abajo del segundo rectángulo. Las imágenes en miniatura que aparecen muestran una vista previa del aspecto que tendrán las páginas cuando se impriman.



Para imprimir las notas de la diapositiva, para el orador o como documentos para el público, seleccione **Páginas de notas** en **Diseño de impresión**. Esta opción imprimirá una diapositiva por página con todas las notas debajo.

1. Elija cómo desea organizar sus hojas impresas: En **Configuración**, seleccione la flecha hacia abajo junto a **Intercalado** o **Sin intercalar** y seleccione sus preferencias.
2. Elija una combinación de colores para la copia impresa: En **Configuración**, haga clic en la flecha abajo que aparece en el último rectángulo y elija una opción:





## UNIDAD IV

### INTERNET

#### 4.1.- ENTENDER LO OBJETOS INCRUSTADOS Y VINCULADOS.

##### VÍNCULOS

Un objeto vinculado es un puntero que señala la posición que ocupan los datos en un archivo de origen; cuando se introducen cambios en dicho archivo, éstos se reflejan en el documento de Notes. (Podrá especificar si dicha actualización se realizará automática o manualmente.)

Dado que los datos de un objeto vinculado se guardan en el archivo de origen, los usuarios que necesiten editar (o actualizar) un vínculo deberá disponer de la aplicación servidor, tener acceso al archivo de origen en caso de que éste esté situado en un servidor de archivos y tener asignada la misma letra de unidad que el directorio que contiene los datos. Asimismo, si el archivo de origen se mueve o se elimina, el objeto vinculado tendrá que volver a crearse.

##### INCRUSTACIÓN

Un objeto incrustado es una copia de la información procedente de un archivo de origen; cuando se introducen cambios en la información de dicho archivo, éstos *no* se reflejan en el objeto incrustado.

Dado que los datos de un objeto incrustado se guardan en Notes, los usuarios que necesiten editar un objeto de este tipo no necesitarán acceder al archivo de origen. Por esta razón, el proceso de incrustación facilita el uso compartido de información estática de otras aplicaciones entre los usuarios de Notes.

**Nota** Los objetos incrustados requieren más espacio en la base de datos que los objetos vinculados.

## ¿QUÉ ES LA TÉCNICA OLE 2?

Puede usar en Notes las funciones de OLE 2.0 siguientes:

- Arrastrar y colocar - Puede crear un objeto OLE 2 en Notes arrastrando los datos desde una aplicación OLE 2 y soltándolos en Notes.
- Edición desde Notes - Puede editar un objeto OLE 2 utilizando los comandos de la aplicación servidor sin salir de la ventana de Notes.
- Servidor de vínculos - Puede crear vínculos a documentos, vistas y bases de datos de Notes, tanto en documentos de Notes como en otras aplicaciones OLE 2. También puede arrastrar y colocar estos vínculos en el escritorio de Windows o en otras aplicaciones OLE 2.
- Servidor de almacenamiento - Puede incrustar un objeto OLE 2 en un documento de Notes y crear vínculos a los datos incrustados en documentos de Notes y en otras aplicaciones clientes OLE 2. De esta manera, puede usar Notes para guardar datos procedentes de otras aplicaciones.

## ¿QUÉ ES OCX?

OCX (también conocida como controles ActiveX) es una tecnología OLE 2 (disponible en Windows 95/98, Windows NT, Windows 2000 y Windows XP) que le permite incrustar pequeños módulos de software independientes en los documentos de Notes. Cada módulo, denominado control personalizado OLE, contiene tanto su propia información como el software necesario para crearla y editarla.

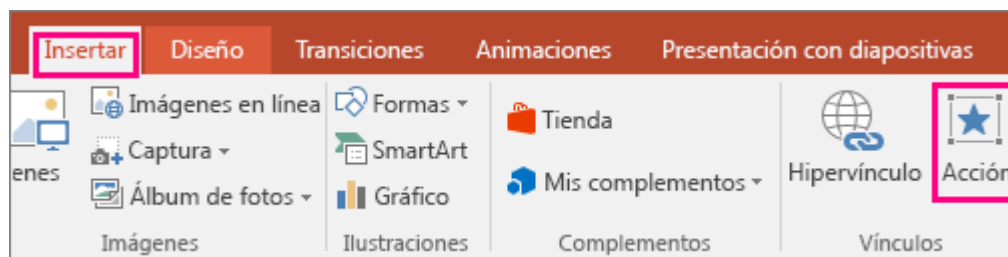
## USO DE BASES DE DATOS DE NOTES COMO BIBLIOTECAS DE OBJETOS

Usando las plantillas que se instalaron con Notes, es posible crear las bases de datos Microsoft Office Library y Lotus SmartSuite Library en las que usted u otras personas de su organización podrán crear objetos OLE con aplicaciones de Microsoft Office y Lotus SmartSuite.

## 4.2.- TRABAJAR CON OBJETOS INCRUSTADOS.

Puede optar por ejecutar el objeto durante la presentación. Para ello, haga clic en él o mueva el puntero del mouse sobre el vínculo o el icono. Para configurar cómo desea ejecutar un objeto incrustado durante una presentación, haga lo siguiente:

1. En la diapositiva, seleccione el icono o el vínculo al objeto cuya ejecución desea configurar.
2. En la ficha **Insertar**, en el grupo **vínculos**, haga clic en **acción**.



3. En el cuadro de diálogo **Configuración de la acción**, siga uno de estos pasos:
  - Para hacer clic en el icono o vínculo incrustado a fin de abrir el programa, haga clic en la pestaña **Clic del mouse**.
  - Para mover el puntero del mouse sobre el icono o vínculo incrustado a fin de abrir el programa, haga clic en la pestaña **Pasar el mouse por encima**.
4. En **Acción al hacer clic** o **Acción del mouse**, seleccione una de las opciones y luego haga una selección en la lista de esa opción. Por ejemplo, puede seleccionar **Ejecutar programa** y buscar un programa que desee ejecutar, por ejemplo, un explorador web. O bien, si el objeto es un documento, puede seleccionar **Acción de objeto** y luego **Abrir** para mostrar el documento o **Editar** para trabajar en él durante la presentación.

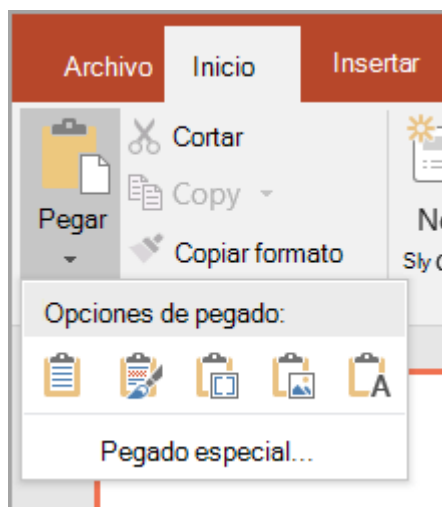
### 4.3.- TRABAJAR CON OBJETOS VINCULADOS (WINDOWS).

Hay dos formas de insertar objetos de contenido en una presentación de PowerPoint:

- **Objetos vinculados** Si cambia su archivo de origen, se actualiza un objeto vinculado. Por ejemplo, un gráfico vinculado creado a partir de datos en Microsoft Excel cambia si cambia el origen de datos de Excel. El archivo de origen debe estar disponible en su equipo o la red para mantener el vínculo entre el objeto insertado y el origen de datos. Insertar un objeto vinculado se recomienda si el conjunto de datos de origen es grande o complejo.
- **Objetos incrustados** El origen de datos está incrustada en la presentación. Puede ver el objeto incrustado en otro equipo, porque el origen de datos es parte del archivo de presentación. Normalmente, los objetos incrustados requieren más espacio en disco que objetos vinculados.

### VINCULAR O INCRUSTAR CONTENIDO COPIADO DESDE OTRO PROGRAMA

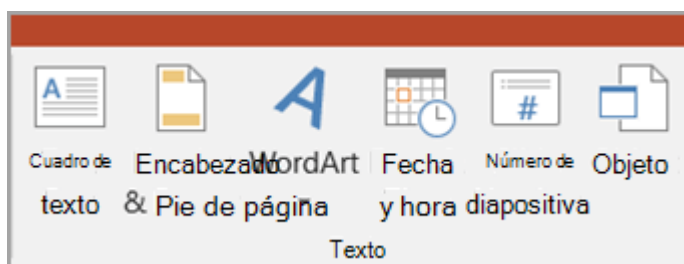
1. En un programa que no sea de PowerPoint, seleccione y copie la información que desea insertar como un objeto.
2. En PowerPoint, haga clic en donde desee que aparezca el objeto.
3. En el grupo **Portapapeles** de la pestaña **Inicio**, haga clic en la flecha situada debajo de **Pegar** y en **Pegado especial**.



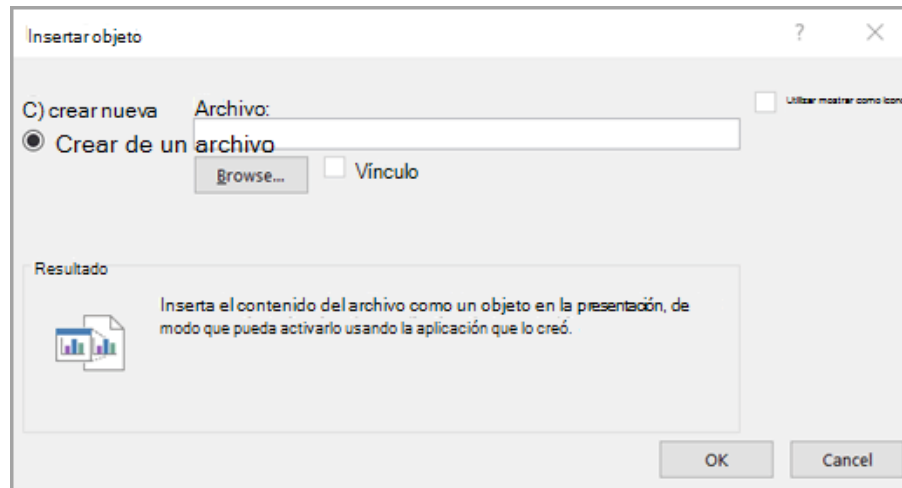
4. En el cuadro de diálogo **Pegado especial**, siga uno de estos procedimientos:

## INSERTAR UN OBJETO VINCULADO

1. Haga clic en la diapositiva donde desee colocar el objeto.
2. En la pestaña **Insertar**, en el grupo **Texto**, haga clic en **Objeto**.



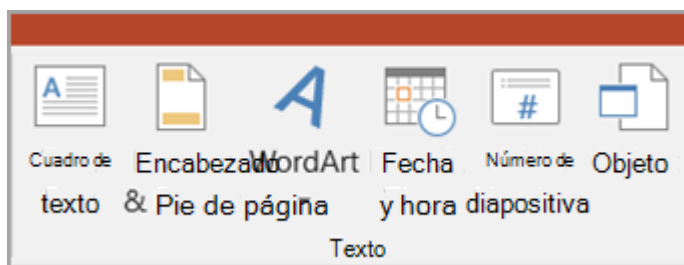
3. Haga clic en **crear desde archivo**.



4. En el cuadro **archivo**, escriba el nombre del archivo o haga clic en **Examinar** para seleccionarlo de una lista.
  5. Seleccione la casilla de verificación **vincular**.
  6. Siga uno de estos procedimientos:
    - Para mostrar el contenido de la presentación, desactive la casilla de verificación **Mostrar como icono**.
    - Para mostrar un icono que se hace clic para ver el objeto, active la casilla de verificación **Mostrar como icono**.
- Para cambiar la imagen de icono predeterminada o la etiqueta, haga clic en **Cambiar icono** y, a continuación, haga clic en el icono que desee en la lista de **icono**. Si lo desea, puede escribir una etiqueta en el cuadro **título**.

## INSERTAR UN OBJETO INCRUSTADO

1. Haga clic en la diapositiva donde desee colocar el objeto.
2. En la pestaña **Insertar**, en el grupo **Texto**, haga clic en **Objeto**.



3. Siga uno de estos procedimientos:
  - Si ya no existe el objeto, haga clic en **Crear nuevo**. En el cuadro **tipo de objeto**, haga clic en el tipo de objeto que desea crear.
  - Si ya existe el objeto, haga clic en **crear desde archivo**. En el cuadro **archivo**, escriba el nombre del archivo o haga clic en **Examinar** para seleccionarlo de una lista. Desactive la casilla de verificación **vincular**.
  
4. Siga uno de estos procedimientos:
  - Para mostrar el contenido de la presentación, desactive la casilla de verificación **Mostrar como icono**.
  - Para mostrar un icono que se hace clic para ver el objeto, active la casilla de verificación **Mostrar como icono**. Para cambiar la imagen de icono predeterminada o la etiqueta, haga clic en **Cambiar icono** y, a continuación, haga clic en el icono que desee en la lista de **icono**. Si lo desea, puede escribir una etiqueta en el cuadro **título**.

### 4.3.1.- INTERNET.

Internet (el internet o, también, la internet)<sup>3</sup> es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen, formen una red lógica única de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión

de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California (Estados Unidos).

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en internet ha sido la World Wide Web (WWW o la Web), hasta tal punto que es habitual la confusión entre ambos términos. La WWW es un conjunto de protocolos que permite, de forma sencilla, la consulta remota de archivos de hipertexto. Esta fue un desarrollo posterior (1990) y utiliza internet como medio de transmisión.

Existen, por tanto, muchos otros servicios y protocolos en internet, aparte de la Web: el envío de correo electrónico (SMTP), la transmisión de archivos (FTP y P2P), las conversaciones en línea (IRC), la mensajería instantánea y presencia, la transmisión de contenido y comunicación multimedia —telefonía (VoIP), televisión (IPTV)—, los boletines electrónicos (NNTP), el acceso remoto a otros dispositivos (SSH y Telnet) o los juegos en línea.

El uso de internet creció rápidamente en el hemisferio occidental desde la mitad de la década de 1990, y desde el final de la década en el resto del mundo.<sup>7</sup> En los 20 años desde 1995, el uso de internet se ha multiplicado por 100, cubriendo en 2015 a la tercera parte de la población mundial.

La mayoría de las industrias de comunicación, incluyendo telefonía, radio, televisión, correo postal y periódicos tradicionales están siendo transformadas o redefinidas por el Internet, permitiendo el nacimiento de nuevos servicios como correo electrónico (email), telefonía por internet, televisión por Internet, música digital, y video digital. Las industrias de publicación de periódicos, libros y otros medios impresos se están adaptando a la tecnología de los sitios web, o están siendo reconvertidos en blogs, web feeds o agregadores de noticias online (p. ej., Google Noticias).



Internet también ha permitido o acelerado nuevas formas de interacción personal a través de mensajería instantánea, foros de Internet, y redes sociales como Facebook. El comercio electrónico ha crecido exponencialmente para tanto grandes cadenas como para pequeños y mediana empresa o nuevos emprendedores, ya que permite servir a mercados más grandes y vender productos y servicios completamente en línea. Relaciones business-to-business y de servicios financieros en línea en internet han afectado las cadenas de suministro de industrias completas.

#### **4.3.2.- ORIGEN DE INTERNET.**

Sus orígenes se remontan a la década de 1960, dentro de ARPA (hoy DARPA, las siglas en inglés de la Defense Advanced Research Projects Agency), como respuesta a la necesidad de esta organización de buscar mejores maneras de usar los computadores de ese entonces, pero enfrentados al problema de que los principales investigadores y laboratorios deseaban tener sus propios computadores, lo que no solo era más costoso, sino que provocaba una duplicación de esfuerzos y recursos. El verdadero origen de Internet 10 nace con ARPANet (Advanced Research Projects Agency Network o Red de la Agencia para los Proyectos de Investigación Avanzada de los Estados Unidos), que nos legó el trazado de una red inicial de comunicaciones de alta velocidad a la cual fueron integrándose otras instituciones gubernamentales y redes académicas durante los años 70.

Investigadores, científicos, profesores y estudiantes se beneficiaron de la comunicación con otras instituciones y colegas en su rama, así como de la posibilidad de consultar la información disponible en otros centros académicos y de investigación. De igual manera, disfrutaron de la nueva habilidad para publicar y hacer disponible a otros la información generada en sus actividades.

En el mes de julio de 1961, Leonard Kleinrock publicó desde el MIT el primer documento sobre la teoría de conmutación de paquetes. Kleinrock convenció a Lawrence Roberts de la factibilidad teórica de las comunicaciones vía paquetes en lugar de circuitos, lo cual resultó ser un gran avance en el camino hacia el trabajo informático en red. El otro paso fundamental fue hacer dialogar a los ordenadores entre sí. Para explorar este terreno, en 1965, Roberts conectó una computadora TX2 en Massachusetts con un Q-32 en California a través de una línea telefónica conmutada de baja velocidad, creando así la primera (aunque reducida) red de computadoras de área amplia jamás construida.

- 1969: La primera red interconectada nace el 21 de noviembre de 1969, cuando se crea el primer enlace entre las universidades de UCLA y Stanford por medio de la línea telefónica conmutada, y gracias a los trabajos y estudios anteriores de varios científicos y organizaciones desde 1959 (ver: Arpanet). El mito de que ARPANET, la primera red, se construyó simplemente para sobrevivir a ataques nucleares sigue siendo muy popular. Sin embargo, este no fue el único motivo. Si bien es cierto que ARPANET fue diseñada para sobrevivir a fallos en la red, la verdadera razón para ello era que los nodos de conmutación eran poco fiables, tal y como se atestigua en la siguiente cita:

A raíz de un estudio de RAND, se extendió el falso rumor de que ARPANET fue diseñada para resistir un ataque nuclear. Esto nunca fue cierto, solamente un estudio de RAND, no relacionado con ARPANET, consideraba la guerra nuclear en la transmisión segura de comunicaciones de voz. Sin embargo, trabajos posteriores enfatizaron la robustez y capacidad de supervivencia de grandes porciones de las redes subyacentes. (Internet Society, A Brief History of the Internet)

- 1972: Se realizó la Primera demostración pública de ARPANET, una nueva red de comunicaciones financiada por la DARPA que funcionaba de forma distribuida sobre la red telefónica conmutada. El éxito de esta nueva arquitectura sirvió para que, en 1973, la DARPA iniciara un programa de investigación sobre posibles técnicas para

interconectar redes (orientadas al tráfico de paquetes) de distintas clases. Para este fin, desarrollaron nuevos protocolos de comunicaciones que permitiesen este intercambio de información de forma "transparente" para las computadoras conectadas. De la filosofía del proyecto surgió el nombre de "Internet", que se aplicó al sistema de redes interconectadas mediante los protocolos TCP e IP.

- 1983: El 1 de enero, ARPANET cambió el protocolo NCP por TCP/IP. Ese mismo año, se creó el ISP con el fin de estandarizar el protocolo TCP/IP y de proporcionar recursos de investigación a Internet. Por otra parte, se centró la función de asignación de identificadores en la IANA que, más tarde, delegó parte de sus funciones en el Internet registry que, a su vez, proporciona servicios a los DNS.
- 1986: La NSF comenzó el desarrollo de NSFNET que se convirtió en la principal Red en árbol de Internet, complementada después con las redes NSINET y ESNET, todas ellas en Estados Unidos. Paralelamente, otras redes troncales en Europa, tanto públicas como comerciales, junto con las americanas formaban el esqueleto básico ("backbone") de Internet.
- 1989: Con la integración de los protocolos OSI en la arquitectura de Internet, se inició la tendencia actual de permitir no solo la interconexión de redes de estructuras dispares, sino también la de facilitar el uso de distintos protocolos de comunicaciones.
- 1990: el mismo equipo construyó el primer cliente Web, llamado World Wide Web (WWW), y el primer servidor web.

A inicios de la década de 1990, con la introducción de nuevas facilidades de interconexión y herramientas gráficas simples para el uso de la red, se inició el auge que actualmente le conocemos al Internet. Este crecimiento masivo trajo consigo el surgimiento de un nuevo

perfil de usuarios, en su mayoría de personas comunes no ligadas a los sectores académicos, científicos y gubernamentales.

Esto ponía en cuestionamiento la subvención del gobierno estadounidense al sostenimiento y la administración de la red, así como la prohibición existente al uso comercial del Internet. Los hechos se sucedieron rápidamente y para 1993 ya se había levantado la prohibición al uso comercial del Internet y definido la transición hacia un modelo de administración no gubernamental que permitiese, a su vez, la integración de redes y proveedores de acceso privados.<sup>26</sup> El 30 de abril de 1993 la Web entró al dominio público, ya que el CERN entregó las tecnologías de forma gratuita para que cualquiera pudiera utilizarlas.

- 2006: El 3 de enero, Internet alcanzó los mil cien millones de usuarios. Se prevé que en diez años, la cantidad de navegantes de la Red aumentará a 2000 millones.

El primer dato que nos llama la atención es el incremento en el número de usuarios que utilizan Internet. En estos diez años se ha pasado de 559 millones a 2270 millones de personas que navegan en todo mundo, lo que equivale al 33 % total de la población, una cifra muy superior al 9,1 % en el 2002.

El resultado de todo esto es lo que experimentamos hoy en día: la transformación de una enorme red de comunicaciones para uso gubernamental, planificada y construida con fondos estatales, que ha evolucionado en una miríada de redes privadas interconectadas entre sí, a la que cualquier persona puede acceder. Actualmente la red experimenta cada día la integración de nuevas redes y usuarios, extendiendo su amplitud y dominio, al tiempo que surgen nuevos mercados, tecnologías, instituciones y empresas que aprovechan este nuevo medio, cuyo potencial apenas comenzamos a descubrir.

Una red de computadoras es un conjunto de máquinas que se comunican a través de algún medio (cable coaxial, fibra óptica, radiofrecuencia, líneas telefónicas, etc.) con el objeto de compartir recursos.

De esta manera, Internet sirve de enlace entre redes más pequeñas y permite ampliar su cobertura al hacerlas parte de una "red global". Esta red global tiene la característica de que utiliza un lenguaje común que garantiza la intercomunicación de los diferentes participantes; este lenguaje común o protocolo (un protocolo es el lenguaje que utilizan las computadoras al compartir recursos) se conoce como TCP/IP.

Así pues, Internet es la "red de redes" que utiliza TCP/IP como su protocolo de comunicación.

Internet es un acrónimo de INTERconnected NETworks (Redes interconectadas).<sup>3132</sup> Para otros, Internet es un acrónimo del inglés INTERnational NET, que traducido al español sería Red Mundial.

#### **4.4.- HERRAMIENTAS DE INTERNET.**

Al aplicar herramientas web 2.0 en la enseñanza, se pone al estudiante en un escenario donde su aprendizaje se dinamiza ya que no debe esperar que la información llegue a él, sino ir por ella, buscarla, crearla y compartirla para obtener retroalimentación, la cual puede no ser solo del catedrático sino de sus compañeros o de la comunidad virtual; cambiando de esta manera la experiencia de aprendizaje.

Constantemente surgen nuevas aplicaciones web 2.0, en esta ocasión agruparemos algunas de las más utilizadas en la formación virtual, por los resultados que han ofrecido en relación a su usabilidad, comunicación y colaboración.

## 1. HERRAMIENTAS COLABORATIVAS

Son aplicaciones que permiten trabajar documentos con los aportes de más de una persona, incluso de manera simultánea por lo que los estudiantes suelen mostrarse más participativos y motivados al utilizar este tipo de herramientas. Entre esta clasificación, las más utilizadas son Google Drive y Dropbox.

## 2. REDES SOCIALES

La tendencia a utilizar redes sociales en la educación va en aumento, debido a su amplia aceptación e incorporación a la rutina diaria de sus millones de usuarios; éstas están siendo utilizadas en la educación para compartir contenido de interés y promover la participación y comentarios de los estudiantes a las diferentes publicaciones. Entre las redes sociales más utilizadas son: Facebook, Twitter, Youtube, Vimeo.

## 3. MAPAS CONCEPTUALES Y MENTALES

Esta técnica de aprendizaje, utilizada hace mucho tiempo para organizar y representar gráficamente o por diagramas conceptos básicos o ideas, ahora puede realizarse y compartirse virtualmente, con herramientas como Mindmeister, Coggle.it, Mindomo y Bubbl.us.

## 4. PRESENTACIONES

Las presentaciones ya son ampliamente utilizadas para la enseñanza; sin embargo herramientas web 2.0 como: Prezi, Slideshare, Issuu y Scribd permiten publicar y compartir el contenido de las presentaciones, facilitando la revisión y aporte de comentarios del público al que van dirigidas.

## 5. PODCAST

Este tipo de aplicaciones se utilizan para transmitir audio en internet; aunque inicialmente fueron empleadas por programas radiales, su aplicación ha crecido. En el área educativa son utilizadas para transmitir explicaciones breves y tienen gran demanda en la enseñanza de

idiomas. Entre las aplicaciones para crear y transmitir podcast están Audacity, Podomatic y SoundCloud.

## 6. BLOG

Es un sitio web de actualización constante, donde se publican cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores. Los usuarios pueden leer los aportes o entradas y dejar su comentario. Al crear un blog para un curso, los estudiantes pueden publicar sus artículos, resultado investigaciones asignadas, también se pueden utilizar como portafolio de actividades. Entre las herramientas para crear blogs están: WordPress y Blogger.

## 7. WIKI

Es un sitio web donde el contenido se va creando con las intervenciones o aportes de varios usuarios o estudiantes, en este caso. En una wiki los participantes pueden leer, crear, comentar o modificar los aportes de información. Su uso en las aulas permite que los estudiantes sean parte de su aprendizaje al crear su propio material, a la vez que fortalecen el trabajo colaborativo. Entre las herramientas que se pueden utilizar para crear wikis están Wikispaces y Pbwiki.

Como podemos constatar, herramientas para mejorar la experiencia de aprendizaje hay muchas, en la Internet las hay gratuitas, flexibles y fáciles de utilizar. Sin embargo, las herramientas no son el fin, son solo un medio para facilitar el aprendizaje y generar habilidades informáticas necesarias para los estudiantes. Éstas no sustituyen al tutor virtual, al contrario, le permiten transformar su rol, por uno más participativo, dinámico y facilitador.

### 4.4.1.- NAVEGADOR DEL WORLD WIDE WEB (WWW).

*a World Wide Web (www) es una red informática mundial accesible a través de Internet. Está formada por **páginas web** interconectadas que ofrecen diversos tipos de contenido textual y multimedia.*

La World Wide Web se basa en hipertextos, es decir, archivos de texto (páginas) en los que se pueden insertar *hipervínculos* o enlaces que conducen a los usuarios de una página web a otra, o a otro punto de esa misma página.

Su función es ordenar y distribuir la información que existe en internet.

## ¿CÓMO Y CUÁNDO SE INVENTÓ LA WWW?

La World Wide Web o **www** nació a principios de la década de 1990 en el CERN. Esta *Organización Europea para la Investigación Nuclear* tiene en Ginebra, Suiza, el mayor laboratorio de investigación en física de partículas del mundo.

Su creador fue Tim Berners-Lee, un informático británico que trabajaba en un proyecto de comunicación interno del propio CERN. Durante el desarrollo se dio cuenta de que el sistema podría extenderse a todo el mundo. La idea era utilizar el **hipertexto**, que ya existía, para vincular documentos en una red de nodos, de forma que el usuario pudiera decidir cómo *navegar* entre ellos.

El primer nombre para ese sistema fue **mallá**, es decir "red de nodos", a secas. Berners-Lee usó un **NeXTcube** como servidor y se escribió su propio navegador, que también era un editor. Con esas herramientas montó las primeras páginas web que, naturalmente, explicaban el propio proyecto.

La World Wide Web se mantuvo en un ámbito muy reducido hasta 1993, cuando se permitió el uso libre de la web y apareció **Mosaic**, el primer navegador gráfico, que también era un editor para crear las páginas web. En 1994 una evolución de Mosaic se convirtió en **Netscape Navigator**.

A finales de 1994 Tim Berners-Lee fundó el World Wide Web Consortium (**W3C**) y, con él, varias compañías se implicaron en la creación de estándares y recomendaciones. La W3C estableció que la web se basaría, desde entonces, en tecnologías libres, y que estaría disponible para todo el mundo, gratis, sin patentes ni derechos de autor. Esto propició su rapidísima difusión.



## HTML Y OTROS LENGUAJES DE LA WEB

Las páginas web se basan en los llamados *lenguaje de marcado*, que combinan el texto con unas marcas o etiquetas (*tags*, en inglés) insertadas. Estas marcas le indican al navegador que debe hacer algo y cómo hacerlo, desde dar formato al texto (negritas, cursivas), hasta enlazar o insertar otros recursos, pasando por instrucciones sobre cómo se estructura el contenido.

El lenguaje estándar de la web es el **HTML**, (*Hyper Text Markup Lenguaje*, Lenguaje de Marcas de HiperTexto). HTML ha evolucionado mucho, sobre todo desde la aparición de los smartphones con conexión a Internet.

Otros dos lenguajes suelen formar parte de las páginas web: CSS (*Cascading Style Sheets*, Hojas de Estilo en Cascada), que define el aspecto visual, y JavaScript, que permite controlar algunas funcionalidades del navegador.

Estos lenguajes no se pueden considerar "de programación", ya que se ejecutan en el dispositivo cliente y sólo interactúan con el navegador. Otros, que sí sirven para programar, se ejecutan en el servidor. Se usan para controlar diversos recursos y crear páginas web "al vuelo" (HTML, CSS y JavaScript) que se envían al navegador del cliente. Los más populares son PHP, JSP y ASP.Net.

### Direccionamiento, URL, protocolos (HTTP y HTTPS)

El direccionamiento URL (Localizador Uniforme de Recursos) sirve para encontrar archivos en internet utilizando *nombres*. Cada recurso en la red tiene un URL único que conduce al navegador hasta esa información y no a otra.

¿Cómo funciona? Primero, el navegador contacta con un **servidor DNS** (Sistema de Nombres de Dominio) para que traduzca ese nombre a una **dirección IP**, numérica. Una vez recibida, la usa para dirigirse al servidor y recurso concreto en Internet. Con este sistema, aunque cambien las direcciones IP (que lo hacen, y a menudo), el navegador solo tiene que recordar el nombre. Si la base de datos DNS está actualizada (suelen tardar un rato), encontrará el recurso.

En una red informática, los ordenadores "dialogan" entre sí a través de un **protocolo**, un sistema de reglas que ambas máquinas conocen y respetan.

El **protocolo HTTP** (Protocolo de Transferencia de HiperTexto) se creó para facilitar ese "diálogo" en la World Wide Web. Funciona siguiendo cuatro pasos: conexión, solicitud, respuesta y desconexión. Es un protocolo sin estado, ya que no guarda información sobre lo que hace. Cuando se necesita mantener esa información (por ejemplo, en las aplicaciones web) hay que usar *cookies*, que guardan información en la máquina cliente, o pasar parámetros mediante formularios y scripts, como hacen los buscadores.

El **protocolo HTTPS** (Protocolo Seguro de Transferencia de HiperTexto, usado en esta web) añade seguridad al HTTP mediante un sistema de cifrado. Con esto se evita que la información pueda ser interceptada y descifrada.

## NAVEGADORES Y BUSCADORES

Un explorador o **navegador web** (web browser) es un programa que sirve para visualizar páginas web que pueden contener textos, imágenes, vídeos y otros contenidos multimedia. Es el navegador, y no el dispositivo, el que interpreta los lenguajes de la web para "dibujar" las páginas y facilitar la navegación.

Los primeros navegadores servían también para crear páginas web. Los actuales ya no son editores, pero han desarrollado capacidades y extensiones que los convierten en herramientas con más funcionalidades que la simple navegación. Los más populares para PC son Chrome, Safari, Firefox, Edge (evolución de Internet Explorer) y Opera. Para móviles se suelen usar UC Browser, Dolphin, Maxthon y las versiones "mini" de los navegadores de escritorio.

Las páginas web pueden alojar información de todo tipo. Y hay muchas, muchísimas. Cuando había pocas, se usaban *directorios* temáticos o jerárquicos donde se listaban los enlaces. Todavía quedan algunos, como el famoso **DMoz**(Open Directory Project), donde se pueden sugerir enlaces.

Hoy, para encontrar la información deseada, si no conocemos la URL, usamos los motores de búsqueda o **buscadores**. Se trata de servicios web, alojados en potentes redes de servidores, que utilizan *arañas* (spiders) para rastrear la World Wide Web sin descanso y organizar los resultados según su relevancia.

Los más conocidos son **Google, Bing, DuckDuckGo** y **StartPage**. Sigue en la brecha, remodelado, el incombustible **Yahoo**.

#### **4.4.2.- CORREO ELECTRÓNICO E-MAIL.**

El correo electrónico, también conocido como e-mail (del inglés, *electronic mail*); es un servicio de red que permite mandar y recibir mensajes con múltiples destinatarios o receptores, situados en cualquier parte del mundo.

Para usar este servicio se necesita cualquiera de los programas de correo electrónico que ofrece la red. En un mensaje de correo electrónico, además de un texto escrito, puede incluir archivos como documentos, imágenes, música, archivos de video, etc.

La facilidad de uso, su rapidez y el abaratamiento de costos de la transmisión de información han dado lugar a que la mayoría de las instituciones, empresas y particulares tengan en el correo electrónico su principal medio de comunicación, desplazando del primer lugar a la correspondencia tradicional, al teléfono y al fax.

Los mensajes electrónicos viajan hasta su destino casi en forma instantánea, y lo que es mejor, se puede obtener respuesta de igual manera. Uno puede comunicarse con una persona, disminuyendo el costo de una conversación telefónica o envío de fax.

Tener un buzón de correo en Internet es muy parecido a tener un aparato aéreo o casilla postal, pero sin necesidad de ir al salto físico para recoger los mensajes. Estos llegan al computador, cada vez que se conecta con su proveedor de acceso, donde se mantienen almacenados, en espera de que su destinatario los pueda leer.

El funcionamiento del envío de correo electrónico se basa en fragmentar el mensaje enviado en pequeños paquetes de datos individuales. Cada uno de éstos recibe una “etiqueta” con la dirección del destinatario. En Internet, existen unos denominados Routers (enrutadores), los cuales transmiten estos paquetes por el camino más rápido al destinatario. Una vez que lleguen todos, éstos se volverán a reunir en un solo mensaje.

La única condición del usuario es que disponga de una dirección de correo electrónico, la cual se reconoce de la siguiente manera; por ejemplo, mararmas@ciberlink.com.br; mararmas es identificador o nombre del usuario, en este caso María Armas. El signo arroba (@) separa al usuario del resto de la dirección; ciberlink, identifica un proveedor o empresa que ofrece el servicio; com, corresponde a dominios que utilizan empresas comerciales; ybr, indica el país de ubicación del servicio o red, en este caso Brasil.

Cabe señalar, que hoy en día se extienden diversos tipos de envíos perniciosos y amenazas a través de este sistema de comunicación. Se tiene al ataque de virus a través de ficheros adjuntos infectados por éstos; al hoax, que es un mensaje con contenido falso o engañoso y normalmente distribuido por cadena; y el spam que suele tratarse de información publicitaria, no solicitada por el usuario.

#### **4.4.3- TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS (FTP).**

Transferir archivos es la acción por la cual uno o varios archivos son transferidos de un dispositivo de almacenamiento a otro dispositivo. La transferencia de archivos permite sacar copias o mover archivos. Se puede realizar esta tarea entre dispositivos de almacenamiento

local o entre dispositivos de almacenamiento remoto, principalmente por Internet, donde ya existen programas para compartir escritorio que hacen este **proceso más amigable, rápido y seguro** mediante una conexión remota a través de la Web.

## **VENTAJAS AL TRANSFERIR ARCHIVOS**

En la actualidad la transferencia remota de archivos es la que **ofrece beneficios más significativos** para nuestra sociedad, pero también a las organizaciones que utilizan este recurso. Como todos sabemos, vivimos en mundo altamente dependiente de los sistemas de información, gran parte de nuestras decisiones laborales están basadas sobre la información que los sistemas informáticos nos brindan. Esta información, almacenada en archivos, al poder transferirse a puntos remotos en el planeta en tan sólo segundos, permite compartir información casi de manera simultánea con varias personas que pueden contribuir a la toma de mejores decisiones. Analicemos, por ejemplo, cuando un agente desea realizar una presentación de ventas, durante una online conferencia o un web meeting envía un archivo a varios clientes directamente por medio del web conferencing software. En este caso, el transferir archivos, no sólo nos permite reducir tiempo, sino que también contribuye a mejorar la calidad de los servicios, lo que más temprano que tarde, se traduce también en beneficios económicos. Otra de las ramas que se beneficia con esta aplicación es la enseñanza online. Imagine que empleando un e-learning software puede obtener acceso remoto a un seminario web. Luego de observar la presentación brindada, desea transferir un archivo a otro ordenador, pues con tan solo un clic podrá realizar esta acción sin interrumpir otras actividades.

## **EL MECANISMO PARA TRANSFERIR ARCHIVOS**

Transferir archivos localmente, en un mismo equipo, se realiza mediante el sistema operativo, pero la transferencia de archivos entre equipos remotos requiere por lo general el uso del Internet, sobre el cual varios protocolos, controlan esta tarea, uno de los más comunes es FTP. Pero también existen aplicaciones que utilizan otros recursos de Internet para hacer la transferencia de archivos de manera más **simple y transparente** para el usuario, y lo que

es mejor en la mayoría de los casos están integrados en soluciones mayores como la de web conferencia. En todos los casos el archivo es leído desde el dispositivo local, codificado y luego es ruteado a un canal de comunicación con protocolo y puerto preestablecidos, luego en el punto remoto la información es decodificada y copiada a una carpeta.

## Bibliografía básica y complementaria:

- <https://www.celdactiva.com/lecciones/conceptos-basicos-de-excel/#>
- <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-la-ficha-menu-inicio-excel-y-cuales-son-sus-elementos-2/>
- [http://www.unav.ws/common/fe/informes/diagnostico/cursos/excel2000/excel2000\\_8.shtm](http://www.unav.ws/common/fe/informes/diagnostico/cursos/excel2000/excel2000_8.shtm)
- <https://www.uv.es/castros/docencia/informatica/excel5.htm>
- <https://support.office.com/es-es/article/aplicar-formato-a-una-tabla-de-excel-6789619f-c889-495c-99c2-2f971c0e2370>
- <https://support.office.com/es-es/article/crear-un-gr%C3%A1fico-de-principio-a-fin-0baf399e-dd61-4e18-8a73-b3fd5d5680c2>
- <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-un-libro-de-trabajo-excel/>
- [https://techlandia.com/definicion-libro-excel-hechos\\_140998/](https://techlandia.com/definicion-libro-excel-hechos_140998/)
- <https://es.ccm.net/faq/9798-desplazamiento-en-un-libro-de-excel>
- <https://support.office.com/es-es/article/mover-o-copiar-hojas-de-c%C3%A1lculo-o-los-datos-que-contienen-47207967-bbb2-4e95-9b5c-3c174aa69328>
- <https://support.office.com/es-es/article/ver-dos-o-m%C3%A1s-hojas-de-c%C3%A1lculo-al-mismo-tiempo-1deed3da-a297-4260-98aa-a7b2d90c81ab>
- <https://support.office.com/es-es/article/moverse-o-desplazarse-por-una-hoja-de-c%C3%A1lculo-06fc34b8-64bb-4d78-9b62-34656d700f82>
- <https://exceltotal.com/atajos-de-teclado-en-excel/>
- <https://tallerinformatica.wordpress.com/hojas-de-calculo/>
- <https://support.office.com/es-es/article/escribir-datos-manualmente-en-celdas-de-hojas-de-c%C3%A1lculo-c798181d-d75a-41b1-92ad-6c0800f80038>
- <https://support.office.com/es-es/article/tendencia-funci%C3%B3n-tendencia-e2f135f0-8827-4096-9873-9a7cf7b51ef1> | <https://support.office.com/es-es/article/usar-las-herramientas-para-an%C3%A1lisis-para-realizar-an%C3%A1lisis-de-datos-complejos-6c67ccf0-f4a9-487c-8dec-bdb5a2cefab6>

- <https://support.office.com/es-es/article/usar-las-herramientas-para-an%C3%A1lisis-para-realizar-an%C3%A1lisis-de-datos-complejos-6c67ccf0-f4a9-487c-8dec-bdb5a2cefab6>
- Excel para los negocios, Pacheco Contreras, Johnny, 2018.
- **OFFICE, S / MARTOS RUBIO, ANA**, Editorial: **ANAYA MULTIMEDIA-ANAYA INTERACTIVA**, Año de edición: **2010**