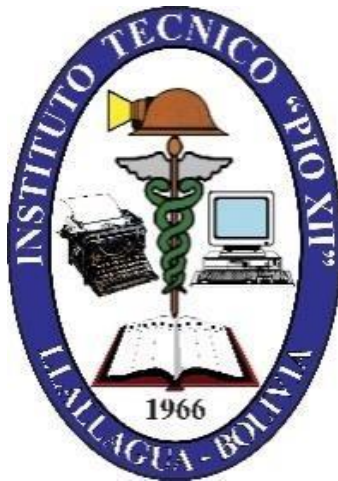


INSTITUTO TÉCNICO “PÍO XII”
CARRERA SISTEMAS INFORMÁTICOS



DOSSIER

EXAMEN DE INGRESO

ADMISIÓN 2025

SIGLO XX – POTOSÍ - BOLIVIA

ÍNDICE

UNIDAD I:	HISTORIA DE LA COMPUTADORA	1
UNIDAD II:	SISTEMAS OPERATIVOS	3
UNIDAD III:	MICROSOFT WORD	9
UNIDAD IV:	MICROSOFT EXCEL	22
UNIDAD V:	NÚMEROS REALES, FACTORIAL DE UN NÚMERO Y VALOR ABSOLUTO	33
UNIDAD VI:	ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO	37
UNIDAD VII:	INGLÉS TÉCNICO	42

UNIDAD I

HISTORIA DE LA COMPUTADORA

Las computadoras, computadores u ordenadores son las herramientas de cálculo más eficientes jamás inventadas. Tienen el suficiente poder de cálculo, autonomía y velocidad de procesamiento para reemplazarnos en muchas tareas, o permitirnos dinámicas de trabajo que nunca antes en la historia habían sido posibles, al punto tal de hacerse hoy en día indispensables.

Su historia comienza con el primer computador propiamente dicho, cuya autoría no puede adjudicársele estrictamente a ninguna persona en solitario. Desde entonces han cambiado enormemente y nos han cambiado enormemente, por lo que muchos estudiosos consideran su aparición una Segunda Revolución Industrial o incluso una Revolución Digital.

Primera generación (de 1940 a 1952)

La generación inicial de computadores inicia con la invención de las primeras máquinas de cálculo automáticas, que podían considerarse propiamente un “computador”. Respondían a la necesidad durante la Segunda Guerra Mundial de descifrar códigos secretos enemigos.

Estaban basadas electrónicamente en válvulas y tubos al vacío. Podían programarse mediante un conjunto de instrucciones simples, que debían suministrarse al sistema a través de tarjetas perforadas de papel o de cartón, como en el invento de Babbage.



Segunda generación (de 1956 a 1964)

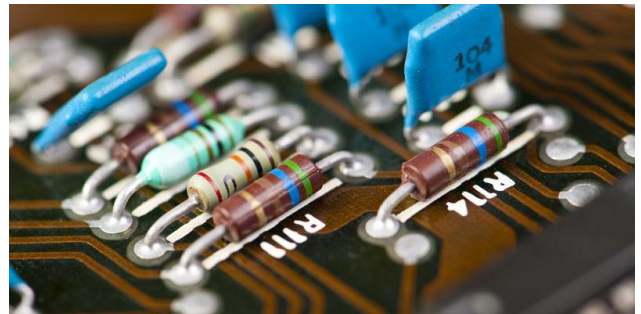
La segunda generación representó un cambio importante, ya que se sustituyeron las válvulas de vacío por transistores, permitiendo hacer las máquinas mucho más pequeñas y reduciendo además su consumo eléctrico.

Estas fueron, también, las primeras máquinas en disponer de un lenguaje de programación, como el célebre FORTRAN. Así, pronto se hizo obsoleto el sistema de las tarjetas perforadas.

Tercera generación (de 1965 a 1971)

El salto a la tercera generación estuvo determinado por la invención de los circuitos integrados: permitieron aumentar a capacidad de procesamiento de las máquinas y por si fuera poco reducir sus costos de fabricación.

Se trataba de circuitos impresos en pastillas de silicio, con pequeños transistores y semiconductores incorporados. Este fue el primer paso hacia la miniaturización de las computadoras.



Cuarta generación (de 1972 a 1980)

La paulatina integración de los anteriores componentes electrónicos propició la aparición de los microprocesadores: nuevos circuitos integrados que reúnen todos los elementos fundamentales de la computadora y que empezaron pronto a llamarse *chips*.

Gracias a ellos, las computadoras podían descentralizar sus operaciones lógico-aritméticas. Por ejemplo, reemplazar la memoria de anillos de silicio por memoria de chips, fue un paso importante hacia la microcomputarización. A esta generación pertenecieron las primeras computadoras personales o PC.



Quinta generación (de 1983 a 2019)

La generación más reciente y vigente hoy en día, presencié la más enorme diversificación en el ámbito de la computadora de toda su historia. Se hizo portátil, liviana y cómoda, e incluso expandió sus fronteras de uso gracias a la posibilidad de las redes informáticas.

El computador ya ni siquiera necesita estar fijo en una habitación, sino que puede viajar en nuestros maletines. Nunca antes la velocidad de procesamiento, la versatilidad y la comodidad convergieron tanto en el mundo de la computadora, permitiéndole fusionarse con los teléfonos (dando nacimiento al Smartphone) y con otros muchos formatos diferentes.

Sexta generación (de 2019 al futuro próximo)

Poco se sabe de la generación de computadores por venir. Los grandes adelantos en materia de inteligencia artificial, computación cuántica y algoritmos de aprendizaje prometen un futuro altamente automatizado y de enormes potenciales industriales. En él la computadora puede dejar de ser un artefacto que nos acompaña y pasar a estar dentro de nuestros propios cuerpos.

UNIDAD II

SISTEMAS OPERATIVOS

1. INTRODUCCIÓN

Un sistema operativo es un conjunto de programas destinados a administrar los recursos de un ordenador. Su misión es servir de puente entre los circuitos del ordenador (hardware), sus programas (software) y el usuario

Un sistema operativo funciona como interfaz entre el hardware y nosotros, los usuarios. Es imprescindible, para que un equipo pueda funcionar. Se dice que su funcionamiento es “transparente” porque siempre que la computadora esté encendida y cualquiera sea el programa que se esté ejecutando, el sistema operativo está funcionando para permitir esa ejecución



Sistema Operativo (Función): El sistema operativo administra y coordina los recursos del sistema y de todo el resto de los periféricos. Así por ejemplo es el que decide en qué parte del disco rígido se guarda un archivo, cuánta memoria RAM se destina a la ejecución de cada programa, etc.

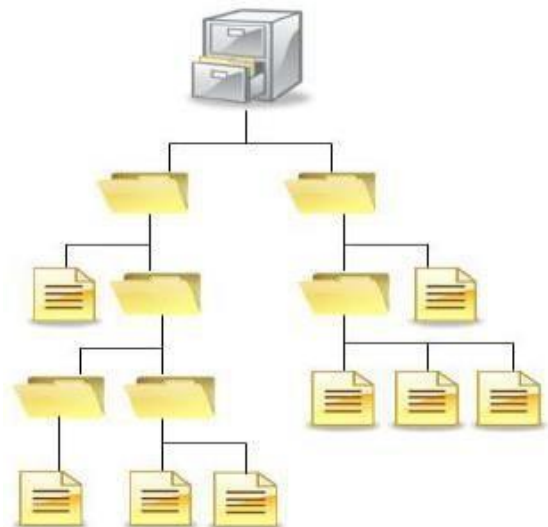


El sistema operativo también se encarga de cargar, arrancar y supervisar la ejecución de programas. El sistema operativo también permite administrar la información (guardado, copia, borrado, etc.) y organizarla en unidades carpetas y archivos.

Un archivo es la unidad mínima de información que maneja el sistema operativo.

Una carpeta es un lugar lógico en donde se pueden almacenar los archivos u otras carpetas.

El sistema operativo es el programa que controla los diferentes trabajos que realiza la computadora.



Un trabajo importante es la interpretación de los comandos que permiten al usuario comunicarse con la computadora. Algunos intérpretes de estos comandos están basados en texto y exigen que los comandos sean introducidos mediante el teclado. Otros están basados en gráficos, y permiten al usuario comunicarse señalando y haciendo clic en un icono. Por lo general, los intérpretes basados en gráficos son más sencillos de utilizar.

El sistema operativo tiene entre sus funciones: Coordinar y manipular el hardware de la computadora (como la memoria, las impresoras, las unidades de disco, el teclado o el ratón), organizar el almacenamiento de los archivos en diversos dispositivos (como discos flexibles, discos duros, discos compactos o cintas magnéticas), y supervisar la ejecución de las diferentes tareas.

Los sistemas operativos pueden ser de tarea única o multitarea. Los sistemas operativos de tarea única, más primitivos, sólo pueden manejar una tarea en cada momento. Por ejemplo, cuando se está editando un documento la computadora no puede iniciar otra tarea ni responder a nuevas instrucciones hasta que se termine la edición del documento.

Todos los sistemas operativos modernos son multitarea y pueden ejecutar varias tareas simultáneamente. En la mayoría de las computadoras sólo hay una CPU, por lo que un sistema operativo multitarea debe compartir este CPU entre las distintas tareas que se ejecutan, creando la ilusión de que estas tareas se ejecutan simultáneamente en la CPU. El mecanismo que se emplea más a menudo para lograr esta ilusión es la multitarea por segmentación de tiempos, en la que cada tarea se ejecuta individualmente durante un periodo de tiempo determinado.

Según el autor Licenciado en sistemas David Luis un sistema operativo es: Es un grupo de programas de proceso con las rutinas de control necesarias para mantener continuamente operativos dichos programas.

2. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

La clasificación de los sistemas operativos se tiene de la siguiente manera:

A. SISTEMAS OPERATIVOS CON LICENCIA

La palabra Con licencia significa que tiene un costo para la adquisición, dentro de este grupo se encuentran los siguientes sistemas operativos:

Unix: Es un formato de sistema operativo de enorme difusión en el ámbito empresarial. Debe su existencia al trabajo de empleados de laboratorios Bell y se caracteriza por permitir múltiples usuarios y la ejecución de muchas tareas al mismo tiempo.

Al ser una suerte de estándar que reúne distintas normativas de implementación, puede decirse que existen varios sistemas Unix. Cada uno de estos sistemas operativos ha evolucionado a lo largo de los años con distintas características a pesar de mantener una serie de patrones en común. Así, puede hacerse referencia a AIX, HP-UX, Solaris, etc. Es preciso mencionar que Unix pasó en su desarrollo por diversas contramarchas y vueltas a foja cero bajo distintos desarrolladores.



A pesar de su origen remoto (cuarenta años para el área tecnológica puede parecer una eternidad), lo cierto es que los sistemas Unix han mantenido su vigencia por su robustez, potencia y facilidad de uso; el ámbito corporativo suele hacer uso consuetudinario de este. Además de esto, sería imposible pensar Linux sin la evolución de Unix, y por lo tanto, sería imposible no ver la huella de Unix en todos gadgets que hoy pululan con Android; en efecto, el desarrollo de Linux surgió de la emulación de muchas de las características de Unix para la plataforma de Intel.

Mac Os: (del inglés Macintosh Operating System, en español Sistema Operativo de Macintosh) es el nombre del sistema operativo creado por Apple para su línea de computadoras Macintosh. Es conocido por haber sido el primer sistema dirigido al gran público en contar con una interfaz gráfica compuesta por la interacción del mouse con ventanas, Icono y menús



Apple quitó importancia de forma deliberada a la existencia del sistema operativo en los primeros años de su línea Macintosh procurando que la máquina resultara más agradable al usuario, diferenciándolo de otros sistemas contemporáneos, como MS-DOS, que eran un desafío técnico. El equipo de desarrollo del Mac OS original incluía a Bill Atkinson, Jef Raskin y Andy Hertzfeld.

Esta fue la base del Mac OS clásico, desarrollado íntegramente por Apple, cuya primera versión vio la luz en 1978. Su desarrollo se extendería en un modelo progresivo hasta la versión 9 del sistema, lanzada en 1999. A partir de Mac OS X, el sistema es un derivado de Unix que mantiene en su interfaz gráfica muchos elementos de las versiones anteriores.



Windows: Es una palabra del idioma inglés que significa “ventana”. Su utilización en español, en cambio, está casi exclusivamente vinculada a un sistema informático desarrollado por la empresa Microsoft y comercializado desde 1985

Microsoft Windows es un sistema operativo, es decir, un conjunto de programas que posibilita la administración de los recursos de una computadora. Este tipo de sistemas empieza a trabajar cuando se enciende el equipo para gestionar el hardware a partir desde los niveles más básicos



Las versiones del sistema operativo de Windows son las siguientes:

Windows 95 (1994): Microsoft lanzó Windows 95. Llevaron a cabo una campaña publicitaria sin precedentes que incluía la canción de los Rolling Stones "*Start me up*". Los detractores de Windows no desaprovecharon la oportunidad, pero no esto no evitó que en solo 5 semanas se vendieran 7 millones de copias ¡todo un récord!



Windows 98 (1998): Se ve a la luz la primera versión diseñada específicamente para el consumidor. Se introducen una serie de mejoras en la interfaz de usuario a través del paquete de actualizaciones de escritorio de Windows de Internet Explorer 4. Por ejemplo, la posibilidad de minimizar una ventana con un simple clic en el icono de la barra de herramientas, los botones de navegación hacia "Adelante" y "Regresar", etc



Windows XP (2001): El primer sistema operativo de consumo basado en arquitectura NT, cuyo nombre en clave era *Whistler*, se puso a la venta con el nombre de **XP** de *eXPeriencie*. Resultó ser uno de los más exitosos, en diciembre de 2013 su cuota de mercado alcanzó los 500 millones de ordenadores. Tras 12 años en el mercado, en abril de 2014 Microsoft dejó de dar soporte



Windows 7 (2009): Como el Sistema Operativo que a Windows Vista le gustaría haber sido. De hechos, en sus orígenes fue concebido como una especie de actualización de Windows Vista, lo que permitió mantener cierto grado de compatibilidad con aplicaciones y hardware. En cuanto salió al mercado comenzó a comerse la cuota de mercado de sus predecesores.



Windows 8 (2012): hizo su puesta de larga el polémico Windows 8. Los usuarios sedesgarraban las vestiduras ¡no tenía botón de Inicio! ¿Cómo iban a sobrevivir sin él? Su interfaz de usuario fue modificada para hacerla más amigable y fácil de usar con las pantallas táctiles, además de poder seguir usando obviamente el teclado y ratón. Es el momento de las Apps cuyos iconos de diferentes tamaños ocupan la pantalla, se pueden agrupar, mostrar notificaciones.



El explorador de archivos ahora deja a solo un clic de ratón, funciones que antes estaban escondidas y como esto podríamos enumerar cientos de nuevas características, pero sabemos que estáis impacientes por llegar al siguiente

Windows 10 (2015): Microsoft vuelve a retomar algunas características de Windows 7 que al parecer fueron bastante exitosas, como el menú Inicio.

Los usuarios de las últimas versiones de Windows no encontrarán problema alguno a la hora de utilizar esta actualización y, además, están de enhorabuena.



El nuevo Windows 10 ofrece para los smartphones y tablets nuevas prestaciones como, por ejemplo, un teclado con escritura deslizante y la promesa del nuevo navegador Spartan, tanto para dispositivos móviles como para ordenadores, que llegará en las próximas versiones de Windows 10 y que pretende acabar con el famoso Internet Explorer.

Windows 11 (2021): es la nueva versión del sistema operativo de Windows.



B. SISTEMAS OPERATIVOS SIN LICENCIA

En este grupo se encuentran los siguientes sistemas operativos:

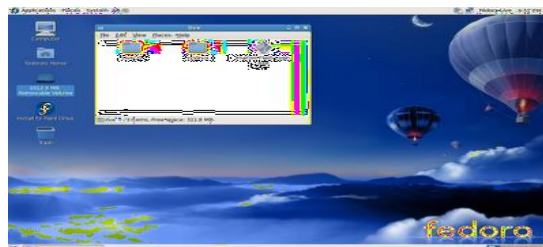
Linux o GNU/Linux: es un sistema operativo de software libre multiplataforma creado por el finlandés Linus Torvalds. Su software libre implica que no es propiedad de ninguna persona o empresa y el código fuente es visible para cualquiera por lo que puede ser modificado a placer por cualquier persona. Además, es un sistema multiplataforma, multiusuario y multitarea, proporcionando la interfaz de comandos y la interfaz gráfica



Linux, a diferencia de los sistemas operativos Windows, es un sistema Unix-like, POSIX compatible y desarrollado y distribuido bajo licencia general GNU. Por el dominio de Android en el mercado de los smartphones, Linux se ha convertido en el sistema operativo de uso general más utilizado

Algunas distribuciones más famosas en LINUX Tenemos

- **Fedora:** distribución creada por la empresa Red Hat que persigue ser un referente del mercado de código abierto, caracterizándose por ser un sistema estable y muy seguro



- **Debian:** Se trata de una de las primeras distribuciones en desarrollarse de Linux, que sirvió de base para posteriores y siendo una de las más populares, destaca por su gran repositorio de paquetes de distribuciones y su sistema de empaquetado.
- **Ubuntu:** Se trata sin duda de la distribución de Linux más popular, orientada al usuario promedio, se trata de una versión muy fácil de utilizar y muy enfocada en la experiencia del usuario



Android:



Android es el nombre de un **sistema operativo** que se emplea en **dispositivos móviles**, por lo general con pantalla táctil. De este modo, es posible encontrar tabletas (tablets), teléfonos móviles (celulares) y relojes equipados con Android, aunque el software también se usa en automóviles, televisores y otras máquinas

Creado por **Android Inc.**, una compañía adquirida por **Google** en **2005**, Android se basa en **Linux**, un programa libre que, a su vez, está basado en **Unix**. El objetivo inicial de Android, de este modo, fue promover los estándares abiertos en teléfonos y computadoras (ordenadores) móviles

UNIDAD III

MICROSOFT WORD

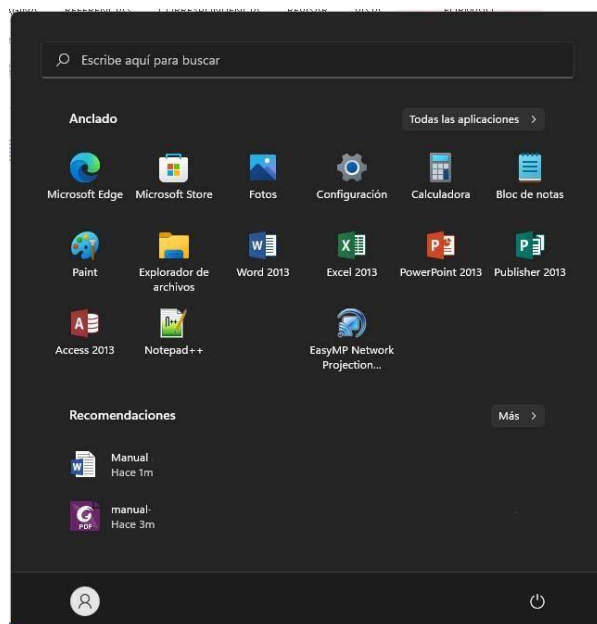
Microsoft Word 2016 es un procesador de textos, el cual permite elaborar diversos tipos de documentos como: Oficios, Solicitudes, Cartas, Trípticos, etc.

Microsoft Word 2016 se encuentra integrado a la familia de Microsoft Office 2016, la cual posee diversas aplicaciones y permitirá realizar trabajos de manera profesional.

Pasos para ingresar a Microsoft Word

1ra. Forma:

- Hacer clic en el botón Inicio.
- Hacer clic en Todos los Programas
- Hacer clic en la carpeta Microsoft Office.
- Hacer clic en el ícono de Microsoft Word 2016



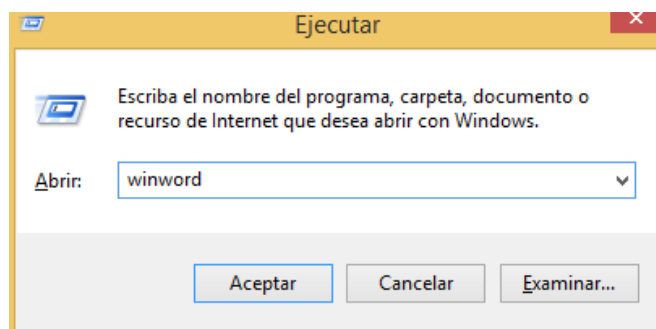
2da. Forma:

- Hacer doble clic sobre el icono de Acceso directo de Microsoft Word 2016, que se encuentra en el escritorio.



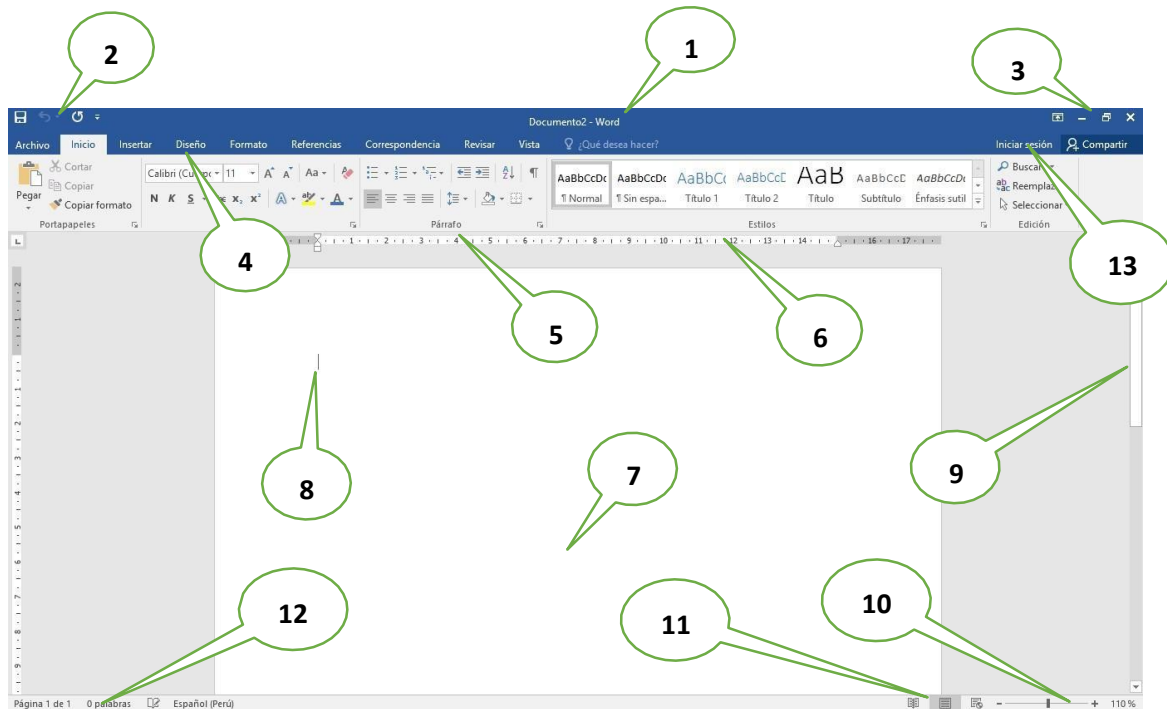
3ra. Forma:

- Presionar las teclas  + 
- En el cuadro de la ventana de Ejecutar escribir: **WinWord**



LA VENTANA DE MICROSOFT WORD 2016

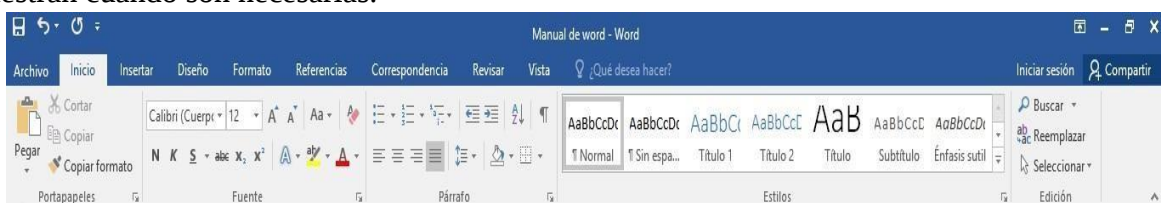
Contiene todas las herramientas que utilizaremos para crear nuestros documentos, las aplicaciones se encuentran distribuidas en la **Cinta de Opciones, en Fichas y Grupos**.



1. **Barra de Título** (Muestra el nombre del Documento)
2. **Barra de Herramientas de Acceso Rápido.**
3. **Botones de Control** (Minimizar, Maximizar, Cerrar)
4. **Fichas o Pestañas** (Ficha Inicio, Insertar, Diseño de Página, Referencias, etc.)
5. **Grupo de Botones** (Portapapeles, Fuentes, Párrafo)
6. **Regla** (Horizontal y Vertical)
7. **Hoja de Trabajo** (área donde se inserta el texto, imágenes, formas, etc.)
8. **Cursor** (Marcador de inicio del texto)
9. **Barra de desplazamiento** (Vertical y Horizontal)
10. **Barra de Estado**
11. **Botones de Vista** (Formas de visualizar un documento)
12. **Zoom** (Aumenta o reduce el tamaño de visualización del documento)
13. **Cuenta de usuario**

La Cinta de Opciones

Está diseñada para encontrar rápidamente los comandos organizados en grupos lógicos y reunidos en fichas, de acuerdo al tipo de actividad. Para reducir las pestañas y grupos, algunas fichas solo se muestran cuando son necesarias.



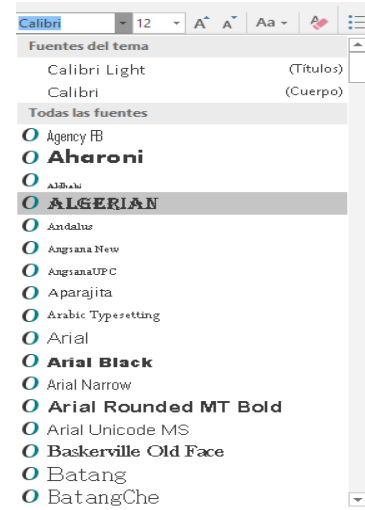
Formato de Texto

Las opciones para aplicar formato requieren que primero seleccione el texto a párrafo, a continuación, veremos los formatos más usados.

Cambiar el tipo de fuente

Para cambiar el tipo de fuente, sigue los pasos que verás a continuación:

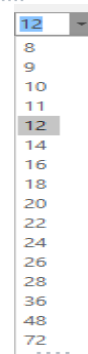
1. Selecciona el texto a modificar.
2. Haz clic en la flecha que encuentras junto al
3. Se desplegará una lista con todos los tipos de fuentes o letras.
4. Mueve el cursor sobre las diferentes fuentes y podrás ver como luciría en el documento
5. Haz clic en tu tipo de fuente o letra que quieras en tu documento.



Cambiar tamaño de fuente

Para modificar el tamaño de fuente realiza los siguientes pasos:

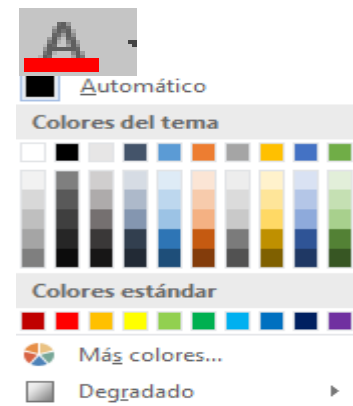
1. Selecciona el texto a modificar.
2. Haz clic en la flecha que encuentras junto al cuadro de tamaño de fuente.
3. Se desplegará una lista con diferentes valores. Puedes mover el cursor sobre ellos para que veas como luciría cada tamaño en tu documento.
4. Haz clic en tu tamaño de fuente que quieras para tu documento.



Cambiar el color de la fuente

Para modificar el color del texto, sigue los siguientes pasos:

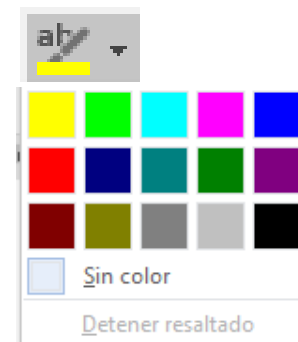
1. Selecciona el texto que quieras modificar el color.
2. Haz clic en la flecha que se encuentra junto al comando color de fuente.
3. Se muestra una paleta de colores. Ahora, pasa el mouse sobre cualquiera de ellos y verás cómo luciría el texto en él.
4. Haz clic sobre el color de texto que deseas elegir.



Resaltar texto en Word 2016

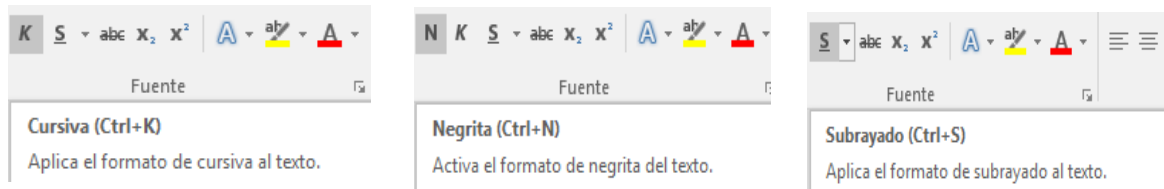
Para resaltar algún párrafo o frase, sigue los siguientes pasos:

1. Selecciona el texto que deseas resaltar
2. Haz clic en la flecha que se encuentra junto al comando resaltado.
3. Mueve el cursor sobre la paleta de colores y verás cómo luciría el párrafo o frase seleccionado con el resaltado.
4. Haz clic en el color de resaltado.



Aplicar Negrita, Cursiva y Subrayado

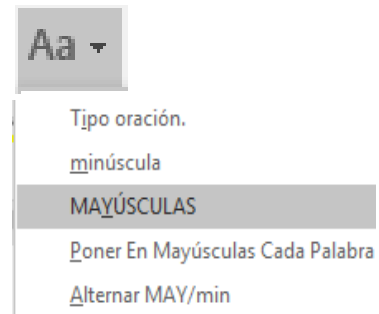
1. Selecciona el texto al cual aplicarás una de las tres opciones.
2. Haz clic sobre el comando Negrita (N), Cursiva (k) o Subrayado (S)
3. Observa el texto y verás que la opción que elegiste se aplicó.



Cambiar a mayúsculas y minúsculas

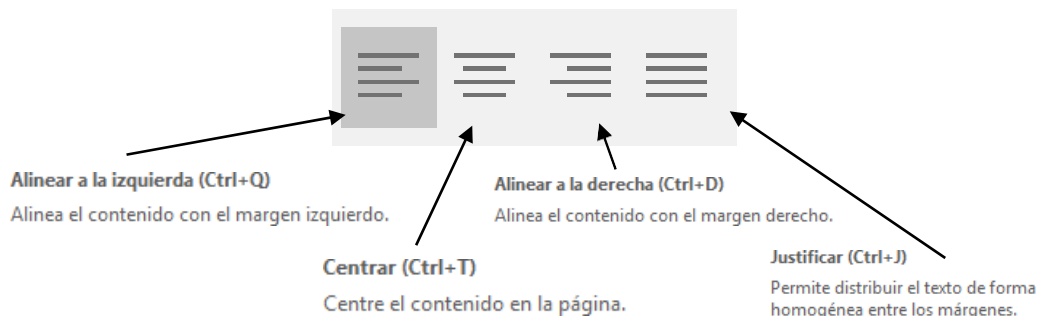
Para cambiar un texto a mayúsculas o minúsculas no necesitas borrar el texto. Word 2016 tiene un comando con el que puedes hacerlo de forma automática:

1. Selecciona el texto que deseas modificar.
2. Haz clic en el comando Cambiar a mayúsculas.
3. Escoge la opción deseada y haz clic.



Alineación de Texto en Word 2016

1. Selecciona el texto que deseas alinear.
2. Escoge cómo quieres alinear el texto haciendo clic en una de estas opciones:
3. Alinear texto a la Izquierda, Centrar, Derecha y Justificar.



GUARDAR UN DOCUMENTO EN WORD 2016

Una vez que hemos escrito o insertado elementos en el documento, debemos guardarlo para utilizarlo posteriormente. Seguiremos los siguientes pasos:

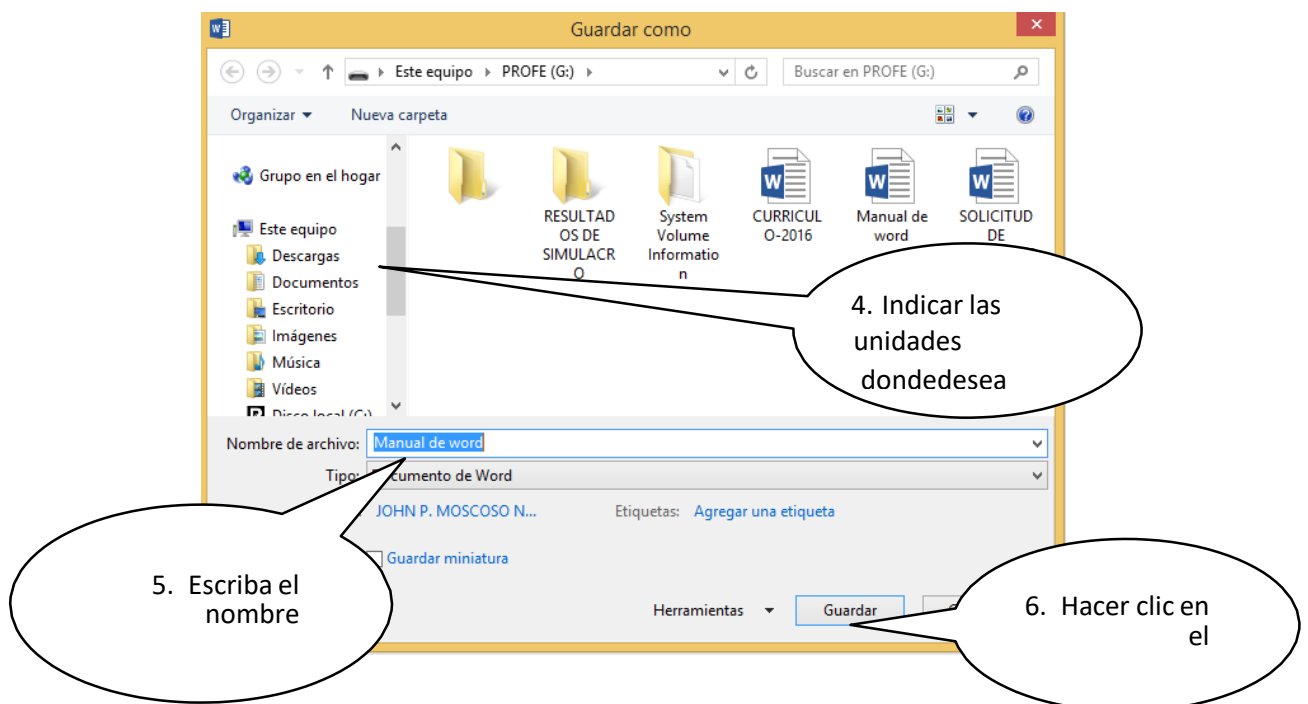
 Así tendremos guardado nuestro documento con el nombre determinado que se visualiza en la barra de título y se creará un archivo en la carpeta indicada.





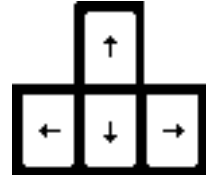
🖥️ Otra Forma de guardar un documento

- Haz clic en el botón Guardar que se encuentra en la barra de herramientas de acceso rápido.
- Presionando las teclas **Ctrl + G**.
- También presionando la tecla **F12**



Desplazamiento a través del documento

El cursor es la línea vertical parpadeante que indica la posición donde se inserta el texto, cuando se escribe un documento es muy común necesitar trasladar el cursor a una nueva posición (normalmente se utilizan las teclas direccionales).



☞ Si se utiliza el mouse, dar clic sobre el lugar donde desee desplazar el punto de inserción.

☞ Si se utiliza el teclado, Word ofrece una serie de atajos que aparecen en la siguiente tabla:

Para moverse	Teclado
Una línea hacia arriba	<Flecha Arriba>
Una línea hacia abajo	<Flecha Abajo>
Una palabra a la izquierda	<Ctrl> + <Flecha izquierda>
Una palabra a la derecha	<Ctrl> + <Flecha derecha>
Al principio de la línea	<Inicio>
Al final de la línea	<Fin>
Al principio del párrafo actual	<Ctrl>+<Flecha Arriba>
Al principio del párrafo anterior	<Ctrl>+<Flecha Arriba>(doble)
Al principio del siguiente párrafo	<Ctrl>+<Flecha Abajo>
Arriba una pantalla	<Re Pág>
Abajo una pantalla	<Av Pág>
Al principio de la página siguiente	<Ctrl>+<AvPág>
Al principio de la página anterior	<Ctrl>+<Re Pág>
Al principio de la pantalla	<Alt>+<Ctrl>+<Re Pág>
Al final de la pantalla	<Alt>+<Ctrl>+<AvPág>
Al final del documento	<Ctrl>+<Fin>
Al principio del documento	<Ctrl>+<Inicio>

☞ Tecla Retroceso: Borra los caracteres de a uno hacia la izquierda.

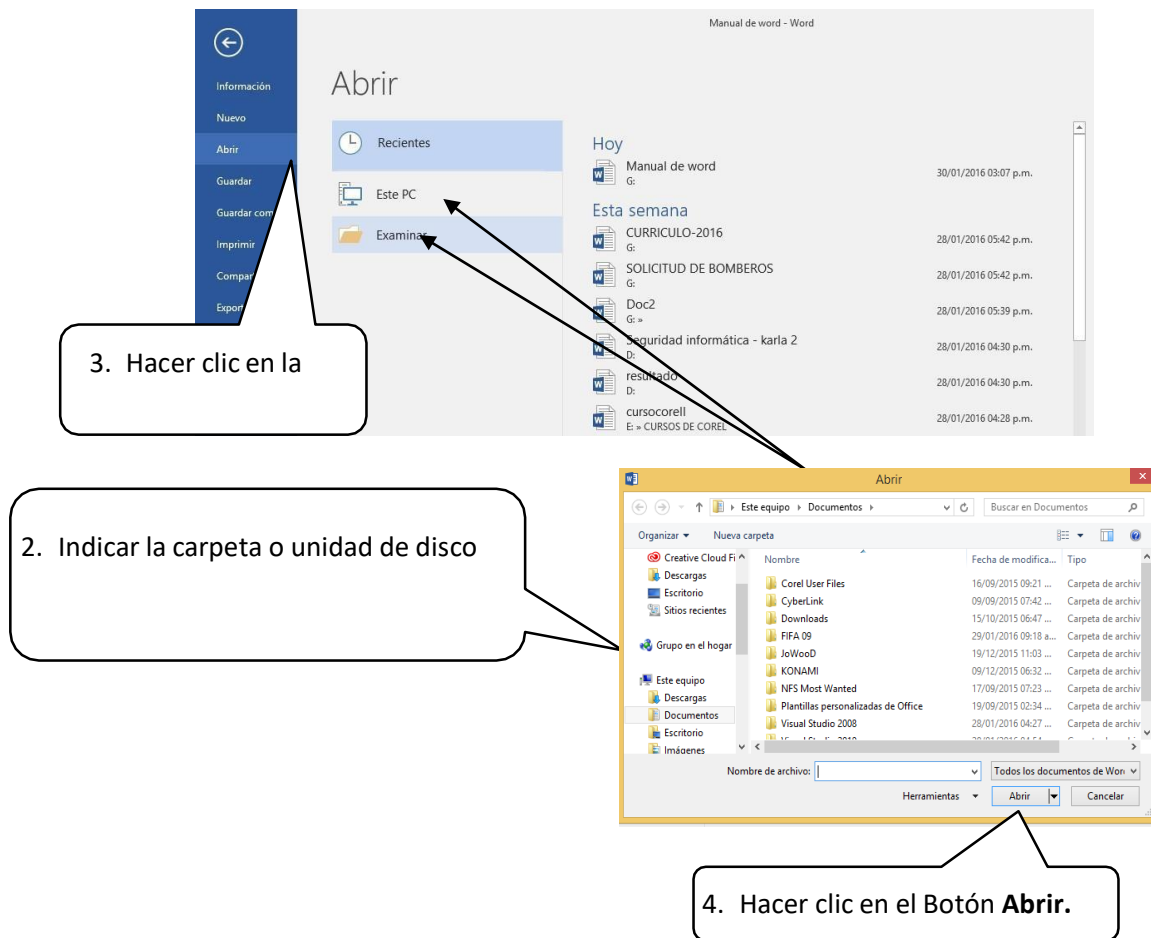
☞ Tecla Suprimir: Borra los caracteres de a uno hacia la derecha.



ABRIR UN DOCUMENTO EN WORD 2016

Para visualizar documentos que anteriormente hemos elaborado o utilizarlo como modelo para crear otro, se realiza los siguientes pasos:



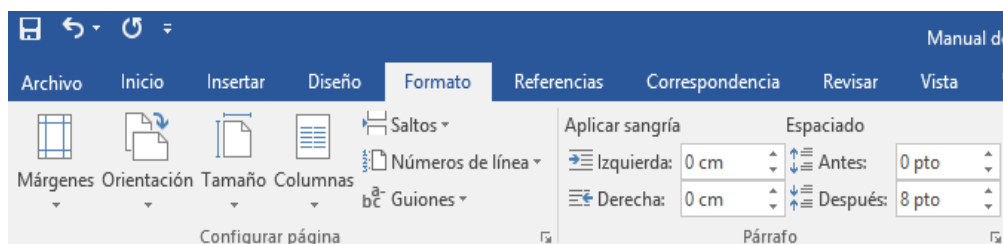


Así se podrá visualizar nuevamente el contenido del documento, el cual podremos modificar, imprimir o guardarlo nuevamente.

CONFIGURAR PÁGINA

Pasos para configurar página:

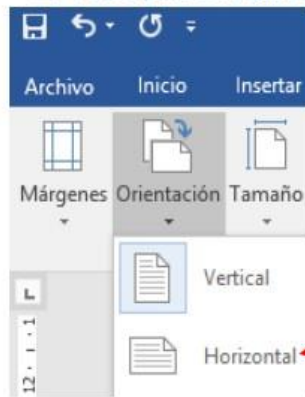
Hacer clic en la Pestaña **Formato**, se nos muestra opciones con las que se puede modificar Márgenes, Orientación, Saltos de Página, Tamaño, Columnas, etc.



🖨 Pasos para configurar márgenes:

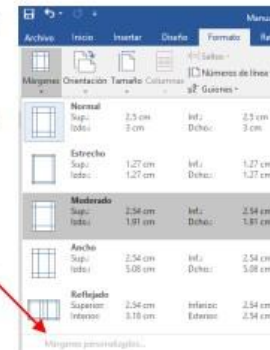
1. Hacer clic en **Pestaña Formato**, luego en la herramienta **Márgenes**.
2. Puedes hacer en un **Margen establecido** o puedes hacer clic en la opción **Márgenes Personalizados**.

📄 Pasos para configurar Orientación de Página



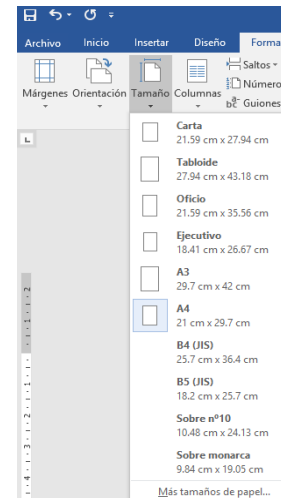
Hacer clic en **Pestaña Diseño de Página**, luego en la herramienta **Orientación**.

2. Hacer clic en la opción **Horizontal**.



🖨 Pasos para configurar página Tamaño de Página:

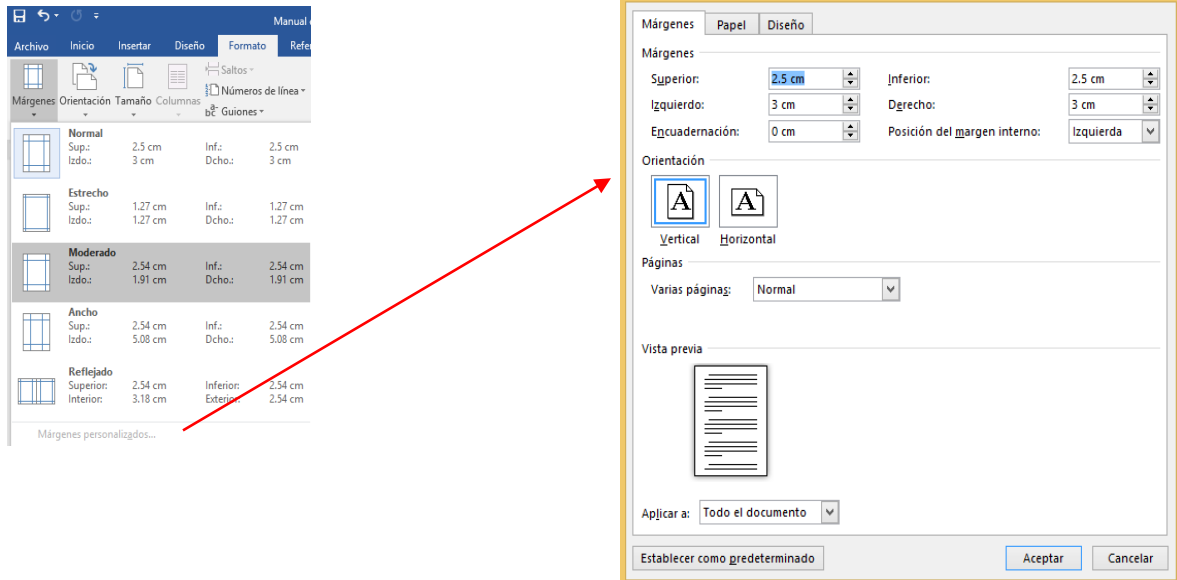
1. Hacer clic en **Pestaña Formato**, luego en la herramienta **Tamaño**.
2. Puedes elegir un **Tamaño establecido** o puedes hacer clic en **Más tamaños de papel**.



🖨 Pasos para acceder al cuadro de diálogo del botón márgenes

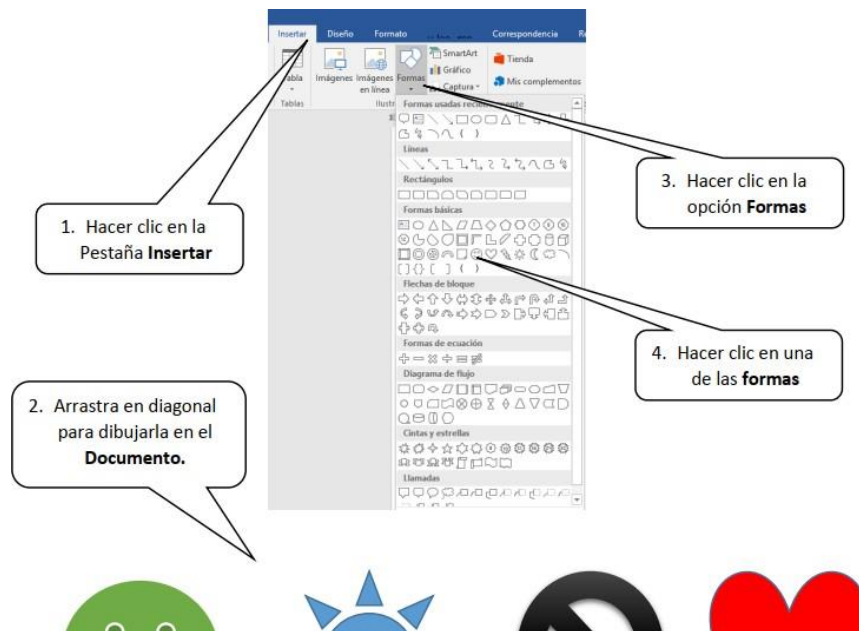
1. Clic en la Pestaña **Formato**
2. Clic en la opción **Márgenes**.
3. Clic en **Márgenes Personalizados**.

En el cuadro de diálogo del botón Márgenes podemos fijarlas márgenes tecleando los cm deseados en cada campo.



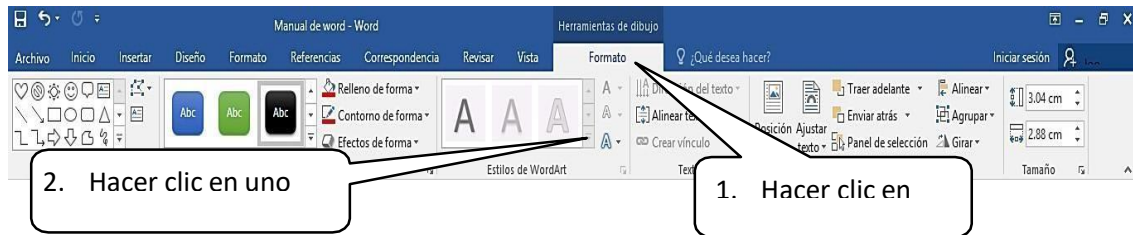
FORMAS

Las formas son dibujos preestablecidos en Microsoft Word, se utiliza para resaltar el contenido del documento a través de líneas, flechas, etc. Las formas están agrupadas en: Líneas, formas básicas, flecha de bloque, diagrama de flujo, etc.



Aplicar Formato a las Formas

Al seleccionar una forma, Microsoft Word mostrara en la Cinta de opciones las Herramientas de dibujo donde veremos las Fichas Formato. Para aplicar estilo siga los pasos:



WordArt

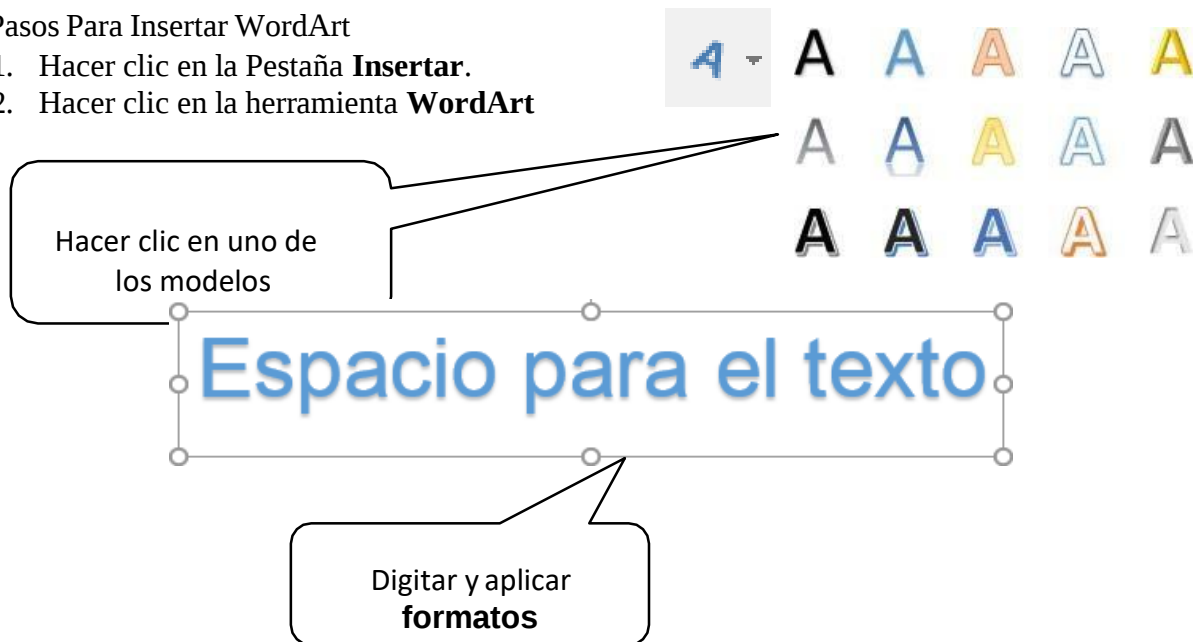
Es una herramienta de Microsoft Word que permite crear textos estilizados con varios efectos especiales, tales como texturas, contornos y otras manipulaciones que no están disponibles através del formato fuente estándar.

Por ejemplo: Podemos crear sombras, rotar, doblar, anchar, cambiar de color y estirar la forma del texto. WordArt está disponible en 30 diferentes estilos predefinidos en Microsoft Word.

Para crear WordArt realizaremos los siguientes pasos:

Pasos Para Insertar WordArt

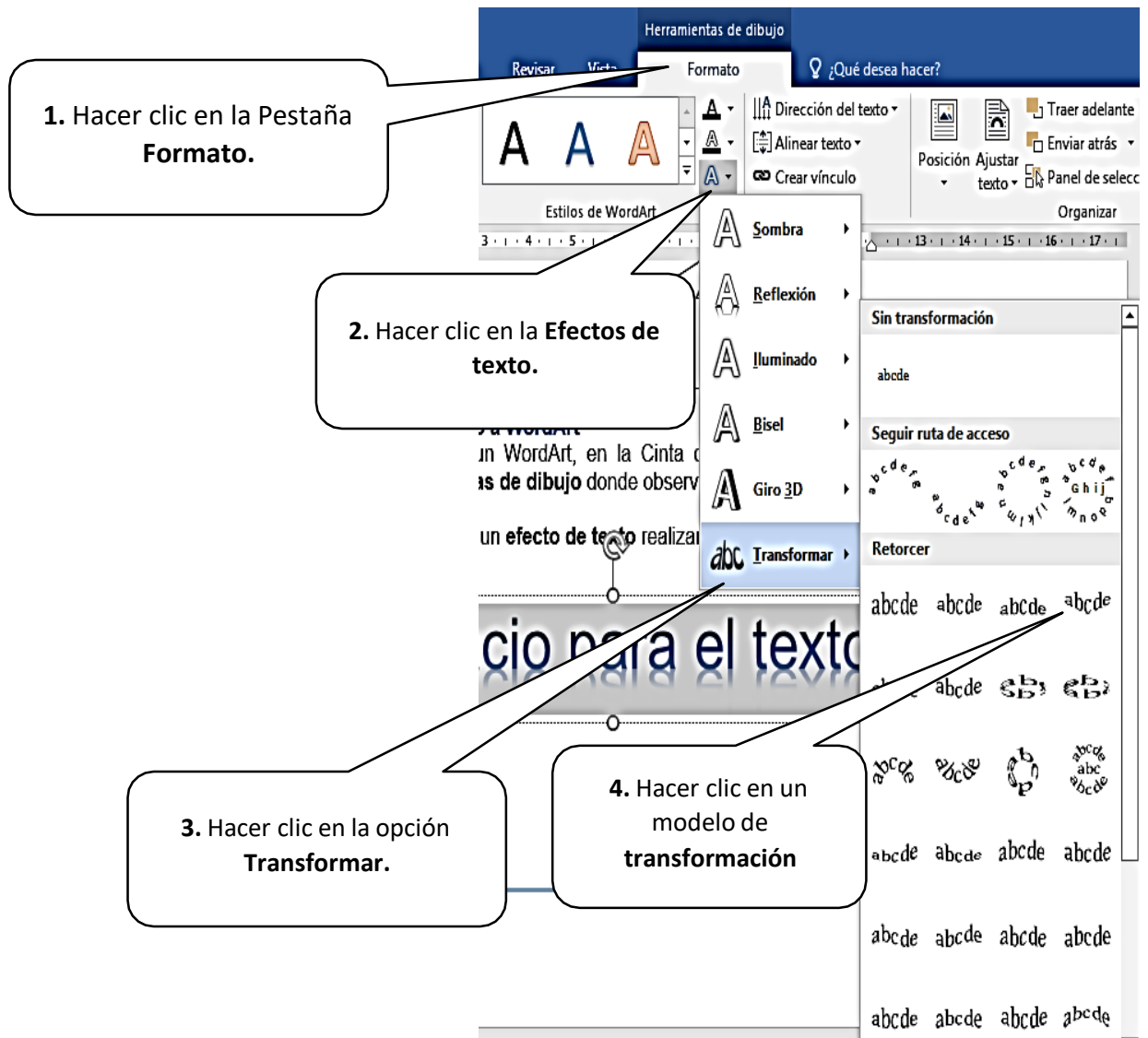
1. Hacer clic en la Pestaña **Insertar**.
2. Hacer clic en la herramienta **WordArt**



Aplicar Formato a WordArt

☞ Al insertar un WordArt, en la Cinta de opciones se mostrará la opción **Herramientas de dibujo** donde observaremos la Pestaña **Formato**.

☞ Para aplicar un **efecto de texto** realizar los siguientes pasos:



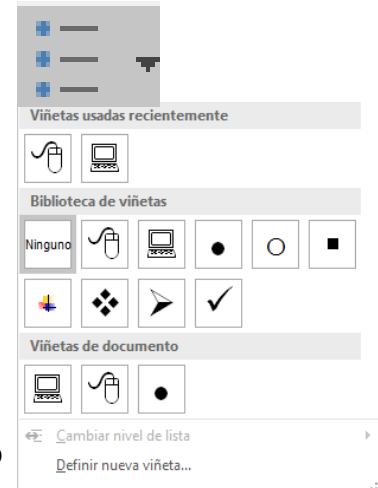
INSERTAR VIÑETAS

Las viñetas, también llamadas “**Bullets**”, pueden ser usados para ordenar y jerarquizar listas de un documento.

A continuación, se observará como añadir nuevas viñetas, ya sean numéricas, simbólicas o alfabéticas.

Pasos para insertar viñetas:

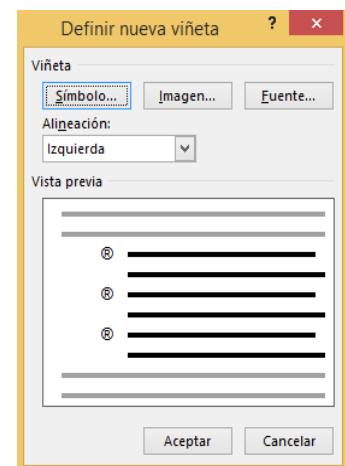
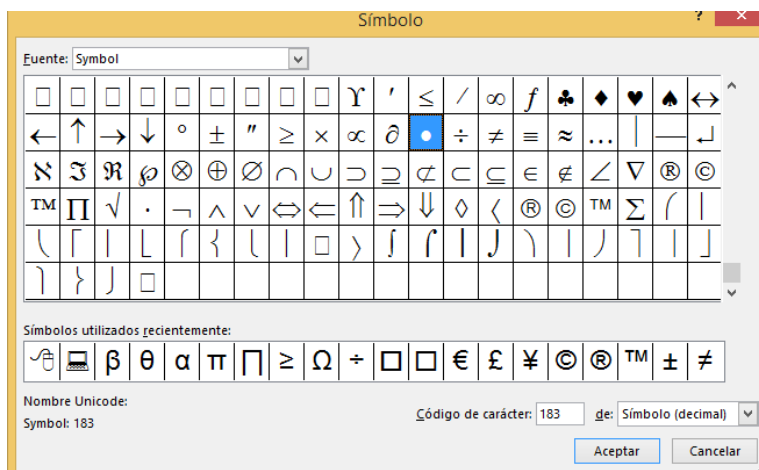
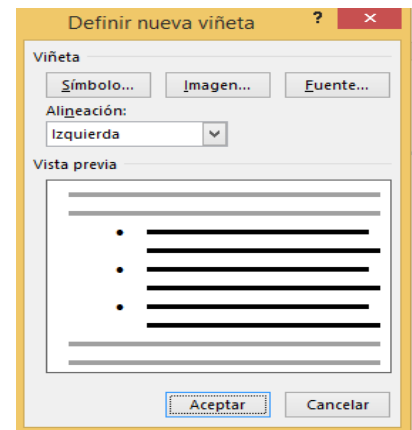
- ☞ Hacer clic en la Pestaña Inicio
- ☞ Hacer clic en la herramienta viñeta
- ☞ Hacer clic en un modelo de viñeta
 -  Países de América
 - ❖ Argentina
 - ❖ Brasil
 - ❖ Bolivia
 - ❖ Colombia
 - ❖ Chile
 - ❖ Ecuador
 - ☞ Si quieres cambiar de modelo de viñeta, selecciona el texto insertado y haces clic en las opciones de viñetas, clic en un modelo de viñeta y listo.



Usar símbolo de viñetas

Pasos para insertar símbolos como viñetas

1. Hacer clic en una opción de viñetas simbólicas
2. Hacer clic en la opción definir nueva viñeta
3. Hacer clic en la opción **Símbolo**
4. Hacer clic en el campo selección **Fuente**, para elegir una fuente disponible. Las fuentes **Webdings**, **Wingdings** y **Symbol** cuentan con variedad de opciones y útiles símbolos que puedes escoger.
5. Hacer clic en un símbolo que se muestra en el cuadro anterior.
6. Hacer clic en Aceptar y notarás que aparecerá una **prevvisualización**.
7. Hacer clic en Aceptar para aplicar la nueva viñeta al documento.

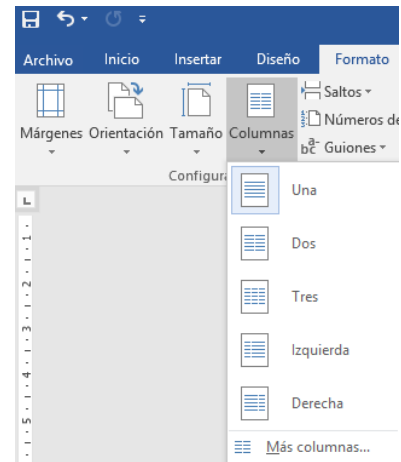


COLUMNAS

Es una herramienta que permite dividir la hoja del documento en partes proporcionales. La división en columnas es útil para escribir revistas, periódicos o publicaciones académicas.

 Pasos para insertar Columnas:

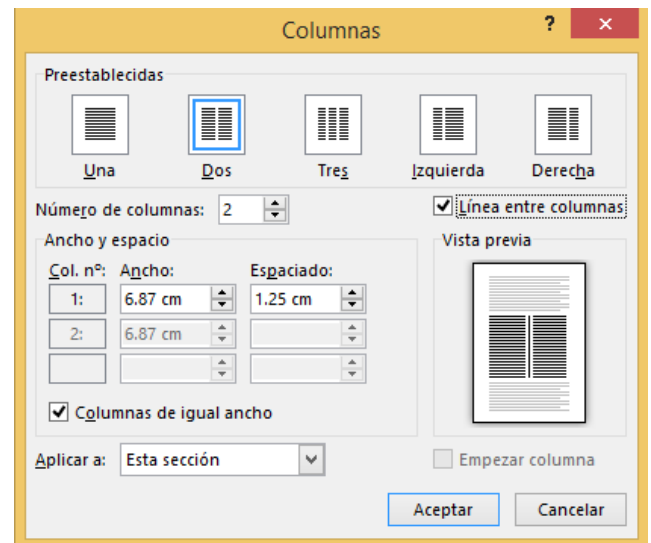
1. Hacer clic en la pestaña **Formato**
2. Hacer clic en la herramienta **Columnas**
3. Selecciona el número de columnas que desees insertar en el documento.



Recuerda: Si deseas que el texto ya no se encuentre organizado en columnas, solo debes hacer clic en el comando columnas y luego seleccionar la opción Una

 Pasos para activar línea entre Columnas:

1. Selecciona el texto digitado.
2. Hacer clic en la pestaña **Diseño de Página**
3. Hacer clic en la herramienta **Columnas**
4. Hacer clic en **Más Columnas**
5. Aparecerá la ventana Columnas
6. Hacer clic en el recuadro **Línea** entre Columnas
7. Hacer clic en **Aceptar**



UNIDAD IV

MICROSOFT EXCEL

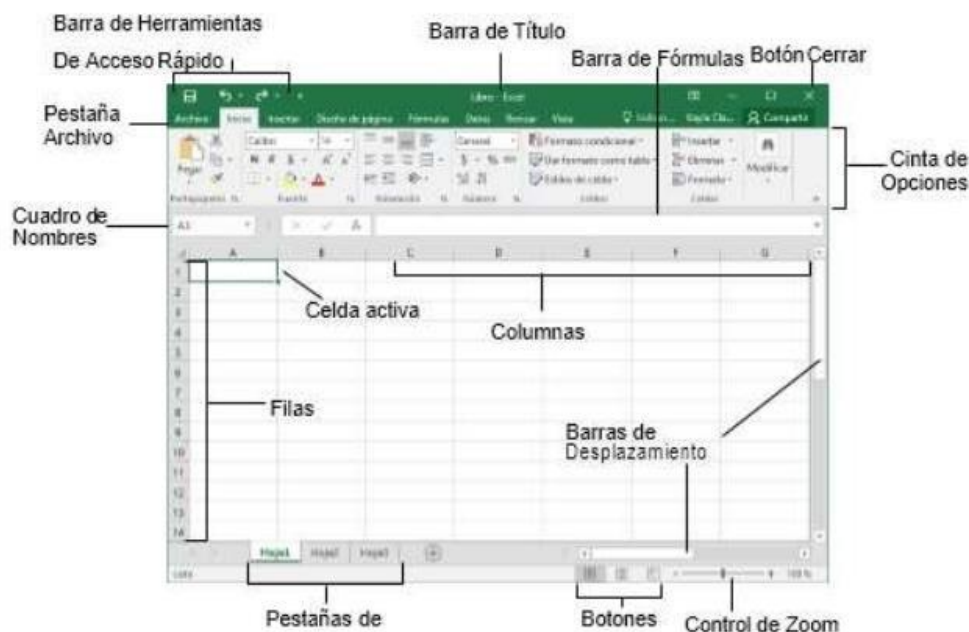
Excel es un programa informático desarrollado por Microsoft y forma parte de Office que es una suite ofimática la cual incluye otros programas como Word y PowerPoint. Excel se distingue de los demás programas porque nos permite trabajar con datos numéricos, es decir, podemos realizar cálculos, crear tablas o gráficos y también podemos analizar los datos con herramientas tan avanzadas como las tablas dinámicas.

Excel es un programa computacional que es conocido como *hoja de cálculo*. Las hojas de cálculo fueron desarrolladas desde la década de 1960 para simular las hojas de trabajo contables de papel y de esa manera ayudar en la automatización del trabajo contable.

Las hojas de cálculo electrónicas han ido reemplazando a los sistemas de cálculo en papel y aunque inicialmente fueron creadas para tareas contables, hoy en día son utilizadas para un sinnúmero de aplicaciones donde se necesita trabajar con datos tabulares.

La pantalla principal de Excel La característica principal de Excel, tal como lo conocemos hoy en día, es que la pantalla principal muestra una matriz de dos dimensiones, es decir, está formada por filas y por columnas. De esta manera se forman pequeños recuadros que conocemos como celdas donde cada una de ellas tendrá una dirección única que estará conformada por la columna y la fila a la que pertenece, es decir, la dirección será una letra (columna) y un número (fila). Por ejemplo, la celda superior izquierda de la matriz tiene la dirección A1.

Pantalla principal



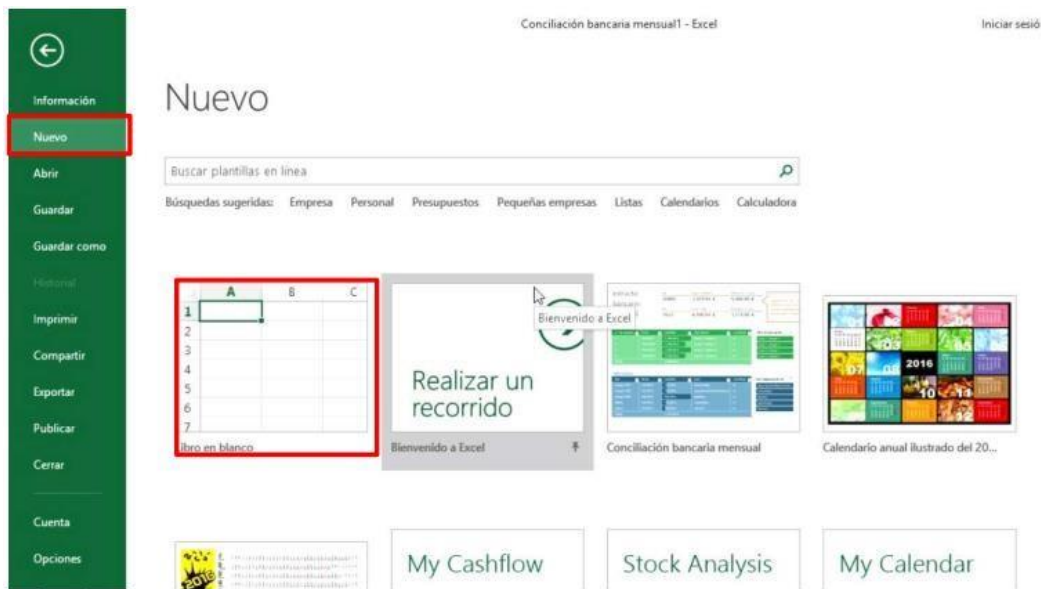
CREAR UN DOCUMENTO EN EXCEL

Un libro es un archivo que contiene una o más hojas de cálculo para ayudarle a organizarlos datos. Puede crear un libro desde un libro en blanco o una plantilla.

Crear un libro

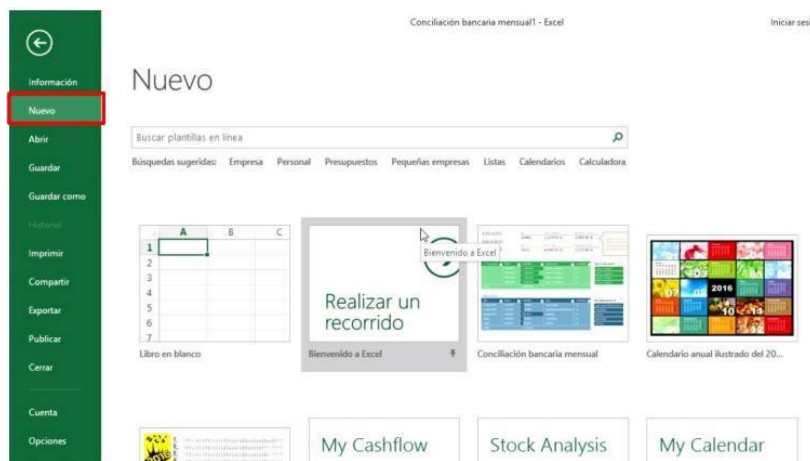
1. Seleccione Archivo > Nuevo.
2. Seleccione Libro en blanco.

SUGERENCIA: Presione Ctrl+N para crear rápidamente un libro nuevo.

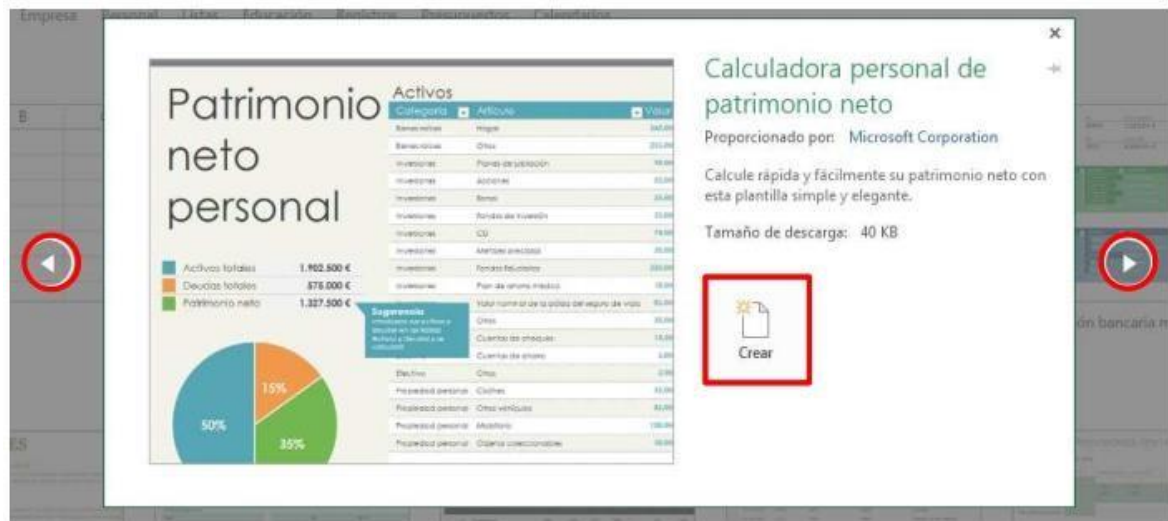


Crear un libro con una plantilla

1. Seleccione **Archivo > Nuevo**



2. Seleccione o busque una plantilla de la lista de plantillas disponibles y, a continuación, seleccione **Crear**



Trabajar con hojas en un libro

De forma predeterminada, aparece una hoja de cálculo en un libro, pero puede agregar más, cambiarles el nombre o eliminarlas, según sea necesario.

Insertar una hoja de cálculo

1. Siga uno de estos procedimientos:
 - a. En la pestaña **Hoja**, seleccione . Se agregará una nueva hoja de cálculo a laderecha de la actual.
- b. Seleccione **Inicio > Insertar > Insertar hoja**.
- c. Haga clic con el botón derecho en una hoja, haga clic en **Insertar** y, en la el cuadro **Insertar** cuadro, seleccione **Hoja de cálculo**



Cambiar el nombre de una hoja de cálculo

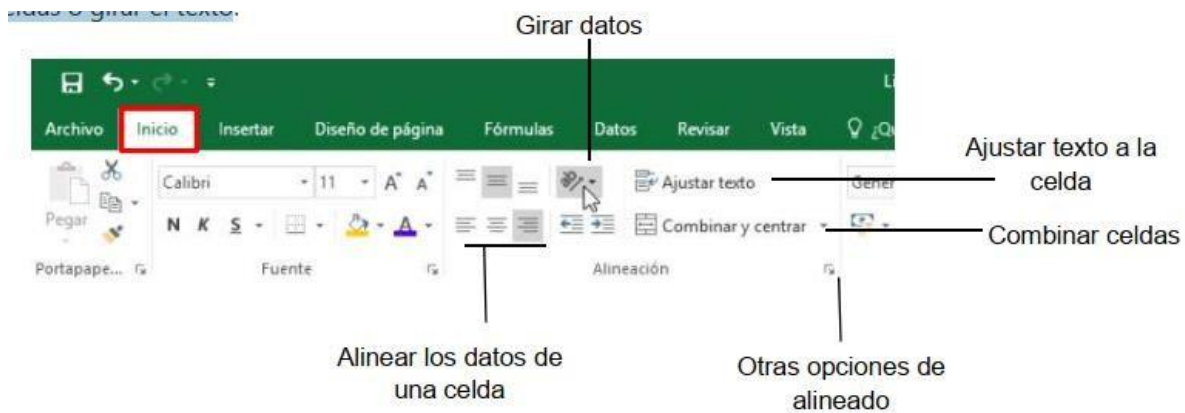
1. En la pestaña **Hoja**, haga clic con el botón derecho en la hoja de cálculo cuyo nombre desea cambiar y, a continuación, haga clic en **Cambiar nombre**.
2. Escriba un nuevo nombre para la Hoja y, después, presione Entrar.

Eliminar una hoja de cálculo

1. En la pestaña **Hoja**, haga clic con el botón derecho en la hoja que desea eliminar.
2. Haga clic en **Eliminar**.
3. Si la hoja está vacía, se eliminará, pero si contiene datos, aparecerá un mensaje emergente. Seleccione **Eliminar** para confirmar la eliminación.

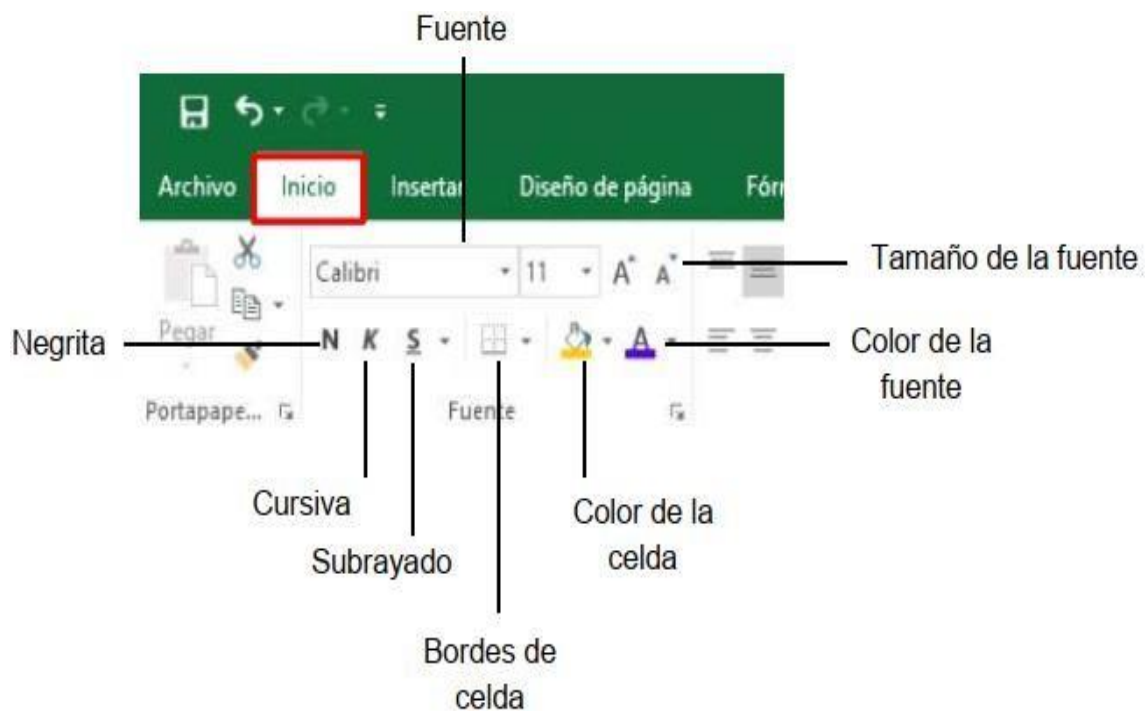
Ajustes y alineación de texto

Para cambiar la forma en que se muestran los datos una celda, puede combinar celdas, alinearlas, ajustar el texto de las celdas o girar el texto.



Control del tamaño, color y tipo de fuente

Aplice formato a las celdas para hacer que destaquen con fuentes, tamaños de fuente, colores y bordes.



Crear Fórmulas

Barra de fórmulas

- Cuando se escribe una fórmula en una celda, también aparece en la **barra fórmulas**.



Crear una fórmula que hace referencia a valores en otras celdas

1. Seleccione una celda.

	Ene.
Venta	120
Gastos generales	100
Beneficio	

2. Escriba el signo igual =

NOTA: Las fórmulas de Excel siempre comienzan con el signo igual.

3. Seleccione una celda o escriba su dirección en la celda seleccionada

	Ene.
Venta	120
Gastos generales	100
Beneficio	=B2

4. Escriba un operador. Por ejemplo, – para restar.
5. Seleccione la celda siguiente o escriba su dirección en la celda seleccionada.

120
100
=B2-B3

6. Presione Entrar. El resultado del cálculo aparece en la celda que contiene la fórmula

Escribir una fórmula que contiene una función integrada

1. Seleccione una celda vacía.
2. Escriba un signo igual = y luego escriba una función. Por ejemplo, =SUMA para obtener las ventas totales.
3. Escriba un paréntesis de apertura (.
4. Seleccione el rango de celdas y luego escriba un paréntesis de cierre).

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Total
Ventas	100	200	250	150	300	500	=SUMA(B2:G2)

Referencias relativas

- Una referencia de celda relativa en una fórmula, como B2:G2, se basa en la posición relativa de la celda que contiene la fórmula, como H2. Si cambia la posición de la celda que contiene la fórmula, se cambia la referencia. Si copia o rellena una fórmula en filas o columnas, la referencia se ajusta automáticamente. De forma predeterminada, las fórmulas nuevas usan referencias relativas. Por ejemplo, si copia la fórmula en H2 a T3, se ajusta automáticamente de =SUMA(B2:G2) a =SUMA(B3:G3).

Referencias absolutas

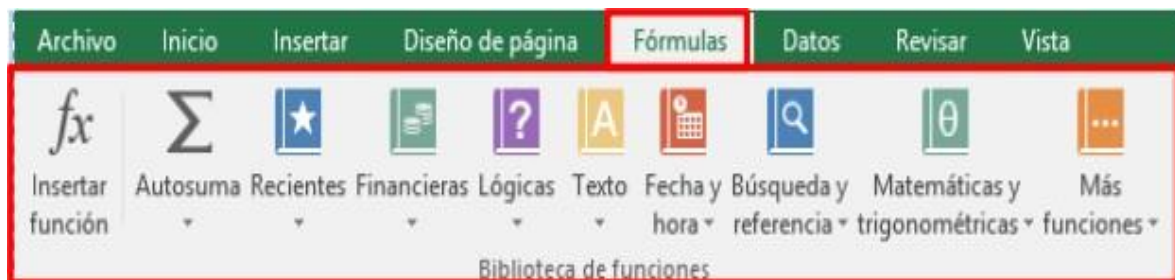
- Una referencia de celda absoluta, como \$B\$2, en una fórmula siempre hace referencia a una celda en una ubicación específica. La fórmula en H2 con referencias absolutas debería ser =SUMA(\$B\$2:\$G\$2). Si cambia la posición de la celda que contiene la fórmula, la referencia absoluta seguirá siendo la misma. Por ejemplo, si se copia la fórmula en H2 con referencia absoluta a H3, H2 y H3 tendrán la misma fórmula =SUMA(\$B\$2:\$G\$2).

FUNCIONES RÁPIDAS DESDE LA PESTAÑA DE INICIO

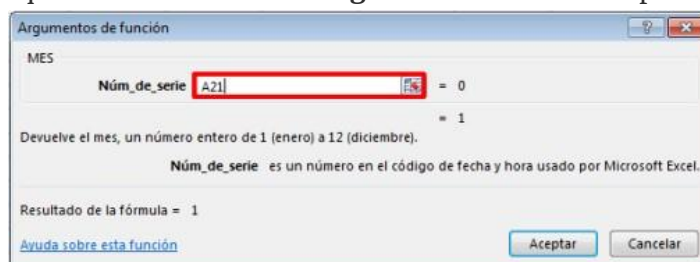
Excel proporciona un gran número de las funciones integradas para ejecutar operaciones simples o complejas.

Usar funciones

1. Seleccione una celda en la hoja de cálculo.
2. Seleccione Fórmulas y, a continuación, una función en una categoría en el grupo Biblioteca de funciones.



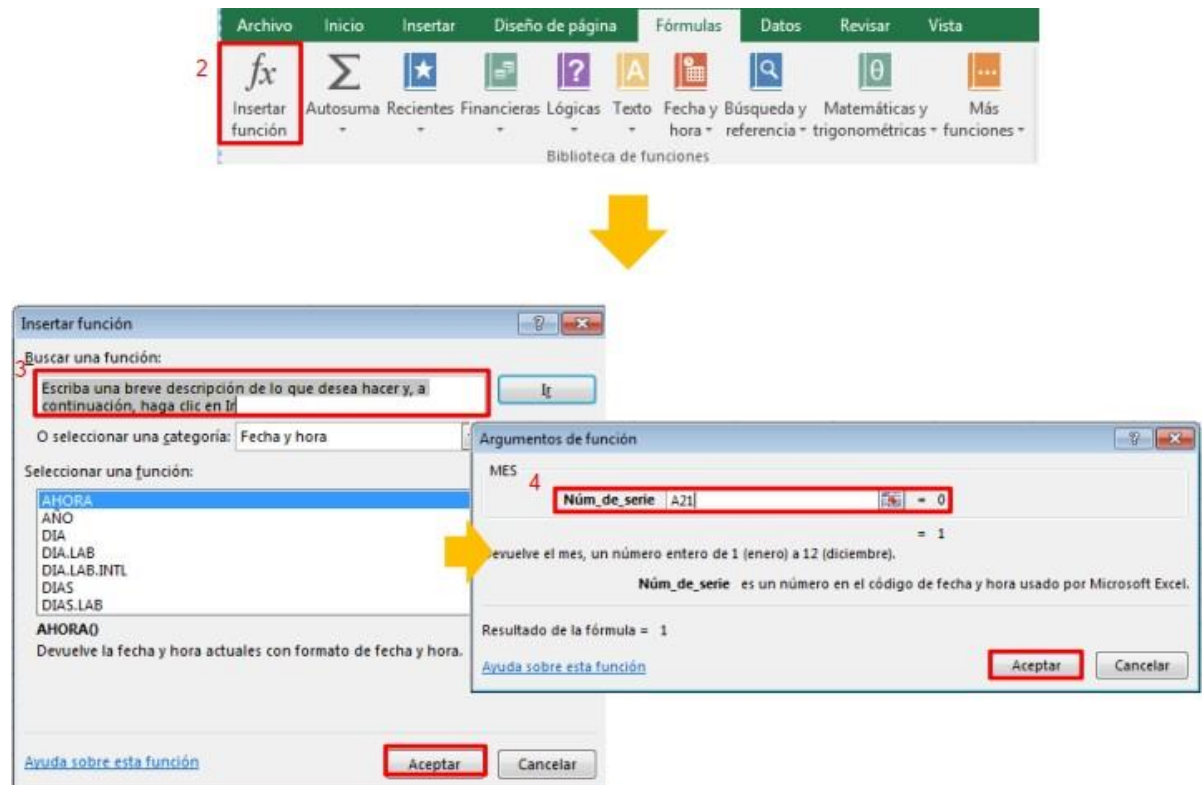
3. Especifique datos en el cuadro **Argumentos de función** para un rango de celdas



- De forma predeterminada, el valor resultante aparece en la celda seleccionada y se muestra la fórmula en la barra de fórmulas.

Usar Insertar función

- Seleccione una celda en la hoja de cálculo.
- Seleccione **Fórmulas** > **Insertar función**.
- Escriba el nombre de la función en el cuadro **Buscar una función** o seleccione la categoría de la función.
- Seleccione una función.
- Especifique datos en el cuadro **Argumentos de función** para un rango de celdas. Para insertar una función, escriba el signo igual = y el nombre probable de la función en la celda. Se mostrará una lista. Seleccione una función de la lista.



Usar Filtros

Los filtros proporcionan una forma rápida de buscar y trabajar con un subconjunto de datos en un rango o tabla. Al filtrar una lista, oculta temporalmente algunos de los datos para poder concentrarse en aquellos que desea.

Filtrar datos

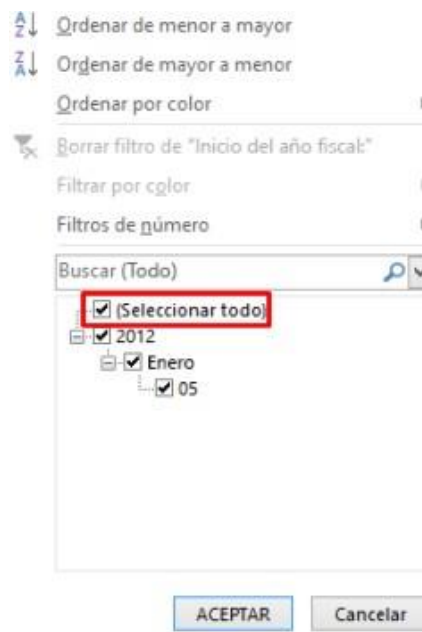
1. Seleccione una celda dentro de los datos que quiere filtrar.
NOTA: Antes de filtrar los datos, asegúrese de que no hay columnas o filas vacías.
2. Seleccione la pestaña **Inicio** > **Ordenar y filtrar** > **Filtro**. O bien, seleccione la pestaña **Datos** > **Filtro**.



3. Seleccione la flecha desplegable de filtro de la columna que desea filtrar.

S.No	Fecha
1	2/1/2016
2	3/1/2016
3	4/1/2016

3. Desactive **Seleccionar todo**, en la parte superior del árbol de datos, y active los filtros que desee haciendo clic.



Crear gráficos de datos

Los gráficos ayudan a visualizar los datos de una forma más efectiva.

Crear un gráfico

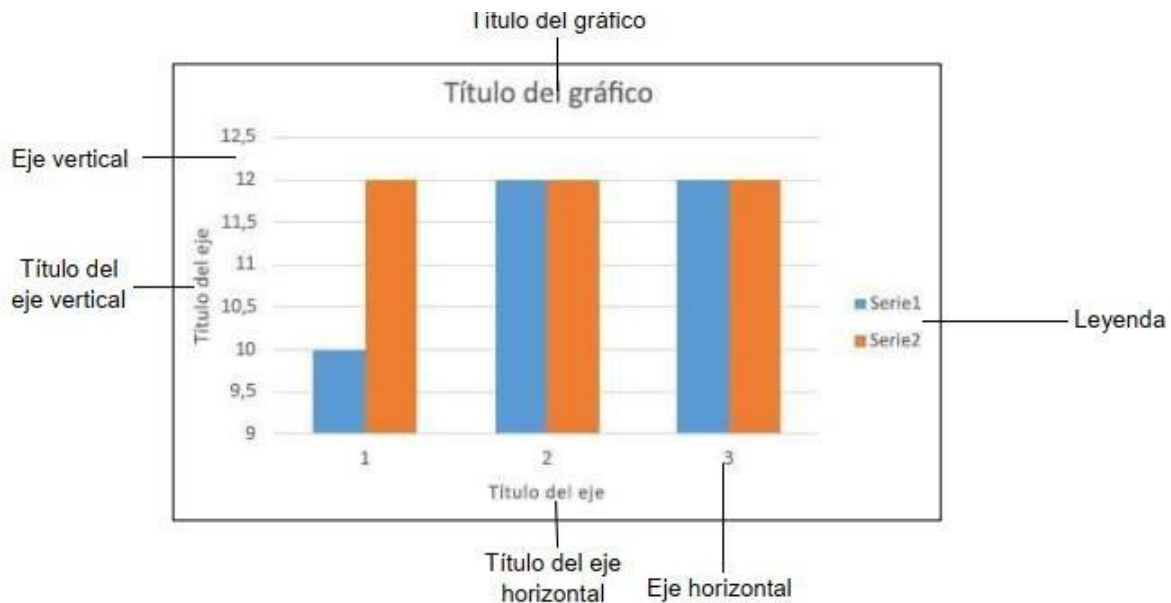
1. Seleccione los datos para el gráfico.
2. Seleccione la pestaña **Insertar** > **Gráficos recomendados**.



3. Seleccione un gráfico en la pestaña **Gráficos recomendados** para obtener una vista previa del gráfico.

Dar formato a un gráfico

Para personalizar el aspecto del gráfico, use las opciones de formato para cambiar el título, el diseño, el color del tema y el estilo de gráfico.



Un gráfico se compone de varias secciones, como el título, área de trazado, título de eje vertical (valor), título de eje horizontal (categoría) y las leyendas.

Agregar un título al gráfico

1. Seleccione **Título del gráfico** y escriba un título.
O bien, para seleccionar el título de los datos de una celda, seleccione el título del gráfico, escriba = **celda** (por ejemplo, =D1) en la barra de fórmulas y, a continuación, presione Entrar.
2. Para aplicar formato al título, use las opciones de **Fuente** en la pestaña **Inicio** para:
 - Seleccionar una **fuentes** y un **tamaño de fuente**
 - Poner la fuente en **negrita**, **cursiva** o **subrayada**

- Cambiar el **color de la fuente**:

NOTA: También puede usar estas opciones para dar formato a los títulos de ejes.

Cambiar el diseño de gráfico

1. Seleccione el gráfico.
2. En **Herramientas de gráficos**, seleccione **Diseño > Diseño rápido**.



3. Desplace el puntero sobre las opciones para obtener una vista previa y seleccionar un diseño.



Cambiar el estilo de gráfico

1. Haga clic en **Diseño** y seleccione la flecha desplegable para ver todas las opciones.
2. Seleccione un estilo de gráfico.



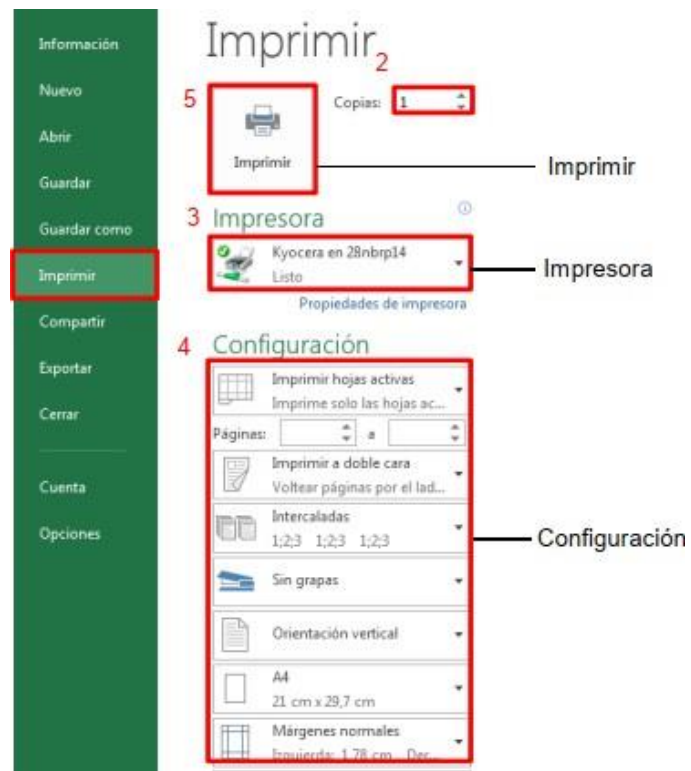
Imprimir un documento

Desde un mismo lugar, puede ver el aspecto que tendrá un documento impreso, configurar las opciones de impresión e imprimir un archivo.

1. En la pestaña **Archivo > Imprimir**.
2. Escriba el número de copias que desea imprimir en el cuadro Copias.
3. En Impresora, asegúrese de que está seleccionada la impresora que desea.
4. En Configuración, se encuentran seleccionados los valores de configuración de

impresión predeterminados para la impresora. Si desea cambiar algún parámetro, haga clic en el mismo y seleccione otro nuevo.

5. Pulse **Imprimir** para imprimir.

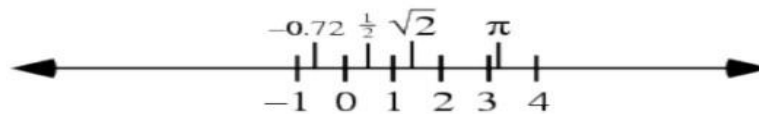


UNIDAD V

NÚMEROS REALES, FACTORIAL DE UN NÚMERO Y VALOR ABSOLUTO

1. LOS NÚMEROS REALES

Está formado por todos los números, racionales e irracionales que pueden medir longitudes, incluyendo los negativos y el cero. La recta real es una representación geométrica del conjunto de los números reales. Tiene su origen en el cero, y se extiende en ambas direcciones, los positivos en un sentido (normalmente hacia la derecha) y los negativos en el otro (normalmente a la izquierda). Existe una correspondencia uno a uno entre cada punto de la recta y un número real



Los números reales nace de los números decimales

2. EL NÚMERO

Sistema de numeración son los siguientes

Decimal $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$

Binario $\{0,1\}$

La palabra Número proviene del latín *numerus*, con el mismo significado. Es todo signo o símbolo utilizado para designar cantidades, valores o entidades que se comportan como cantidades. Es la expresión de la relación existente entre la cantidad y la unidad.

Desde los comienzos de la civilización el hombre ha experimentado la necesidad de contar, inventando así a los números, como es el caso de los números romanos o árabes (los árabes los introdujeron en Europa), éstos últimos son los símbolos más utilizados para representar números, los cuales son 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0.

3. LA FAMILIA DE LOS NÚMEROS REALES

A partir de las necesidades del ser humano surgieron diferentes conjuntos de números.

- a) El primer conjunto ideado fue el conjunto de los **números naturales** o también llamado conjunto de los números enteros positivos, que no es otra cosa que los números que utilizamos para contar. Este conjunto lo escribimos como: $\mathbf{N} = (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots)$

$$\mathbf{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

- b) El segundo conjunto llamado conjunto de los **números enteros** se obtiene de unir los naturales con sus opuestos aditivos y el cero; este conjunto se nota así: $\mathbf{Z} = (\dots -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, \dots)$

$$\mathbf{Z} = \{\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

- c) El tercer conjunto se denomina **números racionales** y está formado por todos los números que se pueden expresar como la razón entre dos números enteros. Recuerde que no se puede dividir entre cero. Este conjunto se determina por comprensión así: $Q = \{x/x = a/b ; a, b, \in \mathbb{Z} \text{ y } b \neq 0\}$

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b}, \text{ tal que } a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}, \text{ con } b \neq 0 \right\}$$

Algunos ejemplos serían los siguientes: $5/4, 7/6, 8/1 \dots$

Los números racionales se pueden expresar en forma decimal periódica; la cual puede ser exacta (con periodo de cero), o periódica (pura o mixta)

Por ejemplo $1/2 = 0.500\dots$; $2/3 = 0.66\dots$; $13/12 = 1.0833\dots$

- d) Existe un cuarto conjunto llamado **números irracionales** que está formado por aquellos números que no se pueden expresar como el cociente de dos números enteros. Este se nota con la letra I. Algunos números irracionales son:

$$I = \sqrt{2}, \sqrt[3]{5}, \pi, -\sqrt{7}, 2\sqrt[5]{3}$$

Los números decimales periódicos no es la única forma en que se puede expresar un número, para el caso podemos tener números con infinitas cifras decimales no periódicos tales como:

$$0.101001000100101010101\dots, -1.060943791\dots, 0.3678794\dots$$

Otros ejemplos:

$$\sqrt{2}, \sqrt{7}, -\sqrt{12}, \sqrt[5]{-6}, -3+\sqrt{5}$$

- e) Finalmente, el conjunto de los **números reales** resulta de la unión entre el conjunto de los números racionales y los números irracionales.

$$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$$

El conjunto de los Números reales está formado por varios grupos o sub conjuntos así que comenzaremos dando algunos sub conjuntos de números con los cuales ya estamos familiarizados, siendo los siguientes: Números Naturales (Representados por la letra “N”), Números enteros (Representados por la letra “Z”), Números Racionales (Representados por la letra “Q”) y los Números Irracionales (Representados por la letra “Q^C”).

Ejemplos

NÚMERO	CLASIFICACIÓN
25	Real, racional, entero positivo.
-12	Real, racional, entero negativo.
3/7	Real, racional, fraccionario.
-5/8	Real, racional, fraccionario negativo.
0,45	Real, racional, decimal.
$\sqrt{2}$	Real, irracional.
$\sqrt{3}$	Real, irracional.
1,333...	Real, racional, decimal.
0	Real, racional, entero.

4. FACTORIAL DE UN NÚMERO

Se llama factorial de un número “n” entero y positivo al producto de los números enteros consecutivos desde 1 hasta “n”.

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \cdots \times (n-1) \times n = n \times (n-1) \times \cdots \times 2 \times 1$$

La función factorial (símbolo: !) sólo quiere decir que se multiplican una serie de números que descienden. Ejemplos:

- $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$
- $7! = 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$
- $1! = 1$

"4!" normalmente se pronuncia "4 factorial". También se puede decir "factorial de 4" Calculando desde el valor anterior Es fácil calcular un factorial desde el valor anterior:

Ejemplo: ¿Cuánto es 10! si ya sabes que 9!=362,880 ? $10! = 10 \times 9!$

n	n!		
1	1	1	1
2	2×1	$= 2 \times 1!$	$= 2$
3	$3 \times 2 \times 1$	$= 3 \times 2!$	$= 6$
4	$4 \times 3 \times 2 \times 1$	$= 4 \times 3!$	$= 24$
5	$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$	$= 5 \times 4!$	$= 120$
6	etc	etc	

$$10! = 10 \times 362,880 = 3,628,800$$

Qué pasa con 0! : El factorial de cero es interesante... se suele estar de acuerdo en que $0! = 1$.

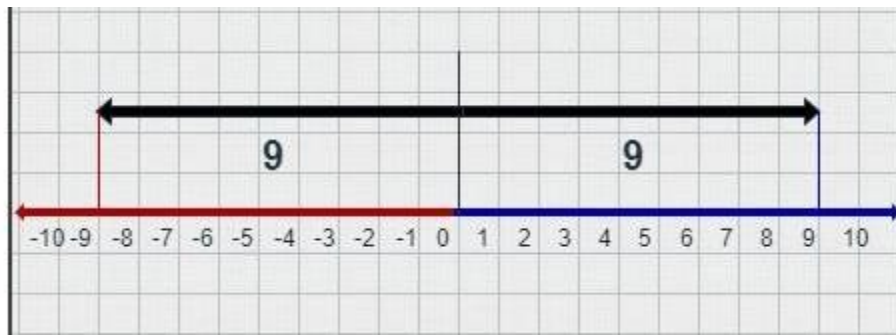
Parece raro que no multiplique ningún número de 1, pero ayuda a simplificar muchas cuestiones.

5. VALOR ABSOLUTO

El valor absoluto es un concepto que está presente en diversos contextos de la Física y las Matemáticas, por ejemplo, en las nociones de magnitud, distancia, y norma. En casos más complejos es un concepto muy útil, como en las definiciones de cuaterniones, anillos ordenados, cuerpos o espacios vectoriales.

El valor absoluto de un número real cualquiera es el mismo número, pero con signo positivo. En otras palabras, es el valor numérico sin tener en cuenta su signo, ya sea positivo o negativo. Por ejemplo, el valor absoluto del número -4 se representa como $|-4|$ y equivale a 4, y el valor absoluto de 9 se representa como $|9|$, lo cual también equivale a 9.

En la recta numérica se representa como valor absoluto a la distancia que existe de un punto al origen. Por ejemplo, si se recorren 9 unidades del cero hacia la izquierda o hacia la derecha, llegamos a -9 a 9, respectivamente; el valor absoluto de cualquiera de dichos valores es 9.



Como podemos notar, el valor absoluto de un número real es siempre mayor que o igual a cero y nunca es negativo. Además, el valor absoluto no sólo describe la distancia de un punto al origen; de manera general, el valor absoluto puede indicar la distancia entre dos puntos cualesquiera de la recta numérica. De hecho, el concepto de función distancia o métrica en Matemáticas surge de la generalización del valor absoluto de la diferencia.

El valor absoluto lo conocemos como los no negativos y significa quitar el signo negativo y como resultado es que todos los números son positivos, se representan con dos líneas verticales y paralelas, dentro de estas dos líneas paralelas se colocan los números: $|x|$, se pueden hacer operaciones y estableciendo una igualdad o desigualdad: $|x| = a$, $|x| \geq a$, $|x| \leq a$, $|x| > a$, $|x| < a$

Se representa el valor absoluto con dos líneas paralelas y verticales ($| \ |$) ejemplo $|a| = a$.

Ej. $|-5| = 5$

$$|5| = 5$$

UNIDAD VI

ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

1. ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Vamos a resolver ecuaciones de primer grado paso a paso. Comenzaremos con ecuaciones muy simples e iremos aumentando su dificultad. En las ecuaciones tendremos sumas, restas, productos y cocientes de monomios sin parte literal (es decir, números) y de monomios con la parte literal x (como $2x$ ó $\frac{3x}{2}$).

Resolver una ecuación consiste en encontrar el valor que debe tomar la incógnita x para que se cumpla la igualdad. Podemos comprobar si la solución encontrada es correcta sustituyendo la incógnita x por la solución. Como regla general, una ecuación de primer grado tiene una única solución. No obstante, puede darse el caso de que no exista ninguna o que existan infinitas.

Ej. 1: Resolver:

$$2 - x = x - 8$$

Como 8 está restando en la derecha, pasa sumando al lado izquierdo:

$$2 - x + 8 = x$$

Como x está restando en la izquierda, pasa restando a la derecha:

$$2 + 8 = x + x$$

Ahora que ya tenemos separados los monomios con y sin la incógnita, podemos sumarlos. En la izquierda, sumamos $2+8$ y, en la derecha, $x+x$:

$$10 = 2x$$

Para ver con claridad el paso siguiente, escribimos $2x$ como un producto:

$$10 = 2 \cdot x$$

Para terminar, debemos pasar el coeficiente de la incógnita (el número 2 que multiplica a x) al lado izquierdo. Como el número 2 está multiplicando, pasa dividiendo:

$$\frac{10}{2} = x$$

Simplificando la fracción,

$$5 = x$$

Por tanto, la solución de la ecuación es $x=5$

Para **comprobar la solución**, sustituimos x por 5 en la ecuación para confirmar que se verifica:

$$\begin{array}{r} 2 - x = x - 8 \\ \downarrow \\ 2 - 5 = 5 - 8 \\ \downarrow \\ -3 = -3 \quad \checkmark \end{array}$$

Ej. 2: Resolver:

$$2 \cdot (1 + 2x) = 10$$

En esta ecuación tenemos un paréntesis. Un paréntesis sirve para representar que una misma operación se aplica a un grupo de monomios. El número que está delante del paréntesis está multiplicándolo, así que podemos escribir la ecuación como

$$2 \cdot (1 + 2x) = 10$$

En la ecuación, el paréntesis nos dice que debemos multiplicar los monomios 1 y 2x por 2.

Por tanto, podemos eliminar el paréntesis escribiendo su significado:

$$\begin{array}{c} 2 \cdot (1 + 2x) = 10 \\ \downarrow \\ 2 \cdot 1 + 2 \cdot 2x = 10 \end{array}$$

Calculamos los productos:

$$2 + 4x = 10$$

Finalmente, resolvemos la ecuación anterior:

$$4x = 10 - 2$$

$$4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4} = 2$$

Por tanto, la solución de la ecuación es $x=2$

Comprobamos la solución sustituyendo $x=2$ en la ecuación:

$$\begin{array}{c} 2(1 + 2x) = 10 \\ \downarrow \\ 2(1 + 2 \cdot 2) = 10 \\ 2 \cdot 5 = 10 \quad \checkmark \end{array}$$

Ej. 3: Resolver:

$$1 - \frac{x}{3} = \frac{5x}{3}$$

Generalmente, es mucho más rápido resolver ecuaciones sin fracciones. Como siempre podemos multiplicar una ecuación por un número distinto de 0, la multiplicamos por 3:

$$\begin{array}{c} 3 \cdot 1 + 3 \cdot \left(-\frac{x}{3}\right) = 3 \cdot \frac{5x}{3} \\ 3 - x = 5x \\ 3 = 5x + x \\ 3 = 6x \\ x = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \end{array}$$

Hemos multiplicado por 3 porque es el denominador de las dos fracciones y, por tanto, se anulan los denominadores.

Comprobamos la solución sustituyendo $x=1/2$ en la ecuación:

$$\begin{aligned}
 1 - \frac{x}{3} &= \frac{5x}{3} \\
 \downarrow \\
 1 - \frac{1/2}{3} &= \frac{5 \cdot 1/2}{3} \\
 1 - \frac{1}{6} &= \frac{5}{6} \\
 \frac{5}{6} &= \frac{5}{6} \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

Ej. 4: Resolver:

$$1 + \frac{1}{2}(4x - 6) = -2$$

En esta ecuación tenemos una fracción, pero está multiplicando al paréntesis. Podemos multiplicar toda la ecuación por su denominador o bien operar con ella. Nosotros escogemos la segunda opción por variar de procedimiento.

Eliminamos el paréntesis multiplicando sus sumandos por el coeficiente $1/2$:

$$\begin{aligned}
 1 + \frac{1}{2} \cdot 4x + \frac{1}{2} \cdot (-6) &= -2 \\
 1 + 2x - 3 &= -2 \\
 2x - 2 &= -2 \\
 2x &= -2 + 2 \\
 2x &= 0 \\
 x &= \frac{0}{2} = 0
 \end{aligned}$$

La solución de la ecuación es 0.

Comprobamos la solución sustituyendo $x=0$ en la ecuación:

$$\begin{aligned}
 1 + \frac{1}{2}(4x - 6) &= -2 \\
 \downarrow \\
 1 + \frac{1}{2}(4 \cdot 0 - 6) &= -2 \\
 1 + \frac{1}{2}(-6) &= -2 \\
 1 - 3 &= -2 \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

Ejercicios para resolver:

Resolver los siguientes ejercicios

a) $x + 4 = 5$ $x - 3 = 6$ $7 + x = 10$ $7 - x = 5$

b) a)

$$6(x + 1) - 4x = 5x - 9$$

b)

$$18x - 13 = 8 - 4(3x - 1)$$

Respuestas

1. $A=1,$

$x=9,$

$x=3,$

$x=2$

2. $x=5$

$x = \frac{5}{6}$

2. ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Repaso sobre la fórmula general

Para resolver ejercicios propuestos, se utilizará la **fórmula general para ecuaciones de segundo grado**:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

La cual se utiliza para resolver toda **ecuación de segundo grado** del tipo

$$ax^2 + bx + c = 0 \text{ donde } a \neq 0$$

Utilizar este método es muy sencillo, dado que solo debemos **igualar** las ecuaciones **a cero** y **sustituir** los valores de **a,b,c en la fórmula general**.

Al resolver una ecuación de segundo grado, pueden ocurrir 3 cosas:

- **Existen 2 valores** para la variable x que satisfacen la ecuación.
- Existe una **única solución**.
- La solución **no pertenece** al conjunto de los números **Reales**.

Ej. 5: Resolver:

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

(Recuerda forma $ax^2 + bx + c = 0$)

Identificamos los valores de a, b y c
 $a=1,$ $b=-5,$ $c=6$

Sustituimos en la fórmula general y resolvemos

$$a = 1 \quad b = -5 \quad c = 6$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x_1 = \frac{5+1}{2} = 3$$

$$x = \frac{5+1}{2} \quad x_2 = \frac{5-1}{2} = 2$$

Ej. 6: Resolver

$$a = 1 \quad b = 1 \quad c = 1 \quad x^2 + x + 1 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1-4}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{-3}}{2}$$

No tiene solución

Ej. 7: Resolver

$$2x^2 - 7x + 3 = 0$$

(Recuerda forma $ax^2 + bx + c = 0$)

$$a = 2 \quad b = -7 \quad c = 3$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 3}}{2 \cdot 2}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{49-24}}{4}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{25}}{4}$$

$$x_1 = \frac{7+5}{4} = 3$$

$$x = \frac{7 \pm 5}{4} \quad x_2 = \frac{7-5}{4} = \frac{1}{2}$$

Ejercicios para resolver:

Resolver

a) $x^2 - 4x + 4 = 0$

respuesta

$$x_1 = \frac{4+0}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{4-0}{2} = 2$$

b) $x^2 - 10x + 9 = 0$

respuesta

$$x_1 = \frac{10+8}{2} = 9$$

$$x_2 = \frac{10-8}{2} = 1$$

UNIDAD VII

INGLÉS TÉCNICO

PALABRAS EN INGLÉS DE LENGUAJE TECNOLÓGICO

A

Antivirus software: Programa antivirus, el cual sirve para proteger tu dispositivo.

App: Aplicación, que consiste en un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático.

App store: Tienda de aplicaciones, lugar virtual donde puedes obtener variedad de aplicaciones. Algunas son pagas otras no.

B

Browsers: Navegadores, es un software, aplicación o programa que permite el acceso a la Web, los más usados son Chrome, Firefox, Safari y Explorer.

Blog: Sitio web en el que se va publicando contenido cada cierto tiempo en forma de artículos (también llamados posts) que incluye, a modo de diario personal de su autor o autores, contenidos de su interés, actualizados con frecuencia y a menudo comentados por los lectores.

Blogger: que en español sería bloguero o bloguera, se refiere a la persona que escribe, tiene o se dedica al mundo de los blogs. También se refiere al nombre de la plataforma para crear blogs.

C

Calculators: Calculadoras, funcionalidad que suelen tener los ordenadores o dispositivos móviles.

Cameras: Cámaras, los diferentes dispositivos las tiene en varios formatos. Podrás tomar fotos y videos, además que se utiliza en los videochats o videollamadas.

Cell phones: Cualquier teléfono móvil o celular sea de última tecnología o no.

Chat: Conversación o charla. Se refiere a un tipo de comunicación digital que se da a través de la red de Internet entre dos o más personas o usuarios. Se puede llevar a cabo tanto por mensajes de texto, mensajes de voz, imágenes, videollamadas o audio.

Chatear: Acción de establecer conversaciones por medio de un chat.

Cyberbullying: cualquier tipo de acoso en los medios digitales o virtuales.

Cursors: Cursores, barra horizontal o vertical que indica la posición de la entrada de texto. Puedes personalizarlos si deseas.

D

Desktops: Computadoras u ordenadores de escritorio.

Downloads: Descargas, se suele hacer para obtener herramientas, agregar aplicaciones o programas a tus dispositivos.

E

Emoticon: Emoticonos, símbolos creados con signos de puntuación que expresan algo.

Emoji: viene del japonés son pequeñas figuras en color con valor simbólico.

E-mail: Correo electrónico, permite a los usuarios enviar y recibir mensajes de texto, imágenes, archivos, etc.

F

Forward: Reenviar, se utiliza en el vocabulario del correo electrónico, y consiste en mandar otra dirección un mensaje que se ha recibido.

Free version: Versión gratuita, son versiones sin costo de programas, aplicaciones, etc.

G

Games / Gamer: Juegos / Jugador de videojuegos, persona que suele jugar online.

Google: buscador online más usado en el mundo.

Googlear: Buscar en Google, término utilizado para indicar que debes buscarlo en la web o en internet.

H

Hacker: Persona con grandes habilidades en el manejo de ordenadores, que utiliza sus conocimientos para acceder ilegalmente a sistemas o redes ajenos.

Hard drive: Disco duro, básicamente lugar donde se almacenan todos los elementos para que funcionen los dispositivos.

HD (High Definition): Alta definición.

Headphones: Audífonos. Los hay de diversas formas y tamaños.

High resolution: Alta resolución.

I

Internet: Procede de las palabras en inglés Interconnected Networks, que significa “redes interconectadas”. Internet es la unión de todas las redes y computadoras distribuidas por todo el mundo, permite el acceso a páginas web, mensajería y otras facilidades más.

Intranet: Red electrónica de información interna de una empresa o institución. El acceso a esta es restringido.

IPad: tabletas diseñadas y comercializadas por Apple.

J

Joystick: Palanca de mandos, se utiliza para muchos juegos y hay variedad de modelos.

K

Keyboard: Teclado, puede ser táctil como en el caso de los teléfonos o externo.

L

Laptops: Ordenadores o computadoras portátiles.

M

Meme: son ideas, conceptos, situaciones y pensamientos expresados con una imagen y pocas palabras. Son muy populares en las redes sociales.

Mouse: Ratón.

MicroSD: tarjeta de memoria para dispositivos portátiles, tales como cámaras digitales, teléfonos móviles, computadoras portátiles y videoconsolas.

Mobile phone: Teléfono móvil o teléfono celular. **Monitors:** Monitores. Es la pantalla de los ordenadores. **MP3 & Audio Software:** Programa para audio y MP3.

N

Nube: servicios de computación a través de Internet, que permite interacción entre sus usuarios además de almacenar información.

O

Online: En línea.

Operating System: Sistema operativo.

P

Password: Contraseña.

PC (personal computer): Computadora personal.

Power button: Botón de encendido.

Postear: Españolización del término inglés “to post”. Es la acción de enviar un mensaje a un grupo de noticias, foro de discusión, comentarios en sitio web o un blog, a una publicación en las redes, menos en Twitter que tiene su propio término.

Printers: Impresoras.

Q

Quick Access: Acceso rápido.

R

Remote control: Control remoto.

Resolution: Resolución.

Ringtones: Tonos de timbre o repique. Suelen personalizarse.

S

Screenshot: Captura de pantalla o pantallazo, se refiere a la captura del contenido que se visualiza en la pantalla del dispositivo u ordenador.

Selfie: Autofoto o autorretrato, fotografías que uno toma de sí mismo, solo o en compañía de otros, en general con teléfonos móviles, tabletas o cámaras web.

Skype: es un software que permite comunicaciones de texto, voz y vídeo sobre Internet, es gratuito y puede utilizarse en cualquier parte del mundo.

Stalkear: Se refiere a observar el perfil, las publicaciones y las fotos de una o varias personas en internet. Revisando cada una de las redes sociales que pueda tener. En algunos casos puede tornarse obsesivo o simplemente se realiza por hobby.

Smartphone: Teléfono inteligente.

Smartwatch: Reloj inteligente.

Streaming: es emisión en directo o en continuo de imágenes o audio.

T

Tablet: Tableta, dispositivo electrónico portátil con pantalla táctil y con múltiples prestaciones.

Tweet: Tuit, aceptado por la RAE, se refiere a cualquier publicación o post en Twitter.

Touch screen: Pantalla táctil.

U

Updates: Actualizaciones.

Utilities: Utilidades, diferentes programas para hacer tareas en tu dispositivo.

V

Video: Video.

Video chat: Video chat, conversación con imágenes.

Viral: se refiere al contenido que se propaga con rapidez en internet.

W

WhatsApp: mensajería instantánea en teléfonos inteligentes, muy usada y que permite chats privados o grupales, así como el compartir imágenes, videos, audios de manera rápida y sencilla.

Web: Red informática y en general se le llama así a Internet.

Web site: Sitio web o página Web.

Webcam: Cámara web.

Wifi: conexión inalámbrica de dispositivos electrónicos, dentro de un área determinada y frecuentemente para acceso a internet.

Wireless: Inalámbrico(a), cualquier dispositivo o herramienta que no utilice cables para su funcionamiento.