

CBS

Colegio Bautista Shalom



TAC 2

Segundo Básico

Primer Bimestre

Contenidos

HARDWARE

- ✓ EL COMPUTADOR.

RED**SISTEMA OPERATIVO (SO)****HOJA ELECTRÓNICA**

- ✓ FORMATO DE CELDAS.
- ✓ PROTEGER CELDAS.
- ✓ PROTECCIÓN DE LA HOJA ELECTRÓNICA.
- ✓ FUNCIONES Y FORMULAS EN MICROSOFT EXCEL.

NOTAS:

Conforme tu catedrático(a) vaya avanzando con el contenido del presente curso, te indicará la actividad o ejercicio a realizar (como lo considere).

Debes realizar los PRACTICANDO que aparecen dentro del contenido.

EL COMPUTADOR

El computador, también conocido como ordenador o computadora, es un dispositivo electrónico avanzado capaz de recibir, procesar y ejecutar un conjunto de instrucciones complejas. Su función principal radica en la realización de cálculos precisos y en la manipulación de datos, ya sean numéricos o de diversa índole, mediante técnicas de compilación y correlación de información.

El advenimiento del computador ha sido fundamental para el surgimiento y desarrollo del mundo de la alta tecnología. Sin su evolución, muchos de los avances en la automatización industrial, la comunicación digital y los sistemas de información no habrían sido posibles. Hoy en día, estas máquinas se encuentran presentes en casi todos los aspectos de la vida moderna, desempeñando roles críticos en la gestión, almacenamiento y transmisión de datos a nivel global.

Las computadoras varían en tamaño y capacidad, desde sistemas masivos que ocupan espacios comparables a una habitación entera, hasta dispositivos compactos como las memorias USB. Esta diversidad permite su aplicación en un amplio espectro de sectores, que abarcan desde la investigación científica y la educación, hasta la industria, la medicina y el comercio electrónico. La integración de estas tecnologías ha permitido optimizar procesos productivos mediante sistemas automatizados y ha revolucionado la manera en que interactuamos, facilitando la comunicación instantánea y el acceso a información en tiempo real.

En esencia, el computador se erige como una herramienta indispensable para la sociedad actual: no solo potencia la eficiencia y productividad en múltiples áreas, sino que también enriquece la calidad de vida, permitiendo que, incluso aquellos que no utilizan directamente esta tecnología, se beneficien de los servicios y aplicaciones habilitados por la computación. Su impacto se extiende a todos los niveles, consolidándose como un pilar fundamental en la era de la información y la innovación.

Los principales tipos de computadoras, y por qué son elementos importantes de la computación en el mundo, son:

1. Súper computadoras. Las súper computadoras representan la cúspide de la capacidad de procesamiento informático, diseñadas para manejar y resolver las operaciones más complejas y para procesar volúmenes masivos de datos en tiempo real. Estas máquinas, que en esencia son conjuntos de ordenadores de alta potencia interconectados mediante arquitecturas de computación paralela, se utilizan para realizar cálculos científicos y simulaciones avanzadas, abarcando campos tan diversos como la meteorología, la física nuclear, la modelización climática, la investigación biomédica y la inteligencia artificial.

Un ejemplo paradigmático de estas maravillas tecnológicas es la supercomputadora **Tianhe-2**, situada en la Universidad Nacional de Tecnología de Defensa de China. Con un rendimiento promedio de 33.48 petaFLOPS, esta máquina es

capaz de llevar a cabo más de 33 mil billones de operaciones de coma flotante por segundo. Para poner en perspectiva este rendimiento, cada petaflop equivale a la capacidad de realizar más de mil billones de cálculos en un solo segundo, lo que destaca la inmensa velocidad y eficiencia de estas instalaciones. La arquitectura de Tianhe-2 se basa en la integración de múltiples nodos de procesamiento que, al trabajar en conjunto, aumentan exponencialmente la capacidad de cómputo, permitiendo abordar problemas de gran complejidad y de gran escala que serían insuperables para sistemas convencionales.

El impacto de las súper computadoras se extiende más allá de los laboratorios de investigación; su potencia y velocidad han impulsado avances significativos en la simulación de sistemas naturales, la optimización de procesos industriales y la aceleración de descubrimientos científicos, marcando una nueva era en el ámbito de la alta tecnología y la innovación.



2. Mainframes

También conocidos como macrocomputadoras o computadoras centrales, son capaces de procesar millones de aplicaciones a la vez. Por eso, son utilizadas principalmente por entidades gubernamentales y empresas que manejan grandes cantidades de información, operaciones bancarias o bases de datos.

Los mainframes pueden funcionar con muchos sistemas operativos a la vez y servir para gestionar las actividades de varios terminales virtuales. Necesitan refrigeración para evitar su sobrecalentamiento y cuestan varios miles de dólares.



3. Computadora personales

La cara más vista de la computación son las computadoras personales, que tienen sus orígenes en los equipos construidos desde 1970 y que en un principio se llamaron microcomputadoras.

Se caracterizan por tener un microprocesador y están diseñadas para cumplir las tareas más comunes de la informática actual, como la navegación web, la productividad y el entretenimiento.



Las computadoras portátiles y de escritorio son tipos de computadoras personales.

a. Computadoras portátiles. La primera computadora portátil como tal fue creada por Epson en 1981 y en su



momento fue considerada como la “cuarta revolución de la computación personal” por la revista BusinessWeek. Después del lanzamiento de Windows 95, las computadoras portátiles se popularizaron, y son en la actualidad las computadoras personales más vendidas. El término laptop viene del inglés lap – regazo- y top –encima-, mientras que se les llama también notebooks por su similitud con los cuadernos. Tienen pantalla, teclado, touchpad, procesador, discos duros, memorias y batería.

b. Computadoras de escritorio

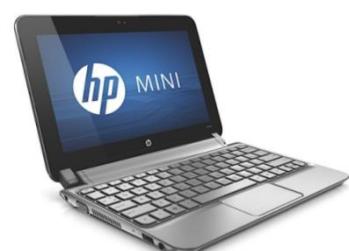
Conformadas típicamente por un monitor, un CPU, un teclado y un mouse, además de aparatos accesorios como cámaras web o bocinas. En la actualidad, sin embargo, existen computadoras de escritorio que embuten todas estas partes en una sola pantalla, como las iMac, equipos todo-en-uno.



2. Computadoras híbridas. Surgidas a partir del 2012, las computadoras híbridas son una mezcla entre una laptop y una tableta. Pensadas principalmente como una tableta evolucionada para ofrecer más opciones de productividad, las computadoras híbridas tienen mucho potencial en el futuro de la computación. Casi todas las marcas de computadoras fabrican en la actualidad computadoras híbridas, si bien se considera a la Microsoft Surface como la pionera en el campo y al iPad Pro, recién anunciado, como una de las que impulsará más este mercado.



3. Netbooks. Son laptops con pantallas de 10 pulgadas en promedio, pero con menor potencia y capacidad que las computadoras portátiles más grandes. Están diseñadas principalmente para acceder a Internet y hacer tareas de productividad simples. Este tipo de computadoras prescinden de los lectores de CD o DVD, característica que no obstante está siendo imitada por las laptops de mayor tamaño. **Las netbooks son también las computadoras personales más baratas**, lo que contribuyó a su éxito en ventas.



4. Tablets. El mundo conoció las tablets cuando Apple lanzó en 2010 el iPad. Las tablets o tabletas son computadoras muy portátiles destinadas a tareas de entretenimiento, web y productividad. Su principal característica es su pantalla táctil, que elimina el teclado y mouse para interactuar con sus contenidos y los reemplaza por gestos con los dedos.



Las tabletas como computadoras personales han reemplazado en muchos usuarios las funciones las netbooks o laptops, si bien este tipo de equipos son utilizados para tareas más exigentes.

- 5. Teléfonos inteligentes.** Los smartphones son computadoras convertidas en teléfono. En menos de 6 pulgadas de tamaño incorporan, además de batería, procesador, pantalla táctil y sensores como acelerómetro, brújula, giroscopio y GPS. Tienen la capacidad de conectarse a Internet por medio de WiFi o conexiones móviles, así como hacer y recibir llamadas y mensajes.



Los teléfonos inteligentes pueden hacer muchas tareas de las computadoras personales, como administrar el correo electrónico, navegar por internet y utilizar elementos multimedia.

Su principal empuje vino a través de la creación y consolidación de sistemas operativos móviles, como iOS y Android, que ofrecen millones de aplicaciones, programas informáticos pequeños para utilizar dentro de estos dispositivos. El iPhone, lanzado en 2007, fue el inaugurador del concepto del smartphone, si bien existen en la actualidad una serie de marcas de celulares que compiten en esta industria.

- 6. Computadoras vestibles.** Las nuevas tendencias de la computación se dirigen hacia la creación de computadoras en miniatura para su uso personal. Incorporadas en relojes, gafas, pulseras y otros accesorios, sus funciones se enfocan en la complementación de las funciones de otros dispositivos, principalmente de los teléfonos inteligentes.



A este apartado de la computación se le conoce como tecnología vestible o dispositivos wearables, y destacan hasta el momento equipos como el Apple Watch, un reloj inteligente; Google Glass, unos lentes inteligentes, o Pebble Watch, pionero de los relojes inteligentes.

LAS COMPUTADORAS DEL FUTURO



El panorama de la computación es un campo en constante evolución, caracterizado por avances disruptivos que desafían los límites de lo que consideramos posible en el procesamiento de la información. En un mundo cada vez más interconectado,

la tecnología informática continúa expandiendo sus fronteras, abriendo horizontes que prometen transformar radicalmente nuestra forma de interactuar, trabajar y vivir.

Uno de los desarrollos más revolucionarios es la **computación cuántica**. A diferencia de las computadoras clásicas, que operan basándose en bits que pueden estar en estados de 0 o 1, la computación cuántica utiliza qubits, capaces de existir en múltiples estados simultáneamente gracias a los principios de la superposición y el entrelazamiento. Este avance promete una capacidad de procesamiento exponencialmente mayor, permitiendo resolver problemas complejos en áreas como la criptografía, la simulación de moléculas para el descubrimiento de medicamentos y la optimización de sistemas en tiempo real.

Simultáneamente, la miniaturización de los dispositivos informáticos está impulsando una tendencia hacia las **computadoras de bolsillo y portátiles** de nueva generación. Estos dispositivos, cada vez más potentes, se integran en ecosistemas móviles y vestibles, permitiendo a los usuarios acceder a capacidades de cómputo avanzadas en cualquier lugar. La convergencia de tecnologías como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT) y las redes 5G está dando lugar a máquinas que son más intuitivas, conectadas y capaces de aprender de su entorno, facilitando una experiencia personalizada y optimizada.

El futuro de la computación no se limita únicamente a la mejora en términos de potencia y miniaturización; también involucra la **interacción natural y ubicua** entre el ser humano y la máquina. Interfaces hápticas, sistemas de reconocimiento de voz avanzados y tecnologías de realidad aumentada y virtual están allanando el camino para que la computación se integre de manera imperceptible en nuestro día a día, ofreciendo soluciones que se adaptan a contextos y necesidades específicas.

Además, el paradigma de la **computación en la nube** y la distribución de cargas de trabajo a través de infraestructuras globales continuará evolucionando, permitiendo que tanto grandes corporaciones como usuarios individuales se beneficien de recursos de procesamiento escalables y flexibles. Este ecosistema se complementará con mejoras en la ciberseguridad, fundamentales para garantizar la integridad y privacidad de la información en un entorno cada vez más digital.

En síntesis, las computadoras del futuro están destinadas a ser dispositivos inteligentes, interconectados y altamente especializados, que no sólo procesan información de manera ultrarrápida, sino que también aprenden y se adaptan a nuestras necesidades. La convergencia de la computación cuántica, la inteligencia artificial y la tecnología móvil marcará una nueva era de innovación que transformará radicalmente la interacción entre seres humanos y tecnología, con implicaciones profundas en prácticamente todos los sectores de la sociedad.

RED

Una **red informática** es como la gran telaraña que conecta computadoras para que puedan "hablar" entre sí. Piensa en cada computadora como un amigo que, mediante mensajes, comparte información y recursos. Estos recursos pueden ser tanto elementos físicos, como impresoras o discos duros, como programas, archivos y otros datos.



Ejemplo interactivo: Imagina que en tu colegio todos los estudiantes están conectados por medio de un chat grupal. Cada mensaje, foto o documento que compartes es posible gracias a una "red" que une todos los dispositivos.

Redes de Comunicación

Además de conectar computadoras, existen redes que se encargan de transmitir datos, audio y video a través de diferentes medios. Estas redes se basan en ondas electromagnéticas—ya sea transmitiendo por el aire, mediante cables de cobre o fibra óptica—permitiendo la comunicación a larga distancia.

Para organizar la comunicación entre los distintos programas, se creó el **modelo OSI** (Organización Internacional de Normalización), que divide el proceso en 7 capas, cada una con una función específica.

EJERCICIO DE REPASO:

Dibuja una pirámide dividida en 7 secciones e investiga qué función cumple cada una.

¿Por qué son importantes las Redes?

- **Facilitan la comunicación:** Permiten que personas en diferentes lugares comparten información de forma rápida y sencilla.
- **Optimización de recursos:** Al compartir hardware y software, se reducen costos y se aprovechan mejor los dispositivos.
- **Seguridad y eficiencia:** Mejoran la integridad de los datos y hacen posible la implementación de sistemas de seguridad avanzados.

Tipos de Redes Informáticas

Según su Utilización

1. Redes Compartidas:

- **Definición:** Conectan a muchos usuarios, como en una red social de la escuela donde todos pueden interactuar y compartir información.

- **Ejemplo:** Una red en un aula que une computadoras de toda la clase para proyectos colaborativos.

2. Redes Exclusivas:

- **Definición:** Conectan de forma exclusiva dos o más puntos, lo que puede mejorar la velocidad, la seguridad o adaptar la red a necesidades específicas.
- **Ejemplo:** Una conexión directa entre la biblioteca y el laboratorio de informática de un colegio.

Según su Propiedad

1. Redes Privadas:

- **Definición:** Administradas por empresas, particulares o asociaciones, y solo pueden acceder a ellas las personas autorizadas.
- **Ejemplo:** La red interna de una escuela, a la que solo tienen acceso los estudiantes y profesores mediante sus credenciales.

2. Redes Públicas:

- **Definición:** Pertenecen a organismos estatales y están abiertas para que cualquier persona interesada pueda conectarse.
- **Ejemplo:** WiFi gratuito en plazas, parques o bibliotecas públicas.

Según su Ubicación y Cobertura

1. Redes de Área Local (LAN):

- **Definición:** Conectan computadoras en distancias cortas, como en una oficina o el aula de clases.
- **Ejemplo:** La red de tu salón de clases, que permite compartir archivos y recursos entre las computadoras.

2. Redes de Área Metropolitana (MAN):

- **Definición:** Agrupan varias LAN que están interconectadas en una misma área urbana.
- **Ejemplo:** La red que conecta diferentes edificios de un campus universitario.

3. Redes de Área Amplia (WAN):

- **Definición:** Cubren zonas extensas, llegando a conectar ciudades, regiones o incluso países.
- **Ejemplo:** Internet, que une computadoras de todo el mundo.

Según su Método de Acceso

1. Por Cableado:

- **Definición:** Las computadoras se conectan usando cables físicos.
- **Ejemplo:** Un laboratorio de informática donde cada computadora está enlazada a través de cables de red.

2. Inalámbricas:

- **Definición:** Se utilizan ondas electromagnéticas (como en el WiFi) para conectar dispositivos sin cables.
- **Ejemplo:** Conexión WiFi en cafeterías o aulas sin necesidad de cables.

3. Mixtas:

- **Definición:** Combinan conexiones por cable y puntos de acceso inalámbrico.
- **Ejemplo:** Una escuela donde algunas áreas usan WiFi y otras tienen conexiones por cable para asegurar el mejor rendimiento.

TOPOLOGÍA DE LAS REDES INFORMÁTICAS

La **topología de red** describe la forma en que se conectan los diferentes dispositivos (como computadoras y servidores) en una red. Es similar a cómo se organizan las rutas en un mapa para conectar distintos lugares. La elección de una topología depende de las necesidades específicas: se busca una conexión que sea, al mismo tiempo, económica, eficiente y adecuada para el entorno en el que se usará.

Principales Tipos de Topologías

1. Configuración en Bus

- **Descripción:**
Todos los dispositivos están conectados a un solo canal o cable.
- **Ejemplo cotidiano:**
Imagina un salón donde todos los alumnos reciben la misma pizarra; si la pizarra deja de funcionar, todos se quedan sin información.
- **Reflexión:**
Esta topología es fácil de implementar, pero si el “cable” falla, toda la red se ve afectada.

2. Configuración en Anillo

- **Descripción:**
Los dispositivos se conectan de forma circular: cada equipo se comunica directamente con el anterior y el siguiente.
- **Ejemplo interactivo:**
Visualiza a un grupo de amigos formando un círculo y pasando una pelota; si uno de ellos no está prestando atención, la pelota puede tardar más en llegar a su destino.
- **Ventaja:**
Permite un flujo de información organizado, aunque un fallo en un punto puede interrumpir la cadena si no hay mecanismos de respaldo.

3. Configuración en Estrella

- **Descripción:**
Todos los dispositivos se conectan a un nodo central (como un servidor).
- **Ejemplo cotidiano:**
Es como tener un centro de mando en el que todos los mensajes deben pasar por él, similar a un director de orquesta que guía a los músicos.
- **Nota:**
Esta es una de las topologías más comunes, ya que facilita el mantenimiento y la administración de la red; sin embargo, el nodo central es crucial: si falla, la comunicación se interrumpe.

4. Configuración en Árbol

- **Descripción:**
Es similar a una serie de redes en estrella interconectadas, formando una estructura ramificada (como un árbol).
- **Ejemplo:**
Imagina una familia donde cada generación conecta a otra, creando ramas que van desde la raíz hasta las hojas.
- **Beneficio:**
Permite organizar redes grandes de manera jerárquica, facilitando la segmentación de áreas o departamentos.

5. Configuración en Malla

- **Descripción:**
Cada dispositivo se conecta con todos los demás de forma directa.
- **Ejemplo interactivo:**
Piensa en una red de amigos donde todos se envían mensajes entre sí sin depender de un único punto central; esto garantiza que si uno falla, la información puede tomar otro camino.
- **Ventaja clave:**
Proporciona alta redundancia y tolerancia a fallos, aunque su implementación puede ser más compleja y costosa.

6. Configuración en Estrella Jerárquica

- **Descripción:**
Combina la simplicidad de una estrella con la organización en niveles jerárquicos, donde se conectan diversos concentradores en cascada.
- **Ejemplo:**
Es como una empresa grande que organiza su comunicación a través de varios niveles: cada departamento se conecta a un centro y estos, a su vez, se integran en un sistema mayor.

- **Uso común:**
Muy utilizada en redes locales, ya que permite escalar y organizar la comunicación de manera eficaz.

RED INTERNA EN UNA EMPRESA

La **red interna** es el corazón tecnológico de cualquier negocio moderno, diseñada para conectar de manera eficiente a los diferentes ordenadores, periféricos y dispositivos que se utilizan en la empresa. Aunque a veces las compañías no llegan a explotar todo el potencial de estas redes, cuando se aprovechan correctamente, pueden generar importantes beneficios económicos y operativos.

¿Por Qué Es Importante una Red Interna?

Las redes de ordenadores tienen como objetivo fomentar el **trabajo en equipo** y la **comunicación fluida** entre empleados y directivos. Permiten que las instrucciones se transmitan de forma inmediata, que se comparten documentos y que se realicen tareas colaborativas aprovechando los recursos disponibles en un entorno seguro y centralizado.

Claves Para Aprovechar al Máximo la Red Interna

1. El Hardware al Servicio del Negocio

- **Optimización de recursos:**
Evitar la dispersión del hardware es fundamental. En lugar de tener impresoras dispersas en cada área o estación, se pueden conectar en red para que todos los usuarios accedan a una misma impresora central. Esto no solo reduce costos, sino que también simplifica la gestión de los dispositivos.
- **Ejemplo práctico:**
Una empresa que centraliza sus impresoras en una red interna reduce el consumo de tinta y papel, y minimiza los gastos en mantenimiento.

2. Compartir Contenidos y Datos

- **Centralización del almacenamiento:**
Utilizar la red interna para almacenar y compartir archivos comunes permite reducir la dependencia de servicios externos de almacenamiento, que normalmente generan costos adicionales.
- **Ventaja:**
Al centralizar documentos y datos, se mejora la colaboración entre departamentos, ya que todos cuentan con acceso a la información actualizada.
- **Caso de uso:**
Un equipo de trabajo puede editar y actualizar un documento compartido en tiempo real, eliminando la confusión que genera trabajar con versiones diferentes del mismo archivo.

3. Ahorro de Energía y Recursos de Hardware

- **Consolidación de funciones:**

Una red interna bien diseñada permite que ciertos nodos (como servidores o dispositivos multifunción) realicen tareas para varios terminales. Esto reduce la necesidad de que cada estación cuente con hardware adicional, disminuyendo el consumo eléctrico y los costos de mantenimiento.

- **Consecuencia positiva:**

Menor cantidad de equipos distribuidos significa menos puntos de fallo y una mejor gestión energética en la empresa.

4. Evitar la Fragmentación de Datos

- **Centralización de la información:**

Cuando datos y ficheros de uso común se encuentran dispersos entre varios departamentos, es fácil que se produzcan errores o desactualizaciones.

- **Solución:**

Centralizar la información en servidores o en sistemas de gestión de datos permite que todos los colaboradores trabajen con la misma versión de la información, facilitando actualizaciones y reduciendo errores humanos.

- **Ejemplo:**

Un sistema centralizado para la gestión de inventarios o proyectos evita que se tenga que enviar constantemente información actualizada de un departamento a otro.

5. Más Seguridad para el Negocio

- **Respaldo distribuido:**

Al contar con una red interna, los archivos y datos se pueden guardar en varios lugares de forma simultánea. Así, si uno de los terminales falla o se produce un incidente, la información importante no se pierde.

- **Implementación de copias de seguridad:**

Es recomendable disponer de un sistema centralizado de backups que automatice el proceso de copia de seguridad, incrementando la seguridad y la resiliencia del negocio frente a posibles fallos.

- **Beneficio clave:**

Con una red bien configurada, la posibilidad de pérdida de información se reduce notablemente, dando mayor confianza al personal y a los responsables de la seguridad de la empresa.

Una red interna no se limita únicamente a conectar ordenadores, sino que se convierte en una herramienta estratégica para optimizar recursos, facilitar la comunicación y mejorar la seguridad de la información. Aprovecharla correctamente significa:

- **Optimizar el uso del hardware** mediante la centralización de dispositivos.
- **Facilitar el flujo de información** compartiendo datos y documentos de forma segura y actualizada.
- **Ahorrar en costos operativos** mediante la consolidación de funciones y la reducción del consumo energético.

- **Incrementar la seguridad** de la empresa gracias a sistemas de respaldo y centralización de datos.

Implementar estas estrategias no solo mejora la eficiencia del negocio, sino que fomenta un ambiente colaborativo donde todos pueden trabajar de manera integrada y coordinada.

FUNCIONAMIENTO DE LA INTRANET



Una **intranet** es una red de computadoras que utiliza tecnologías similares a las de Internet, pero su acceso está restringido únicamente a los equipos de una organización. Es decir, solo las PC o dispositivos autorizados dentro de una empresa pueden conectarse a ella, lo que garantiza seguridad y privacidad en la transmisión de la información.

¿Por Qué Utilizar una Intranet?

La comunicación es esencial para el buen funcionamiento de cualquier organización, tanto interna (entre departamentos) como externa (con clientes y proveedores). La intranet actúa como un medio eficiente y económico para:

- **Compartir Información:** Permite la difusión de datos relevantes de un departamento a otro o directamente a los empleados.
- **Fomentar la Colaboración:** Facilita el trabajo en equipo al centralizar recursos y facilitar el acceso a herramientas y sistemas que benefician a toda la organización.
- **Reducir Costos:** Al usar recursos internos para la comunicación y el intercambio de información, se disminuyen gastos asociados a sistemas externos o de terceros.

Ejemplos Prácticos del Uso de la Intranet en una Empresa

Para entender mejor el poder de una intranet en la organización, veamos algunos ejemplos:

- **Departamento de Informática:**
 - Publica y actualiza un sistema de soporte técnico, permitiendo a los empleados reportar incidencias y obtener ayuda de manera ágil.
- **Departamento de Marketing:**
 - Comparte información sobre promociones, campañas publicitarias y novedades de la marca, asegurándose de que todos los departamentos estén al tanto de las estrategias de comunicación.
- **Departamento de Personal:**
 - Facilita formularios para solicitudes como cambios de dirección o planificación de vacaciones, simplificando la gestión administrativa.
- **Departamento de Recursos Humanos (RRHH):**

- Anuncia las vacantes internas y publica noticias relacionadas con el bienestar del personal.
- **Departamento de Finanzas:**
 - Permite el registro y seguimiento de gastos, como los de viajes de negocios, a través de aplicaciones web integradas en la intranet.

Estos ejemplos demuestran cómo cada área puede explotar la intranet para mejorar procesos y compartir información de manera centralizada y segura.

Claves para un Diseño Efectivo de la Intranet

Para que una intranet sea realmente útil y se adapte a las necesidades de la organización, es fundamental que:

- **Sea Diseñada de Forma Colaborativa:**
La creación de la intranet no debe estar únicamente en manos del personal informático, sino que involucre a representantes de cada departamento para asegurarse de cubrir todas las necesidades.
- **Ofrezca Acceso Personalizado y Seguro:**
Cada usuario debe acceder solo a la información y herramientas que le sean pertinentes, manteniendo la seguridad de la información interna.
- **Sea Fácil de Usar:**
Una interfaz intuitiva y bien organizada facilita la adopción de la herramienta por parte de todos los empleados, garantizando que la comunicación fluya sin complicaciones.

De la Intranet a la Extranet

Una evolución natural de la intranet es la **extranet**, que extiende ciertos servicios de la intranet a clientes y proveedores de la empresa. Esto permite:

- **Colaboración Externa:** Facilitar el intercambio seguro de información con socios comerciales sin comprometer la seguridad interna.
- **Mejor Gestión de Relaciones:** Proporcionar herramientas que mejoren la comunicación y el seguimiento de proyectos conjuntos.

La intranet es uno de los mejores vehículos para mejorar la comunicación dentro de una empresa, ya que centraliza información, fomenta la colaboración y ahorra recursos. Al diseñarla pensando en las necesidades específicas de cada departamento y en la seguridad de la información, se pueden obtener beneficios significativos tanto operativos como económicos. Además, la posibilidad de extender sus servicios mediante la extranet abre nuevas oportunidades para integrar a socios y clientes en la dinámica empresarial.

FINALIDAD DE LA INTERNET

Internet fue desarrollado originalmente por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa (DARPA) de los EE. UU., con el objetivo de mejorar la comunicación entre equipos militares. Imagina que tienes un cable que conecta un centro de mando con una base, pero si ese cable se corta, la base quedaría aislada. La innovación de Internet fue precisamente lograr que la información pueda tomar **caminos alternativos** cuando alguna conexión falla, creando así una red **robusta** y altamente resiliente.

Con el tiempo, esta tecnología ha evolucionado hasta convertirse en la vasta red global que conocemos hoy, conectando a millones de dispositivos y permitiendo la comunicación en todo el mundo.

Cliente y Servidor: El Corazón del Intercambio de Recursos

El principio básico de toda red informática es **compartir recursos**. Para lograr esto, se establece un modelo de comunicación en el que se distinguen dos roles fundamentales:

1. El Servidor

- **¿Qué es?**
Un servidor es un equipo que ofrece servicios o recursos a otros equipos.
- **¿Cómo funciona?**
Por ejemplo, cuando te conectas a Internet, tu dispositivo se conecta a un servidor (como el de un proveedor de servicios de Internet) que envía la información que solicitas, ya sea una página web, un correo electrónico o cualquier otro recurso.
- **Ejemplo en casa:**
Si configuras un equipo para que comparta archivos, carpetas, impresoras o incluso la conexión a Internet, ese equipo actúa como servidor para los demás.

2. El Cliente

- **¿Qué es?**
Un cliente es un equipo que utiliza el servicio ofrecido por el servidor.
- **Analogía:**
Imagina un restaurante: el cliente es quien se sienta en la mesa y pide un zumo, mientras que el camarero (servidor) lo atiende y se encarga de llevarle su bebida.
- **Conexión en la red:**
En una red, cuando tu computadora solicita acceder a un sitio web, está actuando como cliente, esperando a que el servidor le envíe la información solicitada.

Resumen y Actividades Interactivas

1. Historia y Evolución:

- **Actividad:** Investiga y dibuja un esquema que muestre cómo pasamos de ARPANET (la red original militar) a la Internet de hoy. ¿Qué características permitieron que la red fuese tan robusta frente a fallos?

2. Modelo Cliente-Servidor:

- **Actividad:** Realiza una representación gráfica de una red simple en la que se identifiquen los roles de servidor y cliente. Puedes usar la analogía del restaurante para ilustrar cómo se gestionan las solicitudes y la información.

3. Reflexión:

- Piensa en cómo el concepto de "tomar caminos alternativos" en Internet puede compararse con las rutas que eliges al viajar a un destino cuando una carretera está cerrada.

Conectarse a Internet: Hardware y Software Específicos

Para poder navegar en Internet y aprovechar todas sus ventajas, se necesitan dispositivos y programas especiales que trabajan en conjunto. Este proceso de conexión implica varios pasos y componentes, tanto físicos (hardware) como lógicos (software). Veamos de forma detallada cómo funciona:

1. Hardware Necesario

• Computadora (PC):

La mayoría de las personas accede a Internet desde una computadora personal. Este dispositivo es el punto de partida para enviar y recibir información.

• Línea Telefónica y/o Conexión de Banda Ancha:

En muchos casos, la conexión a Internet se establece a través de una línea telefónica o una conexión de banda ancha. Esto permite que el PC se comunique con otros dispositivos a través de cables físicos o señales inalámbricas.

• Router:

El router es un dispositivo fundamental que se conecta a la línea telefónica o a la conexión de banda ancha. Su función es recibir los datos enviados desde la computadora y dirigirlos hacia otro equipo que forma parte de la red de la empresa proveedora del servicio (ISP, por sus siglas en inglés).

- **Ejemplo práctico:** Imagina el router como una centralita que distribuye la información a la dirección correcta.

• Dispositivos del ISP:

El proveedor de servicios de Internet (ISP) cuenta con servidores y equipos especializados que gestionan la conexión a la red mundial, asegurándose de que la información viaje de forma correcta y eficiente.

2. Software Necesario

- **Navegador Web:**

Para solicitar y mostrar información en la pantalla, se utiliza un navegador web como Firefox, Internet Explorer, Opera o Chrome.

- **Función:** El navegador traduce las solicitudes del usuario (por ejemplo, al escribir una dirección web) en mensajes que envía a través del ISP hasta llegar al servidor que contiene la información solicitada.
- **Ejemplo:** Cuando escribes "hoy.es" en el navegador, éste envía la solicitud al ISP; el ISP la reenvía al servidor de hoy.es, y una vez que el servidor devuelve la información, el navegador la muestra en tu pantalla.

- **Plugins y Complementos:**

Algunos navegadores requieren plugins – pequeños programas adicionales – para poder reproducir ciertos tipos de contenido multimedia, como vídeos o animaciones interactivas. Estos plugins aseguran que puedas disfrutar de todos los formatos y funcionalidades que la web ofrece.

3. Proceso de Conexión Paso a Paso

1. **Iniciando la conexión:**

La computadora se conecta al router mediante un cable o una señal inalámbrica. Este router se conecta a su vez al ISP por medio de la línea telefónica o de una conexión de banda ancha.

2. **Solicitud de información:**

Cuando ingresas una dirección web (por ejemplo, "hoy.es") en el navegador, el dispositivo envía una solicitud.

- Esta solicitud pasa primero por el router, que la dirige al ISP.

3. **Ruta de la información:**

El ISP recibe la solicitud y la envía al servidor que aloja la página web solicitada. Una vez que el servidor procesa la solicitud y envía la respuesta, el proceso ocurre en sentido inverso: la información viaja nuevamente por el ISP y el router hasta llegar a tu computadora.

4. **Visualización de datos:**

Finalmente, el navegador web interpreta la información recibida y la muestra en la pantalla, permitiéndote interactuar con el contenido.

Piensa en el proceso de conexión a Internet como pedir un libro en una biblioteca:

- **Computadora (tu solicitud):** Es como si fueras a la biblioteca y le pidieras un libro.
- **Router:** Representa al bibliotecario que recoge tu solicitud y la envía a la sección correcta.
- **ISP y Servidor:** Son como las estanterías y el sistema de archivo de la biblioteca, que recupera el libro solicitado.

- **Navegador Web:** Es la mesa donde recibes el libro y comienzas a leerlo

LA VELOCIDAD DE ACCESO DEPENDE DE TRES FACTORES

La velocidad a la que navegamos en Internet se mide en **megabits por segundo (Mbps)**, lo que nos indica cuánta información se transfiere cada segundo. Una conexión más rápida significa que las páginas web, vídeos y demás contenidos se cargan en menos tiempo. Pero, ¿qué determina cuán rápido fluye esa información? Aunque en ocasiones se habla de “tres factores”, podemos agruparlos de la siguiente manera para entenderlo de manera clara:

1. Velocidad del Router

El **router** es el dispositivo que dirige el tráfico de datos entre tu computadora y la red de tu proveedor de Internet (ISP).

- **¿Por qué es importante?**

Los routers antiguos en casa suelen tener una capacidad de conexión aproximada de **10 Mbps**. Sin embargo, los modelos más modernos pueden alcanzar velocidades de **100 Mbps o más**.



2. Calidad de la Conexión: Tecnología y Distancia

Este factor combina dos aspectos relacionados:

- **Tipo de cableado:**

Muchos hogares usan cables de cobre para conectarse a la línea telefónica. Estos cables tienen limitaciones en la velocidad de transmisión. En cambio, la **fibra óptica** utiliza pulsos de luz para transportar datos, lo que permite velocidades mucho superiores.

- **Distancia a la central telefónica:**

La cercanía entre tu hogar y la central de la compañía de telecomunicaciones influye en la calidad de la señal. Si vives cerca, los datos llegan con mayor intensidad y menos interferencias; si la distancia es mayor (como ocurre en zonas rurales), la conexión puede debilitarse.

Cómo por ejemplo:

En ciudades grandes como Madrid o Barcelona, es común encontrar fibra óptica, lo que garantiza conexiones rápidas y estables. En localidades más pequeñas, la tecnología de cobre puede limitar la velocidad debido a la distancia y a la degradación de la señal.

3. Volumen de Tráfico en la Red

La cantidad de usuarios conectados a la misma red en un momento dado también afecta la velocidad de acceso.

- **¿Cómo se traduce esto?**

Durante horas pico o en días con alta actividad (por ejemplo, los lunes por la mañana), más dispositivos compiten por el ancho de banda disponible. Esto puede hacer que la conexión se vuelva más lenta para todos.

- **Analogía:**

Imagina una autopista: cuando hay pocos coches, el tráfico fluye sin problemas, pero en horas pico, el congestionamiento reduce la velocidad de desplazamiento.

ACTIVIDAD DE REPASO

- **Dibuja Tu Red de Conexión:**

Realice un esquema desde su computadora hasta el servidor de Internet, identificando el router, el tipo de conexión (cobre o fibra óptica), y la distancia a la central telefónica.

SISTEMA OPERATIVO (SO)

Un **sistema operativo** es el conjunto de programas que permite que una computadora realice múltiples tareas y funcione de forma coordinada. Es el intermediario esencial entre el usuario y el hardware del dispositivo, gestionando todo, desde la comunicación con los periféricos hasta la ejecución de aplicaciones.

¿Qué Hace un Sistema Operativo?

El sistema operativo se encarga de "hablar" con el hardware (como el teclado, la pantalla, la impresora y el disco duro) para que el usuario no tenga que preocuparse por cómo se comunican entre sí.



Es como si un director de orquesta dirigiera a cada músico para que toquen en armonía. Sin la dirección del director (el SO), los instrumentos (hardware) no funcionarían en conjunto.

Gestión de Procesos y Recursos

Cada vez que abres un programa, el sistema operativo lo carga en la memoria (RAM) y administra el uso de recursos para que los programas no interfieran entre sí.

Evita que dos programas accedan de manera simultánea a la misma parte de la memoria, previniendo errores y asegurando que todo funcione de forma fluida.

Imagina una biblioteca en la que muchos estudiantes necesitan consultar un mismo libro. El sistema operativo se asegura de que cada uno pueda acceder a la información sin que se "choquen" entre sí.

Interfaz de Usuario

Shell o Intérprete de Comandos:

El sistema operativo presenta una interfaz – ya sea de línea de comandos (CLI) o gráfica (con ventanas y un mouse) – que permite al usuario enviar comandos y ejecutar programas.

Esta interfaz facilita la interacción, haciendo que la computadora sea accesible tanto para usuarios expertos como para principiantes.

Administración de Periféricos y Archivos

Administración de Dispositivos:

El SO organiza y controla el funcionamiento de todos los periféricos (impresoras, escáneres, etc.) para que trabajen correctamente y sin conflictos.

Manejo de Archivos:

Crea, almacena, y gestiona documentos y otros archivos, asegurándose de que estén disponibles cuando se necesiten y de que la información esté protegida.

Funciones Básicas del Sistema Operativo

Un sistema operativo realiza varias funciones esenciales:

Inicializa el hardware del ordenador al encenderse, haciendo que todos los dispositivos estén listos para usar.

Suministra rutinas básicas para controlar y gestionar dispositivos y recursos.

Administra la ejecución de programas y tareas, asegurando que no haya conflictos entre ellas.

Mantiene la integridad del sistema, protegiendo la información y garantizando que el sistema funcione de forma estable.

Ejemplo

Piensa en un sistema de control de seguridad. Un SO simple podría residir en una memoria ROM y, al conectarse, comprobar el estado de sensores y activar alarmas si algo falla. Mientras que en un servidor multiusuario, el SO es mucho más complejo: administra peticiones de muchos usuarios y comparte dispositivos (como impresoras y discos) de manera controlada.

Componentes Clave de un Sistema Operativo Complejo

Para facilitar su desarrollo y mantenimiento, un sistema operativo se construye en módulos, cada uno con funciones específicas:

- **Núcleo (Kernel):**
Es el corazón del sistema, gestionando la comunicación entre el hardware y el software.
- **Administrador de Procesos:**
Organiza y supervisa la ejecución de múltiples programas simultáneamente.
- **Scheduler (Planificador):**
Decide en qué orden se deben ejecutar los procesos y asigna los recursos necesarios.
- **Administrador de Archivos:**
Controla la creación, almacenamiento y acceso a los datos del usuario.

SISTEMA OPERATIVO DE INTERNET

Hoy en día, la aplicación que más usamos es el **navegador de Internet**. Gracias a él, podemos acceder a información, comunicarnos y disfrutar de servicios en línea. Esto nos lleva a pensar que el modelo tradicional basado en un **sistema operativo de disco** (como el DOS, que gestiona el hardware desde un disco) podría llegar a transformarse. La idea es migrar hacia un **Sistema Operativo de Internet (IOS)**, en el que todo dependa de la "red de redes".



Transición del Sistema Operativo Tradicional al IOS

De DOS a IOS

- **DOS (Disk Operating System):**

Durante décadas, los sistemas operativos se han basado en almacenar y ejecutar programas desde discos físicos. Estos sistemas, aunque han evolucionado, se llaman “sistemas operativos de disco” porque dependen del almacenamiento local para funcionar.

- **IOS (Internet Operating System):**

En contraste, el IOS se basa en el funcionamiento completamente conectado a Internet. Esto quiere decir que:

- **Aplicaciones online:** La mayoría de las aplicaciones se ejecutarán a través del navegador sin necesidad de instalar programas en el equipo.
- **Actualizaciones automáticas:** Cada vez que haces clic en “Guardar”, tus datos se almacenan automáticamente en un servidor web, y el software se actualiza de forma permanente sin intervención manual.

Ventajas de un Sistema Operativo de Internet

1. **Acceso a Aplicaciones sin Instalación:**

Imagina que, en lugar de tener que descargar e instalar cada programa en tu computadora, simplemente abres una página web y ya tienes la aplicación lista para usar.

2. **Actualizaciones Continuas y Automáticas:**

Las aplicaciones se mantienen siempre al día, lo que significa que ya no tienes que preocuparte por instalar manualmente las actualizaciones o parches de seguridad.

3. **Centralización de los Datos:**

Al guardar los datos en la nube, tu información se respalda de forma automática y está disponible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

Posibles Objeciones y Desafíos

- **Velocidad de Internet vs. Velocidad del Disco:**

Puede pensarse que Internet es más lento que acceder a datos guardados localmente en el disco. Sin embargo, gracias a las mejoras en las conexiones actuales, el acceso a datos es cada vez más estable y rápido, lo que permite que este cambio sea viable.

- **Seguridad y Privacidad:**

Al depender completamente de Internet para ejecutar aplicaciones y guardar datos, surgen dudas sobre la seguridad:

- **Seguridad:** ¿Qué sucede si alguien accede sin autorización a esos servidores?

- **Privacidad:** ¿Estarán tus datos protegidos contra posibles vulnerabilidades?

Muchos expertos advierten que, aunque el sistema operativo de Internet ofrece muchas ventajas, se deben desarrollar mecanismos robustos para garantizar la privacidad y la seguridad de la información.

Reflexión y Actividades Interactivas

- **Actividad de Debate:**

Organiza un debate en el aula sobre las ventajas y desventajas de migrar a un sistema operativo totalmente basado en Internet. ¿Creen que vale la pena sacrificar el almacenamiento local por la comodidad de la nube?

- **Proyecto de Investigación:**

Invita a los estudiantes a investigar tecnologías actuales de conexión (como la fibra óptica) y cómo contribuyen a que la velocidad de Internet se acerque a lo que se necesitaba para este cambio.

- **Simulación Práctica:**

Realicen una actividad donde simulen “guardar” datos en un servidor virtual y analicen los pasos que se realizan en tiempo real. Esto puede ayudar a entender mejor cómo las aplicaciones en la nube mantienen actualizada la información del usuario.

HOJA ELECTRÓNICA

FORMATO DE CELDAS

Excel no solo es una poderosa herramienta para realizar cálculos. También es una excelente forma de **organizar y presentar información de manera clara y atractiva**. A través del **formato de celdas**, podemos resaltar datos importantes, facilitando la interpretación de la hoja de cálculo a simple vista.

¿Por qué es útil el formato?

Imagina que tienes una tabla con las notas de tus clases, pero todos los datos están en el mismo tamaño y color. Sería difícil saber qué materias necesitas reforzar. Si aplicas **colores, estilos y fuentes distintas**, puedes identificar rápidamente qué es relevante: lo más alto, lo más bajo, lo urgente o lo aprobado.

¿Qué puedes modificar en una celda?

En Excel puedes cambiar:

- **La fuente** (tipo de letra)
- **El tamaño**
- **El color del texto**
- **El estilo** (negrita, cursiva, subrayado)
- **El color de fondo**
- **Bordes** y más.

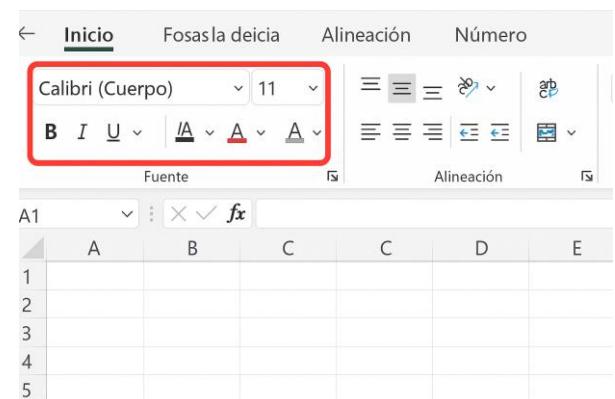
Estas opciones te permiten **personalizar** la hoja según tus necesidades o las del proyecto.

¿Cómo aplicar el formato de celdas?

Opción 1: Desde la banda de opciones (barra superior)

1. **Selecciona** las celdas que quieras modificar.
2. Ve a la **pestaña “Inicio”**.
3. Usa las herramientas del grupo **“Fuente”** para aplicar formato.

Opción 2: Cuadro de diálogo "Formato de celdas"



1. Selecciona las celdas deseadas.
2. En la pestaña **“Inicio”**, haz clic en la **flecha pequeña** que aparece en la esquina inferior del grupo **“Fuente”**.

Aparecerá el **cuadro de diálogo Formato de celdas**, donde puedes ver varias pestañas (Fuente, Bordes, Relleno, Alineación, etc.).

Vista Previa: Conforme modificas las opciones, puedes ver cómo quedará el resultado en un recuadro de **Vista Previa** antes de aplicar los cambios.

Paso final: Aplicar los cambios

Cuando ya estás satisfecho con el estilo elegido, haz clic en el botón **Aceptar**. ¡Listo! Tu hoja de cálculo ahora luce profesional y fácil de interpretar.

EJERCICIO DE REPASO:

Ejercicio 1:

1. Abre un nuevo archivo en Excel o cualquier hoja de cálculo compatible.
2. En la columna A, desde la celda A1 hasta A5, escribe las siguientes asignaturas:
Matemáticas
Lenguaje
Ciencias
Historia
Educación Física
3. Selecciona de la **celda A1 a A5** y realiza los siguientes cambios de formato:
 - Fuente: **Calibri**
 - Tamaño: **14**
 - Estilo: **Negrita y Cursiva**
 - Color de texto: **Azul oscuro**
 - Color de fondo: **Amarillo claro**

EJERCICIO 2:

1. Selecciona las celdas **B1 a B5** y escribe tus calificaciones ficticias (por ejemplo: 90, 85, 75, 60, 95).
2. Cambia el formato utilizando el **cuadro de diálogo de “Formato de celdas”**:
 - Haz clic en la flechita de la sección **Fuente** en la pestaña **Inicio**.
 - En la pestaña "Fuente", selecciona:
 - Fuente: **Arial**
 - Tamaño: **12**
 - Color de texto: **Verde oscuro**
 - Negrita: Activada
3. Observa el recuadro de **Vista Previa** antes de hacer clic en **Aceptar**.
4. Comenta: ¿Cómo te ayuda la vista previa en la toma de decisiones visuales?

ALINEACIÓN

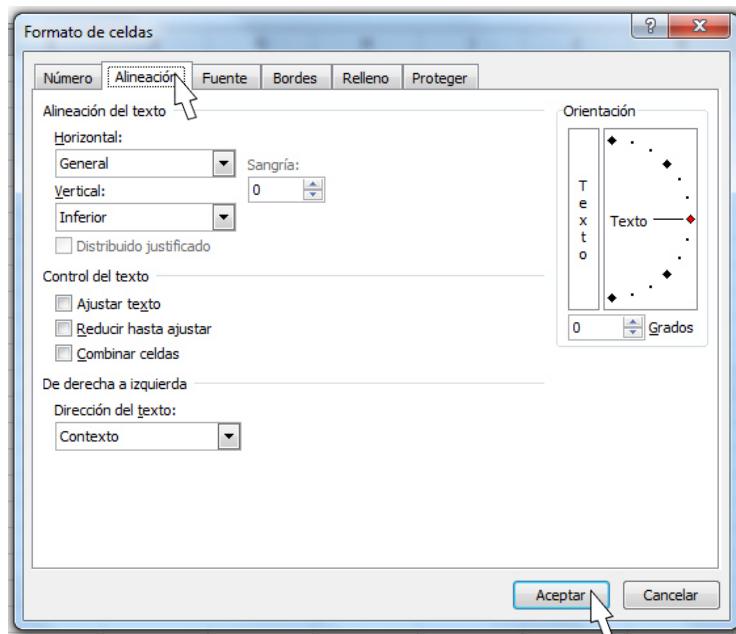
Se puede asignar formato a las entradas de las celdas a fin de que los datos queden alineados u orientados de una forma determinada.

Para cambiar la alineación de los datos de nuestra hoja de cálculo, seguir los siguientes pasos:

- ✓ 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.



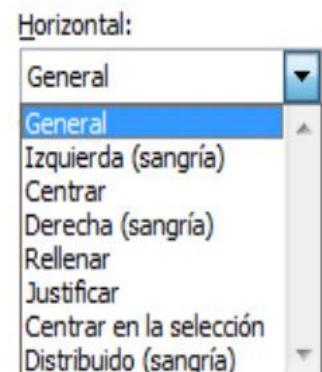
Aparecerá la ficha de la imagen.



Elegir las opciones deseadas y pulsar el botón Aceptar.

Las opciones de la ficha son:

Alineación del texto Horizontal: Alinea el contenido de las celdas seleccionadas horizontalmente, es decir respecto de la anchura de las celdas. Al hacer clic sobre la flecha de la derecha podrás elegir entre una de las siguientes opciones:

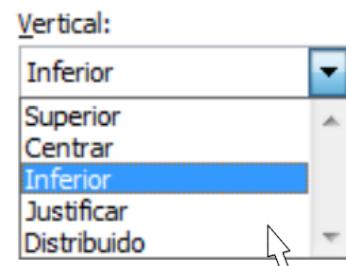


1. **General:** en esta opción el programa de Microsoft Excel por defecto, alinea las celdas seleccionadas dependiendo del tipo de dato introducido, es decir, los números a la derecha y los textos a la izquierda.
2. **Izquierda (Sangría):** alinea el contenido de las celdas seleccionadas a la izquierda de éstas independientemente del tipo de dato. Observa como a la derecha aparece un recuadro Sangría: que por defecto está a 0, pero cada vez que se incrementa este valor en uno, la entrada de la celda comienza un carácter más a la derecha, para que el contenido de la celda no esté pegado al borde izquierdo de la celda.
3. **Centrar:** centra el contenido de las celdas seleccionadas dentro de éstas.
4. **Derecha (Sangría):** alinea el contenido de las celdas seleccionadas a la derecha de éstas, independientemente del tipo de dato. Observa como a la derecha aparece un recuadro de Sangría: que por defecto está a 0, pero cada vez que se incrementa este valor en uno, la entrada de la celda comienza un carácter más a la izquierda, para que el contenido de la celda no esté pegado al borde derecho de la celda.
5. **Rellenar:** esta opción no es realmente una alineación sino que repite el dato de la celda para llenar la anchura de la celda. Es decir, si en una celda tenemos escrito * y

elegimos la opción Rellenar, en la celda aparecerá ***** hasta completar la anchura de la celda.

6. **Justificar:** con esta opción el contenido de las celdas seleccionadas se alinearán tanto por la derecha como por la izquierda.
7. **Centrar en la selección:** centra el contenido de una celda respecto a todas las celdas en blanco seleccionadas a la derecha, o de la siguiente celda en la selección que contiene datos.
8. **Distribuido:** El contenido se alinea a izquierda y derecha, y además trata de ocupar todo el espacio de la línea vertical, separando las palabras tanto como sea necesario.
9. **Alineación del texto vertical:** alinea el contenido de las celdas seleccionadas verticalmente, es decir, respecto de la altura de las celdas. Esta opción sólo tendrá sentido si la altura de las filas se ha ampliado respecto al tamaño inicial. Al hacer clic sobre la flecha de la derecha podrás elegir entre una de las siguientes opciones:

- **Superior:** alinea el contenido de las celdas seleccionadas en la parte superior de éstas.
- **Centrar:** centra el contenido de las celdas seleccionadas respecto a la altura de las celdas.
- **Inferior:** alinea el contenido de las celdas seleccionadas en la parte inferior de éstas.
- **Justificar:** alinea el contenido de las celdas seleccionadas tanto por la parte superior como por la inferior.
- **Distribuido:** distribuye el texto en la celda, de forma que no se solape con las colindantes. Si es necesario amplía el tamaño de la celda.



Orientación: en la Hoja Electrónica de Excel se ajusta automáticamente la altura de la fila para adaptarla a la orientación vertical, a no ser que se fije explícitamente la altura de ésta.

Ajustar texto: por defecto si introducimos un texto en una celda y éste no cabe, utiliza las celdas contiguas para visualizar el contenido introducido, pues si activamos esta opción el contenido de la celda se tendrá que visualizar exclusivamente en ésta, para ello incrementará la altura de la fila y el contenido se visualizará en varias filas dentro de la celda.

Reducir hasta ajustar: si activamos esta opción, el tamaño de la fuente de la celda se reducirá hasta que su contenido pueda mostrarse en la celda.

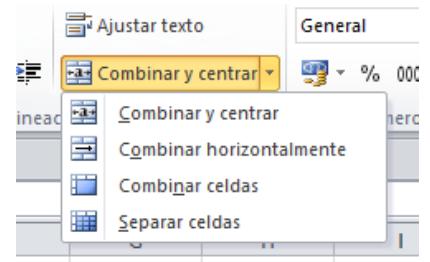
Combinar celdas: al activar esta opción, las celdas seleccionadas se unirán en una sola.

Dirección del texto: permite cambiar el orden de lectura del contenido de la celda. Se utiliza para lenguajes que tienen un orden de lectura diferente del nuestro, por ejemplo: árabe, hebreo, entre otros.

En la **Cinta de opciones** disponemos de unos botones que nos permitirán modificar algunas de las opciones vistas anteriormente de forma más rápida, como:

-  Los botones de alineación vertical (superior, medio e inferior). Si nos situamos en una celda con texto se marcará la que esté siendo utilizada.
-  Los botones de alineación horizontal (izquierda, centrado y derecha).
-  **Ajustar texto** La opción para ajustar el texto en la celda que amplía la celda sí el texto no cabe.

La opción de Combinar y centrar unirá todas las celdas seleccionadas para que formen una sola celda y a continuación nos centrará los datos. Cliqueando en la pequeña flecha de la derecha se puede acceder a otras opciones de combinación.



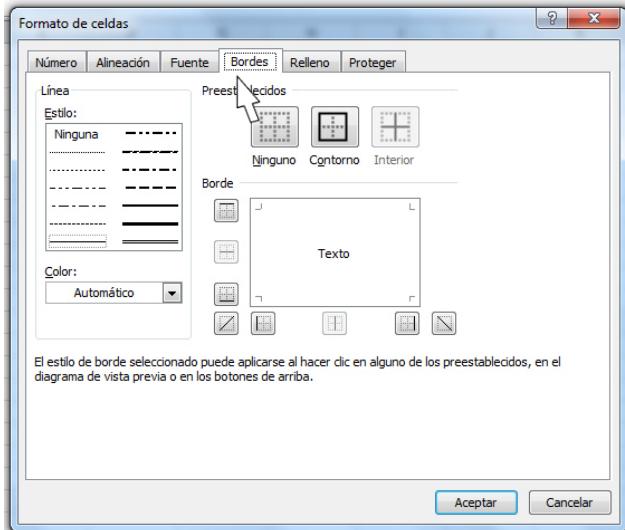
EJERCICIOS PRACTICOS:

Objetivo: Aplicar los diferentes tipos de alineación horizontal.

1. Abre una hoja nueva en Excel.
2. En las celdas A1 a A3 escribe:
 - Matemáticas
 - Historia
 - Lenguaje
3. Aplica estas alineaciones a cada celda:
 - A1: **Izquierda con sangría de 2**
 - A2: **Centro**
 - A3: **Derecha con sangría de 1**
4. Responde:
 - ¿Cuál alineación te pareció más clara visualmente?
 - ¿En qué casos crees que se usaría cada tipo?

BORDES

En la Hoja Electrónica de Excel se nos permite crear líneas en los bordes o lados de las celdas.



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

- ✓ Seleccionar el rango de celdas al cual queremos modificar el aspecto.
- ✓ Seleccionar la pestaña Inicio.
- ✓ Hacer clic sobre la flecha que se encuentra bajo la sección Fuente.
- ✓ En el cuadro de diálogo que se abrirá hacer clic sobre la pestaña Bordes.
- ✓ Aparecerá el cuadro de diálogo de la derecha.
- ✓ Elegir las opciones deseadas del recuadro.
- ✓ 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. A continuación pasamos a explicarte las distintas opciones del recuadro:

Preestablecidos: Se elegirá una de estas opciones:

1. **Ninguno:** para quitar cualquier borde de las celdas seleccionadas.
2. **Contorno:** para crear un borde únicamente alrededor de las celdas seleccionadas.
3. **Interior:** Para crear un borde alrededor de todas las celdas seleccionadas excepto alrededor de la selección.
4. **Borde:** este recuadro se suele utilizar cuando no nos sirve ninguno de los botones preestablecidos. Dependiendo del borde a poner o quitar (superior, inferior, izquierdo,...) hacer clic sobre los botones correspondientes. ¡CUIDADO! Al utilizar los botones preestablecidos, el borde será del estilo y color seleccionados, en caso de elegir

otro aspecto para el borde, primero habrá que elegir Estilo y Color y a continuación hacer clic sobre el borde a colocar.

5. Estilo: se elegirá de la lista un estilo de línea.

6. Color: por defecto el color activo es Automático, pero haciendo clic sobre la flecha de la derecha podrá elegir un color para los bordes.

EJERCICIO DE REPASO:

EJERCICIO 1:

1. Abre una hoja nueva en Excel.
2. Escribe en las celdas A1 a C1 los siguientes encabezados:
 - Nombre
 - Edad
 - Grado
3. Escribe tres filas de datos ficticios debajo (de A2 a C4).
4. Selecciona el rango **A1:C4**.
5. Aplica la opción de borde **Contorno** desde la pestaña **Inicio** → **Fuente** → **Bordes** → **Contorno**.

EJERCICIO 2:

1. Utiliza la misma tabla del ejercicio 1.
2. Vuelve a seleccionar **A1:C4**.
3. En el cuadro de diálogo **Formato de celdas** → **pestaña Bordes**:
 - Estilo: elige una línea punteada.
 - Color: elige un color azul o verde.
 - Usa el recuadro “Borde” para aplicar: **Contorno e Interior**.

EJERCICIO 3

1. Escribe en la celda **A6** el título: “**Resumen final**”.
2. Selecciona **A6:C6**.
3. Aplica **borde superior e inferior** con un estilo de línea más grueso y color negro.

EJERCICIO 4

1. Selecciona cualquier celda de la tabla anterior con bordes visibles.
2. Abre el menú de bordes y elige “**Sin bordes**” o “**Ninguno**” desde el cuadro de diálogo.

EJERCICIO 5

1. Diseña una tabla de tareas semanales con los días de la semana (Lunes a Viernes) en columnas, y actividades (Ej. Estudiar, Jugar, Leer) en filas.
2. Agrega:
 - o Bordes exteriores en **color rojo**.
 - o Bordes interiores en **color gris claro**.
 - o Estilo: mezcla de líneas continuas y punteadas para diferenciar encabezados y datos.

Guarda tu hoja como “**MiTablaConEstilo.xlsx**” y presenta un pequeño párrafo respondiendo:

¿Qué aprendiste sobre el uso de bordes? ¿En qué tipo de documentos escolares usarías esta función?

Ejercicio 1: ¡Manos a los bordes!

Nombre	Edad	Grado
Juan	14	9
Marta	15	10
Luis	13	8

The border dropdown menu is open, showing the following options:

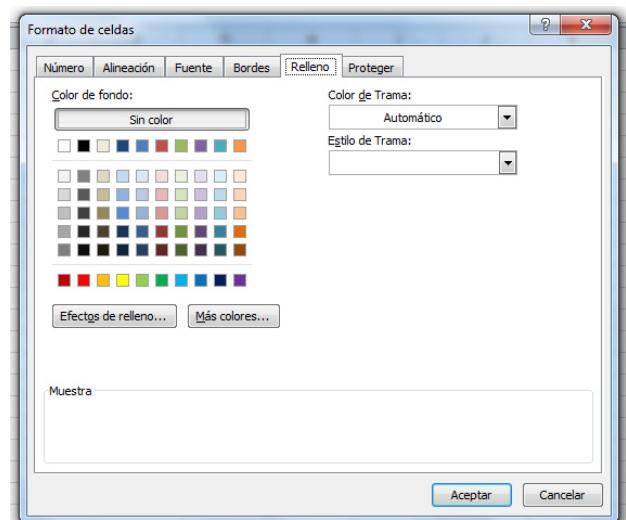
- Borde inferior
- Borde superior
- Borde derecho
- Sin bordes
- Todos los bordes** (selected)
- Bordes exteriores
- Cruce de bordes
- Línea gruesa de borde inferior
- Borde superior grueso
- Doble línea de borde inferior
- Borde superior e inferior
- Borde superior e inferior doble

RELENO

Esta opción 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.

- ✓ Seleccionar la pestaña Inicio.
- ✓ Hacer clic sobre la flecha que se encuentra bajo la sección Fuente.
- ✓ Hacer clic sobre la pestaña Relleno.
- ✓ Aparecerá la ficha de la derecha.
- ✓ Elegir las opciones deseadas del recuadro.
- ✓ 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. A continuación, se detalla la función de las opciones del cuadro de diálogo Rellenos:

- ✓ **Color de fondo:** se elegirá de la lista un color de fondo o se pulsará el botón Sin Color.
- ✓ **Color de trama:** se elegirá de la lista desplegable un estilo de trama, así como el color de la trama.

En la Cinta de opciones disponemos de un botón que nos permitirá modificar el relleno de forma más rápida:

 Si se cliquea sobre el botón se sombreará la celda del color indicado en éste, en nuestro caso, en amarillo. En caso de querer otro color de sombreado, elegirlo desde la flecha derecha del botón. Aquí no podrás añadir trama a la celda, para ello tendrás que utilizar el cuadro de diálogo **Formato de celdas**.

EJERCICIO DE REPASO

Ingráe los siguientes datos en una Hoja de Cálculo.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		<u>VENTAS REALIZADAS EN EL 20</u>					
3							
4							
5	Meses	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
6	Pedro Martínez	8908,8	43696,8	30319,4	209623,6	25754,2	51754,2
7	Maria García	3453,34	88864,74	9873,52	40664,78	5403,96	23203,96
8	Alberto Jímenez	3921,808	22841,88	21626,024	32575,536	6382,552	25742,552
9	Juana Rodríguez	6688	34386,571	31974,14	25280,2345	21560,42	30141,857

1. Lo primero que hacemos es seleccionar las celdas sobre las que queremos aplicar el formato.
2. Pulsamos en el ícono Formato.
3. Seleccionamos la opción Formato de celdas.
4. Aparece el cuadro de diálogo de formateo de celdas. Vamos a repasarlo.

Al estar ubicado en este submenú, debes solicitar a tu catedrático/a te indique el formato que le debas agregar a los datos que acabas de ingresar en tu Hoja de Cálculo.

En la categoría Moneda podemos configurar el número de decimales que queremos que aparezcan y el símbolo.

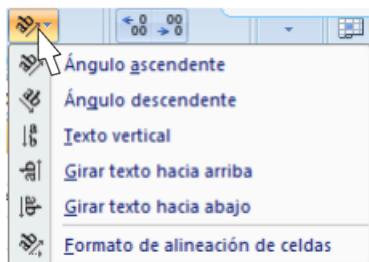
- ✓ Pulsamos en Aceptar para aplicar el formato.

Excel aplica el formato de moneda a las celdas seleccionadas. Vemos que todos tienen 2 cifras y el símbolo del Euro.

Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
8.908,80 €	43.696,80 €	30.319,40 €	209.623,60 €	25.754,20 €	51.754,20 €
3.453,34 €	88.864,74 €	9.873,52 €	40.664,78 €	5.403,96 €	23.203,96 €
3.921,81 €	22.841,88 €	21.626,02 €	32.575,54 €	6.382,55 €	25.742,55 €
6.688,00 €	34.386,57 €	31.974,14 €	25.280,23 €	21.560,42 €	30.141,86 €

- ✓ Seleccionamos los títulos.
- ✓ Pulsamos en el ícono de orientación

Vemos que aparecen varios tipos de orientación.



Seleccionamos la opción Ángulo ascendente. Vemos lo sencillo que es cambiar la orientación de los datos de las celdas.

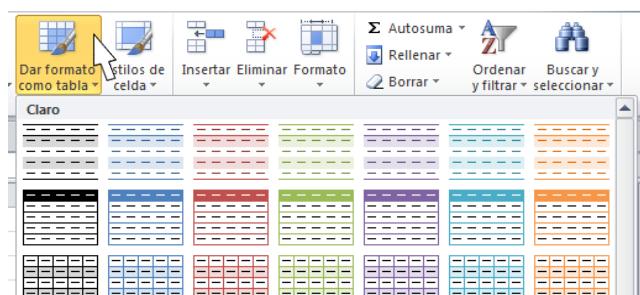
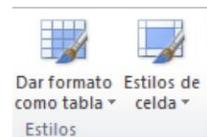
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
8.908,80 €	43.696,80 €	30.319,40 €	209.623,60 €	25.754,20 €	51.754,20 €
3.453,34 €	88.864,74 €	9.873,52 €	40.664,78 €	5.403,96 €	23.203,96 €
3.921,81 €	22.841,88 €	21.626,02 €	32.575,54 €	6.382,55 €	25.742,55 €
6.688,00 €	34.386,57 €	31.974,14 €	25.280,23 €	21.560,42 €	30.141,86 €

Guarda tu ejercicio.

ESTILOS PREDEFINIDOS

Si no quieres perder mucho tiempo en colorear las celdas y aplicar estilos, la mejor opción son los estilos predefinidos. En la ficha Inicio, dentro de la sección Estilos encontrarás los botones Dar formato como tabla y Estilos de celda. En caso deseas aplicar formato a las celdas, debes de seleccionar y cliquear sobre la opción Estilos de celda. Observarás distintas opciones:

Al cliquear sobre cualquiera de ellas, el estilo se aplicará automáticamente. Uno de los estilos predefinidos es Normal, de forma que si quieres que una celda formateada, ya sea con un estilo predefinido o con uno personalizado, recupere el formato normal, sólo tendrás que elegir esta opción.



Si vas a dar formato a varias celdas, para formar una tabla, selecciónalas y pulsa Dar formato como tabla.

La forma de proceder es similar a la anterior, elegirás de un listado el estilo que prefieras y se aplicará.

La única diferencia es que aparecerá un pequeño cuadro de diálogo para que selecciones las celdas que quieras que formen parte de la nueva tabla y elijas si ésta contendrá encabezados. Una vez finalices el formateo, lo que habrás creado será una tabla, por lo que aparecerá la pestaña Herramientas de tabla. Profundizaremos en esta ficha y las distintas opciones que contiene posteriormente, en el tema dedicado a las tablas. Ambas opciones, los estilos de celda y el formato como tabla, tienen en común que te permiten crear un Nuevo estilo.

COPIA RÁPIDA DE FORMATO

En caso deseas que una celda tenga el mismo formato que otra, lo más rápido en ocasiones es copiar el formato. Esto lo puedes hacer de la siguiente manera:

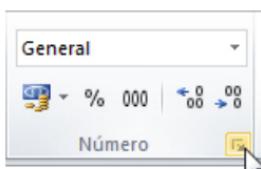
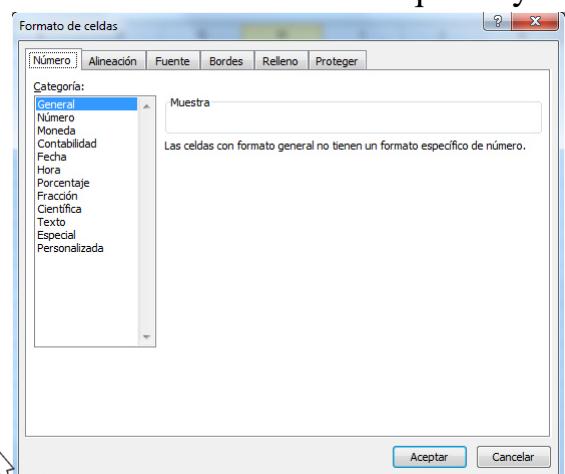
1. Primero, seleccionar la celda con el formato que deseemos copiar.

2. Luego, en la pestaña Inicio, seleccionar la herramienta Copiar formato  . Está situada en la categoría Portapapeles, junto a las opciones para copiar, cortar y pegar.
3. Observarás que al pasar el cursor por la hoja de cálculo, el cursor tiene el siguiente aspecto  .
4. Seleccionaremos la celda o el conjunto de celdas al que queremos aplicar el formato.

Al finalizar estos pasos, habrás terminado de copiar el formato hacia la celda que hayas escogido sea copiado. De esta sencilla forma se te haría más fácil de realizar este procedimiento. En lugar de volver a establecer todos y cada uno de los parámetros de formato a mano: color, fuente, relleno, bordes, entre otras opciones.

FORMATO DE LOS VALORES NUMÉRICOS

Excel nos permite modificar la visualización de los números en la celda. Seleccionar la pestaña **Inicio** y cliquear sobre la flecha que se encuentra bajo la sección **Número**, hará que aparezca el cuadro de diálogo Formato de celdas, situado en la pestaña **Número**.



Elegir la opción deseada del recuadro Categoría:

Cliquear en Aceptar y listo.

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

En la Cinta de opciones Formato disponemos de una serie de botones que nos permitirán modificar el formato de los números de forma más rápida:



 Si se hace clic sobre el botón, los números de las celdas seleccionadas se convertirán a formato moneda (el símbolo dependerá de cómo tenemos definido el tipo moneda en la configuración regional de Windows, en nuestro caso sería Q).

 Para asignar el formato de porcentaje (multiplicará el número por 100 y le añadirá el símbolo %).

 Para utilizar el formato de millares (con separador de miles y cambio de alineación).

 Para quitar un decimal a los números introducidos en las celdas seleccionadas.

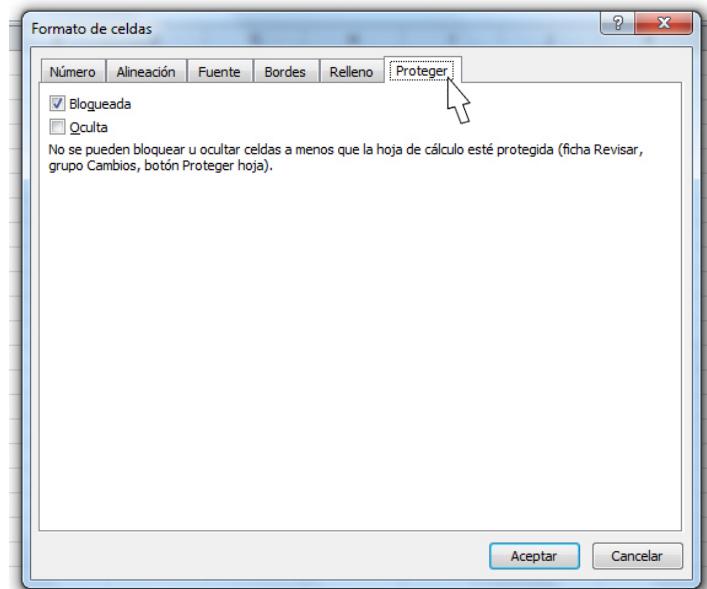
 Para añadir un decimal a los números introducidos en las celdas seleccionadas.

PROTEGER CELDAS

A parte de la protección mediante contraseñas para los libros de trabajo, el programa de Microsoft Excel ofrece varias órdenes para proteger las celdas del libro. Para ello tenemos que realizar dos operaciones: la primera que consiste en proteger las celdas que no queremos que sufran variaciones, y la segunda que consiste en proteger la hoja.

En caso una celda esté bloqueada no podrá sufrir variaciones.

En realidad por defecto todas las celdas se encuentran protegidas o bloqueadas con el fin de que no sufran cambios inesperados, pero no nos damos cuenta ya que la hoja no está protegida.



Para desbloquear las celdas que queremos variar en algún momento sigue los siguientes pasos:

1. Seleccionar el rango de celdas que queremos desbloquear para poder realizar variaciones.
2. Seleccionar la pestaña Inicio.
3. Hacer clic sobre la flecha que se encuentra bajo la sección Fuente.
4. Hacer clic sobre la pestaña Proteger.
5. Aparecerá la ficha de la derecha:
 - a. Desactivar la casilla Bloqueada y Hacer clic sobre el botón Aceptar.
 - b. Si se activa la casilla Oculta, lo que se pretende es que la fórmula o el valor de la celda no se pueda visualizar en la barra de fórmulas.

PROTECCIÓN DE LA HOJA ELECTRÓNICA

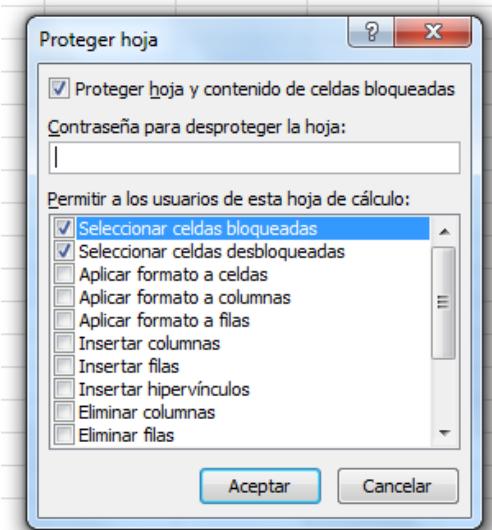
Las operaciones de la ficha Proteger no tienen efecto si no protegemos la Hoja Electrónica, por lo tanto a continuación tendremos que realizar los siguientes pasos:

1. Seleccionar la pestaña Revisar.

2. Hacer clic sobre la opción Proteger Hoja que se encuentra en la sección Cambios.

Aparecerá el cuadro de diálogo Proteger hoja:

1. Dejar activada la casilla Proteger hoja y contenido de celdas bloqueadas para proteger el contenido de las celdas de la hoja activa.
2. Activar las opciones deseadas de la casilla Permitir a los usuarios de esta hoja de cálculo para que no tenga efecto la protección para la modificación seleccionada y desactivarla para tener en cuenta la protección.
3. Si queremos asignar una contraseña para que solamente pueda desproteger la hoja la persona que sepa la contraseña, escribirla en el recuadro **Contraseña**.
4. Hacer clic sobre el botón **Aceptar**.
5. Si hemos ingresado alguna contraseña, pedirá confirmación de ella, por lo tanto tendremos que volver a escribirla y hacer clic sobre el botón **Aceptar**.



A partir de ahora la hoja activa se encuentra protegida, por lo que no se podrán modificar aquellas celdas bloqueadas en un principio. Si queremos desproteger la hoja, volveremos a realizar los mismos pasos que en la protección, es decir:

1. Seleccionar la pestaña **Revisar**.
2. Hacer clic sobre el botón **Desproteger hoja** que se encuentra en la sección **Cambios**.
3. Si habíamos asignado una contraseña nos la pedirá, por lo que tendremos que escribirla y hacer clic sobre el botón **Aceptar**. Si no había contraseña asignada, automáticamente la desprotege.

FUNCIONES Y FORMULAS EN EXCEL

Las funciones de hojas de cálculo se categorizan según su función. Haga clic en una categoría para explorar sus funciones. O pulse Ctrl+F para buscar una función escribiendo las primeras letras o una palabra descriptiva. Para obtener información detallada sobre una función, haga clic en su nombre en la primera columna.

PARTES DE UNA FÓRMULA DE EXCEL

Una fórmula también puede contener lo siguiente: funciones, referencias, operadores y constantes.

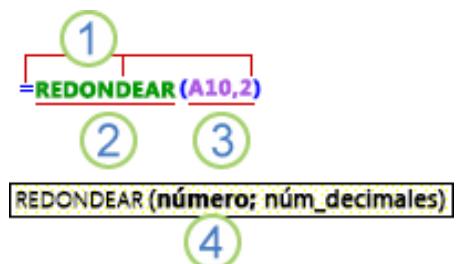


1. Funciones: la función PI() devuelve el valor de pi: 3,142...
2. Referencias: A2 devuelve el valor de la celda A2.
3. Constantes: números o valores de texto escritos directamente en una fórmula, por ejemplo, 2.
4. Operadores: el operador ^ (acento circunflejo) eleva un número a una potencia, y el operador * (asterisco) multiplica números.

El siguiente ejemplo de la función REDONDEAR, que redondea un número de la celda A10, ilustra la sintaxis de una función.

ESTRUCTURA DE UNA FUNCIÓN

1. **Estructura:** la estructura de una función comienza por el signo igual (=), seguido por el nombre de la función, un paréntesis de apertura, los argumentos de la función separados por punto y coma y un paréntesis de cierre.
2. **Nombre de función:** para obtener una lista de funciones disponibles, cliquea en una celda y presiona MAYÚS+F3.
3. **Argumentos:** los argumentos pueden ser números, texto, valores lógicos como VERDADERO o FALSO, matrices, valores de error como #N/A o referencias de celda. El argumento que se designe deberá generar un valor válido para el mismo. Los argumentos pueden ser también constantes, fórmulas u otras funciones.
4. **Información sobre herramientas de argumentos:** cuando se escribe la función, aparece una información sobre herramientas con su sintaxis y sus argumentos. Por ejemplo, escriba =REDONDEAR(y aparecerá la información. La información sobre herramientas solo aparece para las funciones integradas.



ANIDAR FUNCIONES DE EXCEL

En algunos casos, puede que deba usar una función como uno de los argumentos de otra función. Por ejemplo, la siguiente fórmula usa una función anidada PROMEDIO y compara el resultado con el valor 50.



La función PROMEDIO y la función SUMA están anidadas dentro de la función SI.

REFERENCIAS EN FÓRMULAS DE EXCEL

Una referencia identifica una celda o un rango de celdas en una hoja de cálculo e indica a Excel dónde debe buscar los valores o los datos que desea usar en una fórmula. Las referencias permiten usar datos de distintas partes de una hoja de cálculo en una fórmula, o bien usar el valor de una celda en varias fórmulas. También puede hacerse referencia a las celdas de otras hojas en el mismo libro y de otros libros. Las referencias a celdas de otros libros se denominan vínculos o referencias externas.

Estilo de referencia A1: de manera predeterminada, Excel usa el estilo de referencia A1, que se refiere a las columnas con letras (de A a XFD, para un total de 16.384 columnas) y a las filas con números (del 1 al 1.048.576). Estas letras y números se denominan encabezados de fila y de columna. Para hacer referencia a una celda, escriba la letra de la columna seguida del número de fila. Por ejemplo, B2 hace referencia a la celda en la intersección de la columna B y la fila 2.

Para hacer referencia a	Usar
La celda de la columna A y la fila 10	A10
El rango de celdas de la columna A y de las filas 10 a 20	A10:A20
El rango de celdas de la fila 15 y de las columnas B a E	B15:E15
Todas las celdas de la fila 5	5:5
Todas las celdas de las filas 5 a 10	5:10
Todas las celdas de la columna H	H:H
Todas las celdas desde la columna H hasta la J	H:J
El rango de celdas de las columnas A a E y de las filas 10 a 20	A10:E20

Hacer referencia a otra hoja de cálculo: en el siguiente ejemplo, la función PROMEDIO calcula el valor promedio del rango B1:B10 en la hoja de cálculo denominada Marketing del mismo libro.

Referencia a un rango de celdas de otra hoja de cálculo del mismo libro:



1. Se refiere a la hoja de cálculo Marketing
2. Se refiere al rango de celdas entre B1 y B10, ambas incluidas
3. Separa la referencia de hoja de cálculo de la referencia del rango de celda

Diferencia entre referencias absolutas, relativas y mixtas

Referencias relativas: una referencia relativa en una fórmula, como A1, se basa en la posición relativa de la celda que contiene la fórmula y de la celda a la que hace referencia. Si cambia la posición de la celda que contiene la fórmula, cambia la referencia. Si se copia o se rellena la fórmula en filas o columnas, la referencia se ajusta automáticamente. De forma predeterminada, las nuevas fórmulas usan referencias relativas.

Por ejemplo, si copia o rellena una referencia relativa de la celda B2 en la celda B3, se ajusta automáticamente de =A1 a =A2.

Fórmula copiada con referencia relativa:

	A	B
1		
2		=A1
3		=A2

Referencias absolutas: una referencia de celda absoluta en una fórmula, como \$A\$1, siempre hace referencia a una celda en una ubicación específica. Si cambia la posición de la celda que contiene la fórmula, la referencia absoluta permanece invariable. Si se copia la fórmula en filas o columnas, la referencia absoluta no se ajusta. De forma predeterminada, las nuevas fórmulas usan referencias relativas, de modo que puede resultar necesario cambiarlas a referencias absolutas. Por ejemplo, si copia una referencia absoluta de la celda B2 en la celda B3, permanece invariable en ambas celdas: =\$A\$1.

Fórmula copiada con referencia absoluta:

	A	B
1		
2		=\$A\$1
3		=\$A\$1

Referencias mixtas: una referencia mixta tiene una columna absoluta y una fila relativa, o una fila absoluta y una columna relativa. Una referencia de columna absoluta adopta la forma \$A1, \$B1, etc. Una referencia de fila absoluta adopta la forma A\$1, B\$1, etc. Si cambia la posición de la celda que contiene la fórmula, se cambia la referencia relativa y la referencia absoluta permanece invariable. Si se copia o rellena la fórmula en filas o columnas, la referencia relativa se ajusta automáticamente y la referencia absoluta no se ajusta.

Por ejemplo, si se copia o rellena una referencia mixta de la celda A2 en B3, se ajusta de =A\$1 a =B\$1.

Fórmula copiada con referencia mixta:

	A	B	C
1			
2		=A\$1	
3			=B\$1

REFERENCIA 3D

Hacer referencia de manera conveniente a varias hojas de cálculo: si desea analizar los datos de la misma celda o del mismo rango de celdas en varias hojas de cálculo dentro del libro, use una referencia 3D.

Una referencia 3D incluye la referencia de celda o de rango, precedida de un rango de nombres de hoja de cálculo. Excel usará las hojas de cálculo almacenadas entre los nombres inicial y final de la referencia. Por ejemplo, =SUMA(Hoja2:Hoja13!B5) agrega todos los valores contenidos en la celda B5 en todas las hojas de cálculo comprendidas entre la Hoja 2 y la Hoja 13, ambas incluidas.

- ✓ Pueden usarse referencias 3D a las celdas de otras hojas para definir nombres y crear fórmulas mediante las siguientes funciones: SUMA, PROMEDIO, PROMEDIOA, CONTAR, CONTARA, MAX, MAXA, MIN, MINA, PRODUCTO, DESVEST.P, DESVEST.M, DESVESTA, DESVESTPA, VAR.P, VAR.S, VARA y VARPA.
- ✓ No pueden usarse referencias 3D en fórmulas de matriz.
- ✓ No pueden usarse referencias 3D con el operador de intersección (un solo espacio) o en fórmulas que usen una intersección implícita.

Qué ocurre cuando se mueven, copian, insertan o eliminan hojas de cálculo: los siguientes ejemplos explican lo que ocurre cuando mueve, copia, inserta o elimina hojas de cálculo incluidas en una referencia 3D.

En los ejemplos se usa la fórmula =SUMA(Hoja2:Hoja6!A2:A5) para sumar las celdas A2 a A5 desde la hoja 2 hasta la hoja 6.

- ✓ **Insertar o copiar** Si se insertan o se copian hojas entre la Hoja2 y la Hoja6 del libro (las extremas en este ejemplo), Excel incluirá en los cálculos todos los valores en las celdas de la A2 a la A5 de las hojas que se hayan agregado.
- ✓ **Eliminar** Si se eliminan hojas entre la Hoja2 y la Hoja6, Excel eliminará de los cálculos los valores de las mismas.
- ✓ **Mover** Si se mueven hojas situadas entre la Hoja2 y la Hoja6 a una ubicación situada fuera del rango de hojas al que se hace referencia, Excel eliminará de los cálculos los valores de dichas hojas.

- ✓ **Mover un punto final** Si se mueve la Hoja2 o la Hoja6 a otra ubicación en el mismo libro, Excel ajustará los cálculos para que integren el nuevo rango de hojas que exista entre ellas.
- ✓ **Eliminar un punto final** Si se elimina la Hoja2 o la Hoja6, Excel ajustará los cálculos para que integren el nuevo rango de hojas que exista entre ellas.

¡IMPORTANTE! Antes de continuar aprendiendo más del programa Microsoft Excel, tu catedrático/a haciendo uso de equipo de proyección y de una Tableta o Computador Personal que se le proporcione en la Dirección del CBS, deberá escanear el Código QR correspondiente a cada una de las diez funciones más usadas en Microsoft Excel y proyectar el vídeo tutorial en el salón de laboratorio; para que puedas practicar con su ayuda, cada una de los ejercicios expuestos en cada uno de los vídeos. Así también, los ejercicios que él/ella te indique realizar en el laboratorio y/o en casa.

FUNCIONES BÁSICAS EN EXCEL

FUNCIÓN SUMA: esta función se utiliza para agregar los valores de las celdas.



FUNCIÓN SI: con esta función se puede devolver un valor si una condición es verdadera y otro valor si es falsa.



FUNCIÓN BUSCAR: podemos utilizar esta función al momento de que sea necesario buscar en una sola fila o columna y encontrar un valor desde la misma posición en una segunda fila o columna. Por ejemplo, supongamos que sabe el número de pieza para una parte automática, pero no sabe el precio. Puede utilizar la función BUSCAR para devolver el precio en la celda H2 al introducir el número de la parte automática en la celda H1. Con los precios en Dólares.

B	C	D	E	F	G	H
N.º de artículo	Nombre del artículo	Precio del artículo	Estado		N.º de artículo	
A001	bomba de agua	68,39 \$	En existencias		Precio del artículo	<escribir la fórmula BUSCAR aquí>
A002	alternador	380,73 \$	En existencias			
A003	filtro de aire	15,49 \$	En existencias			
A004	cojinete de rueda	35,16 \$	En existencias			

Puedes utilizar BUSCARV para buscar una fila o columna, o en varias filas y columnas (como lo sería una tabla). Esta sería una versión notablemente mejorada de la función BUSCAR.

Las búsquedas pueden realizarse de la siguiente manera:

- 1. Forma Vectorial:** este formulario de BUSCAR puede utilizarse para realizar la búsqueda fila o columna para un valor. Utiliza esta forma en caso deseé especificar el rango que contiene los valores que deseá buscar. Por ejemplo, si deseá buscar un valor en la columna A, baje hasta la fila 6.

A	B	C
1	Frecuencia	Color
2	4,14	rojo
3	4,19	anaranjado
4	5,17	amarillo
5	5,77	verde
6	6,39	azul
7		

- 2. Forma Matriz:** se recomienda más utilizar BUSCARV o BUSCARRH en lugar de la forma matriz. Por razones de compatibilidad con otros programas para Hojas Electrónicas, ya que su funcionalidad es limitada.

A		
1	Frecuencia	Color
2	4,14	rojo
3	4,19	anaranjado
4	5,17	amarillo
5	5,77	verde
6	6,39	azul
7	8,44	blanco
8	9,33	violeta

Una matriz es una colección de valores en filas y columnas (como una tabla) que deseá buscar. Por ejemplo, si quieras buscar las columnas A y B, baje hasta la fila 6. BUSCAR te devolverá la coincidencia más cercana. Para usar la forma de matriz, los datos tienen que ordenarse. Mediante el Código QR tu catedrático/a podrá realizar lo indicado anteriormente. En este caso, se explicará mediante un vídeo tutorial cómo utilizar la función BUSCARV.



En este vídeo podrás identificar que el soporte de Microsoft indica que es aplicable a distintas versiones de Excel, por lo tanto no encontrarás ningún inconveniente al momento de realizar la práctica que tu catedrático/a te indique.

FUNCIÓN BUCARAH

Esta función busca un valor en la fila superior de una tabla o una matriz de valores y devuelve un valor en la misma columna de una fila especificada en la tabla o matriz. Puedes utilizar BUSCARH cuando los valores de comparación se encuentren en una fila en la parte superior de una tabla de datos y deseas encontrar información que se encuentre dentro de un número especificado de filas.

La H de BUSCARH significa "Horizontal".

Esta función tiene la siguiente sintaxis:

BUSCARH (valor_buscado, matriz_buscar_en, indicador_filas, [ordenado])

La sintaxis de la función BUSCARH tiene los siguientes argumentos:

- ✓ **Valor_buscado** Obligatorio. Es el valor que se busca en la primera fila de la tabla. Valor_buscado puede ser un valor, una referencia o una cadena de texto.
- ✓ **Matriz_buscar_en** Obligatorio. Es una tabla de información en la que se buscan los datos. Use una referencia a un rango o el nombre de un rango.
 - Los valores de la primera fila del argumento matriz_buscar_en pueden ser texto, números o valores lógicos.
 - Si ordenado es VERDADERO, los valores de la primera fila de matriz_buscar_en deben colocarse en orden ascendente: ...-2, -1, 0, 1, 2,..., A-Z, FALSO, VERDADERO; de lo contrario, BUSCARH puede devolver un valor incorrecto.
 - Si ordenado es FALSO, no es necesario ordenar matriz_buscar_en.
 - Las mayúsculas y minúsculas del texto son equivalentes.
 - Ordenar los valores en orden ascendente, de izquierda a derecha.
- ✓ **Indicador_filas** Obligatorio. Es el número de fila en matriz_buscar_en desde el cual debe devolverse el valor coincidente. Si indicador_filas es 1, devuelve el valor de la primera fila en matriz_buscar_en; si indicador_filas es 2, devuelve el valor de la segunda fila en matriz_buscar_en y así sucesivamente. Si indicador_filas es menor que 1, BUSCARH devuelve el valor de error #¡VALOR!; si indicador_filas es mayor que el número de filas en matriz_buscar_en, BUSCARH devuelve el valor de error #¡REF!.
- ✓ **Ordenado Opcional.** Es un valor lógico que especifica si BUSCARH debe localizar una coincidencia exacta o aproximada. Si lo omite o es VERDADERO, devolverá una coincidencia aproximada. Es decir, si no encuentra ninguna coincidencia exacta, devolverá el siguiente valor mayor que sea inferior a valor_buscado. Si es FALSO, BUSCARH encontrará una coincidencia exacta. Si no encuentra ninguna, devolverá el valor de error #N/A.

Si BUSCARH no logra encontrar valor_buscado y ordenado es VERDADERO, usa el mayor valor que sea menor que valor_buscado.

Si valor_buscado es menor que el menor valor de la primera fila de matriz_buscar_en, BUSCARH devuelve el valor de error #N/A.

Si ordenado es FALSO y valor_buscado es un valor de texto, puede usar los caracteres comodín de signo de interrogación (?) y asterisco (*) en el argumento valor_buscado.

El signo de interrogación corresponde a un solo carácter cualquiera y el asterisco equivale a cualquier secuencia de caracteres. Para buscar un signo de interrogación o un asterisco, escriba una tilde (~) antes del carácter.

EJERCICIO DE REPASO

Con la ayuda de tu catedrático(a), luego de ingresar al programa de Microsoft Excel debes crear una tabla como aparece a continuación:

Ejes	Cojinetes	Pernos
4.	4	9
5	7	10
6	8	11

Copia los datos de ejemplo en la tabla siguiente y pegarlos en la celda A1 de una hoja de cálculo nueva de Excel. Para que las fórmulas muestren los resultados, debes seleccionarlas, presiona F2 y luego cliquea en ENTRAR. Si lo necesitas, puedes ajustar el ancho de las columnas para ver todos los datos.

Hazlo de la siguiente manera:

Fórmula	Descripción	Resultado
=CONSULTAH("Ejes"; A1:C4; 2; VERDADERO)	Busca Ejes en la fila 1 y devuelve el valor de la fila 2 que está en la misma columna (columna A).	4
=CONSULTAH("Cojinetes"; A1:C4; 3; FALSO)	Busca Cojinetes en la fila 1 y devuelve el valor de la fila 3 que está en la misma columna (columna B).	7
=CONSULTAH("B"; A1:C4; 3; VERDADERO)	Busca B en la fila 1 y devuelve el valor de la fila 3 que está en la misma columna. Debido a que no se encuentra una coincidencia exacta para "B", se usa el siguiente valor menor que "B" en la fila 1: "Ejes". en la columna A.	5
=CONSULTAH("Pernos"; A1:C4; 4)	Busca Pernos en la fila 1 y devuelve el valor de la fila 4 que está en la misma columna (columna C).	11

```
=CONSULTAH(3, {1,2,3;"a","b","c";"d","e","f"}, 2, VERDADERO)
```

Busca el número 3 en la constante matricial de tres filas y devuelve el valor de la fila 2 en la misma columna (en este caso, la tercera). Hay tres filas de valores en la constante matricial, cada una separada por punto y coma (;). Debido a que se encuentra "c" en la fila 2 y en la misma columna que 3, se devuelve "c".

FUNCIÓN CONSULTAV: puedes utilizar esta función al momento de que necesites encontrar elementos en una tabla o en un rango por filas. Por ejemplo, al momento busques los apellidos de un empleado por su número de empleado, o encuentres su número de teléfono mediante la búsqueda de sus apellidos (como en un listín telefónico).



FUNCIÓN COINCIDIR: puedes utilizar esta opción para buscar un elemento en un rango de celdas y después devolver la posición relativa de dicho elemento en el rango. Por ejemplo, si el rango A1:A3 contiene los valores 5, 7 y 38, la fórmula =COINCIDIR(7,A1:A3,0) devuelve el número 2, porque 7 es el segundo elemento del rango.

FUNCIÓN ELEGIR: puedes utilizar esta función para seleccionar uno de los 254 valores posibles a partir del rango del argumento índice. Por ejemplo, si valor1 a valor7 son los días de la semana, ELEGIR devuelve uno de los días cuando se usa un número entre 1 y 7 como argumento num_índice.

FUNCIÓN FECHA: puedes utilizar esta función para devolver el número de serie secuencial que representa una fecha determinada. Esta función es muy útil en situaciones en las que el año, el mes y el día se proporcionan mediante fórmulas o referencias de celda. Por ejemplo, es posible que tenga una hoja de cálculo con fechas en un formato que Excel no reconoce, como AAAAMMDD.

Ahora bien, puedes utilizar la función **SIFECHA** para calcular el número de días, meses o años entre dos fechas.

Excel realiza estas operaciones usando fórmulas en las celdas. Una fórmula realiza cálculos u otras acciones con los datos de su hoja de cálculo. Una fórmula siempre empieza con un signo igual (=), seguido de números, operadores matemáticos (como los signos de más y menos) y funciones, que pueden ampliar el poder de una fórmula.

Por ejemplo:

La siguiente fórmula multiplica 2 por 3 y, después, suma 5 al resultado para dar con la respuesta, 11.

=2*3+5

La siguiente fórmula usa la función PAGO, para calcular el pago de una hipoteca (1.073,64 dólares), basado en un tipo de interés del 5 por ciento (5 % dividido entre 12 meses es igual al tipo de interés mensual) durante un período de 30 años (360 meses) para un préstamo de 200.000 dólares:

=PAGO(0,05/12.360,200000)

A continuación, se ofrece una muestra de los tipos de fórmulas que se pueden escribir en una hoja de cálculo.

=A1+A2+A3	Suma los valores de las celdas A1, A2 y A3.
=RAIZ(A1)	Usa la función RAIZ para devolver la raíz cuadrada del valor contenido en A1.
=HOY()	Devuelve la fecha actual.
=MAYUSC("hola")	Convierte el texto "hola" en "HOLA" mediante la función MAYUSC.
=SI(A1>0)	Comprueba si la celda A1 contiene un valor mayor que 0.

USO DE NOMBRES EN EXCEL

Puedes crear nombres definidos para poder representar las celdas, rangos de celdas, fórmulas, valores constantes o tablas que se encuentren en la Hoja Electrónica de Excel.

Un nombre es una abreviación con significado que facilita el propósito de una referencia de celda, una constante, una fórmula o una tabla que pueda ser difícil de comprender a primera vista. En la siguiente información se muestran ejemplos comunes de nombres y cómo pueden mejorar la claridad y la comprensión.

Tipo de ejemplo	Ejemplo sin nombre	Ejemplo con nombre
Referencia	=SUMA(C20:C30)	=SUMA(VentasPrimerTrimestre)
Constante	=PRODUCTO(A5,8.3)	=PRODUCTO(Precio,ImpuestoVentasEstatal)
Fórmula	=SUMA(BUSCARV(A1;B1:F20;5;FALSO); -G5)	=SUMA(Nivel_Inventario,—Cant_Pedidos)
Tabla	C4:G36	=MayoresVentas06

Existen varios tipos de nombres que se pueden crear y utilizar.

Nombre definido: nombre que representa el valor de una celda, un rango de celdas, una fórmula o una constante. Puedes crear tu propio nombre definido, aunque programa de Microsoft Excel en ocasiones lo hace automáticamente, por ejemplo cuando se establece un área de impresión.

Nombre de tabla: nombre de una tabla de Excel, que es una colección de datos sobre un tema concreto que están almacenados en registros (filas) y campos (columnas). Excel crea un nombre de tabla de Excel predeterminado Tabla1, Tabla2,..., cada vez que insertes una tabla de Excel, pero con la opción de poder cambiarle el nombre a la tabla para que tenga más significado.

REGLAS DE SINTAXIS DE NOMBRES

A continuación se enumeran las reglas de sintaxis que necesita conocer para crear y modificar nombres:

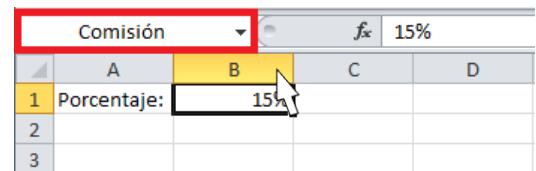
- ✓ **Caracteres válidos:** al primer carácter de un nombre debe ser una letra, un carácter de subrayado (_) o una barra invertida (\). El resto de los caracteres del nombre pueden ser letras, números, puntos y caracteres de subrayado.

Sugerencia: No se pueden utilizar las letras mayúsculas y minúsculas "C", "c", "R" o "r" como nombre definido, ya que todas ellas se utilizan como una abreviatura para seleccionar una fila o columna para la celda seleccionada al escribirlas en un cuadro de texto Nombre o Ir a.

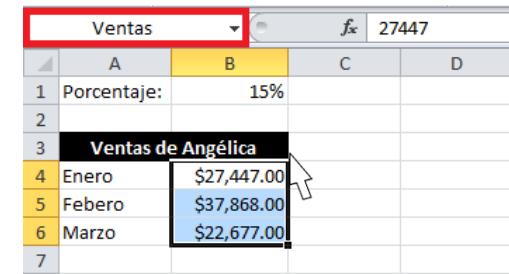
- ✓ **Referencias de celdas no permitidas:** los nombres no pueden ser idénticos a una referencia de celda, como Z\$100 o R1C1.
- ✓ **Los espacios no son válidos:** los espacios no están permitidos como parte de un nombre. Debemos emplear el carácter de subrayado (_) y el punto (.) como separadores de palabra, por ejemplo Impuesto_Ventas o Primer.Trimestre.
- ✓ **Longitud del nombre:** un nombre puede contener hasta 255 caracteres.
- ✓ **Distinción de mayúsculas y minúsculas:** los nombres pueden incluir letras en mayúscula y minúscula. Excel no distingue entre caracteres en mayúscula y minúscula en los nombres. Por ejemplo, si ha sido creado el nombre Ventas y luego crea otro nombre VENTAS en el mismo libro, Excel pedirá que selecciones un nombre único.

Cuando hacemos referencia a una celda utilizamos su dirección: columna y fila, pero Excel nos permite crear nombres para referirnos a esa misma celda o rango de celdas. Después de definir un nombre lo podremos utilizar dentro de nuestras fórmulas.

La manera más sencilla de crear un nombre es utilizar el cuadro de nombres que se encuentra en la cinta de fórmulas. El procedimiento es muy simple, solamente seleccionamos la celda y escribimos su nombre dentro del cuadro de nombres:



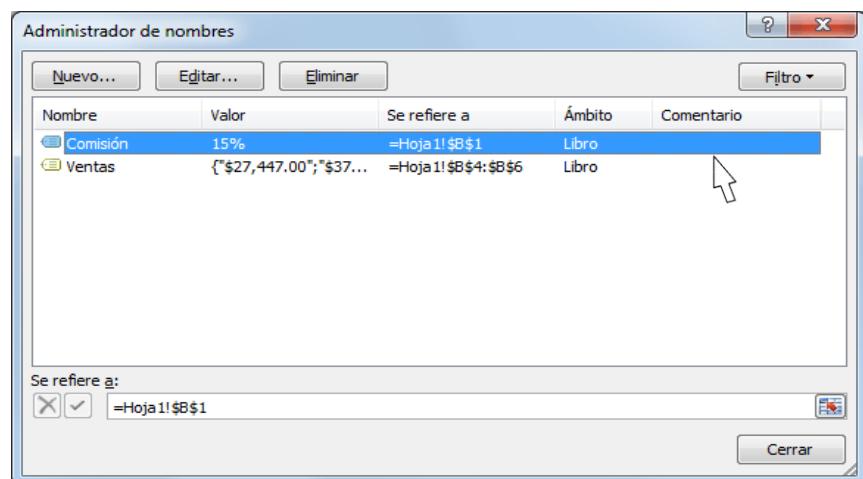
Lo mismo podemos hacer para un rango de celdas. Selecciona todas las celdas del rango y escribimos su nombre:



ADMINISTRADOR DE NOMBRES EN EXCEL

Una vez que hayas creado varios nombres podrás administrarlos utilizando el Administrador de nombres. Este comando lo encontrarás en la ficha Fórmulas dentro del grupo Nombres definidos.

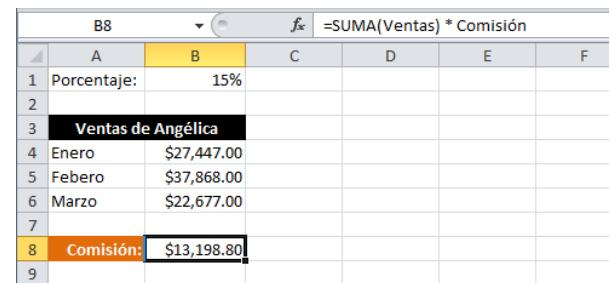
Al pulsar el botón se mostrará el cuadro de diálogo Administrador de nombres:



Desde este cuadro de diálogo podrás editar y eliminar los nombres previamente creados. También podrás crear nuevos nombres al pulsar el botón Nuevo. Podemos utilizar los nombres en Excel dentro de nuestras fórmulas y de esta manera hacer que la fórmula sea más fácil de entender. En el siguiente ejemplo se te muestra el cálculo del porcentaje de comisión que le corresponde a Angélica por las ventas realizadas durante el primer trimestre del año:

Observa que en la fórmula he utilizado la función SUMA para obtener el total de las ventas.

La fórmula $\text{SUMA}(\text{Ventas})$ equivale a tener la fórmula $\text{SUMA}(\text{B4:B6})$ pero ya que dicho rango tiene un nombre asignado es posible utilizarlo en



lugar de la dirección.

Finalmente el resultado de la suma es multiplicado por el nombre  Comisión que corresponde a la celda B1.

De esta manera podemos decir que la fórmula: $=\text{SUMA}(\text{Ventas}) * \text{Comisión}$

es equivalente a tener la siguiente fórmula: $=\text{SUMA}(\text{B4:B6}) * \text{B1}$

El uso de nombres en Excel hará más fácil la comprensión de las fórmulas mientras trabajes en las Hojas Electrónicas y serán de ayuda para cualquier otra persona que necesite revisar o auditar fórmulas. Utiliza esta propiedad de Excel para mejorar tu productividad con la herramienta.

Excel nos permite poner nombre a los rangos de celdas para que podamos identificar adecuadamente al utilizarlos en nuestras fórmulas, pero a continuación observa cómo hacer que ese nombre se refiera a un grupo de celdas que va en aumento.

Al definir un nombre de un rango comenzamos por seleccionar los datos y posteriormente asignarles un nombre.

En la imagen observa que he asignado el nombre MiTabla al rango de celdas A1:A3:

MiTabla		
	A	B
1	1	
2	2	
3	3	
4		
5		

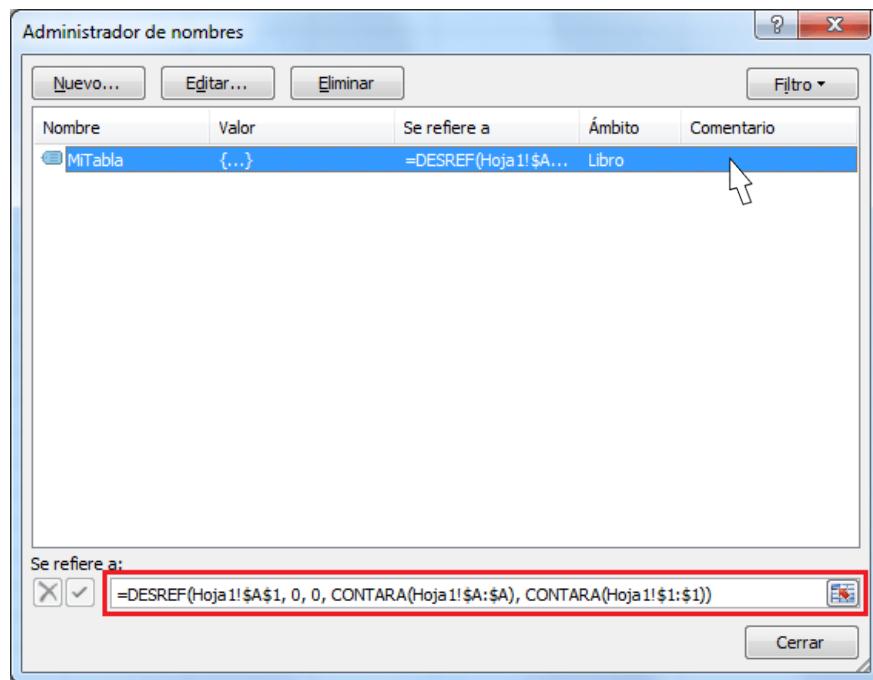
Si agregamos un nuevo dato por debajo del rango definido no se incluirá de manera automática:

A4		
	A	B
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5		

Sería necesario redefinir el nombre del rango para incluir la nueva celda. Sin embargo, podemos hacer que un nombre de rango esté definido por una fórmula y de esa manera actualizar automáticamente los datos que deben ser incluidos.

EDITAR EL NOMBRE DE RANGO

Ahora lo que nos falta es modificar la definición del nombre de rango MiTabla para que utilice esta fórmula. Para ello debo ir a la ficha Fórmulas y oprimir el botón Administrador de nombres, se mostrará el nombre de rango previamente definido y en el cuadro de texto de la parte inferior se deberá reemplazar su definición por la fórmula anterior:



Con esta nueva definición del rango MiTabla no importarán las filas que agreguemos ya que siempre serán consideradas en el rango. En el siguiente ejemplo, puedes observar cómo se fueron agregando valores nuevos en la columna A y son considerados automáticamente en la suma de la celda D5:

ASIGNAR NOMBRES A CELDAS O RANGOS

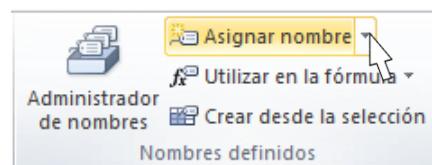
Hasta ahora he utilizado el estilo de referencia A1, para referirme tanto a una celda como a un rango pero también existe la posibilidad de crear un nombre descriptivo que los represente adecuadamente.

ASIGNAR UN NOMBRE A UN RANGO DE CELDAS

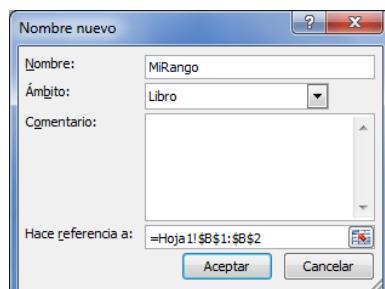
Estos nombres se pueden utilizar dentro de una fórmula para ayudar en la compresión de la misma posteriormente. Para asignar un nombre a una celda sigue los siguientes pasos. Selecciona la celda o rango a la que asignarás un nombre y haz clic en el cuadro **Nombre** que se encuentra en el extremo izquierdo de la barra de fórmulas:

Escribe el nombre que deseas y presiona Entrar.

Otra manera de crear un nombre para un rango es desde la ficha Fórmulas y el botón **Asignar nombre**.



Una vez que hayas seleccionado el rango de celdas oprime este botón y se mostrará el cuadro de diálogo **Nombre nuevo**:



En la caja de texto **Nombre** coloca el nombre que asignarás a la celda o rango y oprime el botón **Aceptar**. Utilizando el nombre de la fórmula anterior, en la imagen de abajo podrás observar que Excel interpreta correctamente el nuevo nombre del rango, observa la barra de fórmulas:

INFORMACIÓN (INCLUÍDA EN ESTE DOCUMENTO EDUCATIVO) TOMADA DE:**Sitios web:**

1. http://www.cad.com.mx/que_es_una_computadora.htm
2. <https://comofuncionaque.com/tipos-de-computadoras/>
3. https://www.ecured.cu/Red_de_computadoras
4. <https://tecnologia-informatica.com/el-sistema-operativo/>
5. <http://www.apser.es/blog/2015/06/20/las-redes-informaticas-que-son-tipos-topologias/>
6. <http://www.gadae.com/blog/como-aprovechar-la-red-interna-en-la-empresa/>
7. <https://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-una-Intranet.php>
8. <https://excertotal.com/>
9. <https://support.office.com>
10. <https://www.gcfaprendelibre.org/index.do;jsessionid=5kptEa3OREGDigL7lBRQosTRwf>
bGHHDst9yJ51AY.qfmh-dxf6
11. <http://tecnopiron.webcindario.com/Documentosinformatica/EJERCICIO%202%20DE%20EXCEL.pdf>