



Universidad de Panamá
Centro Regional Universitario de los Santos
Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación

FOLLETO

**INFORMÁTICA
Y REDES DE
APRENDIZAJE**

NCIF 0005



Código de Horario: 0614
Código de Asignatura: 22476
II Semestre - Año 2023



Magíster: César A. Delgado B.
Código de Profesor: E310



Universidad de Panamá
Centro Regional Universitario de Los Santos
Facultad de Informática, electrónica y Comunicación

FOLLETO

Informática y Redes de Aprendizaje

NCIF 0005 Código de Horario: 0614 Código de Asignatura: 22476



Profesor: César A. Delgado B.

II Semestre 2023



Importante

Ni la totalidad ni parte de este trabajo pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo. Este documento se distribuye con fines exclusivamente didácticos y es de uso exclusivo para estudiantes de la asignatura **Informática y Redes de Aprendizaje** que se imparte en el **CRU-Los Santos de la Universidad de Panamá** por el profesor **César Delgado**.

Versión 4.0 – 2023. Profesor: César A. Delgado B. Asignatura Informática y Redes de Aprendizaje, Centro Regional Universitario de Los Santos, Universidad de Panamá.



Índice

Introducción	10
Descripción	11
Competencias	11
Introducción a la informática	12
1.1 Introducción a la Informática	13
1.2 Concepto de Informática y Computador	13
1.3 Historia del Computador	14
1.4 Componentes del Computador	21
1.4.1 La Torre	22
1.4.2 Dispositivos de Entrada	25
1.4.3 Dispositivos de Salida	25
1.4.4 Dispositivos de Entrada/Salida	26
1.5 Usos del Computador	27
1.6 Seguridad Informática	32
1.6.1 Amenazas a los Sistemas Informáticos	32
1.6.2 Virus Informáticos	34
1.6.3 Tipos de Virus Informáticos	38
Internet y Redes de Aprendizaje	40
2.1 ¿Qué es Internet?	41
2.2 Aspectos Generales de Internet	41
2.3 Historia	43
2.4. Herramientas que nos Proporciona Internet	45
2.4.1 Navegadores y Buscadores.	45



2.4.2 Correo Electrónico.	56
2.4.3 Comunicación en Línea.	60
2.4.4 Foros y Grupos de Discusión.	61
2.4.5 Blogs y Microblogs.	63
2.4.6 Web 2.0 y las Redes Sociales	69
2.5 Redes de Aprendizaje	74
2.5.1 Concepto de redes de aprendizaje	74
2.5.2 Características	74
2.5.3 Usos	75
2.5.4 Concepto de “Nube” de Internet como Depósito Virtual de Información	76
2.5.5 Trabajo Colaborativo en las Redes de Aprendizaje	77
2.5.6 Aprendizaje colaborativo y cooperativo	79
2.5.7 Herramientas colaborativas en el aprendizaje	80
Procesador de Texto	82
3.1 Introducción al procesador de texto	83
3.2 Entorno de trabajo de Microsoft Word	85
3.3 Las Barras	87
3.4 La “cinta de opciones”	88
3.5 Operaciones fundamentales en un documento de trabajo	92
3.6 Elementos de formato	101
3.7 Estilo	109
3.8 Diseño de página	110
3.9 Imágenes y Gráficas	114
3.10 Tablas	116
3.11 Tablas de Contenido, tablas de ilustraciones, índices	120
3.12 Ortografía y gramática	124
3.13 Encabezados y pie de página	126
3.14 Organigramas y Diagramas	127
3.15 Impresión de un documento	131



Hoja de Cálculo _____ **133**

4.1 Introducción a la Hoja de Cálculo _____ 134

4.2 Entorno de trabajo - Microsoft Excel _____ 135

4.3 Tipos de datos utilizados en la Hoja de Cálculo _____ 141

4.4 Operaciones básicas con hojas de cálculo _____ 146

4.5 Formato de Celdas _____ 149

4.6 Configuración de las Hojas de Cálculo _____ 153

4.7 Creación de fórmulas _____ 159

4.8 Funciones _____ 162

4.9 Gráficos _____ 167

4.10 Impresión de las Hojas de Cálculo _____ 173

Diseño de Presentaciones _____ **175**

5.1 Herramientas de presentación _____ **176**

5.2 Elementos del entorno del programa para diseño de presentaciones. _____ 176

5.3 Conceptos básicos. _____ 182

5.4 Crear una presentación. _____ 184

5.5 Guardar y abrir una presentación _____ 186

5.6 Introducción de elementos en la diapositiva _____ 192

5.7 Modificación de diapositivas _____ 204

5.8 Animaciones y transiciones _____ 208

5.9 Elementos Multimedia _____ 212

5.10 Tipos de vistas _____ 215

5.11 Formas de Impresión de una Presentación _____ 219

Bibliografía _____ **222**



Índice de Figuras

<i>Figura 1 Torre o carcasa</i>	22
<i>Figura 2 - Parte frontal de la torre</i>	23
<i>Figura 3 Parte posterior de la torre</i>	24
<i>Figura 4 Dispositivos que permiten ingresar datos al computador (PC)</i>	25
<i>Figura 5 Dispositivos con salida de información</i>	26
<i>Figura 6 Las computadoras están presentes en casi todas las actividades del ser humano</i>	27
<i>Figura 7 Con las computadoras realizamos diversas tareas</i>	27
<i>Figura 8 Las computadoras Gaming son muy utilizadas en la actualidad</i>	29
<i>Figura 9 Hoy día, la seguridad informática juega un papel fundamental en la vida de los seres humanos.</i>	32
<i>Figura 10 Los malwares, son software diseñados para dañar sistemas.</i>	33
<i>Figura 11 Los virus informáticos son capaces de infectar y apoderarse de los computadores</i>	35
<i>Figura 12 Los virus se propagan con gran facilidad.</i>	37
<i>Figura 13 La mayoría de los virus informáticos se encuentran en Internet</i>	38
<i>Figura 14 Internet es una gran red global.</i>	41
<i>Figura 15 Las conexiones en Internet se producen de diversas formas.</i>	41
<i>Figura 16 TCP/IP es un protocolo fundamental de Internet</i>	42
<i>Figura 17 Internet permite las comunicaciones en tiempo real</i>	42
<i>Figura 18 Arpanet Geographic Map</i>	43
<i>Figura 19 World Wide Web (www)</i>	44
<i>Figura 20 Mosaic fue el primer navegador gráfico</i>	44
<i>Figura 21 Navegadores Web</i>	45
<i>Figura 22 Google Chrome</i>	46
<i>Figura 23 Safari</i>	46
<i>Figura 24 Microsoft Edge</i>	47
<i>Figura 25 Mozilla Firefox</i>	47
<i>Figura 26 Opera</i>	48
<i>Figura 27 Google</i>	49



Figura 28 Bing	49
Figura 29 DuckDuckGo	49
Figura 30 Yahoo	50
Figura 31 Exalead	50
Figura 32 Ask.com	50
Figura 33 Gigablast	50
Figura 34 Baidu	50
Figura 35 Yandex	50
Figura 36 Los buscadores académicos apoyan la investigación a nivel mundial	51
Figura 37 Existen diversos proveedores de correo electrónico.	56
Figura 38 Gmail	57
Figura 39 Outlook	57
Figura 40 ProtonMail	57
Figura 41 iCloud	58
Figura 42 Zoho Mail	58
Figura 43 Yahoo! Mail	58
Figura 44 Mailbox	58
Figura 45 Rackspace	59
Figura 46 Email Marketing, estrategia de publicidad masiva.	59
Figura 47 La comunicación a través de redes sociales va en aumento.	60
Figura 48 Los sistemas de comunicación permiten discusiones grupales en Internet.	61
Figura 49 Blog Xakata	64
Figura 50 Google Cloud Blog	64
Figura 51 Portal Engadget	64
Figura 52 Blog InfoTechnology	65
Figura 53 Blog Teknautas	65
Figura 54 Los blogs permiten compartir ideas, conocimientos, contenidos...	65
Figura 55 Logo de WordPress	66
Figura 56 Logo de Blogger	66
Figura 57 Logo de Wix	66



<i>Figura 58 Logo de Weebly</i>	66
<i>Figura 59 Logo de Medium</i>	67
<i>Figura 60 Logo de Tumblr</i>	67
<i>Figura 61 Logo de Squarespace</i>	67
<i>Figura 62 Logo de Substack</i>	67
<i>Figura 63 Logo de Ghost</i>	68
<i>Figura 64 Logo de Micro.blog</i>	68
<i>Figura 65 El nacimiento y evolución de la Web 2.0 originó múltiples aplicaciones y servicios en Internet.</i>	70
<i>Figura 66 Las redes de aprendizaje permiten el intercambio del conocimiento.</i>	74
<i>Figura 67 El uso de las redes de aprendizaje depende de los objetivos que buscan lograr sus participantes.</i>	75
<i>Figura 68 Los servidores de la nube están ubicados en Data Center en todo el mundo.</i>	76
<i>Figura 69 Desde un contexto educativo, el trabajo colaborativo contribuye a una formación integral.</i>	77
<i>Figura 70 El aprendizaje colaborativo y cooperativo son fundamentales y hasta complementarias para una concepción social del aprendizaje.</i>	79
<i>Figura 71 Google for Education</i>	80
<i>Figura 72 GoConqr</i>	80
<i>Figura 73 Google Meet</i>	80
<i>Figura 74 Un procesador de texto permite la creación de documentos en formato digital e imprimible.</i>	83
<i>Figura 75 Logo de Microsoft Word</i>	84
<i>Figura 76 Interfaz de Microsoft Word.</i>	85
<i>Figura 77 “cinta de opciones” de Microsoft Word.</i>	88
<i>Figura 78 Las hojas de cálculo están compuestas por filas y columnas.</i>	134
<i>Figura 79 Las presentaciones se han convertido en un gran apoyo para promover productos y servicios.</i>	176
<i>Figura 80 Logo de Microsoft PowerPoint</i>	176
<i>Figura 81 Interfaz de Microsoft PowerPoint. Fuente: AulaClic</i>	177



Introducción

La asignatura Informática y Redes de Aprendizaje pertenece al grupo de asignaturas del Núcleo común, dimensión general, que se imparte en todas las carreras de la Universidad de Panamá.

Este curso reviste especial importancia ya que el mismo representa la fase introductoria al uso de las computadoras y sus programas de aplicación de estudiantes de diferentes carreras universitarias que tienen este único curso de Informática en sus planes de estudio.

La revolución tecnológica alcanzada en los últimos años ha producido una gran demanda de profesionales cada vez más capacitados en la ciencia informática, hoy en día, es indispensable el uso de un computador si se desea desempeñar eficientemente una función, sin importar, el tipo de empresa en que se labore. Para que los estudiantes puedan

satisfacer esta demanda se hace necesario el aprendizaje de los programas de aplicaciones más populares del mercado.

Para lograr el desarrollo de estas competencias se ofrece la asignatura ***informática y Redes de Aprendizaje*** a los estudiantes de la Universidad de Panamá.

Finalmente podemos decir que la informática es una ciencia que forma parte de todas las disciplinas del saber, de allí la importancia de esta materia. Las empresas saben que la diferencia entre mantenerse o salir del mercado radica en sus talentos, fuerza laboral o capital humano idóneo, formado y capacitado para solucionar las dificultades que se presenten en el día a día.

“Programa Analítico de la Asignatura Informática y Redes de Aprendizaje, 2012”

Informática y Redes de Aprendizaje



Descripción

El presente documento académico ha sido diseñado en base al marco de trabajo de la asignatura **Informática y Redes de Aprendizaje (NCIF 0005)**, cuyo Programa Analítico corresponde a la Dimensión General del Núcleo Común.

El curso consta de cinco módulos:

- Introducción a la Informática
- Internet y Redes de Aprendizaje
- Procesador de Textos
- Hoja de Calculo
- Diseño de Presentaciones

Competencias

Básicas

- Comunicación verbal, escrita y lectura comprensiva.
- Creatividad e innovación.
- Lectura y Comprensión del idioma inglés.

Genéricas

- Compromiso ético.
- Compromiso con la calidad.

- Capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos.
- Curiosidad Científica.
- Liderazgo.
- Capacidad de Innovación y Creatividad.
- Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de trabajo en equipo.

Específicas

- Analiza los aspectos históricos de la informática y su incidencia en nuestra sociedad.
- Descubre las facilidades que nos brinda internet y las redes de aprendizaje.
- Prepara documentos utilizando las herramientas que nos ofrecen los procesadores de texto.
- Aplica las bondades que nos ofrecen las hojas de cálculo.
- Diseña presentaciones de calidad utilizando programas de presentación.

“Programa Analítico de la Asignatura Informática y Redes de Aprendizaje, 2012”

Introducción a la informática

Competencia

- ▶ Analiza los aspectos históricos de la informática y su incidencia en nuestra sociedad.

Subcompetencias

- ▶ Descubre los conceptos Informática y Computador.
- ▶ Examina la historia de los computadores.
- ▶ Describe los componentes y usos del computador.
- ▶ Evalúa los riesgos de manipulación y uso de computadoras.

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

1.1 Introducción a la Informática

La informática aborda el estudio y aplicación de las máquinas, computadoras y sistemas computacionales para el almacenamiento, procesamiento y transmisión de información. Desde sus inicios, con máquinas rudimentarias que apenas podían realizar cálculos simples, hasta el desarrollo de supercomputadoras capaces de simulaciones complejas, ha transformado todos los aspectos de nuestra vida cotidiana. En un nivel fundamental, la informática busca resolver problemas a través de algoritmos, programas o sistemas completos para convertir datos brutos en información útil y accionable.

La informática ha tenido un profundo impacto en nuestra sociedad y en cómo interactuamos con el mundo y entre nosotros. La globalización, la democratización de la información y la revolución de las redes sociales son solo algunas de las manifestaciones de este cambio impulsado por la informática. En esta exploración general de la introducción a la informática, nos sumergiremos en la esencia de esta disciplina, su historia, sus aplicaciones y su influencia omnipresente en el mundo moderno. Es un viaje que revela no solo cómo funcionan las máquinas y sistemas que usamos, sino también cómo han moldeado y seguirán moldeando nuestra sociedad y nuestro futuro.

1.2 Concepto de Informática y Computador

Del francés **informatique** (“INFORmación autoMÁTICA”) e inglés **Computer Science**, la **informática** es la ciencia que estudia el tratamiento de la

información por medio de máquinas automáticas. La **Informática** es “*la ciencia aplicada que abarca el estudio y aplicación del tratamiento automático de*

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

la información, utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales". También está definida como el procesamiento automático de la información.

Un **computador**, también llamado **ordenador** es una *máquina capaz de aceptar unos datos de entrada, efectuar*

con ellos operaciones lógicas y aritméticas, y proporcionar los datos resultantes a través de un medio de salida; todo ello sin la intervención de un operador humano y bajo el control de un programa de instrucciones previamente almacenado en el ordenad

1.3 Historia del Computador

El origen del computador surge por la necesidad del ser humano de contar diversos elementos del entorno, utilizando los medios que tenían a su alcance como sus dedos, piedras, granos, trozos de madera, entre otros. Información de referencia establece que, para el año 2000 AC se inventó el **ábaco** en (*Babilonia o en China*), un dispositivo de tipo mecánico (*que sirve para contar*) que aún sigue siendo utilizado en muchos países a nivel mundial. Los primeros desarrollos de instrumentos de cálculo en el mundo occidental se dan después del **Renacimiento** cuando el matemático escocés **John Napier**

(1550-1617), inventa los logaritmos, que permiten reducir a sumas y restas las operaciones de multiplicación y división y publica en 1614 su magna obra; las primeras tablas de logaritmos, en el libro "**Rabdología**" e inventó unas tablas de multiplicar movibles hechas con varillas de hueso o marfil, conocidas como **huesos de Napier**, que representan el antecedente más directo de las reglas de cálculo. Estas reglas fueron utilizadas por el matemático inglés **William Oughtred** (1575- 1660), para construir la primera regla de cálculo circular analógica en 1621. La regla consistía en círculos rotatorios con graduaciones

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

logarítmicas que permitían realizar cálculos como multiplicación, división, extracción de raíz cuadrada, y trigonométricos.

Wilhelm Schickard (1592-1635), científico alemán, es quien diseña y construye en 1623 lo que podemos considerar como la **primera máquina mecánica de calcular** basada en unas ruedas dentadas que podía efectuar las cuatro operaciones aritméticas: *suma*, *resta*, *multiplicación* y *división*, pero fue destruida en un incendio y para 1642, el filósofo y matemático francés **Blas Pascal** a quien se le considera como el padre de los computadores, se le reconoce como el inventor de la primera calculadora automática llamada **Pascalina**.

Posterior a **Pascalina**, en 1673, el matemático alemán **Gottfried von Leibniz** trató de mejorar la máquina de Pascal sin éxito, por lo que decidió diseñar una calculadora mecánica propia. Esta ya permitía sumar, restar, multiplicar, dividir y extraer raíz cuadrada

mediante sumas y restas sucesivas, usando una serie de cilindros con dientes graduados. Para el siglo XIX, a inicios de 1800, el inventor **Xavier Thomas de Colmar**, desarrolló el **Arlmetrómetro**, calculadora mecánica más avanzada que, era capaz de multiplicar dos números de ocho dígitos en ocho segundos, dividir un número de dieciséis dígitos entre otro de ocho en veinticuatro segundos y extraer raíz cuadrada de un número de dieciséis dígitos en un minuto, resultados verdaderamente asombrosos para su tiempo. Sin embargo, la necesidad por satisfacer otros cálculos, las máquinas existentes resolvían los problemas de suma, resta, multiplicación, división, raíz cuadrada, pero no realizaban los tediosos cálculos para la construcción de tablas astronómicas y marítimas. En 1821, el matemático **Charles Babbage**, en un estudio llamado "**Observaciones sobre la aplicación de maquinarias a la computación de cálculos matemáticos**" anunció la construcción

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

de una *máquina diferencial*, pero que nunca llegó a construirse por limitaciones tecnológicas. La condesa **Augusta Ada Lovelace**, gran matemática, compañera de **Babbage** comprendió el ingenio analítico creado por **Babbage** y escribió algunas de las mejores reseñas de su trabajo. Llegó a desarrollar programas para la máquina, convirtiéndola este hecho en la primera persona que programó un computador, con aportes significativos a lo que hoy se conoce como subprograma o subrutina; principio sobre el cual posteriormente trabajarían **Jhon Von Neumann** y **Alan Turing**.

La introducción del concepto de programa marca una gran diferencia respecto de los aportes anteriores e indica un alto grado de abstracción y el comienzo de toda una nueva generación de nuevos diseños teniendo en cuenta la posibilidad de programación. De los principales aportes se menciona a **George Boole**, quien fundamentó su trabajo en el de **Leibnitz** y desarrolló una teoría que simplificó la lógica a un tipo de

álgebra muy simple y sentó las bases para el desarrollo de los circuitos de conmutación indispensables en telefonía y diseño de computadores electrónicos. Los descubrimientos matemáticos de **George Boole** llevaron al desarrollo del sistema binario (*aritmética de unos y ceros*) a ser de gran importancia en el desarrollo de los computadores de hoy. Fue en Europa donde se desarrollaron las principales corrientes filosóficas de la era moderna y en donde se produjo la Revolución Industrial.

En 1886, el Dr. **Herman Hollerith**, estadístico empleado en la oficina de censos de Estados Unidos de Norteamérica, desarrolló un sistema basado en tarjetas perforadas para codificar los datos de la población en el censo de 1890, ya que el resultado del censo de 1880 se había entregado nueve años después de iniciado. Con el método de **Hollerith** el nuevo censo se terminó en poco menos de tres años. Para finales del siglo XIX A fines del siglo XIX muchos inventores trabajaron en

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

forma simultánea en proyectos parecidos para construir máquinas de calcular veloces. En 1892, el suizo **Otto Steiger** (patentó la primera calculadora automática, basada en el modelo de **Leibniz**, que tuvo éxito comercial. Su funcionamiento seguía las técnicas de **Ramón Vereá** y **León Bollée**. Fue producida en serie entre 1895 y 1935 por el ingeniero suizo **Hans W. Egli**, y vendió unas **4,700** unidades con el nombre de "La Millonaria". Realizaba rápidamente las cuatro operaciones fundamentales, especialmente las multiplicaciones y divisiones, ya que éstas no se realizaban mediante sumas y restas sucesivas, sino con una sola vuelta de la manivela.

La llegada de las tarjetas perforadas, que consistía en una tarjeta de cartón llena de perforaciones, las cuales representaban en forma codificada una determinada información, se dio un gran paso hacia las computadoras de hoy, puesto que se simplificaba en forma considerable *el manejo de la Información* obteniéndose el beneficio de mayor

velocidad, contribución que debemos a **Herman Hollerith**, nacido en 1860, quien de esta forma revolucionó el cálculo mecanizado.

Desde 1900 y hasta nuestros días, han surgido contribuciones tecnológicas muy significativas, con lo que pueden retomarse ideas anteriores que por razones tecnológicas no habían sido posibles. En 1900 **Valdemar Poulsen** realiza las primeras grabaciones magnéticas de información, contribución de gran importancia para el almacenamiento de la información en el computador, aumentando de esta forma la velocidad y capacidad de almacenamiento de la información. Pocos años después (1906), **Lee de Forest** inventa la válvula de vacío (Interruptor electrónico), que constituiría parte integral de la primera generación de computadores, estas válvulas eran de funcionamiento completamente electrónico y en consecuencia mucho más veloces, presentan el inconveniente de alta disipación de calor.

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

Posteriormente sería sustituida por el transistor, dispositivo de mayor confiabilidad y menor disipación de potencia.

En el año 1936 **Alan Turing** publica “**On Computable Numbers**” (*Sobre Números Computables*), los estudios allí realizados constituyen aún en la actualidad una de las contribuciones más importantes en la teoría de la computación, **Turing** habla en sus estudios de una computadora teórica (abstracta hasta entonces), con capacidad de realizar todos los cálculos posibles; **Turing** trabajó con **Jhon Von Neumann**, eminente matemático, el cual tomó especial interés sobre los trabajos de **Turing** sobre la **computadora universal teórica**, conceptos de los cuales incorporaría en sus investigaciones posteriores. Sus trabajos y su colaboración resultaron de gran importancia para los británicos en el desarrollo de computadores digitales, dirigiendo un equipo de investigaciones en **Buckinghamshire** y desarrolló el

invento más importante y secreto de la segunda guerra mundial, el **Colossus**, primer computador electromecánico del mundo, utilizado en el desciframiento de los códigos alemanes. **Turing** también contribuyó en la construcción del **ENIAC** (*Electrical Numerical Integrator And Calculator*), computador desarrollado en la **Universidad de Pennsylvania** en los Estados Unidos.

Para el siglo XX, el ingeniero norteamericano **Elwood Shanon** aplicó a la electrónica y por consiguiente a los computadores, los conceptos de la teoría de Boole (lógica matemática). Resulta curioso mencionar que **Shanon** estudió el **álgebra de Boole** como parte de un curso de filosofía, mientras simultáneamente trabajaba en el MIT (*Michigan Institute of Technology*) en la computadora analógica conocida con el nombre de **Analizador Diferencial**.

En el año 1943 **J. Prosper Eckert, Jr** y **Willian Mauchly** se encargaron de la construcción de **ENIAC**, proyecto que habrían de terminar tres años más tarde,

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

ENIAC pesaba 30 toneladas, ocupando 1.500 pies cuadrados de espacio, 70.000 resistencias, 10.000 condensadores, 6.000 conmutadores, 18.000 válvulas (de las cuales se quemaba una cada 2 minutos), con todo y su tamaño era 1.000 veces más veloz que **MARK I**, además de ser la primera computadora totalmente electrónica, tenía la capacidad de almacenar programas. Años después trabajando para una compañía, **Eckert** y **Mauchly** terminan el proyecto **UNIVAC I**, que fue la primera computadora que se fabricó comercialmente, y también fue la primera en utilizar un (*Compiler* o *autoprogramador*) para traducir lenguaje de programación a lenguaje de máquina (unos y ceros).

En 1944 - 1948 **Howard Aiken**, con el patrocinio de la IBM, construyó la que se considera como la verdadera primera computadora, se le denominó Calculadora Automática de Secuencia Controlada, se le conoce más familiarmente con el nombre de **MARK I**.

Tenía dimensiones sorprendentes, 51 pies de largo y 8 de alto, con cerca de 800.000 partes, y con más de 500 millas de cable eléctrico; tenía enormes capacidades de cálculo, trabajaba con números de hasta 23 dígitos, el tiempo para efectuar una suma era de aproximadamente medio segundo, multiplicaciones en tres segundos y operaciones logarítmicas en poco más de un minuto.

Para el año 1948, empiezan a suscitarse una serie de acontecimientos que conllevan a que con gran rapidez se avance en el desarrollo de computadores, entre ellos y quizás uno de los más importantes, es el invento del transistor en 1948 por **Willian Shockley** y su equipo de Investigación, razón por la cual se hacen acreedores al premio nobel. En 1951 se crea ACE, uno de los computadores para cálculo veloz, en 1957 se crea el primer lenguaje para programación de computadores en alto nivel llamado **FORTRAN 77**, también en este año **IBM** crea su primer

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

computador. En 1963 se empiezan a fabricar circuitos integrados (*pequeñas pastillas que contienen en su interior cientos de transistores*), lo que trae como consecuencia que el tamaño de los computadores disminuya al igual que la potencia que consumen ; un año después se inventa el lenguaje de programación **BASIC**, el más popular de los lenguajes de programación para computadores personales. Con el advenimiento del chip LSI (Large Scale Integration) en 1972, el cual permitía aún mayor cantidad de transistores en la misma pastilla, se reduce aún más el tamaño de los computadores. Para tener idea del desarrollo de las capacidades de cálculo de los computadores, retomemos el año **1944**, en donde la **MARK I** de **Alken** era una estructura de tamaño Impresionante que multiplicaba números de 10 dígitos en cinco segundos, dos años después la **ENIAC** de **Eckert** y **Mauchly**, de menor tamaño, multiplicaba 500 pares de números de 10 dígitos en tan sólo un segundo, luego la

computadora **CRAY-1**, superaba de manera considerable a la **ENIAC**, mientras que la **CRAY-2** haría lo mismo respecto de la **CRAY-I**.

En nuestros días existen super máquinas, gracias a las cuales se ha hecho posible los grandes adelantos en la carrera espacial, y en los muchos y diversos campos del conocimiento, los chips que usan estas computadoras albergan la inimaginable cantidad de 100,000,000 de transistores y velocidades de trabajo de cientos de MIPS (*millones de Instrucciones por Segundo*) y capacidades de almacenamiento de información del orden de cientos de Gigabytes, sumados a la potencia gráfica que se posee en super monitores de alta resolución que se pueden visualizar imágenes que no discrepan en nada con las reales, consiguiéndose incluso sorprendentes efectos en la sensación de tercera dimensión. Con la llegada del cómputo reconfigurable y de altas prestaciones, se han incorporado supercomputadoras

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

para resolver problemas computacionales complejos y de gran escala más allá de la capacidad de una computadora personal o de un servidor estándar. Con la llegada de las tecnologías emergentes basadas en la industria 4.0, estos sistemas computacionales resuelven tareas relacionadas con la automatización

robótica, el Internet de las Cosas, simulaciones, sistemas ciberfísicos, inteligencia artificial y aprendizaje automático, manufactura aditiva (impresión 3D), realidad aumentada y virtual, Big Data y Analytics, computación en la nube, ciberseguridad, Blockchain, nanotecnología, economía circular, entre otras.

1.4 Componentes del Computador

Los componentes de un computador constituyen la infraestructura fundamental que permite la operación y funcionalidad de estas máquinas que han revolucionado la era moderna. Desde ejecutar simples tareas de escritura hasta realizar complejas simulaciones, la eficacia de un computador depende intrínsecamente de la armonía y capacidad de sus partes internas y externas. Al adentrarnos en el estudio de estos componentes, no solo desciframos la arquitectura de estos dispositivos, sino que también comprendemos mejor cómo han

evolucionado para satisfacer las crecientes demandas de la sociedad actual.

El computador de escritorio, también conocido como ordenador de sobremesa o simplemente PC (por sus siglas en inglés de "Personal Computer"), es una máquina electrónica diseñada para procesar y almacenar información, así como ejecutar una variedad de tareas a través de software. Estos equipos, tradicionalmente, han ocupado un espacio prominente en hogares, oficinas y diversas instituciones debido a su

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

versatilidad y capacidad de adaptación a diferentes necesidades. El computador de escritorio cuenta con varias partes

que son necesarias para su funcionamiento, entre ellas están la torre, la pantalla, el ratón y el teclado

1.4.1 La Torre

Es una carcasa de metal o plástico, y quizá, la parte más importante del computador. En su interior se encuentran componentes que hacen que todas las otras partes cumplan su función. En las partes de adelante y atrás tiene puertos y botones donde se puede conectar más partes o encender y apagar el equipo. Su ubicación cambia según el modelo del equipo.



Figura 1 Torre o carcasa

En el frente de la torre se puede encontrar:

- **Botón de encendido:** Botón para encender y apagar el equipo. Muchos computadores tienen modo de ahorro de energía como sueño, hibernación y reposo.
- **Unidad de CD/DVD-ROM:** Permite al computador leer y escribir CD y DVD. Estos componentes están siendo reemplazados por nuevas tecnologías.
- **Expulsar unidad de DVD-ROM:** Botón para expulsar o abrir la unidad de CD o DVD.
- **Puertos USB:** Sirven para conectar el ratón, teclado, impresora, cámara digital y más; se encuentran en la parte delantera y trasera del equipo.
- **Entrada y salida de audio:** Para conectar altavoces, micrófonos y auriculares, muchos equipos incluyen puertos de audio en el frente de la caja de la computadora

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

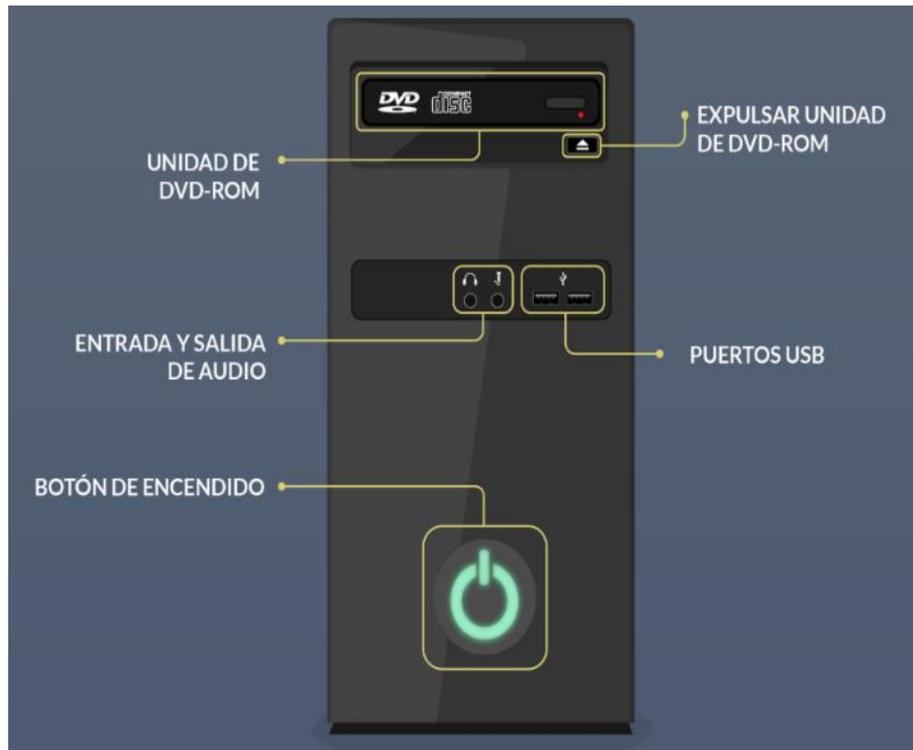


Figura 2 - Parte frontal de la torre

En la parte posterior de la torre se encuentran:

- **Toma de corriente:** Conecta el cable de alimentación y suministra energía eléctrica para que el computador pueda encender y funcionar.
- **Puerto Ethernet:** Este puerto es similar al del módem. Allí, se conecta el cable de red, el cual permite la conexión a Internet desde el computador.
- **Entrada / salida de audio:** Conexión de altavoces y el micrófono en caso de que no estén incorporados en el computador.
- **Puertos USB:** Conecta periféricos tales como el ratón, teclado, impresora, cámara digital, memorias flash, pendrive. En casi todos los computadores de escritorio, estos puertos se encuentran en la parte frontal y posterior de la torre.

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

- **Puerto de monitor o VGA:** Aquí se conecta el cable que conecta el Monitor con la Torre. Este puede variar según el tipo de pantalla. Esta tecnología está siendo sustituida por la tecnología HDMI.
- **Puerto serie o serial:** Para conectar periféricos como cámaras digitales y altavoces. en los equipos más modernos se ha ido reemplazando por puertos USB.
- **Puerto PS/2:** Puertos utilizados para conectar el ratón y el teclado. Ha sido reemplazado por puertos USB con funciones inalámbricas.
- **Slots de expansión:** Espacios o ranuras de plástico donde se conectan tarjetas de expansión para video, sonido o red.
- **Puerto paralelo:** Puerto para conectar impresoras o escáner. En los modelos más modernos, también ha sido reemplazado por puertos USB.

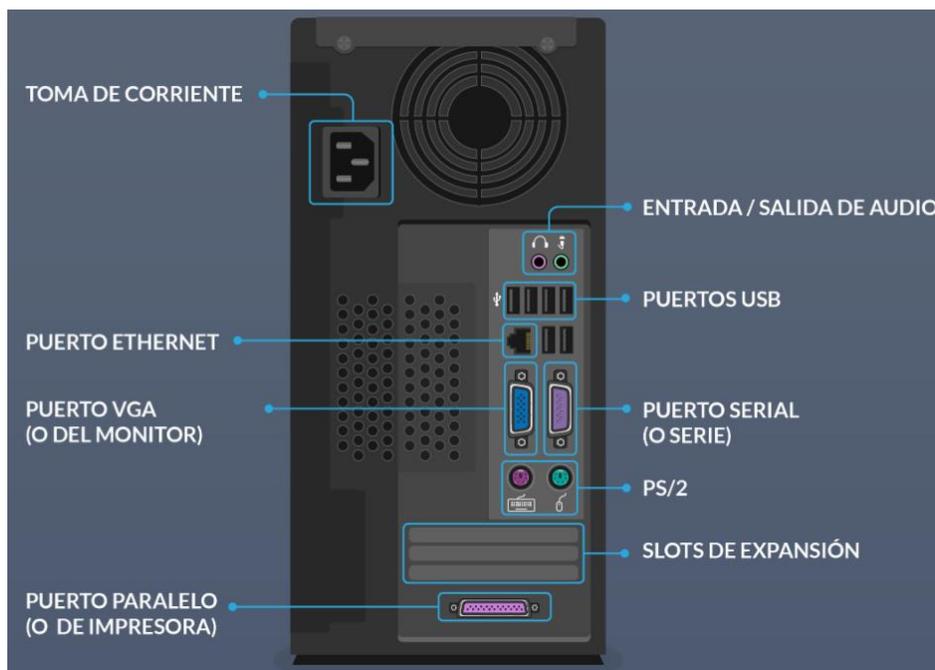


Figura 3 Parte posterior de la torre

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

1.4.2 Dispositivos de Entrada

Los dispositivos de entrada permiten el ingreso de información desde alguna fuente externa o por parte del usuario. Su función es transferir información hacia la computadora desde alguna fuente, sea local o remota.

Entre los periféricos de entrada se pueden mencionar el teclado, mouse o ratón, escáner, micrófono, cámara web, lectores ópticos, Joystick, de CD o DVD, cámaras web, tabletas gráficas, pantallas táctiles, dispositivos de reconocimiento de voz, sensores de movimiento, lectores de códigos de barra y QR.

Pueden considerarse como imprescindibles para el funcionamiento, *(de manera cómo se concibe hoy día la*

informática) el teclado, al *ratón* y algún dispositivo lector de discos; ya que tan sólo con ellos el *hardware* puede ponerse operativo para un usuario. Los otros son más bien accesorios, aunque en la actualidad pueden resultar de tanta necesidad que son considerados parte esencial de todo el sistema



Figura 4 Dispositivos que permiten ingresar datos al computador (PC)

1.4.3 Dispositivos de Salida

Son aquellos que permiten emitir o dar salida a la información resultante de las operaciones realizadas por la Unidad Central de Procesamiento (CPU). Los dispositivos de salida aportan el medio fundamental para exteriorizar y comunicar la información y datos procesados; ya sea al usuario o bien a otra fuente externa, local o remota.

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

Los dispositivos más comunes de este grupo son los monitores clásicos y LCD/LED, las impresoras de inyección de tinta, láser, y 3D, tarjetas de sonido, altavoces y auriculares, plotters, proyectores, dispositivos hápticos (táctil al usuario), pantallas de realidad aumentada (RA) y virtual (RV), braile display. Los periféricos de salida imprescindibles para el funcionamiento del sistema son el monitor y los dispositivos de sonido. Otros accesorios

1.4.4 Dispositivos de Entrada/Salida

Son aquellos dispositivos mixtos que pueden operar de **ambas formas** tanto de entrada como de salida. Típicamente, se puede mencionar como periféricos mixtos o de Entrada/Salida a: discos rígidos, disquetes, unidades de cinta magnética, lecto-grabadoras de CD/DVD, discos ZIP, módems, tarjetas de red (Ethernet, Wi-Fi), pendrive, pantallas táctiles, etc. También entran en este rango, discos duros y SSD, webcam con micrófono integrado,

son necesarios para un usuario que opere un computador moderno.



Figura 5 Dispositivos con salida de información

Joysticks y controladores de juegos, impresoras multifuncionales, tarjetas de captura/salida de vídeo, etc.

Si bien se puede clasificar al *pendrive*, memoria flash o unidades de estado sólido en la categoría de *memorias*, normalmente se utilizan como dispositivos de almacenamiento masivo; siendo todos de categoría Entrada/Salida

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

1.5 Usos del Computador

Las computadoras llegaron para cambiar nuestras vidas desde hace unas décadas. En la medida en la que el hardware, el software y las redes de transmisión de datos han ido evolucionando, también ha ido cambiando nuestra forma de **trabajar, estudiar y comunicarnos.**



Figura 7 Con las computadoras realizamos diversas tareas

Una computadora es una herramienta cuyo propósito general es simplificar nuestras vidas y hacerlas más eficientes, ejecutando tareas de cálculos y

procesamientos de información que a un ser humano le tomarían días, décadas o incluso le serían imposible de realizar. De esta manera el beneficio que aporte a la humanidad depende del propósito de quien la utilice.



Figura 6 Las computadoras están presentes en casi todas las actividades del ser humano

Es difícil imaginar el mundo actual sin las computadoras, dado que están presentes en casi todas las actividades que realizamos día a día. Por ejemplo, para realizar una simple tarea como consultar la salida de un vuelo, intervienen la computadora del cliente

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

(celular, tableta, laptop), servidores DNS, servidores proxy, servidores web y de base de datos, los cuales trabajan conjuntamente para devolver la información solicitada en fracciones de segundos.

Esto hace que cada uso sea el resultado de una extensa lista, sin embargo, dependiendo del propósito se puede establecer la siguiente clasificación:

La computadora como medio de comunicación

La computadora es un medio de comunicación **al estar conectada a una red**, ya sea de manera local o mediante el uso de internet (red global) que permite comunicarnos y compartir información con usuarios de otras ubicaciones en una misma oficina, ciudad, o por todo el mundo. La comunicación es posible por varias vías, sobre todo por medio de redes sociales, correos electrónicos, audio o video. Las computadoras pueden estar conectadas

entre sí por medio de redes alámbricas o mediante redes inalámbricas.

La computadora como herramienta de trabajo

La computadora es una herramienta indispensable hoy día para la realización de trabajos de oficina, ya que permiten la **creación y edición** de documentos de texto, hojas de cálculo, programación, diseño gráfico y otras funciones necesarias para muchas compañías. Su gran capacidad de archivar datos permite **recopilar información** importante sin que se altere por el paso del tiempo, condiciones climáticas o accidentes; por ello, son usadas en casi todas las oficinas del mundo, pues también permiten el **compartir datos** entre los empleados sin la necesidad de que estos pierdan tiempo yendo de un lugar a otro.

Hay infinidad de programas diseñados exclusivamente para labores de oficina, principalmente **editores de texto, de números y programación**; programas

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

de dictado, de edición de imágenes, de audio y video, así como también programas que ayudan a predecir o recabar información financiera.

La computadora como herramienta pedagógica

Actualmente, una gran cantidad de centros educativos alrededor del mundo emplean computadoras como una herramienta pedagógica en distintas modalidades de estudio, a través de aplicaciones y software educativos que permiten a docentes y estudiantes interactuar en distintas partes del mundo, ampliando el conocimiento de forma global en los estudiantes.

La computadora como consola de videojuegos

Aunque existen muchas consolas (PlayStation, Wii, Nintendo DS, Xbox, etc.) especialmente diseñadas para jugar videojuegos, las computadoras siguen siendo muy usadas para jugar, pues existe en el mercado **software ejecutables diseñados especialmente**

para computadora, y, por otra parte, los juegos para otras consolas permiten su adaptación a la PC por medio de **emuladores**. Los emuladores son softwares especiales para adaptar videojuegos o programas diseñados a la computadora, lo que facilita jugar sin la necesidad de tener una determinada consola.



Figura 8 Las computadoras Gaming son muy utilizadas en la actualidad

La computadora como centro de entretenimiento

Casi todas las computadoras contienen **sistemas de altavoces** como parte de su hardware interno, o permiten conectar bocinas externas que facilitan la reproducción de **música**, escuchar la

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

radio por Internet o reproducir **sonidos**, sin la necesidad de usar otros equipos.

Debido a la popularización de plataformas de **vídeos**, se ha aumentado el uso de las computadoras como medio de entretenimiento, pues facilitan el ver series y películas sin la necesidad de comprarlos o rentarlos físicamente. La mayoría de las plataformas de streaming requieren de una suscripción y una cuota para permitir ver su contenido.

El desarrollo de los procesadores multinúcleos permite paralelizar la ejecución de los programas que, en conjunto con el resto de los componentes, convierten a la computadora en una herramienta versátil que permite a las personas escuchar música o reproducir un video mientras trabajan o estudian.

Existen programas especializados para cada actividad que se desea realizar, por ejemplo, editores de sonido profesionales para cantantes o músicos, editores de vídeo para películas, y

programas para aprender a volar o conducir.

La computadora como calculadora

Una de las funciones más importante de las computadoras es su capacidad de resolución de problemas matemáticos, ya que se basa en códigos lógicos que trabajan mediante **algoritmos**. Por ello permite hacer todas las **funciones matemáticas básicas**, resolver problemas algebraicos y trigonométricos complejos y calcular reacciones físicas o químicas en segundos.

Las computadoras tienen la capacidad de **predecir** una reacción física o química, por ello son empleadas en laboratorios, universidades, fábricas y empresas. En contabilidad, finanzas y economía es muy común su uso, en programas especializados para cada necesidad.

Los gobiernos de todo el mundo se ayudan con computadoras para **recolectar datos**, hacer **estadísticas** y **conteos poblacionales**; de esta manera

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

es más fácil obtener porcentajes, estadísticas, gráficas y la recopilación de datos masivos.

La computadora como herramienta militar de ataque y defensa

Actualmente casi todos los países usan computadoras en sus fuerzas armadas. Son utilizadas para llevar registros y recolectar datos, además de emplearse en **submarinos, tanques, aviones, helicópteros y otros vehículos** que requieren este tipo de funciones. Los misiles, algunos explosivos e incluso armas nucleares son guiados por medio de computadoras, de esta manera pueden ser controlados a distancia. Los cohetes, satélites, sondas y estaciones espaciales emplean computadoras para realizar sus funciones, en el caso de los satélites y las sondas, son controladas desde la tierra.

Las guerras modernas no solamente se libran en el campo de batalla o utilizando armamento. En muchos casos se hace a través de internet, desde puntos

concurridos como una red social en la que un país crea una **campaña difamatoria** contra otro y la hace circular entre los usuarios. **Los ciberataques** desde el punto de vista militar requieren de un grupo de élite muy unido que actúe bajo el mandato de un estado para dirigir sus ataques a infraestructuras, instituciones y empresas claves para obtener una ventaja estratégica.

La computadora en la industria, los servicios y el comercio mundial

Casi todas las industrias y servicios requieren de computadoras para desarrollar sus trabajos, principalmente para organizar la información necesaria para cada objetivo. En las grandes fábricas automotrices, textiles y químicas, las maquinarias son programadas y controladas por computadoras programadas para realizar determinadas funciones. De esta manera, las fábricas pueden trabajar con mayor rapidez, precisión y en muchos casos sin poner en riesgo a los humanos.

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

El comercio electrónico, las cadenas de alimentos, los hoteles, los hospitales, las instituciones, las aerolíneas y otros servicios con gran afluencia, necesitan

de computadoras para procesar los pedidos y la información de cada uno de sus clientes; de otra manera los servicios serían más lentos y difíciles

1.6 Seguridad Informática

La seguridad informática se refiere a la protección de la información, especialmente al procesamiento que se hace de la misma, con el objetivo de evitar la manipulación de datos y procesos por personas no autorizadas. Su principal finalidad es que las personas, redes, programas, equipos tecnológicos y datos estén protegidos contra daños y amenazas hechas por terceros.



Figura 9 Hoy día, la seguridad informática juega un papel fundamental en la vida de los seres humanos.

1.6.1 Amenazas a los Sistemas Informáticos

Existen diferentes amenazas que pueden afectar a los sistemas informáticos, sin embargo, podemos establecer dos categorías principales.

- **Amenazas físicas:** que abarcan los daños o errores de hardware (equipos terminales, equipos intermediarios, medios de transmisión).
- **Amenazas lógicas:** Son aquellas que afectan a la parte lógica de los sistemas; es decir, pueden dañar los sistemas de software, datos o red, sin dañar el hardware.

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

Amenazas físicas

- **Fallos en los dispositivos:** Cualquier error o daño en el hardware. Fallos en discos duros, en el cableado, en los procesadores, los errores de funcionamiento de la memoria o los problemas en el suministro de energía pueden hacer que la información no esté accesible o no sea fiable, o pueden causar la caída total de un sistema.
- **Actos hostiles voluntarios o involuntarios:** Posibles errores en la utilización de herramientas, mal uso de los recursos, descuidos o fallos humanos sin intención maliciosa, desviaciones en la calidad del servicio por parte de los proveedores, o acciones hostiles como robo, fraude o sabotaje ya sea por empleados o terceros.
- **Desastres naturales:** Como terremotos, inundaciones, incendios o huracanes. Si una organización se encuentra en una zona proclive a sufrir estos desastres, su estrategia

de seguridad deberá prever estas amenazas.

Amenazas lógicas

~ **Malware:** Es la abreviatura de «software malicioso»: programas informáticos diseñados para infiltrarse y dañar los ordenadores sin el consentimiento de los usuarios. Este es un término genérico que abarca todos los diferentes tipos de amenazas a la seguridad del ordenador, como virus, spyware, gusanos, troyanos, rootkits , etc.

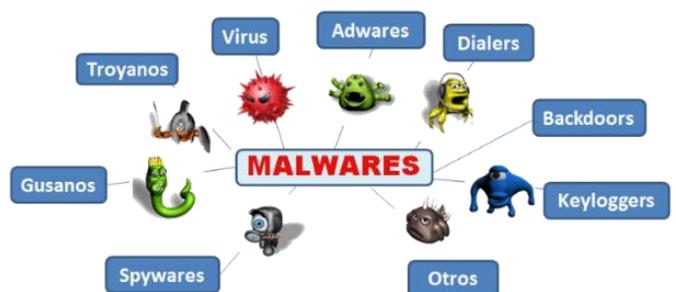


Figura 10 Los malwares, son software diseñados para dañar sistemas.

~ **Virus informático:** Es un tipo de malware que se adhiere a otros programas, se autorreplica y se propaga de un ordenador a otro.

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

Cuando un virus infecta un ordenador, hace copias de sí mismo y se adhiere a otros archivos o documentos. A continuación, modifica esos archivos y continúa propagándose.

- ~ **Backdoors:** Tipo de troyano que permite el acceso al sistema infectado y su control remoto. El atacante puede entonces eliminar o modificar archivos, ejecutar programas, enviar correos masivamente o instalar herramientas maliciosas.
- ~ **Sniffing:** Es un tipo de ciberataque que tiene lugar cuando los paquetes que pasan por una red son monitorizados, capturados y, a veces, analizados. De por sí, no es una herramienta maliciosa cuando es utilizada por los administradores de

red, pero puede utilizarse con propósitos maliciosos por parte de intrusos.

➤ **Software defectuoso**

- **Bugs o buffers:** Una de las principales amenazas a la seguridad lógica de la información en las empresas es la instalación de programas informáticos no testeados. Estos pueden tener **errores en la programación** que pueden provocar desbordamiento de pila o Buffer overflows y condiciones de carrera. Esto permite que un atacante pueda obtener privilegios, leer y escribir ficheros protegidos, y en definitiva violar las políticas de seguridad del sistema.

1.6.2 Virus Informáticos

Un virus informático es un tipo de **programa maligno** que se adhiere a otros programas, se autorreplica y se propaga de un ordenador a otro. Cuando un virus infecta un ordenador, hace copias de sí mismo y se adhiere a otros archivos o documentos, modifica esos archivos y continúa propagándose.

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR



Figura 11 Los virus informáticos son capaces de infectar y apoderarse de los computadores

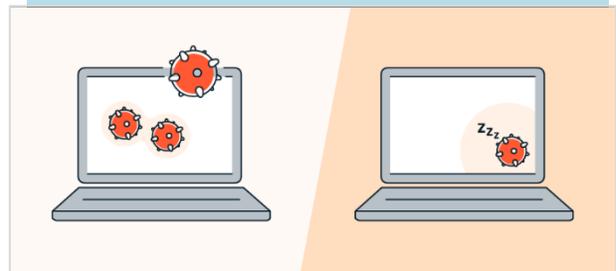
Los virus informáticos infectan los ordenadores de forma discreta, y a menudo están diseñados para destruir archivos personales o conseguir el control de los dispositivos. Estos virus hacen copias de sí mismos y se propagan por los dispositivos y las redes como los virus biológicos, que pasan de una persona a otra. Al igual que las versiones biológicas, algunos virus informáticos son simplemente molestos, otros pueden causar daños importantes.

Una infección por virus informático puede generar los siguientes inconvenientes:

- Rendimiento lento o congelación

- Archivos dañados o eliminados
- Ventanas emergentes constantes o adware
- Fallos del programa y del sistema operativo
- Un disco duro que gira constantemente
- Mal funcionamiento de aplicaciones, archivos y otros programas

¿Cómo funcionan los virus informáticos?



Un virus informático puede infectar el ordenador inmediatamente, o puede esperar a que el usuario lo ejecute.

Para comprender cómo funcionan los virus informáticos, es útil dividirlos en dos categorías: los que empiezan a infectar y replicarse **en cuanto ingresan** en el ordenador, y los que **permanecen**

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

latentes, a la espera de que el usuario ejecute el código de forma involuntaria.

Los virus informáticos tienen cuatro fases (inspiradas en la clasificación que hacen los biólogos del ciclo vital de un virus humano).

- **Fase durmiente:** El virus permanece oculto en su sistema, a la espera.
- **Fase de propagación:** Etapa viral, en la que el virus comienza a autorreplicarse, almacenando copias de sí mismo en archivos, programas u otras partes de su disco. Los clones pueden estar ligeramente alterados en un intento de evitar la detección, y estas copias también se

autorreplicarán, creando más clones copiando y propagándose.

- **Fase de activación:** Puede ser una acción del usuario, como hacer clic en un icono o abrir una aplicación. Otros virus están programados para activarse después de un determinado tiempo, como una bomba lógica diseñada para activarse después de que su ordenador se haya reiniciado un determinado número de veces (esto se hace para ocultar el origen del virus).
- **Fase de ejecución:** En esta fase el programa del virus se ejecuta y libera su **carga útil**, el código malicioso que daña el dispositivo.

¿Cómo se propagan los virus informáticos?

Los virus informáticos pueden propagarse a través de casi **cualquier método de intercambio de archivos**, siempre que pueda evitar ser detectado por programas antivirus. Normalmente, se propagan a través de descargas maliciosas en línea, archivos adjuntos de correo electrónico infectados o al conectar hardware infectado, como una unidad flash externa (pendrive conectado a un puerto USB).

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

Estas son algunas de las formas más comunes en que los virus informáticos se propagan:

- **Correos electrónicos:** Un método de ataque común de los ciberdelincuentes. Los correos utilizados en ataques de phishing pueden llevar archivos adjuntos dañinos, enlaces maliciosos o incluso una infección justo en el HTML del cuerpo del correo electrónico.
- **Descargas:** Los hackers pueden ocultar los virus en aplicaciones, en documentos enviados mediante servicios para compartir archivos, en complementos y en sitios donde haya archivos disponibles para descargar.
- **Servicios de mensajería y redes sociales:** Los virus se pueden extender mediante SMS o servicios de mensajería como Facebook Messenger, WhatsApp

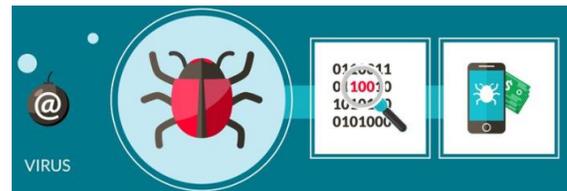


Figura 12 Los virus se propagan con gran facilidad.

- e Instagram. En estos casos, pueden tomar la forma de enlaces maliciosos, adjuntos y archivos ejecutables.
- **Software antiguo:** Si no se actualizan las aplicaciones o el sistema operativo, hay exposición a vulnerabilidades que los ciberdelincuentes pueden aprovechar para propagar virus informáticos.
- **Malvertising:** Los virus pueden estar ocultos en los anuncios en Internet, como banners publicitarios que se muestran a través de los intercambios de anuncios. El malvertising permite a los delincuentes ocultar el código malicioso incluso en sitios web legítimos y de confianza.

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR

1.6.3 Tipos de Virus Informáticos

A continuación, se presentan los principales tipos de virus informáticos que se propagan en Internet:

- **Virus de acción directa:** Su acción directa en el ordenador causa caos, ya que se propaga infectando archivos en una ubicación específica a la que apunta, generalmente el directorio raíz del disco duro.
- **Virus del sector de arranque:** Se ejecutan en el arranque del computador, cuando se comienza a cargar el sistema operativo. Son transmitidos a través de hardware, por ejemplo, cuando insertamos un pendrive en puertos USB.
- **Virus residentes:** Residen en la memoria principal del equipo (RAM), funcionando incluso después de haber eliminado el propagador original.
- **Virus multipartitos:** Son devastadores, ya que aumentan su potencia al infectar archivos y el espacio de arranque. Son muy difíciles de erradicar porque pueden esconderse en los archivos o en el espacio de arranque.
- **Virus polimórficos:** Virus que cambian o mutan su código cada vez que infectan un sistema, con el objetivo de evitar ser detectados por programas antivirus. Estas mutaciones no afectan la funcionalidad principal del virus, que es infectar y propagarse, pero alteran su apariencia o "firma" para que no sea reconocido por las soluciones de seguridad.
- **Virus de macro:** Están diseñados para ocultarse dentro de documentos que utilicen macros, como los archivos DOC o DOCX. Al descargar el archivo, se le pide que habilite las macros; en cuanto lo hace, el virus se activa. A diferencia de los troyanos, pueden multiplicarse e infectar otros equipos.



Figura 13 La mayoría de los virus informáticos se encuentran en Internet

INFORMÁTICA Y COMPUTADOR



El auge de **Internet** y de los **servicios telemáticos** ha hecho que los ordenadores y las redes se conviertan en instrumentos imprescindibles en nuestras vidas.

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta la seguridad informática es la creencia de muchos usuarios de que a ellos nunca les va a pasar lo que a otros sí. Es impensable que nos vayamos de casa y



dejemos la puerta abierta. Lo mismo ocurre con la seguridad de la información.

Con unas buenas políticas de seguridad, tanto físicas como lógicas, se puede lograr que los sistemas y los dispositivos sean menos vulnerables a las distintas amenazas.



Es importante lograr un nivel de seguridad razonable y estar preparados para que, cuando se produzcan los ataques, los daños puedan ser evitados en porcentajes que se aproximen al 100%, o en caso contrario, haber sido lo suficientemente precavidos para realizar las copias de seguridad y de esta manera volver a poner en funcionamiento los sistemas en el menor tiempo posible.

Internet y Redes de Aprendizaje

Competencia

- ▶ Descubre las facilidades que nos brinda internet y las redes de aprendizaje.

Subcompetencias

- ▶ Analiza la importancia de Internet y sus aspectos generales.
- ▶ Describe y utiliza las herramientas que nos brinda Internet.
- ▶ Examina el concepto de redes de aprendizaje.
- ▶ Comprende las características y usos de las redes de aprendizaje.
- ▶ Experimenta con la “nube” de internet.

Emplea las herramientas que nos brindan las redes de aprendizaje en el trabajo colaborativo.

INTERNET

2.1 ¿Qué es Internet?

Internet es una red global de computadoras y otros dispositivos electrónicos interconectados que posibilita la comunicación, el intercambio, así como el acceso y la recuperación de información desde cualquier rincón del mundo. Funciona mediante la interconexión de redes más pequeñas, lo que significa que es una "red de redes". A través de Internet, se pueden realizar diversas actividades, como enviar correos electrónicos, navegar por sitios web, participar en redes sociales, realizar transacciones comerciales, escuchar música, ver videos y mucho más. Es una herramienta esencial en la sociedad moderna y ha transformado la forma en que vivimos, trabajamos y jugamos.



Figura 14 Internet es una gran red global.

2.2 Aspectos Generales de Internet

Internet es una red de redes, de aplicaciones científicas, académicas, comerciales y militares conectadas a computadoras de todo el mundo. Las conexiones se establecen a través de líneas telefónicas regulares, o bien a través de líneas de alta velocidad, conexiones satelitales, a través de microondas y fibras ópticas. Para que esta conexión se lleva a cabo es necesario la integración de servidores, hipervínculos, protocolos, lenguajes webs y diversos servicios asociados.



Figura 15 Las conexiones en Internet se producen de diversas formas.

INTERNET

La infraestructura de Internet se basa en la familia de protocolos TCP/IP, que garantiza la interconexión entre redes físicas heterogéneas formando una red lógica única a nivel global. Dentro de esta

infraestructura, elementos como las tarjetas de red y los routers juegan roles cruciales en la conexión de los dispositivos a la red. Además, tecnologías como HTML y la World Wide Web son fundamentales para la distribución y el acceso a documentos y recursos en línea, lo que a su vez facilita la navegación y la interacción con contenido en tiempo real.

Una de las ventajas destacadas de Internet es que permite establecer comunicaciones en tiempo real. Ofrece acceso a una cantidad infinita y variada de información a nivel mundial, que incluye contenido académico, de opinión, y noticias. Esta red global facilita la transmisión eficaz de información, siendo una herramienta valiosa para la educación y el entretenimiento. De igual manera, Internet ha revolucionado los entornos laborales, con el uso de herramientas como el correo electrónico, listas de discusión y el intercambio de



Figura 16 TCP/IP es un protocolo fundamental de Internet



Figura 17 Internet permite las comunicaciones en tiempo real

información que han modificado la manera en que las personas interactúan y colaboran. Estas tecnologías han facilitado la comunicación y la coordinación entre equipos y

INTERNET

organizaciones, lo que ha conducido a un aumento en la eficiencia y la productividad, y a través del comercio electrónico, se ha convertido en el principal medio en el que las empresas pueden ofrecer sus bienes y productos a

todo el mundo sincrónicamente 24 horas al día; mientras que los clientes tienen la oportunidad de elegir entre una surtida variedad de marcas con una oferta más amplia de productos y servicios.

2.3 Historia

La primera interconexión exitosa de Internet se produjo el 5 de diciembre de 1969, entre cuatro puntos diferentes del complejo de la Universidad de California de Los Ángeles, Estados Unidos. El proyecto, en aquel entonces se denominó **ARPANET** (Advanced Research Projects Agency Networks) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. A partir de 1983 ARPANET dejó de ser una red de uso exclusivo militar y fue absorbida por la **National Science Foundation (NSF)**. Recién a partir de **1989** pasó a convertirse en la actual red Internet que evolucionó de manera acelerada y que se mantiene en una mejora continua.

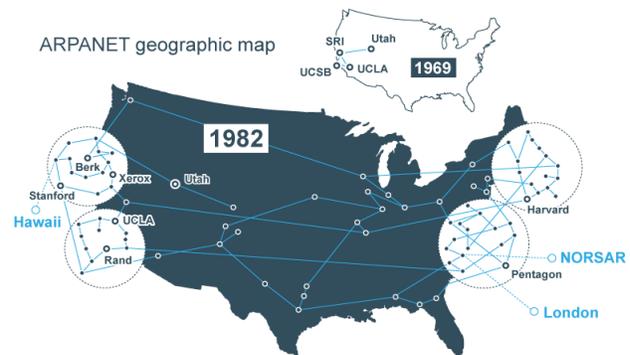


Figura 18 Arpanet Geographic Map

La arquitectura de Internet hizo posible construir una infraestructura mundial de datos, pero no se ocupaba directamente del asunto de los contenidos. En la década de 1980 casi todos los contenidos de Internet eran puro texto. Era relativamente difícil para los usuarios localizar la información deseada; para ello debían conocer de antemano la

INTERNET

dirección del sitio que contenía los datos, puesto que no existían motores de búsqueda ni vínculos entre distintos sitios. La gran innovación que vino a transformar la manera en que los contenidos de Internet fueron creados, presentados y encontrados fue la **World Wide Web** a principios de la década de 1990 en el **CERN**. Esta Organización Europea para la Investigación Nuclear tiene en Ginebra, Suiza, el mayor laboratorio de investigación en física de partículas del mundo. Fue **Tim Berners-Lee**, un informático británico que trabajaba en un proyecto de comunicación interno del propio CERN que se dio cuenta de que el sistema podría extenderse a todo el mundo. La idea era utilizar el **hipertexto**, que ya existía, para vincular documentos en una red de nodos, de forma que el usuario pudiera decidir cómo navegar entre ellos. Así que utilizó un ordenador



Figura 19 World Wide Web (www)

NextCube y lo configuró como servidor, escribió su propio navegador que también era un editor. Así montó el primer servidor web de la historia, en donde las primeras páginas que escribió hacían referencia al proyecto en el que estaba trabajando.

Al igual que Internet, la Web se diseñó para ser flexible, expandible y descentralizada, de forma que invitara al público a desarrollar nuevas maneras de usarla. La generalización del uso de la World Wide Web coincidió con el traspaso, en **1993**, de la gestión de Internet del gobierno al sector privado. En ese año surge **Mosaic**, el primer navegador gráfico orientando a la comunidad, que también era un editor para crear las páginas web.

NextCube y lo configuró como servidor, escribió su propio navegador que también era un editor. Así montó el primer servidor web de la historia, en donde las primeras páginas que escribió hacían referencia al proyecto en el que estaba trabajando.

Al igual que Internet, la Web se diseñó para ser flexible, expandible y descentralizada, de forma que invitara al público a desarrollar nuevas maneras de usarla. La generalización del uso de la World Wide Web coincidió con el traspaso, en **1993**, de la gestión de Internet del gobierno al sector privado. En ese año surge **Mosaic**, el primer navegador gráfico orientando a la comunidad, que también era un editor para crear las páginas web.

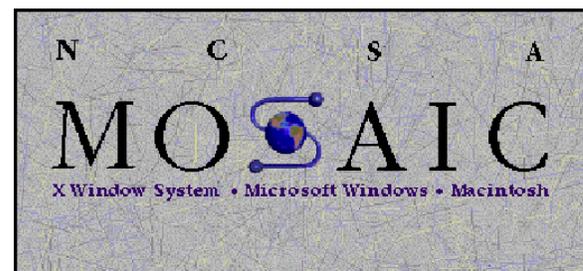


Figura 20 Mosaic fue el primer navegador gráfico

INTERNET

En 1994, una evolución de Mosaic se convirtió en **Netscape Navigator**. Posteriormente las personas empezaron a idear formas de comunicarse y compartir información de forma masiva, y así van surgiendo: **Weblogs** (1997),

wikis (1995), **file sharing** (compartir archivos, 1999), **podcasting** (2004) y sitios de **redes sociales**, así como una gran variedad de juegos multijugador.

2.4. Herramientas que nos Proporciona Internet

Internet nos brinda una amplia gama de herramientas que facilitan la vida cotidiana y profesional. Entre ellas, destacan los navegadores web, que nos permiten acceder a un vasto universo de información y servicios en línea.

2.4.1 Navegadores y Buscadores.

Según datos de **W3Counter** de **abril de 2023**, los 5 navegadores más usados del mercado son:



Figura 21 Navegadores Web

- **Google Chrome:** 72,5 % de participación en el mercado.
- **Safari:** 15,4 % de participación en el mercado.
- **Microsoft Edge:** 2,5 % de participación en el mercado.
- **Mozilla Firefox:** 3,4 % de participación en el mercado.
- **Opera:** 1 % de participación en el mercado.

Estos porcentajes varían ligeramente de los de **Statcounter GlobalStats** (<https://gs.statcounter.com/>), Google Chrome (63,45 %), Safari (20,48 %), Microsoft Edge (4,97 %), Mozilla Firefox (2,76 %) y Opera (2,41 %). Asimismo, Samsung Internet ocupa la quinta posición en lugar de Opera, con el 2,59 % de participación en el mercado.

INTERNET



Figura 22 Google Chrome

Google Chrome

Google Chrome es el navegador web y móvil desarrollado por **Google**. Fue publicado en 2008 y es actualmente el más popular desde hace ya más de una década. La mayor parte de su código fuente proviene de **Chromium**, el proyecto de software de código abierto y gratuito de Google.

Características y herramientas de Google Chrome

- Add-ons y extensiones web, alertas de filtraciones de datos, autocompletar formularios, modo oscuro, múltiples perfiles, gestión de contraseñas, picture-in-picture, navegación privada, modo de lectura, corrección ortográfica, generación de contraseñas seguras, sincronización en múltiples dispositivos, navegación con pestañas, texto a voz...
- Desarrollador: Google LLC. Licencia: freeware propietario.
- Es compatible con Android, Chrome OS, iOS, Linux, MacOS y Windows.



Figura 23 Safari

Safari

Es un navegador web diseñado y optimizado para funcionar en **dispositivos Apple**, publicado en 2003 por **Apple**. Entre 2007 y 2012, también existía una versión disponible para Windows. Safari 5.1.7 fue la última versión para Windows.

Características y herramientas de Safari

- Add-ons y extensiones web, alertas de filtraciones de datos, autocompletar formularios, modo oscuro, gestión de contraseñas, picture-in-picture,

INTERNET

navegación privada, notas rápidas, modo de lectura, generación de contraseñas seguras, sincronización en múltiples dispositivos, grupos de pestañas, rastreadores sociales bloqueados, streaming de vídeo en 4k...

- Desarrollador: **Apple Inc**, con licencia freeware y GNU LGPL.
- Sistemas operativos compatibles: **iOS, iPadOS y MacOS**.



Figura 24 Microsoft Edge

Microsoft Edge

Microsoft Edge es el navegador web desarrollado por **Microsoft** en el 2015 para reemplazar a Internet Explorer (IE) en el 2022. Internet Explorer 11 tiene soporte hasta el 13 de enero de 2032.

Características y herramientas de Microsoft Edge

- Add-ons y extensiones web, alertas de filtraciones de datos, **modo de navegación infantil**, picture-in-picture, navegación privada, modo de lectura, corrección ortográfica, generación de contraseñas seguras, sincronización en múltiples dispositivos, **grupos de pestañas**, texto a voz, cookies de rastreo de terceros y rastreadores sociales bloqueados...
- Desarrollador: **Microsoft**, con licencia de software propietario.
- Sistemas operativos compatibles: **Android, iOS, Linux, MacOS y Windows**.



Figura 25 Mozilla Firefox

Mozilla Firefox

Mozilla Firefox es un navegador de código abierto, publicado en 2002 por la **Fundación Mozilla** (Mozilla Foundation) y sus **colaboradores**.

INTERNET

Características y herramientas de Mozilla Firefox

- Add-ons y extensiones web, **alertas de filtraciones de datos**, autocompletar formularios, modo oscuro, gestión de contraseñas, picture-in-picture, navegación privada, modo de lectura, corrección ortográfica, generación de contraseñas seguras, sincronización en múltiples dispositivos, navegación con pestañas, texto a voz, cookies de rastreo de terceros...
- Desarrollador: Mozilla Foundation y sus colaboradores, y Mozilla Corporation.
- Sistemas operativos compatibles: **Android, iOS, Linux, MacOS y Windows**.
- Licencia: **MPL 2.0**.

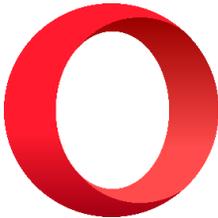


Figura 26 Opera

Opera

Opera es uno de los navegadores web más antiguos que sigue siendo desarrollado de forma activa, publicado en 1995 por **Opera**. Este navegador también está basado en Chromium, el proyecto de software de código abierto y gratuito de Google.

Características y herramientas de Opera

- Add-ons y extensiones web, bloqueador de anuncios integrado, **vpn integrada**, autocompletar formularios, modo oscuro, gestión de contraseñas, picture-in-picture, navegación privada, corrección ortográfica, sincronización en múltiples dispositivos, navegación con pestañas, grupos de pestañas, cookies de rastreo de terceros bloqueadas...
- Desarrollador: **Opera**. Licencia: **freeware**.
- Sistemas operativos compatibles: **Linux, MacOS y Windows**.

INTERNET

Internet es el medio más utilizado para buscar información a nivel mundial, utilizando los buscadores y/o motores de búsqueda por su facilidad y eficiencia. Los buscadores se pueden clasificar en:

- **Generales**, aquellos que indexan todas las páginas web en general, sin centrarse en un solo tema, por lo que arrojan una gran cantidad de resultados.
- **Especializados**: referidos a los que restringen la búsqueda en la web a aquellos recursos que cumplen una serie de requisitos: tipo de documento, materia, nivel de la información, etc. En este tipo de buscadores encontramos artículos académicos, tesis, informes, patentes, libros, actas de congresos, etc.



Figura 27 Google

Google es el motor de búsqueda más popular y utilizado a nivel mundial. Ofrece una interfaz sencilla y resultados de búsqueda precisos y rápidos. Se integra con otros servicios de Google como Gmail, Google Drive y YouTube.



Figura 28 Bing

Bing es el motor de búsqueda de Microsoft. Ofrece una interfaz visualmente atractiva con imágenes de fondo y una integración estrecha con servicios de Microsoft como Office y Outlook. También proporciona recompensas por usar su plataforma a través del programa Microsoft Rewards.



DuckDuckGo

Figura 29 DuckDuckGo

DuckDuckGo es destacado por proteger la privacidad de los usuarios, al no registrar nunca la información de búsqueda. Es conocido por ser un motor de búsqueda centrado en la privacidad y no recopilar datos personales. Ofrece una experiencia de búsqueda sencilla y sin publicidad.

INTERNET



Figura 30 Yahoo

Yahoo! Search: Proporciona acceso a búsquedas hasta en 38 idiomas. Su motor de búsqueda permite acceder a videos, fotos y páginas relacionadas con los términos introducidos.



Figura 31 Exalead

Exalead es un motor de búsqueda que ofrece un enfoque diferente en la presentación de resultados, con procesamiento semántico y navegación facetada de datos.



Figura 32 Ask.com

Ask.com permite a los usuarios realizar búsquedas en forma de preguntas para encontrar resultados relevantes. Ofrece bases de datos de web, noticias, imágenes, blogs y feeds, y utiliza la tecnología Teoma que emplea la popularidad específica del tema para clasificar los resultados.



Figura 33 Gigablast

GigaBlast es un buscador pequeño, Open Source, con una base de datos que tiene indexados más de un billón de sitios web. **Gigabot**, el robot que indexa las páginas ha demostrado grandes avances, y hasta hay quienes sostienen que es superior a los robots de **Google**.



Figura 34 Baidu

Baidu es el motor de búsqueda líder en China. Ofrece una variedad de servicios como un foro en línea, una enciclopedia y una plataforma de videos.



Figura 35 Yandex

Yandex es el motor de búsqueda principal en Rusia. Ofrece una variedad de servicios adicionales similares a Google, incluyendo un navegador, un servicio de correo electrónico y un servicio de mapas.

INTERNET

Buscadores académicos

Los buscadores académicos son herramientas en línea especializadas diseñadas para ayudar a los usuarios a encontrar literatura académica y científica. Estas plataformas proporcionan acceso a artículos de revistas revisadas por pares, tesis, conferencias, informes técnicos, patentes, entre otros documentos académicos y de investigación. Algunos de los buscadores académicos más conocidos son:

- **Google Académico:** Versión en español de Google Scholar, el buscador de Google especializado en documentos académicos y científicos que ordena los resultados de búsqueda según su relevancia, mostrando los de mayor interés en las primeras posiciones.
- **Biblioteca Electrónica de Información Científica (BEIC - Conicyt):** Programa entre la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT (hoy,



Figura 36 Los buscadores académicos apoyan la investigación a nivel mundial

- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID) y 25 universidades del Consejo de Rectores socias fundadoras de la Corporación Cincel. Su objetivo es entregar acceso gratuito a través de Internet más de 6 mil revistas científicas y tecnológicas en formato electrónico y en más de cien (100) áreas disciplinarias.
- **BASE (Bielefeld Academia Search Engine):** Desarrollado por la Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, ofrece más de 80 millones de documentos de más

INTERNET

de 4,000 fuentes, de los cuales entre el 60 - 70% de los documentos están indexados.

- **WorldWideScience:** Cuenta con bases de datos y portales científicos nacionales e internacionales, que les permiten a los usuarios hacer búsquedas y obtener resultados según el orden de relevancia, que pueden ser traducidos a cualquier idioma.
- **Scielo:** Biblioteca electrónica de revistas científicas desarrollado para responder a las necesidades de la comunidad científica en los países en desarrollo de América Latina y el Caribe. Proporciona una solución eficiente para asegurar la visibilidad y el acceso universal a su literatura científica, contribuyendo a superar el fenómeno llamado 'ciencia perdida'.
- **Scopus:** Es una reconocida base de datos bibliográfica y plataforma

de información académica que se utiliza ampliamente en el ámbito de la investigación y la academia. Proporciona acceso a una extensa colección de literatura científica, técnica y médica, incluyendo artículos de revistas, conferencias, patentes y otros tipos de documentos académicos.

- **ResearchGate:** Es una plataforma en línea diseñada para la comunidad científica y académica. Su objetivo es facilitar la colaboración, el intercambio de información y comunicación entre investigadores, académicos y científicos de diversas disciplinas.
- **Dialnet:** Es una de las mayores bases de datos de contenidos científicos en lenguas iberoamericanas, con diversos recursos documentales.
- **PubMed:** Es una base de datos gratuita que proporciona acceso a la literatura de biomedicina y

INTERNET

ciencias de la vida, incluyendo artículos de revistas médicas.

- **Web of Science:** Es una plataforma que proporciona acceso a literatura científica y académica, y es ampliamente utilizada para la búsqueda de artículos y análisis bibliométricos.
- **IEEE Xplore:** Es una base de datos digital que proporciona acceso a literatura en el campo de la electrónica y la informática.
- **JSTOR:** Proporciona acceso a miles de revistas académicas, libros y fuentes primarias en muchas disciplinas.
- **Springer:** Es una plataforma que proporciona acceso a libros, revistas y artículos académicos en diversas áreas del conocimiento.
- **ArXiv:** Es un repositorio de acceso abierto para prepublicaciones en los campos de física, matemáticas, ciencias

de la computación, biología cuantitativa, finanzas cuantitativas y estadísticas.

- **Academia.edu:** Es una red social de profesionales, estudiantes e investigadores que forman parte una comunidad en la que pueden publicar sus investigaciones y relacionarse con otros usuarios que posean los mismos intereses.
- **ERIC (Education Resources Information Center):** Forma parte de la iniciativa del Centro de Información de Recursos Educativos del Instituto de Ciencias de la Educación de Estados Unidos que ofrece contenido académico para trabajos o investigaciones, con opciones de búsqueda avanzada y la posibilidad de enviar artículos para que puedan ser indexados en la base de datos.

INTERNET

Existen otros buscadores especializados de imágenes, videos, audios y animaciones
Imágenes y animaciones:

Imágenes

- **CC Search: Creative Commons:** Buscador oficial de Creative Commons, proyecto internacional que busca fortalecer a creadores, para que sean estos quienes definan los términos en que sus obras pueden ser usadas.
- **Pxhere:** La colección está licenciada bajo Creative Commons Zero (CC0). Esto significa que estos recursos son completamente gratuitos para usarse con cualquier propósito. A su vez, implica que las imágenes se pueden modificar, copiar y distribuir,
- **Pixabay:** Comunidad de creadores que comparte imágenes y videos libres de derechos de autor, bajo licencias Creative Commons, por lo que resulta muy seguro al momento de usar imágenes sin pedir autorización o dar remuneración al artista, aún con fines comerciales.

- **Google Imágenes:** Herramienta de Google que permite encontrar imágenes prediseñadas, animaciones, fotografías, entre otros, que se destaca por presentar un filtro “Derechos de uso”, que permite acceder a los recursos de forma segura.
- **Wunderstock:** Sitio que permite acceder a millones de fotos gratis para cualquier uso, con la característica de ofrecer la posibilidad de editar y Seleccione el tamaño de la imagen, al momento de descargarla.

Videos

- **YouTube:** Sitio web más utilizado para compartir videos, caracterizado por presentar una gran variedad de recursos audiovisuales tanto profesionales como amateur. Entre sus principales ventajas, se destaca la existencia de filtros (*tipo, duración,*

INTERNET

características, otros) que permiten una experiencia más rápida y segura.

- **Vimeo:** Plataforma que ofrece servicios de visualización de videos libres, de alta resolución, caracterizada por no presentar anuncios publicitarios, antes, durante ni después de la reproducción.
- **Wikimedia Commons:** Depósito de recursos multimedia con todos los proyectos de Wikimedia. Este sitio ofrece fotografías, diagramas, dibujos animados, música, voz grabada, video y archivos multimedia, todos libres de uso.

Audios

- **Soundcloud:** Plataforma que se destaca por la posibilidad de subir, publicar y escuchar archivos de audio de cualquier tipo, desde canciones hasta podcast, muy similar a lo que es un programa radial.
- **Jamendo:** Comunidad que se caracteriza por ofrecer música con licencias Creative Commons, enlaces

a los sitios oficiales de los artistas, posibilidad de descarga gratuita, entre otras.

- **CC Mixer:** Sitio de música comunitaria que se destaca por promover la cultura remix, poniendo a disposición de los usuarios bajo licenciamiento Creative Commons, lo que permite la descarga y reutilización en trabajos creativos.
- **Ivoox:** Plataforma digital que permite escuchar, compartir y descargar audios o podcast, caracterizada por una amplia variedad temática, sin necesidad de suscripciones.
- **Spreaker:** Servidor que ofrece la posibilidad de grabar, editar, reproducir, compartir, descargar y publicar audios o podcast, de forma gratuita y sin suscripción alguna, destacada por poseer una interfaz sobria e intuitiva, por lo que su uso es sencillo.

INTERNET

2.4.2 Correo Electrónico.

El correo electrónico, también conocido como **e-mail**, es un **servicio de red** que permite enviar y recibir mensajes con múltiples destinatarios o receptores, situados en cualquier parte del mundo a través de los proveedores que ofrece la red. En un mensaje de correo electrónico, además de un texto escrito, se puede incluir archivos como documentos, imágenes, música, video. La **facilidad de uso**, **rapidez** y el **bajo costo** de la transmisión de información han hecho que la mayoría de las instituciones y particulares tengan el correo electrónico como uno de sus principales medios de comunicación.



Figura 37 Existen diversos proveedores de correo electrónico.

El correo electrónico implica varias terminologías, como: tipos de cuentas, proveedores de correo electrónico, protocolos de envío, entre otros conceptos.

 Tipos de cuentas de correo	
Email personal	Email corporativo
<p>Se usa habitualmente para identificarnos día a día, ya sea para acceder a las redes sociales, registrarnos en sitios webs, comunicarnos con amigos y familia, entre otras acciones. Suelen tener una capa gratuita ideal para la mayoría de los usuarios, con opción a escalar y adquirir más recursos y funcionalidades según las necesidades.</p>	<p>Servicio que permite a las empresas comunicarse de forma confiable y segura con sus clientes, proveedores y empleados por medio de un correo electrónico personalizado con el dominio de la empresa, brindando un aspecto más profesional al negocio. Adquirir un correo corporativo normalmente requiere el pago de una tarifa mensual o anual.</p>

INTERNET

Proveedores de correo electrónico

En la actualidad existen muchos proveedores de correo, este es un servicio que se ha ido incorporando entre las ofertas de soluciones que ofrecen proveedores de hosting y nubes. A continuación, se presenta una lista de algunos de ellos y parte de sus características principales:



Figura 38 Gmail

Gmail

Es uno de los proveedores de correo favoritos en todo el mundo por su facilidad de uso y la constante actualización de sus servidores. Gmail tiene la ventaja de formar parte de la paquetería **GSuite**, por lo que existe una gran versatilidad con los documentos creados y gestionados en su plataforma.



Figura 39 Outlook

Outlook

El servicio de correo electrónico de Microsoft que forma parte de la suite de **Windows**. El servicio de Outlook está diseñado para integrarse en la paquetería de Office y con su propio sistema de almacenamiento **OneDrive**.



Figura 40 ProtonMail

ProtonMail

Creada por científicos de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), permite enviar información de manera **cifrada** para que no se pueda acceder a ella, antes de ser recibida por su destinatario. Esto significa que la empresa no tiene acceso a la información compartida y difícilmente puede ser robada durante el envío.

INTERNET



Figura 41 iCloud

iCloud Mail

Servicio de correo compatible con los **dispositivos de Apple** y se ajusta a la perfección con su sistema operativo. Debido a esto, los recursos multimedia, documentos y otros archivos pueden ser compartidos desde cualquier lugar sin pérdida de calidad o de formato. iCloud cuenta con su propio servicio de almacenamiento en la nube, que representa una gran ayuda para resguardar la información de sus usuarios.



Figura 42 Zoho Mail

Zoho Mail

Es ampliamente utilizado por su nivel de **seguridad**, función de encriptado de extremo a extremo y la privacidad libre de anuncios. Permite la creación de dominios de correo electrónico **personalizado**, gracias a los servicios de hosting que ofrece, lo cual resulta muy atractivo para los clientes.



Figura 43 Yahoo! Mail

Yahoo! Mail

Servicio gratuito con interfaz limpia y fácil de usar. Los motores de búsqueda, filtros y marcadores facilitan encontrar la información. Su mayor atractivo reside en el almacenamiento y capacidad de transmitir datos.



Figura 44 Mailbox

MailBox.org

Plataforma alemana que se caracteriza por poner la **privacidad** de sus usuarios primero, al enviar, recibir y

INTERNET

guardar información en su servicio de almacenamiento en la nube, ya que todos los datos se encuentran **encriptados**.



Figura 45 Rackspace

Rackspace

Es una plataforma de hosting que ofrece soluciones empresariales para la administración de la información, caracterizada por la migración a servicios de almacenamiento y transferencia de datos por medio de **la nube**. El servidor está adaptado para utilizarse con **Outlook**, con la ventaja de ofrecer constantes actualizaciones para detectar spam y de protección antivirus.



Figura 46 Email Marketing, estrategia de publicidad masiva.

Para conocer más...

El email marketing o marketing por correo electrónico es una estrategia de digital que implica enviar correos electrónicos a una lista de contactos con el objetivo de promocionar productos o servicios, construir relaciones con los clientes y lograr otros objetivos de marketing.

Aspectos clave y beneficios del email marketing

- *Construcción de relaciones para mantener contacto con clientes.*
- *Costo – Efectividad, ya que es una estrategia efectiva para llegar a más clientes.*
- *Segmentación de audiencia, según características y comportamientos.*
- *Medición de rendimiento, que permiten analizar campañas de marketing.*
- *Promoción de productos, servicios, ofertas y eventos a determinada audiencia.*
- *Contenido personalizado, según preferencias de los usuarios.*
- *Automatización de envíos, crear flujos de trabajo y mensajes personalizados.*
- *Conducción hacia la mejora de tráfico al Sitio Web.*
- *Retargeting: reenganchar con clientes que han mostrado interés.*

INTERNET

2.4.3 Comunicación en Línea.

Es un medio de conversación que implica el uso de **tecnología**, audio y video para ponerse en contacto con personas que no están presentes físicamente. Aunque la comunicación en línea llegó a nuestras vidas con la llegada del teléfono, la invención de las cámaras web, las reuniones en línea y la mensajería instantánea impulsaron su popularidad.



Figura 47 La comunicación a través de redes sociales va en aumento.

Principales características

- Los enlaces se establecen a través de la comunicación en tiempo real y en diferido.
- Ayuda a unir al mundo, pues ofrece la oportunidad de crear vínculos entre personas de diferente procedencia, pero con un interés común.
- Intercambio de datos en diversos formatos: texto, fotografía, audio, video, imagen.
- Intercambio bidireccional o multidireccional de información, según sea el caso.
- Colaboración e interacción en equipo, lo que facilita la creación de comunidades.
- Bajos costos y ahorro de tiempo.
- Facilita el aprendizaje y la democratización de la información.
- Incita a los participantes a actuar.
- Puede almacenarse para su posterior consulta y se sabe que es importante especialmente en relación con los aspectos legales.

INTERNET

2.4.4 Foros y Grupos de Discusión.

Un foro es una parte de un sitio web que permite a usuarios realizar debates. Los usuarios registrados pueden iniciar una conversación e intercambiar opiniones sobre un tema en específico. Pueden leer los comentarios de los demás y responder a ellos. Cada discusión se denomina hilo. Un foro suele estar supervisado por un moderador que tiene la capacidad de editar los mensajes del foro, editar o eliminar comentarios. Plataformas de aprendizaje como Moodle o Classroom utilizan foros para abordar temas de clase entre estudiantes y el docente.



Figura 48 Los sistemas de comunicación permiten discusiones grupales en Internet.

En la actualidad, los foros pueden ser integrados a los sitios web por medio de librerías ya creadas y probadas para dicha funcionalidad, por ejemplo: **phpBB** (sistema de foros de código abierto y libre distribución), **MyBB** (My Bulletin Board escrito en PHP), **bbPress** (plugin para WordPress), **Kunena** (extensión para Joomla), entre otro.

La llegada de las redes sociales provocó la pérdida de popularidad de sitios web dedicados exclusivamente a los foros. Las etiquetas o hashtags de estas últimas permiten seguir temas y participar en discusiones. Sin embargo, aún se destacan plataformas como:

- **Reddit:** Básicamente es una colección masiva de foros, donde la gente puede compartir noticias y contenido, además de comentar las publicaciones de otras personas. Reddit es una forma de ver noticias, conectarse con

INTERNET

personas, compartir puntos de vista e intereses similares, o simplemente entretenerse mientras se está en internet. Reddit es diferente a otras redes sociales de una manera muy especial. El público de Reddit está preparado e interesado en aprender y tener conversaciones profundas entre sí sobre cualquier tema.

- **Webmasterworld:** Trabaja en el ámbito de los foros desde 1996. El diseño y la funcionalidad están un poco anticuados. Sin embargo, el foro ha reunido un número indispensable de materiales valiosos para programadores y administradores web.
- **SitePoint:** se lanzó en 2005 como foro para diseñadores y desarrolladores web. Merece la pena visitar la sección Comunidad, donde desarrolladores, redactores y vendedores de Internet debaten

los aspectos técnicos del desarrollo de productos. Los debates más populares del foro se centran en PHP, JavaScript y HTML, Python, Desarrollo móvil. Gracias a su interfaz sencilla y fácil de usar, el foro atrae a un gran número de usuarios. Cuenta con un amplio catálogo de libros, manuales, kits y otros productos educativos.

- **Trucoswindows.com:** En este foro, los temas están relacionados de manera exclusiva al sistema operativo **Windows**, incluso la presentación del sitio web simula una ventana del mismo sistema. Windows cuenta con una impresionante cantidad de usuarios, el sitio cuenta con recursos educativos como la historia y evolución de este sistema operativo, novedades, trucos, manuales, tutoriales, entre muchas otras áreas de interés.

INTERNET

- **Ask Ubuntu:** Ask Ubuntu es un sitio web de preguntas y respuestas impulsado por la comunidad para el sistema operativo **Ubuntu**. Es parte de Stack Exchange Network y ejecuta el mismo software que Stack Overflow. Los miembros ganan reputación en función de la respuesta de la comunidad a sus preguntas y respuestas. Cualquier usuario de Ubuntu en algún momento se ha encontrado buscando información dentro de este foro.
- **Stack Overflow:** Es un sitio de preguntas y respuestas para programadores profesionales y aficionados. Es el sitio emblemático de la red Stack Exchange, creado en 2008 por Jeff Atwood y Joel Spolsky. Contiene preguntas y respuestas sobre una amplia gama de temas de programación. Se creó para ser una alternativa más abierta a sitios previos de preguntas y respuestas como Experts-Exchange.

2.4.5 Blogs y Microblogs.

Un blog es un sitio web o una parte de un sitio web que contiene entradas de contenido, conocidas como "publicaciones" o "artículos", que suelen estar organizadas en orden cronológico. Pueden abarcar una amplia gama de temas, y suelen ser escritos por individuos, grupos o entidades en un estilo informal o conversacional. Se destacan:

INTERNET



Figura 49 Blog Xataka

Xataka

Blog español que forma parte de Weblogs SL, grupo al que pertenecen otros blogs también centrados en temas tecnológicos. Se considera líder por sus publicaciones sobre tecnologías en electrónica de consumo, review de smartphones, tabletas, consolas y videojuegos. Sitio web: <https://www.xataka.com/>



Google Cloud Platform Live

Figura 50 Google Cloud Blog

Google Cloud Official Blog

Entre uno de sus proyectos se encuentra la plataforma **Google Cloud**, donde los usuarios pueden encontrar múltiples herramientas para la creación de aplicaciones online en un único espacio online, desde recursos informáticos hasta almacenamiento de datos. Sitio web <https://www.blog.google/products/google-cloud/>



Figura 51 Portal Engadget

Engadget

Portal interesante con novedades tecnológicas en informática, telefonía móvil, ciencia, videojuegos, entre otros. Dedicar varias de sus entradas al mundo del entretenimiento en Internet, como por ejemplo YouTube o Netflix. Sus publicaciones se acompañan de fotos y vídeos, con tal de mantener la atención por parte de los usuarios. Sitio web: <https://www.engadget.com/>

INTERNET

INFOTECHNOLOGY

Figura 52 Blog InfoTechnology

InfoTechnology

Blog de tecnología, con publicaciones dirigidas a personas con conocimientos dentro del área digital, tecnológico o financiero. El contenido se actualiza casi a diario por el equipo de redacción de la web. Profesionales de prestigio que colaboran con infotechnology.com. Sitio web: <https://www.cronista.com/infotechnology/>

Teknautas

Figura 53 Blog Teknautas

Teknautas

Ubicado dentro del diario digital **El Confidencial** en España, se puede encontrar todo el contenido que abarca el sector de la tecnología. Los artículos que se publican son fáciles de leer y esto ha hecho que esta bitácora cuente con muchos seguidores. Además, se ha convertido en uno de los mejores blogs de tecnología de la actualidad y ha sido galardonado con varios premios. Sitio web: <https://www.elconfidencial.com/tecnologia/>



Figura 54 Los blogs permiten compartir ideas, conocimientos, contenidos...

Crear un blog es una forma efectiva de compartir ideas, conocimientos y contenido con una audiencia que navega por Internet. La creación y diseño del blog depende de la temática que se desea publicar, por lo que se orienta a un público objetivo que puede o no interactuar. Existen varias plataformas y aplicaciones que facilitan la creación y gestión de blogs. Dentro de las principales se mencionan:

INTERNET



Figura 55 Logo de WordPress

WordPress

Es una de las plataformas de blogging más populares y versátiles. Ofrece una amplia gama de temas y plugin que permiten personalizar el blog según las preferencias del usuario. También es altamente escalable, lo que lo hace adecuado tanto para bloggers principiantes como para sitios web empresariales. <https://es.wordpress.org/>



Blogger

Figura 56 Logo de Blogger

Blogger

Propiedad de Google, Blogger es una plataforma gratuita que ofrece una interfaz sencilla para crear y gestionar blogs. Proporciona varias plantillas y permite la personalización básica. <https://www.blogger.com/>



Figura 57 Logo de Wix

Wix

Plataforma de construcción de sitios web que ofrece herramientas para blogging, conocida por su editor de arrastrar y soltar que facilita la creación de blogs visualmente atractivos sin necesidad de conocimientos técnicos. <https://es.wix.com/>



Figura 58 Logo de Weebly

Weebly

Plataforma de construcción de sitios web con herramientas de blogging, con un editor de arrastrar y soltar, con varias plantillas. <https://www.weebly.com/>

INTERNET



Figura 59 Logo de Medium

Medium

Plataforma que se centra en la simplicidad y en proporcionar una experiencia de lectura agradable, ideal para quienes buscan una plataforma sin distracciones y con una comunidad de lectores incorporada.

<https://medium.com/@MediumES>



Figura 60 Logo de Tumblr

Tumblr

Es una mezcla de una plataforma de blogging y una red social. Es especialmente popular entre las audiencias más jóvenes y es ideal para blogs visuales y creativos.

<https://equipo.tumblr.com/>



SQUARESPACE

Figura 61 Logo de Squarespace

Squarespace

Plataforma de construcción de sitios web que ofrece herramientas robustas para blogging. Proporciona una variedad de plantillas elegantes y un editor intuitivo.

<https://es.squarespace.com/>



Figura 62 Logo de Substack

Substack

Plataforma que combina blogging con newsletters por correo electrónico. Permite a los creadores monetizar su contenido a través de suscripciones pagadas.

<https://substack.com/>

INTERNET



Figura 63 Logo de Ghost

Ghost

Plataforma de blogging de código abierto que se centra en la velocidad y la simplicidad. Es una opción popular entre los bloggers técnicos. <https://ghost.org/>



Figura 64 Logo de Micro.blog

Micro.blog

Plataforma de blogging minimalista que se centra en el microblogging y en la privacidad. <https://micro.blog/>

Un **microblog** es un fragmento breve de contenido diseñado para generar interacciones rápidas con la audiencia. Esto no solo se limita a los formatos estándar de texto e imagen, sino que se extiende también a vídeos, mensajes de audio e hipervínculos. El microblogging es una combinación de **mensajería instantánea y producción de contenido**. La tendencia del microblogging surgió con la fusión de las redes sociales con los blogs tradicionales. El espíritu de la época demandaba una forma de blogging más directa. En el fondo el microblogging evoca a los mensajes cortos que, en un pasado cercano, se difundían principalmente como SMS, pero que hoy en día se utilizan para la comunicación de masas. De esta forma se ha hecho posible comunicarse fácilmente y de manera más inmediata con los seguidores para informarles sobre las últimas noticias.

Con un **microblog**, se comparten mensajes cortos con una audiencia en línea para mejorar la participación. Los canales de redes sociales, como **Twitter, Tumblr, Instagram y Pinterest**, ofrecen plataformas populares para el microblogging. Dentro de las principales ventajas de destacan:

- **Preparar el contenido requiere menos tiempo:** Escribir una publicación larga requiere tiempo y esfuerzo. Sin embargo, el microblogging es el arte de la brevedad. Los seguidores esperan y requieren simplemente la información básica.

INTERNET

Por el contrario, en una publicación clásica en un blog los usuarios esperan un tratamiento a fondo del tema, algo que, por supuesto, conlleva una mayor inversión de tiempo.

- **Alta densidad de información y reducción a lo esencial:** Con el microblogging se alcanza sobre todo a los usuarios de dispositivos móviles, que los utilizan mientras se desplazan de un lugar a otro a falta de tiempo para leer largas páginas de texto. Para llegar a estos usuarios vale la pena ir al grano y condensar lo esencial en una publicación breve e ingeniosa.
- **Más publicaciones en menos tiempo:** Por lo general, los blogs tradicionales están llenos de publicaciones detalladas que tardan uno o dos días en aparecer. Sin embargo, el microblogging es lo opuesto: los mensajes son más cortos, pero más frecuentes. Esto conlleva la ventaja de saber adaptarse al momento, puesto que tanto en la vida política como en los eventos deportivos o en la vida social las tendencias cambian a un ritmo trepidante.
- **Acción inmediata:** El encanto de la inmediatez se pierde con los textos largos, por lo que aquí las publicaciones de microblogging, con su rapidez característica, se convierte en una solución.

2.4.6 Web 2.0 y las Redes Sociales

El término Web 2.0 fue acuñado por Tim O'Reilly en 2004 para referirse a una segunda generación en la historia de La Web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios, como las redes sociales, los blogs, los wikis o las folcsonomías, que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios. Alrededor del concepto Web 2.0 giran una serie de términos-satélite que retroalimentan su evolución: Software social, arquitectura de la participación, contenidos generados por el usuario, Rich Internet Applications (RIAs), etiquetas, sindicación de contenidos y redes

INTERNET

sociales, son sólo algunos en la larga lista de conceptos que enriquecen este fenómeno. Ribbes (2007) menciona el 2.0 como:

... "todas aquellas utilidades y servicios de Internet que se sustentan en una base de datos, la cual puede ser modificada por los usuarios del servicio, ya sea en su contenido (añadiendo, cambiando o borrando información o asociando datos a la información existente), pues bien, en la forma de presentarlos, o en contenido y forma simultáneamente"



Figura 65 El nacimiento y evolución de la Web 2.0 originó múltiples aplicaciones y servicios en Internet.

Se debe pensar a la Web 2.0 como una configuración de tres vértices: **tecnología, comunidad y negocio**. La infraestructura de la Web 2.0 es muy compleja y va evolucionando, pero incluye el software de servidor, redifusión de contenidos, protocolos de mensajes, navegadores basados en estándares, y varias aplicaciones para clientes.

O' Reilly, planteó, además, que los nuevos desarrollos de Internet (Web 2.0 particularmente) tienen su principal potencial en que facilitan la conformación de una red de colaboración entre individuos, la cual se sustenta en lo que se llama una arquitectura de la participación. Esta arquitectura se construye alrededor de las personas y no de las tecnologías. Bajo esta idea, cada vez que una persona crea un nuevo enlace, la red se complejiza, y, por lo tanto, se enriquece.

INTERNET

Los 4 pilares de la web 2.0

Redes Sociales	Contenidos	Organización Social e inteligente de la información	Aplicaciones y servicios (Mashups)
<ul style="list-style-type: none"> Describe todas aquellas herramientas diseñadas para la creación de espacios que promuevan o faciliten la conformación de comunidades e instancias de intercambio social. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace referencia a aquellas herramientas que favorecen la escritura en línea, así como su distribución e intercambio. 	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas y recursos para etiquetar, syndicar e indexar, que faciliten el orden y almacenamiento de la información, así como otros recursos disponibles en la Red. 	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de esta clasificación se incluye un sinnúmero de herramientas, software, plataformas en línea y un híbrido de recursos creados para ofrecer servicios de valor añadido al usuario final.

El concepto de **redes sociales** toma forma por el año 2003, justo cuando la burbuja de los **puntocom** se desinfla. En ese momento se ponen en marcha **Tribe.net**, **Linkedin** y **Friendster**. Conforme estas redes sociales se empiezan a conocer mundialmente se van creando otras:

2003

- **4chan**: Tablón de imágenes japonés, en idioma inglés, en donde cualquiera puede postear comentarios y compartir imágenes anónimamente.
- **hi5**: Fue popular entre los jóvenes de Latinoamérica durante varios años. En el 2011 fue comprada y fusionada con la red social norteamericana Tagged.

INTERNET

- **Netlog:** Red social enfocada en la juventud de Europa y América Latina. En el 2011 fue adquirida y fusionada con Twoo.
- **MySpace:** De 2005 a 2008, Myspace fue la red social más visitada en el mundo. Desde allí ha ido declinando en forma constante.

2004

- **Orkut:** Fue muy popular durante varios años en varios países principalmente en Brasil, hasta el año 2014 en que fue cerrada.
- **Flickr:** Servicio que permite almacenar, ordenar, buscar, vender y compartir fotografías. En marzo del 2005 el servicio fue comprado por Yahoo.
- **Facebook:** Las características y funcionalidades la han convertido en la red social más popular del mundo.
- **Vimeo:** Red social de Internet basada en videos, por la compañía InterActiveCorp.

2005

- **Bebo:** acrónimo de "Blog early, blog often". Es una red social con sedes en Estados Unidos, España y varios países.
- **YouTube:** YouTube es un sitio web de origen estadounidense dedicado a compartir videos.

2006

- **Twitter:** La famosa red social y servicio de microblogging.
- **Tuenti:** Popular en España entre los años 2009-2012. En el 2010 fue adquirida por Telefónica y cerrada.

2007

- **Tumblr:** Plataforma de microblogging gratis, que permite a sus usuarios publicar textos, imágenes, vídeos, enlaces, citas y audio.

INTERNET

2009

- **Foursquare:** Servicio basado en localización web aplicada a las redes sociales, solo para dispositivos móviles.

2010

- **Instagram:** Aplicación social para compartir fotos desde dispositivos móviles. En abril del 2012 fue adquirida por Facebook.

2011

- **Pinterest:** Dedicada en su comienzo a compartir fotografías. Posteriormente se ha extendido por todo el mundo.
- **Google+:** Creada por Google, fue famosa por las facilidades para compartir fotos y por sus comunidades. Fue cerrada en abril del 2019.

2012

- **Medium:** Servicio de publicación de blogs fundado por los cofundadores de Twitter Evan Williams y Biz Stone.
- **Snapchat:** Aplicación móvil de mensajería con soporte multimedia de imagen, video y filtros de realidad aumentada, originalmente para Android.

2017

- **TikTok:** Es la versión internacional de Douyin, que se había lanzado en septiembre de 2016, para el mercado chino.

REDES DE APRENDIZAJE

2.5 Redes de Aprendizaje

2.5.1 Concepto de redes de aprendizaje

Las redes de aprendizaje son entornos de aprendizaje que se apoyan en la tecnología y que ayudan a los participantes a desarrollar sus competencias colaborando y compartiendo información. En ese sentido, las redes de aprendizaje están diseñadas para tratar de enriquecer la experiencia de aprendizaje en los contextos de educación no formal (educación profesional) y, con ligeras adaptaciones, también resultan útiles en el contexto de la educación formal (escuelas o universidades).



Figura 66 Las redes de aprendizaje permiten el intercambio del conocimiento.

2.5.2 Características

- Proporcionan mayor flexibilidad en el ambiente de aprendizaje.
- Permiten el aprendizaje en colaboración y el trabajo en grupo.
- El aprendizaje es activo y auto gestionado.
- Posibilitan la diversificación en los roles de los participantes: profesores y alumnos.
- Creación de comunidades de aprendizaje.
- Mayor acceso a la información.
- Conecta al aula al mundo exterior.
- Impulsa un mayor conocimiento de las nuevas tecnologías.

REDES DE APRENDIZAJE

2.5.3 Usos

Una red de aprendizaje, como red social, está integrada por **personas** que comparten intereses similares. Cualquier red de aprendizaje ofrece **recursos** que los participantes pueden utilizar para sus objetivos particulares y diversos servicios que les ayudan a alcanzarlos. Los principales actores de toda red de aprendizaje son sus participantes. Cualquiera puede participar y realizar diversas funciones: por ejemplo, estudiantes, profesores, «coaches», mentores, curiosos interesados, individuos que buscan apoyo, etc. Los recursos consisten en **archivos** o **enlaces** que pueden ayudar a los participantes a hacer lo que consideren necesario para desarrollar sus competencias.

Según Koper (2009), los usuarios en una red de aprendizaje tienen la oportunidad de desarrollar habilidades a través de diversas actividades. Estas incluyen:

- **El intercambio** de experiencias y conocimiento con otras personas.
- **Colaborar** en proyectos variados como innovación e investigación.
- **Formación** de grupos de trabajo, comunidades, organización de debates y congresos.
- Ofrecer y buscar **apoyo** en la red para resolver dudas y compartir observaciones.
- **Capacidad de autoevaluarse y evaluar** a otros, buscar recursos de educativos, y desarrollar perfiles de competencias personales.



Figura 67 El uso de las redes de aprendizaje depende de los objetivos que buscan lograr sus participantes.

REDES DE APRENDIZAJE

2.5.4 Concepto de “Nube” de Internet como Depósito Virtual de Información

"La nube" hace referencia a los **servidores** a los que se accede a través de Internet, y al **software** y **bases de datos** que se ejecutan en esos servidores. Los servidores de la nube están ubicados en centros de datos por todo el mundo. Con la informática en la nube, no es necesario que los usuarios y las empresas gestionen los servidores físicos ni que ejecuten aplicaciones de software en sus propios ordenadores.

Una red de aprendizaje se compone de participantes y una variedad de recursos. Estos recursos incluyen cursos completos, objetos de aprendizaje específicos, una gama de documentos en línea, videos, blogs, wikis, entre otros. Algunos de estos recursos son aportados a la red desde fuentes externas, mientras que otros son generados por los mismos participantes de la red.

La nube permite a los usuarios acceder a los mismos archivos y aplicaciones casi desde **cualquier dispositivo**, ya que los procesos informáticos y de



Figura 68 Los servidores de la nube están ubicados en Data Center en todo el mundo.

almacenamiento tienen lugar en servidores en un centro de datos, y no de forma local en el dispositivo del usuario. Por ello, un usuario puede iniciar sesión en su cuenta de Instagram con un teléfono nuevo después de que se le haya averiado el anterior y seguirá teniendo acceso a su cuenta de siempre, con sus fotos, vídeos y el historial de conversación. Funciona igual con proveedores de correo electrónico en la nube como Gmail o Microsoft Office 365, y con proveedores de almacenamiento en la nube como Dropbox o Google Drive.

REDES DE APRENDIZAJE

2.5.5 Trabajo Colaborativo en las Redes de Aprendizaje

El trabajo colaborativo, en un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje **interactivo**, que invita a los estudiantes a **construir juntos**, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente. Más que una técnica, el trabajo colaborativo es considerado una **filosofía de interacción** y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos, tales como el respeto a las contribuciones individuales de los miembros del grupo (Maldonado, 2007).



Figura 69 Desde un contexto educativo, el trabajo colaborativo contribuye a una formación integral.

Algunas conceptualizaciones de trabajo colaborativo.

- Proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. El trabajo colaborativo se da cuando existe una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento (Guitert y Giménez, 1997).
- Proceso de interacción cuya premisa básica es la construcción de consenso. Se comparte la autoridad y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo (Panitz y Panitz, 1998).
- Proceso en el que las partes se comprometen a aprender algo juntas. Lo que debe ser aprendido solo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos

REDES DE APRENDIZAJE

adoptar, y cómo dividir el trabajo o tareas a realizar. La comunicación y la negociación son claves en este proceso (Gros. 2000).

- Considera fundamental el análisis de la interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante, por cuanto el trabajo busca el logro de metas de tipo académico y también la mejora de las propias relaciones sociales. (Salinas, 2000)
- Conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los demás miembros del grupo (Lucero, 2003).

Se destacan las siguientes características		
Relación de interdependencia	Formación de grupos de trabajo	Responsabilidad individual y colectiva
Basado en una fuerte relación de interdependencia entre los diferentes miembros del grupo, de manera que el alcance final de las metas concierna a todos sus miembros.	La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en habilidades y características de los miembros; en el trabajo tradicional de grupos, estas son más homogéneas.	Responsabilidad individual de cada miembro del grupo para el alcance de la meta final. Esta responsabilidad también debe ser vista como una responsabilidad compartida , dado que se logran objetivos a través de la realización (individual y conjunta) de tareas.

REDES DE APRENDIZAJE

2.5.6 Aprendizaje colaborativo y cooperativo

El **aprendizaje colaborativo** surge como resultado del trabajo colaborativo. Es una filosofía personal, no solo una técnica del salón de clases. En todas las situaciones en donde la gente llega a reunirse en grupos, se sugiere una forma de tratar con la gente que respeta y destaca las capacidades y las contribuciones de los miembros individuales del grupo. Esta el compartir la autoridad y la aceptación de la responsabilidad de las acciones de los miembros del grupo.

La premisa subyacente del aprendizaje colaborativo está basada sobre la construcción del consenso a través de la cooperación de los miembros del grupo.

A diferencia del aprendizaje colaborativo, el aprendizaje **cooperativo** continúa centrado en el profesor y la estructura propuesta para las actividades mismas, la organización de las tareas y el desarrollo de estas sigue ligado más a la verticalidad de la supervisión y un cierto control



Figura 70 El aprendizaje colaborativo y cooperativo son fundamentales y hasta complementarias para una concepción social del aprendizaje.

establecido antes que a la horizontalidad consensuada a través del colectivo o grupo. En el escenario colaborativo el docente propone una tarea y transfiere toda la autoridad a los alumnos. Esto implica para el grupo, organizarse, armar los grupos, Seleccione las herramientas y técnicas de aprendizaje, entre otros aspectos en consonancia con la solución que se espera lograr.

REDES DE APRENDIZAJE

2.5.7 Herramientas colaborativas en el aprendizaje

Existen una gran variedad de herramientas que permiten el trabajo colaborativo en la actualidad. El siguiente listado son solo algunas de ellas y pueden ser aplicadas al área académica, profesional y particular:



Figura 71 Google for Education

Google for Education

Proporciona un set herramientas cooperativas y colaborativas como Gmail, Google Drive, Google Calendar, Docs, Sites, entre otros. Ayuda a los centros educativos a colaborar de forma sencilla, simplificar los métodos didácticos y aumentar la seguridad de los entornos de aprendizaje.



Figura 72 GoConqr

GoConqr

Entorno de estudio personalizado online y gratuito que ayuda a mejorar el aprendizaje. Incluye herramientas de aprendizaje que permiten crear, compartir y descubrir mapas mentales, fichas de estudio, apuntes y tests. Se puede planificar el estudio y monitorizar el proceso en tiempo real, además de conectar con amigos y compañeros y compartir recursos y conocimiento.



Figura 73 Google Meet

Google Meet

Es una herramienta para realizar reuniones virtuales de forma sencilla. Para poder acceder a la plataforma es necesario tener una cuenta de Google.

REDES DE APRENDIZAJE



Ilustración 1 Dropbox

Dropbox: Es una plataforma de colaboración y almacenamiento de archivos en línea que ofrece a los usuarios una forma cómoda y segura de almacenar, compartir y acceder a sus documentos, fotos, vídeos y otros contenidos digitales.



Ilustración 2 Stormboard

Stormboard

Es una herramienta de productividad, muy útil si el objetivo es llevar a cabo un «brainstorming» o «tormenta de ideas». Preparado para que participen varios usuarios de forma presencial o remota, el tablero virtual sobre el que se desarrolla el proceso incorpora la posibilidad de añadir imágenes y otros elementos multimedia.



Ilustración 3 WeTransfer

WeTransfer

Servicio de intercambio de archivos de gran tamaño, diseñado principalmente para enviar archivos a otros a través de enlaces de descarga y está disponible en cualquier navegador web de escritorio o aplicación móvil.

Procesador de Texto

Competencia

- ▶ Prepara documentos utilizando las herramientas que nos ofrecen los procesadores de texto.

Subcompetencias

- ▶ Explora el entorno de trabajo del procesador de texto.
- ▶ Manipula las operaciones fundamentales de los procesadores de texto.
- ▶ Utiliza los elementos de formato disponibles en los procesadores de texto para elaborar documentos de calidad.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

3.1 Introducción al procesador de texto

Un Procesador de Texto es una aplicación de software utilizada para la creación de cualquier documento imprimible, basado principalmente en textos tales como cartas, artículos, informes, libros, revistas, etc. Otorga la capacidad de crear, almacenar e imprimir un documento permitiendo escribir, editar, insertar gráficos, dar formato y guardar el documento fácilmente.



Figura 74 Un procesador de texto permite la creación de documentos en formato digital e imprimible.

Los Procesadores de Texto se caracterizan por tener funciones de manipulación que permiten la generación automática de:

- **Tablas de Contenido:** Los procesadores de texto pueden generar automáticamente tablas de contenido basadas en los encabezados y subencabezados utilizados en el documento.
- **Índices:** Pueden crear índices automáticamente, lo que es útil para documentos largos y complejos.
- **Bibliografías:** Permiten la generación automática de bibliografías o listas de referencias a partir de las citas incluidas en el documento.
- **Autocompletado y Corrección Automática:** Ofrecen funciones de autocompletado y corrección automática para acelerar la redacción y corregir errores ortográficos o gramaticales.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

- **Encabezados y Pies de Página:** Permiten la inserción automática de encabezados y pies de página, que pueden incluir números de página, fechas, nombres de archivos y otros elementos.
- **Estilos y Formateo Automático:** Permiten definir estilos y aplicar formateo automático a textos, para mantener consistencia en todo el documento.
- **Listas:** Pueden generar automáticamente listas numeradas o con viñetas, y también listas de figuras o tablas.
- **Tablas y Gráficos:** Permiten la creación automática de tablas y gráficos basados en los datos proporcionados.
- **Control de Cambios y Comentarios:** Ofrecen funciones para el control de cambios y la inserción de comentarios, lo que facilita la revisión y edición colaborativa de documentos.
- **Plantillas Predefinidas:** Ofrecen plantillas predefinidas que facilitan la creación rápida de documentos con un formato profesional.
- **Integración con Bases de Datos:** Algunos procesadores de texto avanzados permiten la integración con bases de datos para la generación automática de informes, cartas, etiquetas, entre otros.
- **Mail Merge (Combinar Correspondencia):** Permiten la combinación de correspondencia para la creación automática de cartas, sobres, etiquetas, entre otros, a partir de una base de datos de destinatarios.

Existen **Procesadores de Texto** con capacidad de verificar la ortografía y la gramática del documento y aplicar estilos (formateo de títulos, subtítulos, párrafos, etc.) al documento. Esta característica ahorra tiempo cuando se confecciona un documento. Ejemplos de Procesadores de Texto son Microsoft Word, WordPerfect, Lotus WordPro, y Open Office Writer.



Figura 75 Logo de Microsoft Word

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

3.2 Ambiente de trabajo de Microsoft Word

Al arrancar Word aparece una pantalla muy similar a la siguiente:

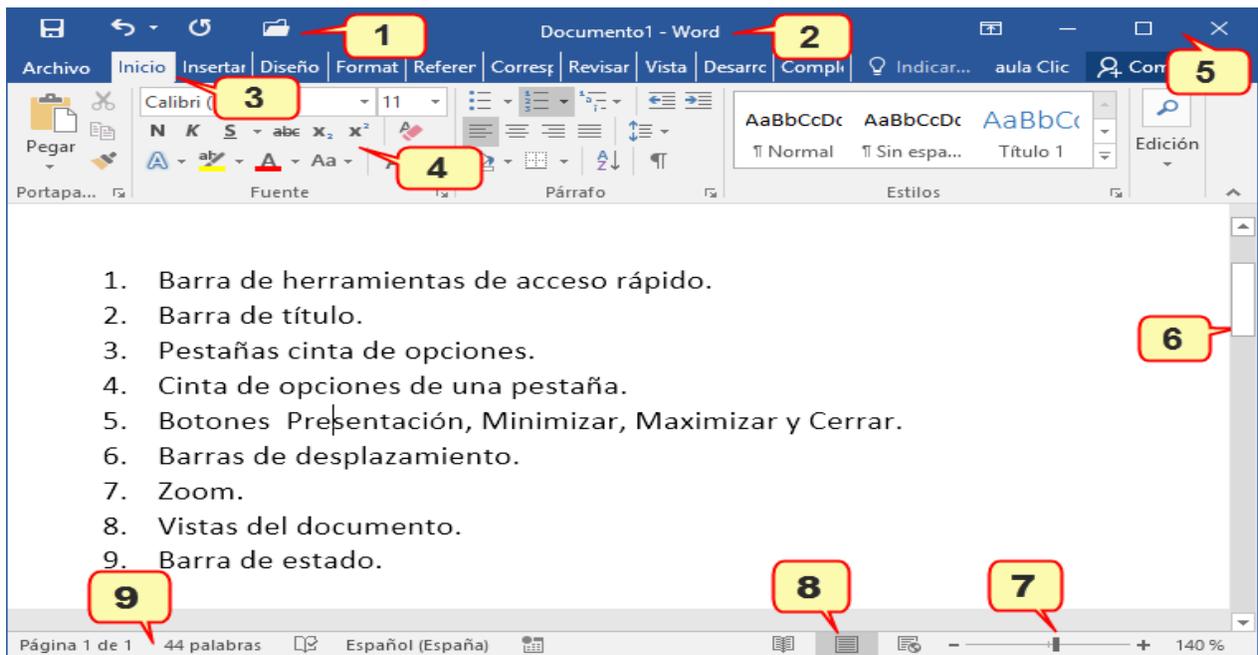


Figura 76 Interfaz de Microsoft Word.

La interfaz de Word permite personalizaciones para modificar las herramientas y botones que disponibles. Por tanto, las imágenes deben ser consideradas como guías orientativas, que pueden o no coincidir exactamente con las diferentes configuraciones personalizadas.

- 1 **La barra de herramientas de acceso rápido**  generalmente incluye, opciones de uso frecuente, tales como botones de

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Guardar, Deshacer (última acción realizada) y Rehacer (para revertir acciones) y Abrir. Además, hay un botón para personalizar los botones de esta barra.

- 2 **La barra título** muestra el “nombre del documento” en uso, así como el programa.
- 3 **La “cinta de opciones”** que contiene herramientas y diversas funciones, se encuentra organizada en “pestañas” con categorías “lógicas” tales como “Inicio” y e “Insertar”.
- 4
- 5 **Los botones** para ejecutar cambios en la presentación de la “cinta de opciones”: **minimizar, maximizar y cerrar**.
- 6 **Las barras de desplazamiento** permiten la visualización del contenido que no cabe en la ventana. Hay una para desplazar el documento de forma vertical y otra de forma horizontal. En la imagen sólo se observa la vertical.
- 7 Al ajustar **el Zoom**, se puede ampliar o reducir la visualización, para apreciar en detalle o ver una vista general del resultado.  - ———— + 100 %
Se puede hacer clic directamente en el valor porcentual (que de entrada será el tamaño real, 100%). Se abrirá una ventana donde ajustar el Zoom deseado o deslizar el marcador hacia los botones - o + que hay justo al lado, arrastrándolo.
- 8 **Las vistas del documento** definen la forma en que se visualizará la hoja del documento. Por defecto se suele mostrar en Vista de impresión, formato de la hoja tal cual se imprimirá. Otros modos son para leer y para diseño web.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

- 9 **La barra de estado** proporciona datos sobre el estado del documento. Incluye el recuento de páginas y palabras, y el idioma utilizado en la redacción del texto.

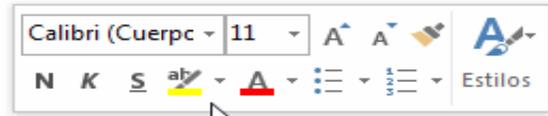
3.3 Las Barras

- **La barra de título**  muestra el **nombre del documento** donde se está trabajando. Cuando se construye un documento nuevo, se asigna un nombre de manera provisional, por ejemplo, **Documento2**, hasta que sea guardado y se asigne un nombre.
- **La barra de herramientas de acceso rápido**  incluye funciones y opciones de uso frecuente, **iconos** para ejecutar algunas de las **operaciones más habituales**, como **Guardar**, **Deshacer**, etc.
- **Las reglas** permiten establecer tabulaciones y sangrías en los párrafos seleccionados, coloque los márgenes, etc. Es posible que no se muestren por defecto.  Para visualizar las reglas se debe ir a la pestaña **Vista** y marcar la casilla **Regla**.
- **La barra de estado** nos muestra la página en que nos encontramos. También el idioma y los botones de visualización del documento. En ella encontramos también una barra de Vistas para cambiar la forma en que se presenta el documento (equivalente a las opciones de la pestaña Vista). Y una **barra de Zoom**, que permite verla más grande o pequeña (acercar y alejar). 
- **Las barras de desplazamiento** facilitan el desplazamiento a lo largo y ancho del documento. Desplace la barra arrastrando con el ratón, o puede hacer clic en los triángulos que se encuentran en los extremos.



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

- Existen también grupos de herramientas que aparecen en una **ventana** o **panel flotante** sobre el propio documento. Es decir, que son independientes de la “cinta de opciones”. Se denominan flotantes porque no están anclados a una barra fija, sino que permiten el desplazamiento por el entorno de trabajo simplemente arrastrándolos. Normalmente sólo se visualizan si se despliega un menú contextual o se seleccione un determinado objeto, por ejemplo, al Seleccione una palabra del texto.



3.4 La “cinta de opciones”

Es es el componente más importante de Microsoft Word, ya que alberga todas las opciones para trabajar con documentos.



Figura 77 Cinta de opciones de Microsoft Word.

Se organiza de forma coherente en pestañas o fichas (**Inicio, Insertar, Diseño...**) divididas en grupos. Por ejemplo, en la imagen se observa la pestaña más utilizada, **Inicio**, que contiene los grupos **Portapapeles, Fuente, Párrafo y Estilos**. De esta forma, se hace referencia al aplicar **Negrita** de la siguiente manera: **Inicio > Fuente > Negrita**. Para situarse en una ficha distinta, se debe hacer clic en el nombre respectivo de la pestaña.

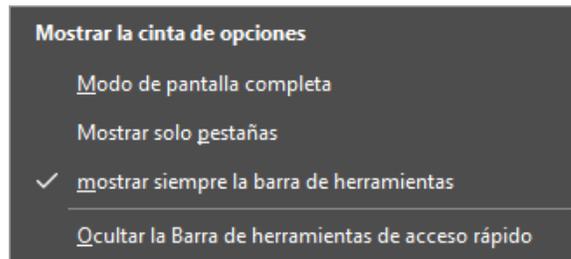


PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

lugar de negro; por ejemplo, el **2** de la imagen mostrada que corresponde al comando **Deshacer**. Para salir del modo de “acceso por teclado”, se debe pulsar permite elegir el tipo de texto la tecla ALT.

Mostrar/Ocultar la “cinta de opciones” .

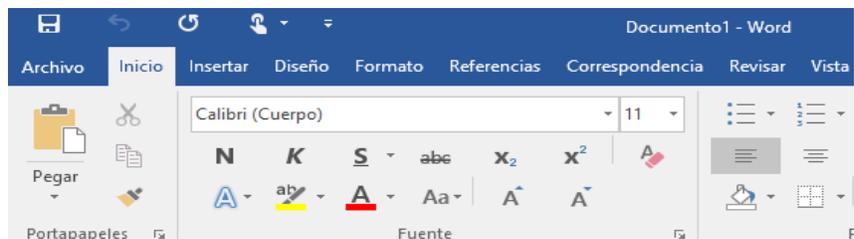
Cuando se hace **doble clic** sobre una de las pestañas, la barra se **ocultará**, para disponer de más espacio de trabajo. Las opciones se muestran al hacer **click** en cualquier pestaña. También se puede mostrar u ocultar la “cinta de opciones” desde el botón  en la zona derecha superior que abre la ventana que se muestra a continuación, con 3 opciones: Ocultar automáticamente la “cinta de opciones” , Mostrar sólo las pestañas, Mostrar pestañas y comandos.



Modo Mouse/Modo Toque.

Con la aparición de pantallas táctiles los botones pueden quedar demasiado juntos para tocarlos con el dedo, por esto ahora se puede elegir entre el modo tradicional o **Mouse** y el nuevo **modo Toque**. El **modo Mouse** es el modo convencional utilizado para dispositivos que utilizan el ratón, mientras que el **modo Táctil** es utilizado en dispositivos táctiles o para personas con visión reducida.

En el modo **MOUSE** la “cinta de opciones” y los comandos están diseñados para **aprovechar mejor el espacio**, son **más**

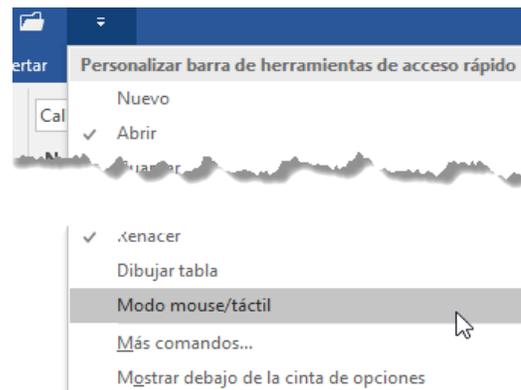


pequeños y caben más comando.. En el modo **TOQUE**, los comandos son más

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

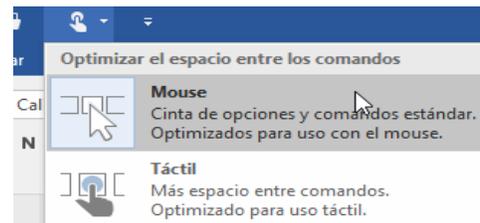
grandes y **hay más espacio entre ellos**, lo que facilita su uso en dispositivos táctiles. Una forma sencilla y rápida de poder cambiar de un modo a otro se consigue añadiendo la opción **Modo mouse/táctil** a la barra de herramientas de acceso rápido.

Para ello despliega la lista de opciones de la barra haciendo clic en el último botón y se procede a Seleccione la opción Modo mouse/táctil:



En la imagen de la derecha, en la barra se ha añadido un nuevo botón que permite Seleccione el modo de trabajo más cómodo y rápido.

Para quitar el botón de la barra solo hay que volver a abrir el menú de la barra de herramientas y hacer clic sobre la opción para deseleccionar.

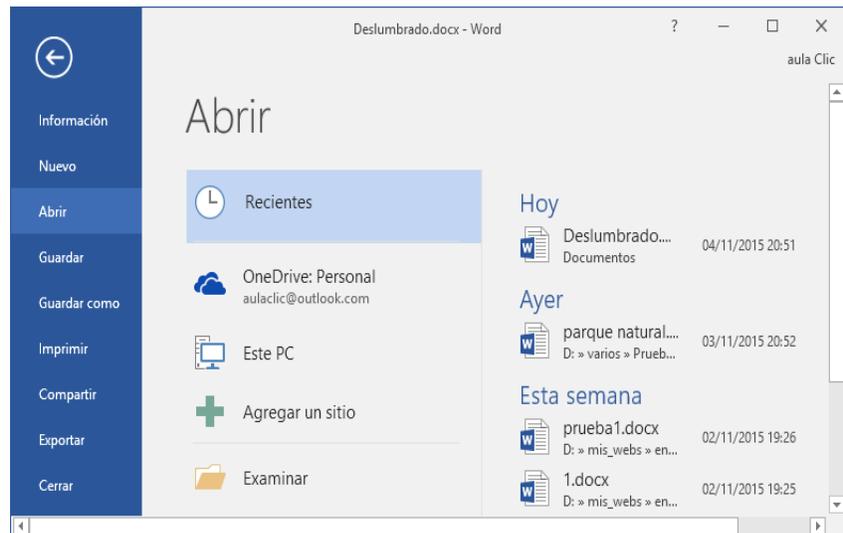


La pestaña Archivo

La pestaña **Archivo**, a diferencia de otras, **no contiene herramientas** para la modificación y tratamiento del contenido del documento, sino más bien **opciones referentes a la aplicación y al archivo resultante**. Al situarnos en esta pestaña se cubre el documento con un panel de opciones llamado por Microsoft **Vista Backstage**. Su estructura es distinta al resto de pestañas, tal como se muestra en la siguiente imagen.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Las opciones no se encuentran en una pestaña como se ha visto, con agrupaciones. Están situadas en forma de menú vertical.



3.5 Operaciones fundamentales en un documento de trabajo

Introducción de datos

Para crear un documento, básicamente se trata de teclear el texto y controlar siempre dónde está situado el punto de inserción. En un documento se puede definir títulos, subtítulos, y los párrafos de contenido. Esta distinción no es únicamente estética, sino que ayuda a Microsoft Word a hacerse una idea de la **estructura del documento** y esto ayuda en gran medida a la confección de documentos personalizados. Un documento bien estructurado siempre es más sencillo de manejar, facilitando por ejemplo la posterior creación de índices. Desde la

pestaña Inicio > grupo Estilos, se encuentra un cuadro que permite seleccionar el tipo de



texto que se va a introducir. De este modo, al hacer clic en **Título 1**, se considerará que el texto introducido es un título. Al hacer clic en Normal, Word asumirá el cambio de elemento y pasará al formato **Normal**. Los cambios dependerán del nivel seleccionado.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Microsoft Word se encarga de que el texto introducido se contenga dentro de los márgenes y pasa a la línea inferior cuando alcanza el margen derecho. Conviene saber que, si se desea realizar un **salto de línea** de forma voluntaria, se utiliza la combinación de teclas MAYÚS+INTRO. A primera vista el resultado será parecido a pulsar solo INTRO, pero no es así. Al pulsar INTRO, Word interpreta la intención de **empezar un nuevo párrafo**.

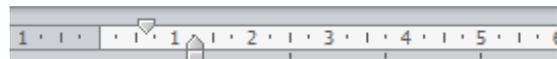
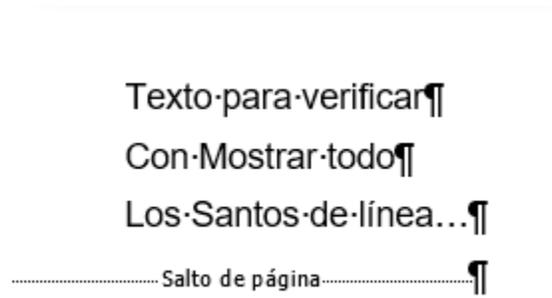
Los **saltos de página** se insertan automáticamente cuando llegamos al margen inferior de una página y seguimos escribiendo. También se pueden insertar de forma manual para pasar a la página siguiente, desde la pestaña Insertar > grupo Páginas > opción Salto de página.  Salto de página.

La herramienta **Mostrar todo** permite saber si un texto ha sido dividido en bloques mediante saltos de línea o mediante párrafos. Para ello, debe hacer clic en la pestaña Inicio -> grupo Párrafo.

Su aspecto es el siguiente: . Si es utilizado, el documento se llenará de marcas como las que se

observan a la derecha. Para ocultar de nuevo estas marcas se debe pulsar el botón .

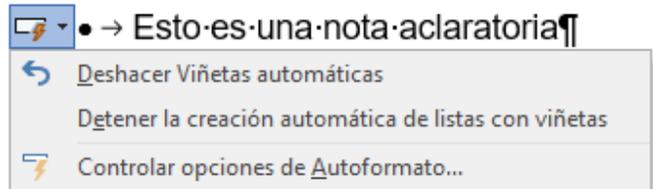
Un problema frecuente al que se enfrentan las personas que están iniciándose en la utilización de Word es saber cómo afrontar las acciones que Word realiza sin previo aviso ni autorización. Por ejemplo, escribir una nota aclaratoria y iniciar un párrafo con el asterisco (*) y a continuación un espacio y texto: Word automáticamente dará por sentado que lo que se quiere hacer es crear una lista, y que se está utilizando el asterisco como viñeta.



-  • Esto es una nota aclaratoria

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Esto tiene varias implicaciones. El asterisco será substituido por un punto y el texto tendrá una tabulación, por lo que no estará al mismo nivel que el resto. En estos casos, deberemos pulsar el pequeño icono flotante en forma de rayo que aparece junto al texto. Al hacerlo se desplegará un menú que nos permitirá deshacer la acción de Word si va en contra de nuestros intereses.



Desplazarse por un documento

Una de las ventajas que han aportado los procesadores de texto, es la facilidad para modificar y corregir. El primer paso en ese proceso es colóquenos en el lugar donde vamos a efectuar la modificación. Por otra parte, cuando estamos viendo un documento Word que no cabe en una pantalla, necesitaremos movernos por el documento para colóquenos en la parte que nos interese.

En ambos casos, será interesante conocer todas las formas que existen para desplazarse por el documento, y así poder elegir la más útil en cada momento. Hay que recordar que el elemento que define la posición dentro de un documento Word es el **punto de inserción** |, una línea vertical parpadeante que indica dónde se va a escribir la próxima letra a teclear.

Desplazamientos cortos dentro de una misma pantalla:

Con el ratón. Desplazar el cursor del ratón hasta el punto elegido y hacer clic, el punto de inserción se coloque en ese lugar. En las pantallas táctiles, en lugar de utilizar el ratón se toca con el dedo.

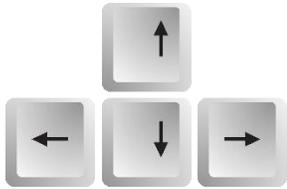
Con las teclas de dirección. Las teclas **izquierda/derecha** desplazan el punto de inserción una posición a la izquierda/derecha, y las teclas **arriba/abajo** desplazan el

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

punto de inserción una línea arriba/abajo. La **tecla FIN** nos lleva al final de la línea y la **tecla INICIO** al principio de la línea.

Combinación de teclas.

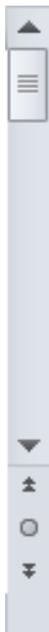
Para desplazarse	Presione las teclas CTRL +
Una palabra a la izquierda	Flecha Izquierda
Una palabra a la derecha	Flecha derecha
Un párrafo arriba	Flecha arriba
Un párrafo abajo	Flecha abajo



Mediante las Barras de desplazamiento.

Las barras de desplazamiento permiten movernos a lo largo y ancho del documento de forma gráfica. **La longitud de barra** de desplazamiento vertical representa la longitud del documento y el cuadrado pequeño que hay en su interior representa la posición actual del punto de inserción. Podemos desplazarnos de las siguientes formas:

- Haciendo clic en cualquier posición por encima/debajo del cuadro nos desplazaremos una pantalla hacia arriba/debajo del documento.
- Arrastrando el cuadro nos desplazaremos proporcionalmente a la posición en la que lo movamos, por ejemplo, en un documento de 20 páginas si arrastramos el cuadro hacia la mitad de la barra nos colocamos en la página 10 aproximadamente.



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

- Mediante flechas. Para desplazarse hacia arriba o hacia abajo en el documento, haga clic en la flecha o triángulo ubicado en la parte superior ▲ o inferior ▼. Si mantiene pulsada la flecha, se desplazará línea a línea de forma rápida hasta que la suelte.
- Mediante objetos de búsqueda. Puede utilizar las dobles flechas ubicadas en la parte inferior de la barra de desplazamiento, ya que permiten desplazarse de acuerdo con el objeto seleccionado que por defecto es la página, de forma que al hacer clic en la doble flecha ▲ superior / inferior ▼ nos desplazaremos una página arriba/abajo.

Haciendo clic en el botón central del círculo ◉ podemos cambiar el objeto página por otros, como, por ejemplo, notas al pie, comentarios, palabras, etc.

Las barras de desplazamiento horizontal.

Permiten movernos de forma similar a como acabamos de ver con la barra vertical, pero en sentido horizontal, es decir, **permiten desplazar el documento hacia la derecha y hacia la izquierda**. Se utilizan menos porque es menos frecuente que el documento sea más ancho de lo que cabe en una pantalla.



Seleccione

Para realizar muchas operaciones (copiar, cambiar el formato, etc.), previamente hay que decirle a Microsoft Word sobre qué parte de texto tiene que actuar; en esto consiste **Seleccione**. El texto seleccionado se identifica claramente porque el fondo del texto seleccionado se muestra coloreado. Este texto no está seleccionado, pero este otro sí lo está.

Se puede Seleccione con el ratón y con el teclado:

Ratón. Para Seleccione con el ratón hay dos métodos:

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

- **Arrastrando:** Coloque el cursor al principio de la selección, presionar el botón izquierdo y, sin soltar el botón, mover el cursor hasta el final de la selección.
- **Haciendo clic y doble clic:**
 - Coloque el cursor en una palabra y hacer **doble clic**: la palabra completa quedará seleccionada.
 - Coloque el cursor justo al inicio de la línea, veremos que el cursor cambia de forma y se convierte en una flecha ↖, hacer clic y la línea completa quedará seleccionada; **si haga doble clic**, el párrafo completo quedará seleccionado.

Eliminar

Para borrar o eliminar lo seleccionado basta con presionar la tecla **SUPR**. Otra forma de borrar sin Seleccione previamente es utilizando las teclas BackSpace o Supr.

Para desplazarse	Presione las teclas
Un carácter a la izquierda	Retroceso (BackSpace)
Una palabra a la izquierda	CTRL + Retroceso
Un carácter a la derecha	Supr
Una palabra a la derecha	CTRL + Supr



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Deshacer

Para deshacer la última acción realizada, pulsar el icono **Deshacer**,  de la barra de acceso rápido. Otra forma más de deshacer es pulsar CTRL+Z.

Rehacer

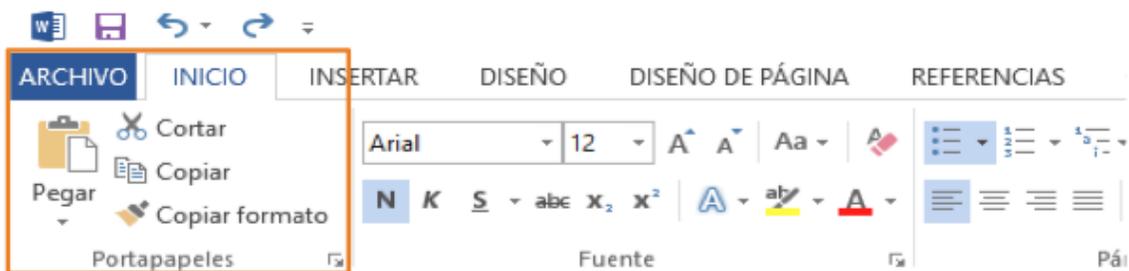
Utilizando el icono **Rehacer** , se puede rehacer las acciones. Por ejemplo, si se coloque en cursiva un párrafo y se deshace, podemos rehacer la acción y volver a dejarlo en cursiva. Otra forma de rehacer es pulsar CTRL+Y.

Copiar, cortar y pegar

Estas tres acciones están muy ligadas, ya que no se puede pegar algo en Word si previamente no lo se ha copiado o cortado. Cuando se habla de Copiar se hace referencia a coloque una copia de algo en otro lugar, a diferencia de cuando se habla de Cortar, pues en este caso se quita algo de un lugar para llevarlo a otro.

Copiar: Acción de colocar una copia en otro lugar.

Cortar: Quitar algo de un lugar para llevarlo a otro lugar.



Se pueden utilizar varios métodos.

- **Mediante el ratón y los iconos en el grupo Portapapeles de la pestaña Inicio**

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

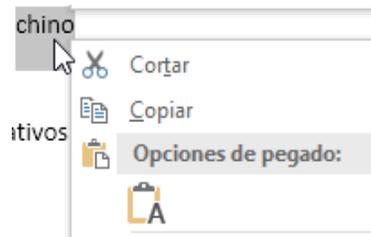
1. Seleccione el elemento (carácter, palabra, párrafo,..) a copiar o cortar.

2. Hacer clic en el icono copiar  o cortar .

3. Coloque el cursor en el punto de destino y hacer clic en el icono pegar. 

- **Mediante ratón**

Seleccione con doble clic, presionar el botón derecho, elegir copiar o cortar, en el menú contextual ir a la posición donde vamos a copiar o pegar, presionar botón derecho y elegir pegar.



- **Con el teclado**

- Primero, Seleccione el texto: con **MAY+flechas**, Seleccione letras, (con **MAY+Ctrl+flechas**, Seleccione palabras).
- Segundo, copiar con **Ctrl+C**. Y, por último, ir a la posición donde se va a pegar, pulsar **Ctrl+V**.

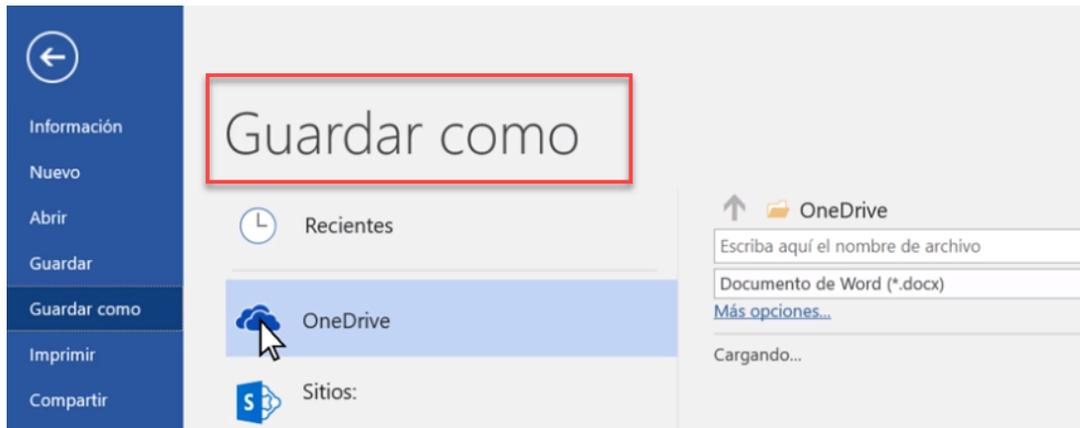
Guardar y Guardar como

Para guardar un documento se utiliza los comandos **Guardar y Guardar como** de la pestaña **Archivo**, o bien el icono  de la barra de acceso rápido.

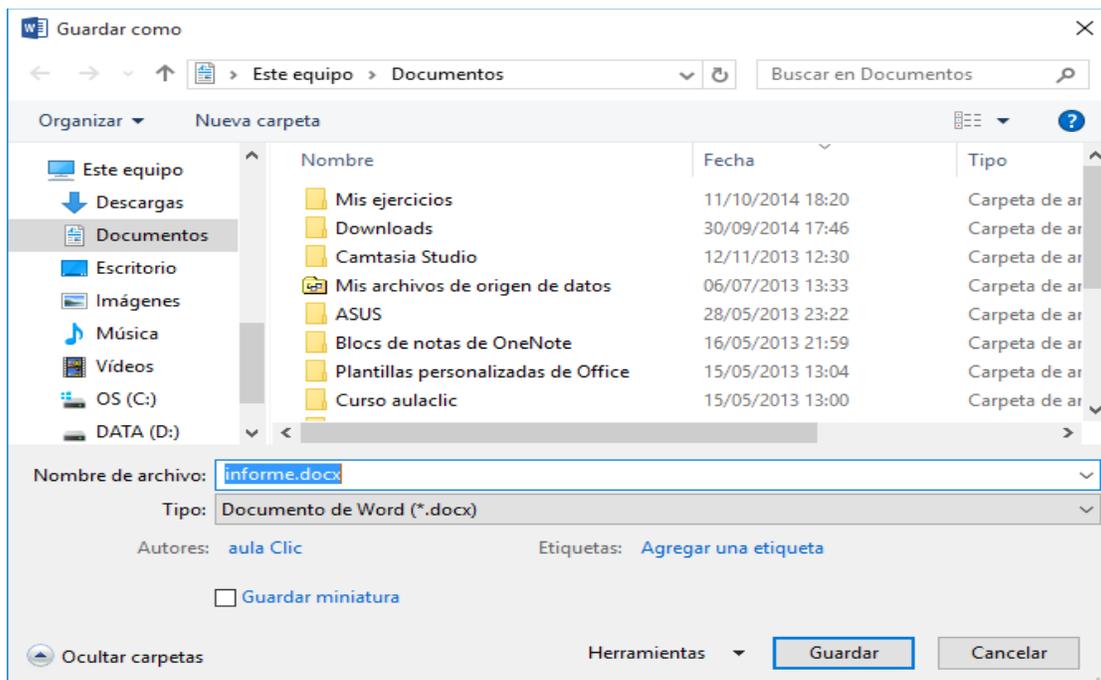
- Al utilizar el comando **Guardar como**, Word permite elegir el dispositivo donde se va a guardar el documento, cambiar el nombre del archivo, el tipo y la carpeta que lo contiene. En definitiva, si el documento ya había sido guardado, se guardarán las modificaciones realizadas en él en un archivo diferente. De este modo se conserva el original y la copia modificada por separado.

La primera pantalla que aparece al utilizar **Guardar como** es la siguiente.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO



Se elige la **ubicación** (dispositivo) y la **carpeta** donde se guardará el archivo, siendo la opción más utilizada **Este PC**. Se puede elegir otras ubicaciones como OneDrive (nube de Microsoft). Al hacer clic en **Agregar un sitio** mostrará otra pantalla para elegir entre SharePoint y OneDrive. Una vez elegida la ubicación, se puede elegir una carpeta:



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Al utilizar el comando **Guardar** (también **CTRL+G**) o el icono  no se abrirá ningún cuadro de diálogo, simplemente se guardarán los cambios. A excepción de un documento que nunca ha sido guardado, en ese caso sí que se abrirá el “cuadro de diálogo” para elegir el nombre y la ubicación

En función de la versión de Windows, la ventana será de una forma u otra. Aun así, aunque la estética y botones cambien ligeramente, la base es la misma. Para guardar un archivo se debe tener en cuenta:

Donde se guarda

El nombre del archivo

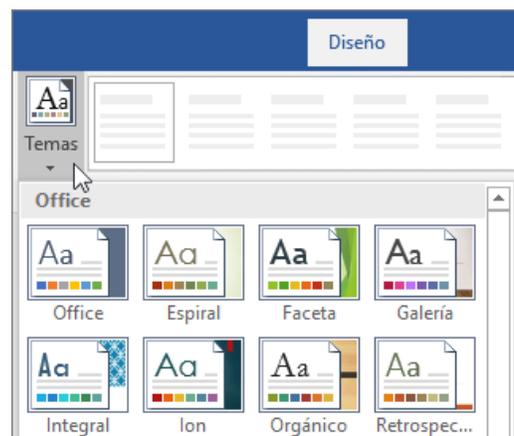
El tipo de archivo

3.6 Elementos de formato

El formato de un documento se refiere a su aspecto y la forma de presentarlo. El contenido en sí seguirá siendo el mismo. **La presentación del documento es importante.** No sólo por elegancia, sino para facilitar y motivar su lectura.

Los temas

Al utilizar los temas se percibe la importancia y utilidad de los estilos. Al definir cada texto con un estilo desde la pestaña **Inicio** > grupo **Estilos**, se le indica a Word qué parte es un título, qué parte un subtítulo y cuál es el párrafo que compone el cuerpo, entre otros elementos. Es decir, a través de la aplicación de estilos, se define la estructura del documento.



Un **tema** es la aplicación de distintos formatos sobre cada uno de los estilos y elementos que componen el documento. Se puede definir que todos los títulos serán de un

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

determinado color, tamaño y tipografía. Aplicar correctamente los estilos, cambiará el formato por completo con un único clic. Existen varios temas predeterminados, que son aplicados desde la pestaña **Diseño** > grupo **Formato del documento** > opción **Temas**.

La portada

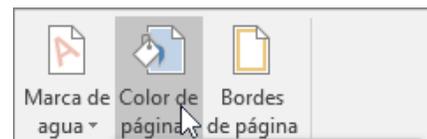
En ocasiones, un documento necesita de una **portada**: proyectos, memorándums, informes, por lo que Microsoft Word facilita esta tarea con una serie de portadas predefinidas. Para incluir una portada debemos ir a la pestaña **Insertar** > grupo **Páginas** > opción **Portada**.  Portada ▾

Se desplegará un menú con varios diseños. **Haciendo clic en uno de ellos** se insertará una nueva página al principio del documento con el aspecto elegido.



Cambiar fondo de página

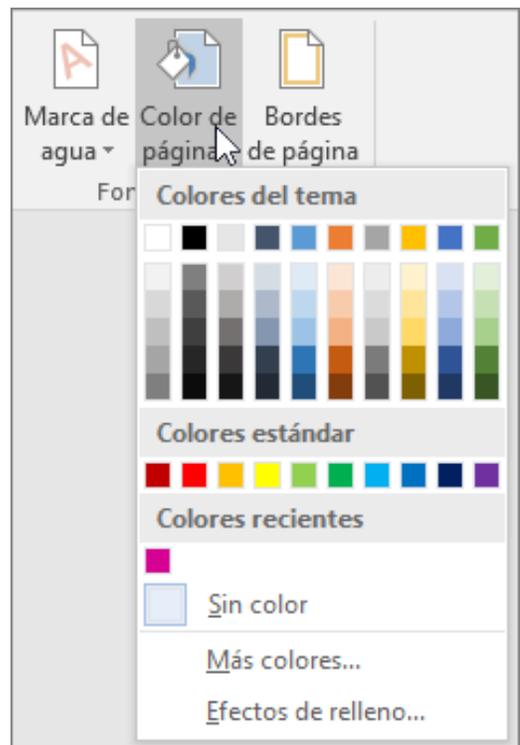
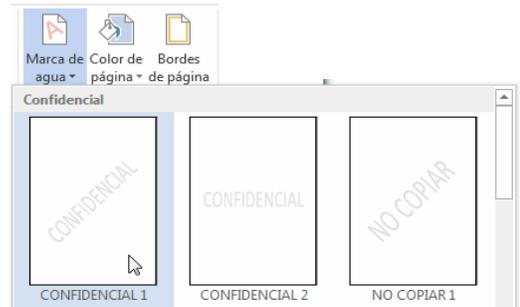
Por defecto las páginas se muestran blancas, porque es el color más normal del papel de impresión y por tanto dejarlo así supone un menor gasto de tinta en la impresión. Sin embargo, para documentos digitales, es muy común cambiar el fondo desde la pestaña **Diseño** > grupo **Fondo de página**. Hay **tres herramientas** que permiten cambiar el fondo de todas las páginas a la vez:



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

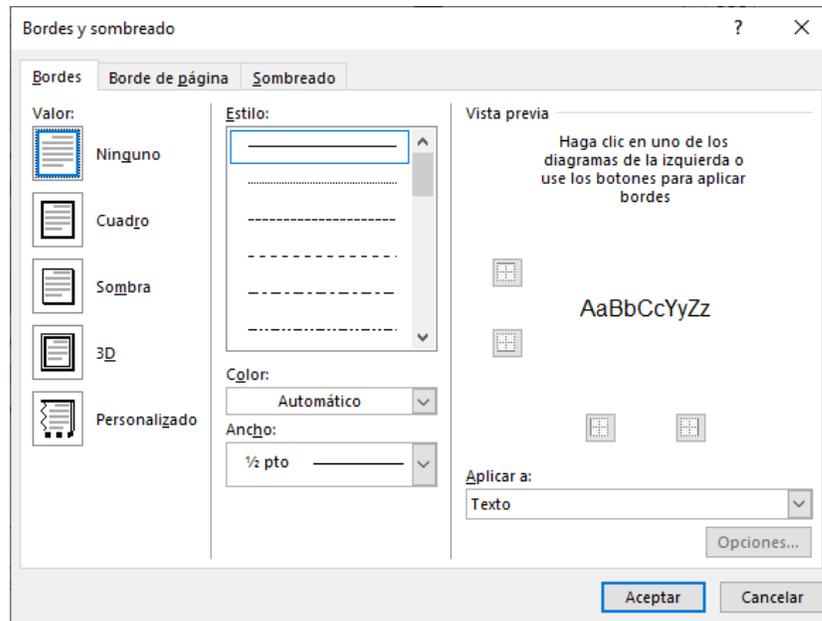
- **Marca de agua:** Es un texto que se ve al fondo de la página, por ejemplo, **Confidencial, No copiar, Borrador, Ejemplo y Urgente**. Al hacer clic se desplegará el menú siguiente que permite elegir del listado. Para quitar la marca de agua de un documento deberás pulsar la opción **Quitar marca de agua**.
- **Color de página:** Al hacer clic, un menú, permite elegir el color en una paleta de colores. Para recuperar el color blanco, se elige la opción **Sin color**. Puede elegirse **Más colores** o utilizar opciones de **degradados, texturas y tramas**.

Las tramas y las texturas se repiten (se disponen en mosaico) para rellenar la página. Si se guarda el documento como página web, las texturas se guardan como archivos JPEG y los patrones y degradados se guardan como archivos PNG.

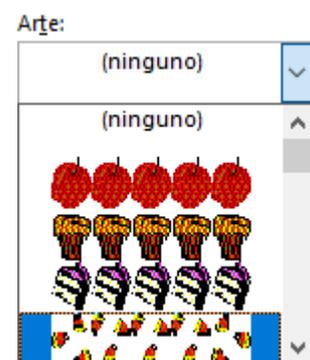


PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

- **Bordes de página** Al pulsar esta opción se abre el “cuadro de diálogo” siguiente:



La forma de aplicar el borde es ir escogiendo las opciones de izquierda a derecha. Seleccione el **valor** para el borde: Ninguno, Cuadro, Sombra, 3D o Personalizado. La selección se marca en azul. Seleccione el **estilo** de línea por aplicar. Al elegir un **Estilo** de línea, se especifica su color y ancho. Si seleccione un **Arte**, el borde será un motivo realizado por una consecuencia de dibujos. Por lo tanto, sólo se podrá establecer un ancho, y en algunos casos el color porque el color y forma son características propias del dibujo.



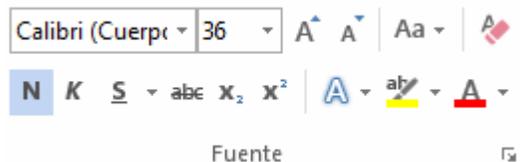
Al Seleccione la **vista previa el borde por aplicar**. De forma predeterminada se muestran bordes en cuatro lados, pero activando y desactivando los botones se decide cuáles mostrar.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

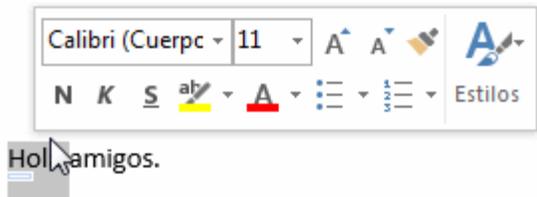
La fuente

Es la forma en que se representan cada una de las letras, números y signos de puntuación que se escriben como texto. Se puede dar un estilo diferente a las fuentes del documento a través de los temas y estilos.

Para modificar la fuente en un documento, diríjase a la pestaña **Inicio** > grupo **Fuente**.

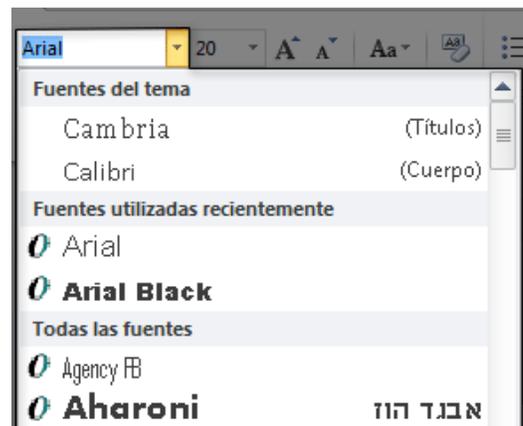


También aparecen las herramientas de formato automáticamente al Seleccionar una palabra o frase.

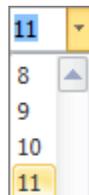
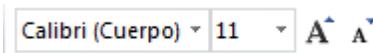


Elementos importantes

- **Fuente:** cambiar o aplicar una fuente se refiere a elegir la tipografía. Haga clic sobre el pequeño triángulo que hay a la derecha, para desplegar el listado de fuentes disponibles. La lista se divide en tres zonas: **Fuentes del tema**, **Fuentes utilizadas recientemente** y **Todas las fuentes**. Al hacer clic en las flechas arriba y abajo de la barra de desplazamiento de la derecha, aparecen todos los tipos de letra disponibles.



- **Tamaño de la fuente:** De forma parecida se puede cambiar el tamaño de la fuente. Seleccione el texto y hacer clic en el triángulo para buscar el tamaño deseado o escribirlo en la caja de texto.



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Junto al desplegable de tamaño de fuente veremos dos botones en forma de que también permiten Seleccionar el tamaño de fuente, pero esta vez de forma relativa. Cada uno de ellos tiene una flecha triangular: el de la flecha hacia arriba aumenta el tamaño, y el que apunta hacia abajo lo disminuye.

- **Efectos básicos**

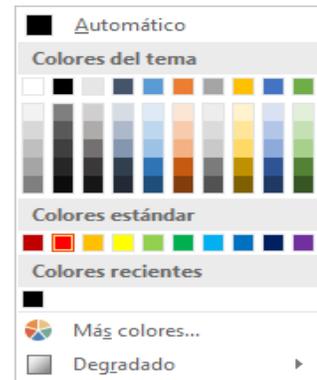
Basta **Seleccionar el texto y hacer clic** en el botón correspondiente. Al activarse la opción se muestra el fondo anaranjado. Para desactivarlo se sigue el mismo proceso. Como puede apreciar en la imagen, se pueden activar varios a la vez, ejemplo:

Efecto	CTRL +	Descripción
Negrita	N	Aumenta el grosor de la línea que dibuja los caracteres.
Cursiva	K	Inclina el texto ligeramente hacia la derecha.
Subrayado	S	Dibuja una línea simple bajo el texto.
Tachado		Dibuja una línea sobre el texto.
Subíndice	=	Reduce el tamaño del texto y lo sitúa abajo del resto del texto.
Superíndice	+	Reduce el tamaño del texto y lo sitúa más arriba que el resto del texto.

- **Color:** Para dar algo de color al texto, se utiliza las herramientas que también se pueden aplicar a la vez. Están en la pestaña Inicio > grupo Fuente y desde el menú contextual.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

- 
Color de fuente: Es el color del texto. La línea que se dibuja bajo la letra A del icono es el color que hay seleccionado actualmente. También dispone de una paleta de colores que se muestra al pulsar su correspondiente flecha.



- 
Color de resaltado del texto: Al pulsar sobre este botón el cursor cambiará y tomará la forma de un rotulador de resaltado. Colorea el fondo del texto del color indicado, del mismo modo que resaltaríamos sobre una hoja de papel con un rotulador.



- 
Efectos de texto: Al pulsar sobre la flecha de efectos se despliega un menú con 20 formatos prediseñados que incluyen sombreados, reflejos, letras con bordes de un color distinto al fondo, y demás efectos.



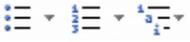
- Formato párrafo:** Para cambiar las características de formato de un párrafo, basta con Seleccionarlo y modificar sus características. Los párrafos son **unidades** dentro del documento



Word que tienen sus propias características de formato, pudiendo ser diferentes de

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

un párrafo a otro. Las características más importantes de formato de párrafo son la **alineación** y la **sangría**, ambas están disponibles en la pestaña **Inicio**.

- **Alineación:** Estos son los botones  para fijar la alineación. Hay cuatro tipos de alineación: izquierda, centrada, derecha y justificada.
- **Sangría:** Aplicar una sangría a un párrafo es desplazar un poco el párrafo hacia la derecha o izquierda. Se realiza seleccionando el párrafo y haciendo clic en uno de estos botones  de la pestaña Inicio en el grupo **Párrafo**, según se quiera desplazar hacia la izquierda o hacia la derecha.
- **Listas con viñetas y numeradas:** En el grupo Párrafo de la pestaña Inicio también encontramos herramientas para crear listas. 

Una lista no es más que un conjunto de elementos ligeramente tabulados y precedidos por un símbolo, dibujo o número. Se utiliza una lista numerada o por viñetas dependiendo de si los elementos guardan o no un orden secuencial. Para aplicarlas:

- Pulsar el correspondiente botón y empezar a escribir cada uno de los elementos de la lista.
- Seleccione un texto ya existente y aplicar el estilo de lista.

Esta es la forma manual de crear listas, pero existe otra forma: dejar que Word la cree de forma automática.

- Al introducir elementos precedidos por un signo (como - o *) Word entenderá que quieres introducir una lista de viñetas.
- Al introducir elementos precedidos por letras o números también se creará una lista, en este caso numérica.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

El resultado será el siguiente:

LISTA CON VIÑETAS	LISTA NUMERADA
<ul style="list-style-type: none"> • Aceite • Sal • Pimienta • Carne: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hamburguesas ○ Lomo ○ Costillas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salar y pimentar la carne 2. Asar 3. Coloque aceite 4. Decorar el platillo 5. Servir

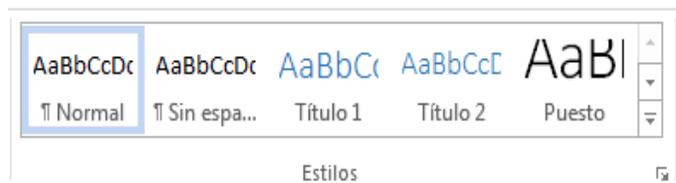
3.7 Estilo

Los estilos sirven para dar **formato al texto más fácilmente**. Al aplicar un estilo se puede dar varios formatos a la vez con un sólo clic. Por ejemplo, un estilo puede incluir características del formato fuente (negrita, tipo, color y tamaño fuente, ...) y también del formato párrafo (alineación, sangría, ...). Word ya tiene **predefinidos** estilos que nos serán suficientes en muchos casos, pero también podemos definir nuestros propios estilos **personalizados**.

La otra función de los estilos es indicar a cada elemento del texto cuál es su **función** en el mismo (o cuál es su naturaleza). Por ejemplo, existe el estilo **Título 1**, y el estilo **Título 2**. Los números no son simples formas de diferenciar uno de otro, sino que denotan una jerarquía. **El Título 1** será el título principal, y el **Título 2** será un título situado a un nivel inferior. Por lo tanto, los estilos **ayudan a definir la estructura del documento**.

Los estilos están disponibles desde dos sitios, la “cinta de opciones” y el panel de estilos:

- En la pestaña **Inicio** > grupo **Estilos** de la “cinta de opciones” . Utilice los



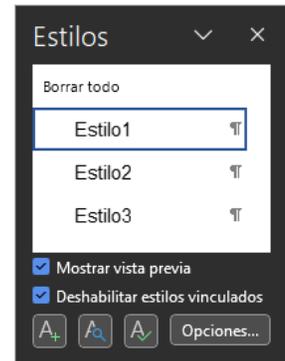
PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

botones arriba y abajo del lateral derecho, y el desplegable para ver todos los estilos disponibles y más opciones (Crear estilo, Borrar formato y Aplicar estilos).

- Realice funciones parecidas desde el **Panel de estilos** que se abre haciendo clic en el botón del extremo derecho inferior del grupo **Estilos** o pulsando la combinación de teclas **CTRL+ALT+MAYÚS+S**.



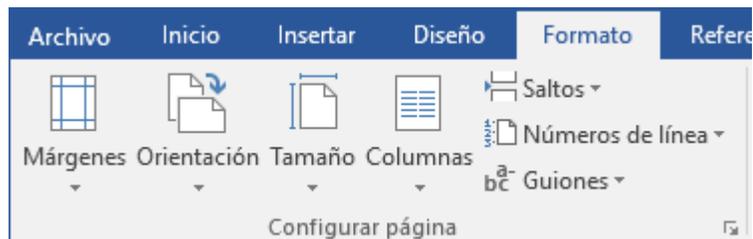
La principal diferencia con el grupo **Estilos** de la “cinta de opciones” , es que se puede elegir entre mostrar o no mostrar una vista previa de su formato mediante la casilla inferior **Mostrar vista previa**. Otra diferencia es que se puede elegir qué estilos se muestran (recomendados, en uso, todos, ...) desde el enlace **Opciones...**



3.8 Diseño de página

Configurar página

Cuando se escribe en un documento Word es similar en a cuando se hace en una hoja de papel que luego puede ser impresa. Por tanto, existe un área donde se puede escribir y márgenes los cuales no se pueden sobrepasar. Estos márgenes se definen en la pestaña **Formato**, en el grupo de herramientas **Configurar página**,

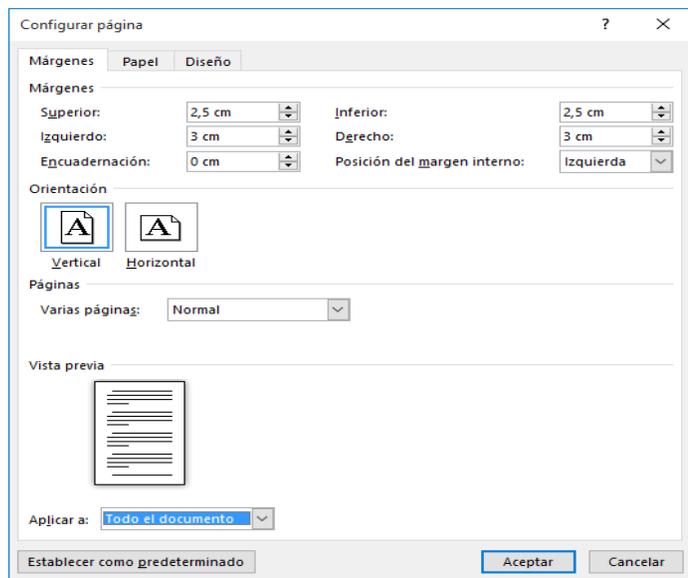


PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

donde también se encuentran herramientas para Seleccione la **Orientación**, **Salto de página**, **Tamaño**, **Números de línea**, **Columnas** y **Guiones**.

Al hacer clic sobre el botón **Márgenes**, aparecen unos márgenes predeterminados. Si ninguno nos sirve, podremos definir unos desde la opción **Márgenes Personalizados**.

Al escoger la opción de márgenes personalizados, al pulsar el botón de la esquina inferior derecha del grupo **Configuración de página**, aparece la siguiente ventana:



- En la pestaña **Márgenes** se fijan los márgenes tecleando los centímetros deseados en cada campo: **Superior**, **Inferior**, **Izquierdo** y **Derecho**.

También el de **Encuadernación**, que es un espacio adicional reservado para encuadernar las hojas.

- En la pestaña **Papel** se determina el tipo de **papel** a utilizar en la impresora: A4, Carta, etc. y también la **bandeja** de la que tomará el papel la impresora, en caso de que tenga más de una.
- En la pestaña **Diseño** se fija la posición de **Encabezados y pies de página**. Fuera de los márgenes no se puede escribir, pero hay una excepción; los encabezados y pies de página se escriben en la zona de los márgenes. Al utilizar encabezados o pies de página, se debe tener en cuenta a la hora de fijar la amplitud de los márgenes.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Encabezados y pie de página:

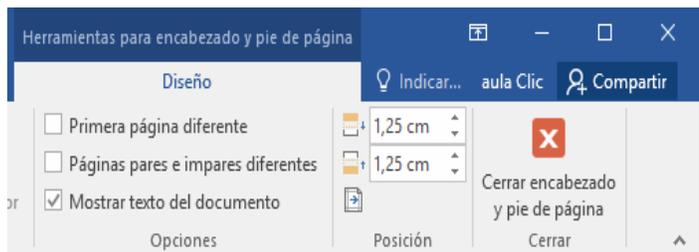
Un **encabezado** es un texto que se insertará automáticamente al principio de cada página.

[Escriba aquí]

Esto es útil para escribir textos como, por ejemplo, Encabezado

el título del trabajo que se está escribiendo, el autor, la fecha, etc. El **pie de página** tiene la misma funcionalidad, pero se imprime al final de la página, y suele contener los números de página. Para modificarlos, diríjase a la pestaña

Insertar. Haga clic en alguno de los dos botones (**Pie de página** o **Encabezado**) y seleccione la opción



Editar. Se mostrará una nueva pestaña, **Herramientas para encabezado y pie de página > Diseño**, que contiene los iconos con todas las opciones disponibles:

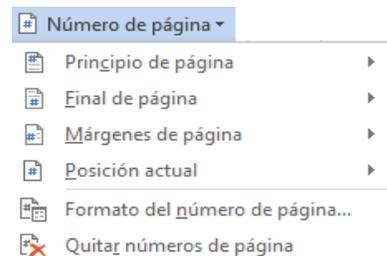
Se puede insertar numeración de página, fechas o cualquier otro elemento de la barra de herramientas. Al editar el encabezado o pie de página, finalice haciendo clic en el botón **Cerrar encabezado y pie de página**, a la derecha de la cinta.

Números de página

Al crear un documento, Word numera correlativamente las páginas para referenciarlas. Ese número es el que aparece en la parte izquierda de la barra de estado, pero este número de página no aparece en el documento.

Página 4 de 13 3967 palabras Español (España)

Para que los números de página aparezcan al hacer una impresión, se deben insertar desde la pestaña **Insertar**, desplegando la opción **Número de página** y eligiendo dónde debe aparecer el número. Se encontrará la misma



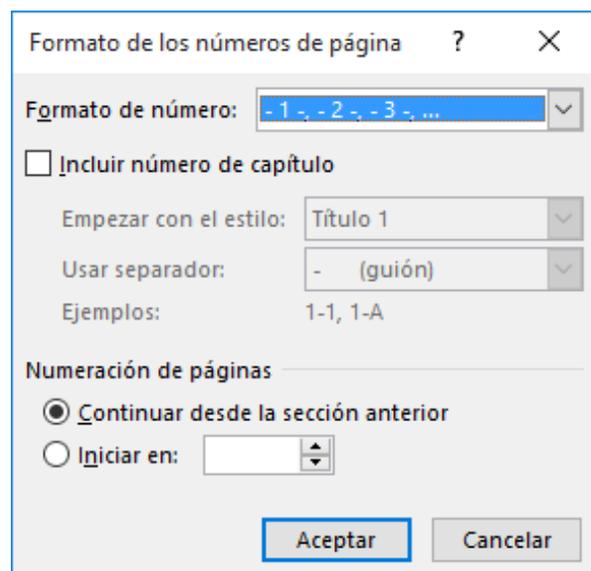
PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

opción en la pestaña **Diseño** de las **Herramientas de encabezado y pie de página**, cuando se tenga un encabezado en **modo de edición**.

Al Seleccionar una ubicación, se despliega una lista de formatos prediseñados para elegir. Existe una gran cantidad de formatos prediseñados asociados a cada ubicación organizados por secciones que facilitan la localización del formato.

- En la sección **Simple**, números simples con diferentes alineaciones.
- En la sección **Con formas**, los números se escriben dentro de una forma.
- En la sección **Número sin formato**, los números de página a los cuales se les aplica algún tipo de formato.
- En la sección **Página X**, el número de página viene acompañado de la palabra **Página**.
- En la sección **página X de Y**, se añade además el número total de páginas del documento. Los formatos predeterminados que aparecen en la lista desplegable asociada a cada ubicación pueden variar de una ubicación a otra, la ubicación **Final de página** dispone de más formatos.

Para ver los encabezados y pies de página en pantalla hay que estar en modo vista **Diseño de Impresión** donde se ven en un tono más claro que el texto normal. Una vez insertado el número de página, se puede variar su formato con la opción **Formato del número de página**. Al Seleccionar, se abre una ventana como la que se encuentra en la imagen de la derecha.



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

3.9 Imágenes y Gráficas

En la mayoría de los casos, un documento será enriquecido si incorpora fotografías y gráficos que apoye el contenido con material más visual. Por eso, cada nueva versión de Word se ocupa de ir mejorando las herramientas de ilustraciones, facilitando su inserción, retoque y ajuste. Estos elementos se encuentran en la pestaña **Insertar** > grupo **Ilustraciones**.

- **Imágenes.** Inserte una imagen o foto guardada en el disco, procedentes de cámaras digitales, de Internet, de programas como Photoshop, Gimp, Fireworks,



PaintShopPro, etc. Suelen ser de tipo JPG, GIF o PNG. Sobre estas imágenes se pueden cambiar el tamaño, brillo, entre otros, pero no se pueden desagrupar en los elementos que las forman. Están formadas por puntos o píxel que tienen cada uno un color y una posición, pero no están relacionados unos con otros. Estas imágenes admiten cambios de tamaños, pero, si son reducidas y posteriormente se intenta ampliarlas de nuevo pueden perder resolución.

- **Imágenes en línea.** Se abrirá una ventana para buscar imágenes desde el navegador web: **Búsqueda de imágenes de Bing**. Si se tiene **OneDrive** también aparecerá como una opción más para buscar en las carpetas de OneDrive. También veremos unos botones para buscar en Facebook y Flickr.

Al buscar imágenes a través de **Bing**, se encuentran diferentes clases:

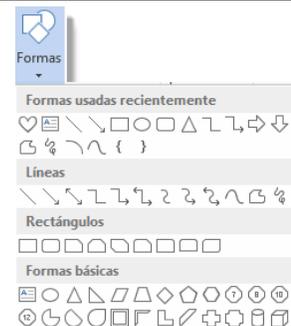
- **Formas.** Mediante autoformas, líneas, rectángulos, elipses, etc. Estos gráficos también son vectoriales.
- **SmartArt.** Representación de datos en forma de organigramas.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

- **Gráfico.** Representación de datos en forma gráfica.
- **Captura.** Son trozos de la pantalla capturadas por el usuario.

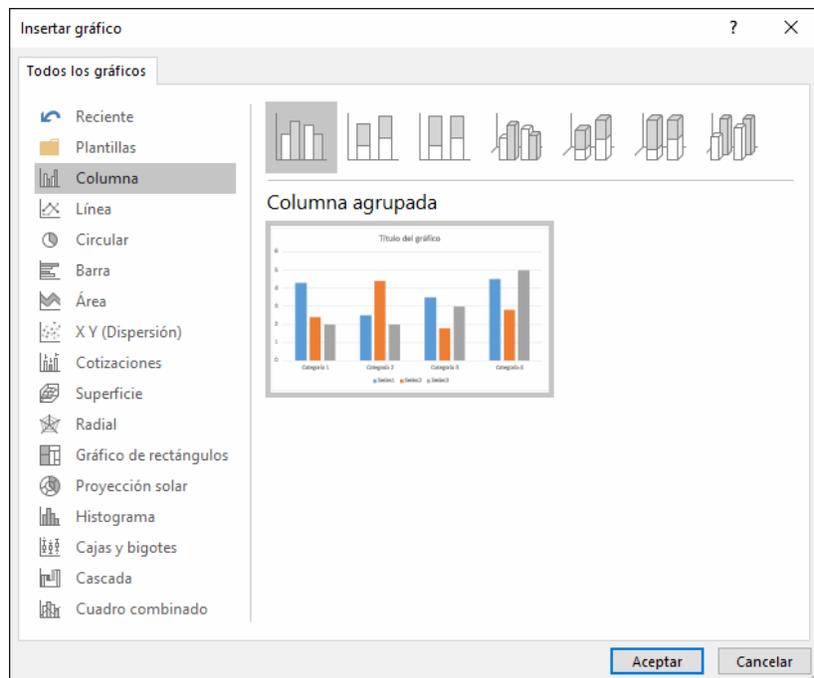
Insertar formas y dibujar

Word dispone de herramientas que permiten realizar **dibujos** con varias formas predefinidas entre las que escoger. Para la creación de dibujos propios, se dispone de diversas opciones (rectas, curvas ajustables y dibujo a mano alzada) para dar rienda suelta a la imaginación. Para utilizarlas, haga clic en el botón **Formas** en la pestaña **Insertar**, y seleccione la forma deseada con un clic.



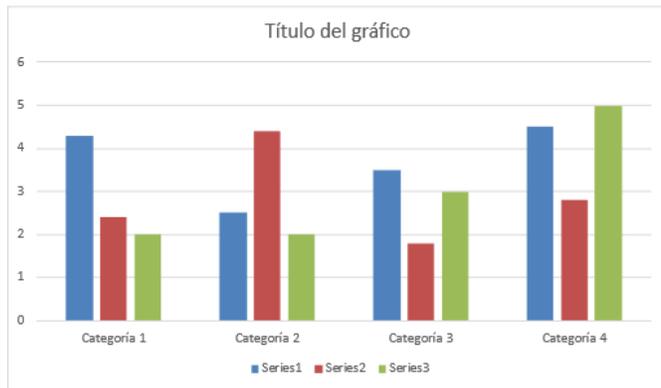
Insertar gráficos de Excel

En la pestaña **Insertar**, haga clic en el botón **Gráfico** para que aparezca un “cuadro de diálogo” para Seleccione el tipo de gráfico a utilizar. Seleccione un tipo de la lista de la izquierda y un subtipo de los iconos de la parte superior y pulse **Aceptar**. Aparecerá el gráfico y la hoja de Excel que servirá como punto de partida.



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Aparecerá el gráfico y la hoja de Excel que nos servirá como punto de partida.



Junto con la tabla de datos correspondiente.

	A	B	C	D	E
1		Serie 1	Serie 2	Serie 3	
2	Categoría 1	4,3	2,4	2	
3	Categoría 2	2,5	4,4	2	
4	Categoría 3	3,5	1,8	3	
5	Categoría 4	4,5	2,8	5	
6					
7					

El gráfico mostrado representa una tabla de datos de ejemplo en estilo de Excel. Para introducir valores en la hoja de datos, bastará hacer clic en cada casilla e introducir nuevos datos y nombres para las series y categorías. El desplazamiento se hace a través de las celdas de la hoja de cálculo igual que con las tablas de Word. El gráfico se dibujará automáticamente a partir de los datos introducidos.

3.10 Tablas

Una tabla está formada por **celdas** o casillas, agrupadas por **filas y columnas**. En cada celda se puede insertar texto, números o gráficos. Las tablas permiten organizar la información en filas y columnas, de forma que se pueden realizar operaciones y tratamientos sobre los datos. Por ejemplo, obtener el valor medio de una columna u ordenar una lista de nombres. Otra utilidad de las tablas es su uso para mejorar el diseño de los documentos ya que facilitan la distribución de los textos y gráficos contenidos en

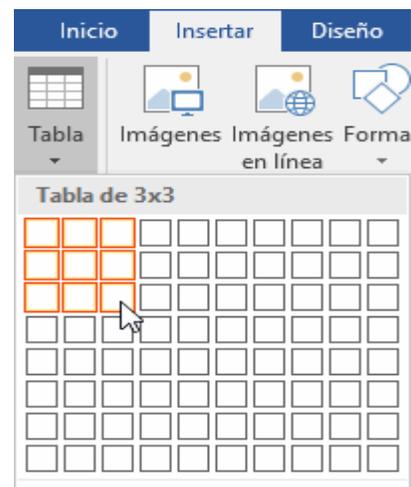
PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

sus casillas. Esta característica se emplea sobre todo en la construcción de páginas Web para Internet, aunque no es recomendable, ya que en HTML hay otras posibilidades de maquetación más apropiadas.

Las tablas organizan los datos de forma más potente que al utilizar las tabulaciones u otros métodos.

- **Crear tablas:** Para **crear una tabla** se accede desde la pestaña **Insertar** > grupo **Tablas** > botón **Tabla**. Hay tres posibles formas de crear tablas:

1. Una forma es **utilizar la cuadrícula que simula una tabla**. Cada cuadrado representa una celda y al pasar el ratón sobre ella se coloreará en naranja la selección realizada. Al hacer clic, se confirma que la selección se ha realizado y se inserta la tabla en el documento. En el ejemplo de la imagen, se ha creado una tabla de 3x3.

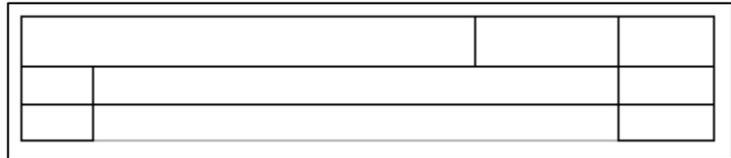


Código	Nombre	Precio
1	Ordenador de escritorio	899 euros
2	mouse	5 euros

2. La segunda opción es haciendo clic en **Insertar Tabla**. Se abre una ventana que permite **especificar el número** de filas y columnas para la tabla.
3. La tercera opción es usar el vínculo **Dibujar Tabla**. El cursor tomará forma de lápiz y simplemente se dibuja las líneas que la formarán. Esta opción es más lenta, pero puede resultar muy útil para crear **tablas irregulares** o para retocar tablas ya existentes.

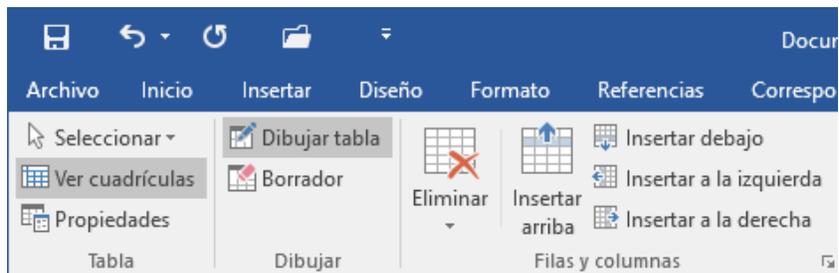
PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Para **retocar una tabla** dibujando sus bordes, hay que situarse en ella. De este modo, se dispone de



una pestaña de **Herramientas de tabla**. En su pestaña **Diseño** > grupo **Bordes**, se encuentran las herramientas que ayudarán a dar el diseño deseado a la tabla.

Se puede elegir el **estilo, grosor y color** del borde y el cursor tomará forma de pluma que permite modificar el diseño de los bordes de la tabla. Para modificar la estructura de la tabla, hay que ubicarse en la pestaña **Herramientas de tabla** > **Presentación** > grupo **Dibujar**, y a continuación pulsar sobre **Dibujar tabla**.



En caso de equivocación, se utiliza la herramienta **Borrador**, que cambiará el dibujo del cursor y permitirá eliminar cualquier línea de la tabla haciendo clic sobre ella.

- **Aplicar estilo:** se aplica estilos predefinidos con un **sólo clic**, eligiéndolos en la pestaña **Diseño** > grupo **Estilos de tabla**.



Al pasar el ratón sobre ellos, se observa cómo cambia el formato de la tabla. Para aplicarlo, se debe hacer clic sobre él, luego, se podrá retocar el resultado final con las herramientas de **Sombreado y Bordes**. Los estilos se pueden ajustar en base a distintas opciones disponibles a la derecha. Se puede elegir si la tabla tiene o no

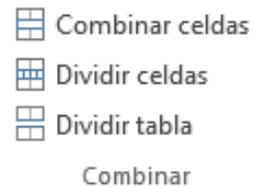
PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

encabezados, filas de totales o las filas y columnas resaltadas en distintos colores que van alternando. Para ello, se marca o desmarca cada una de las **Opciones de estilo de tabla**.

- **Combinar y dividir:** En ocasiones, no se desea insertar ni eliminar celdas, sino combinarlas de forma que, una fila contenga una única celda que ocupe lo mismo que las del resto de filas. O bien, para conseguir el efecto totalmente opuesto, que una celda se divida en dos o más celdas sin afectar al resto. Para conseguirlo, se utilizan las opciones de la pestaña **Presentación** > grupo **Combinar**.

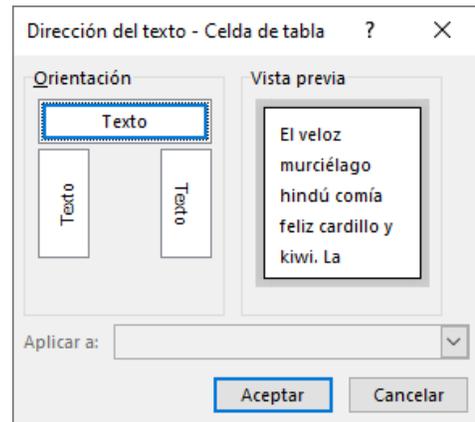
Celda combinada.		
Celda dividida	Celda dividida	

- El botón **Combinar celdas** sólo estará activo si hay más de una celda seleccionada en la tabla. Esto es así, obviamente, porque antes de nada debemos indicar cuáles combinar.
 - **Dividir celdas** mostrará una ventana donde especificar en cuántas secciones dividir la celda seleccionada.
 - Por último, **Dividir tabla** separará la tabla en dos, siendo la primera fila de la segunda tabla aquella que se encuentre seleccionada o con el punto de inserción.
- **Alineación y dirección del texto:** Se realiza desde la pestaña **Presentación** > grupo **Alineación**. Los primeros nueve botones representan cada una de las **alineaciones** posibles, que son las combinaciones de alineación horizontal (izquierda, centro y derecha) y vertical (superior, medio e inferior). Lo único que hay que tener en cuenta, como siempre, es que las celdas a las que se quiera aplicar la alineación estén seleccionadas con anterioridad.



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Las celdas admiten otro tipo de contenido, como imágenes, fotografías o formas. Éstas también se pueden alinear y ajustar en la celda exactamente igual que se haría si estuviesen fuera de la tabla. Con el botón **Dirección del texto**, el texto aparece en la dirección que señalen las flechas, que por defecto será horizontal hacia la derecha (dirección de lectura occidental).



- **Anidar tablas:** Las tablas se pueden anidar. Es decir, se puede crear **una tabla dentro de otra**. De esta forma se puede configurar de forma independiente a la otra, tomando en cuenta que, si se elimina la tabla principal, también se eliminará su contenido, y esto incluye las tablas anidadas creadas.

¿**Cómo se hace?** Hay que coloque el cursor en la celda e insertar otra tabla.

Tabla Principal	En esta celda hay una tabla anidada:		
	Tabla anidada		

3.11 Tablas de Contenido, tablas de ilustraciones, índices

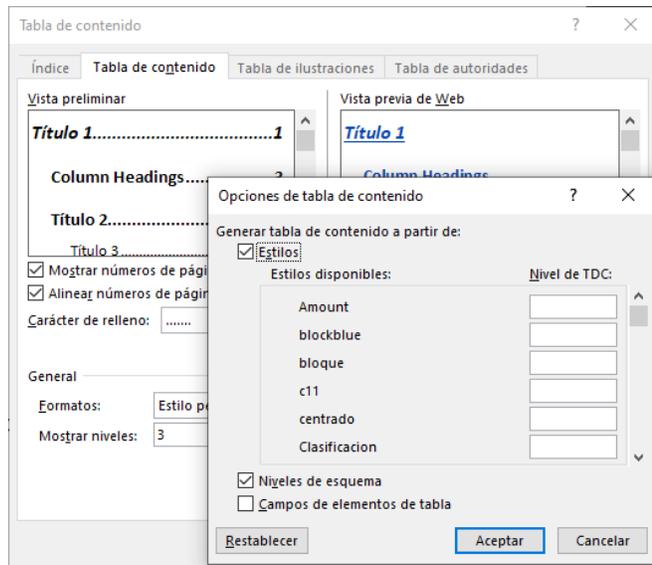
Los índices y tablas de contenidos sirven para **ayudar al lector a encontrar** lo que está buscando. Word llama tabla de contenido a lo que se conoce como índice. Los índices y tablas de contenidos son muy útiles cuando se trabaja con **documentos extensos**. De un documento **bien planificado y estructurado** se puede extraer una tabla de contenidos que facilite la localización rápida de algún punto importante del documento. del documento, para que posteriormente los lectores puedan encontrarlos.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Tabla de contenido

Una tabla de contenido está formada por los títulos de los apartados que aparecen en el documento. En la mayor parte de los libros, la tabla de contenido se llama índice y aparece al principio del libro. Para crear una tabla de contenidos se deben seguir dos pasos:

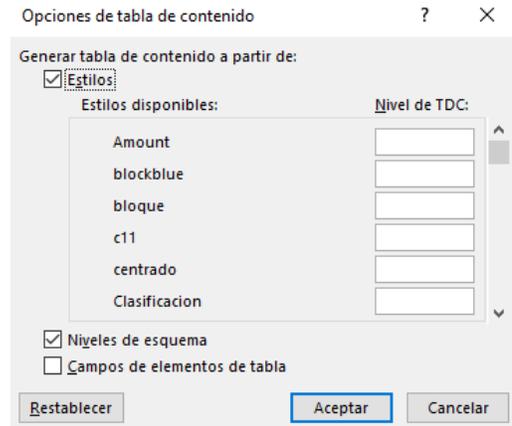
1. Preparar la tabla de contenidos, es decir, marcar los títulos para que aparezcan en la tabla de contenidos. Para ello, hay 3 métodos:



- **Mediante los estilos de títulos predefinidos por Word:** Si en documento se utiliza estilos de títulos al crear la tabla de contenidos, Word se fija en estos títulos y crea la tabla de contenidos (TDC) a partir de ellos.
- **Crear el documento en vista esquema:** Si construimos el documento en vista esquema, podemos crear, aumentar o disminuir los niveles de esquema de los títulos, de modo que Word aplicará automáticamente el estilo de título apropiado. Podemos entrar en el modo vista esquema desde la pestaña **Vista > Esquema**.
- **Crear estilos de títulos personalizados** y posteriormente hacer que Word los tenga en cuenta cuando se genera la TDC. Si se ha redactado un documento y se le aplica títulos personalizados, en la pestaña de **Referencias**, en el botón **Tabla de contenido** se debe pulsar sobre **Tabla de contenido personalizada** y luego en el botón **Opciones**.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Aparece el diálogo como el que se observa en la imagen, donde se puede seleccionar los estilos personalizados creados y asignarles el Nivel de TDC. Por ejemplo, el estilo **Amount**, se le puede asignar el Nivel de TDC 2 y así sucesivamente.



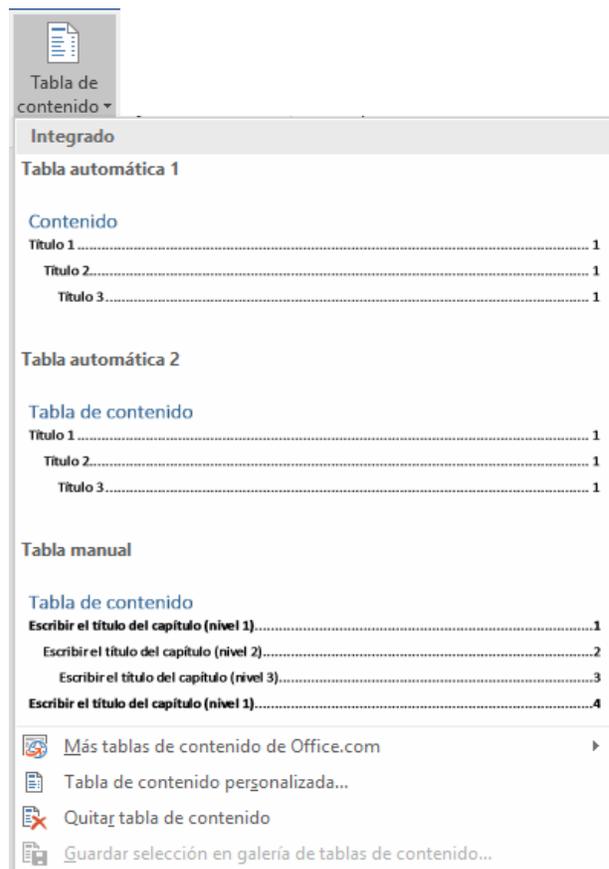
2. Generar la tabla de contenidos (TDC o TOC).

Para **generar la tabla de contenido** hay que posicionarse donde se va a insertar la tabla de contenidos (casi siempre al inicio del documento) e ir a la pestaña **Referencias**, desplegar el menú **Tabla de contenido**.

Hay dos modelos de **Tablas automáticas**. Eligiendo uno de ellos se generará una tabla de contenidos con un estilo predefinido.

Eligiendo **Tabla manual**, se genera una tabla con datos de muestra, que deben sustituirse.

Para crear la tabla a nuestro gusto, se debe seleccionar la opción **Tabla de contenido personalizada**.

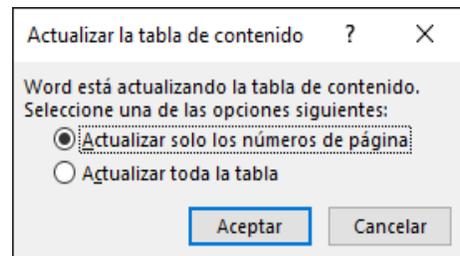


PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

También se puede **actualizar la tabla** automáticamente:

- Desde la pestaña Referencias está el botón  Actualizar tabla .
- Haciendo clic con el botón derecho sobre la TDC se dispone de un menú emergente donde encontraremos la opción Actualizar campos.

Tras acceder a actualizar la TDC por cualquiera de las dos opciones aparece el diálogo Actualizar solo los números de página o actualizar toda la tabla.

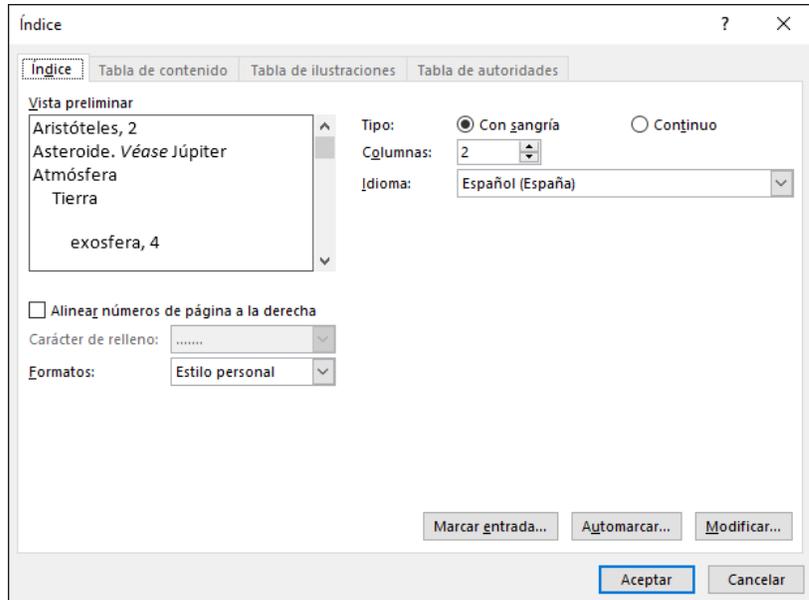


Insertar Índice

Para insertar el índice, hay que posicionarse en un lugar del documento, acceder a la pestaña **Referencias** y haga clic en el botón “**Insertar índice**”, para que se visualice el “cuadro de diálogo” “**Índice**”.

Si hay subentradas, se puede elegir **Tipo. Con sangría**, si se desea que aparezcan debajo de la entrada principal,

o **Continuo** si se prefiere que aparezcan a la derecha. En formatos podemos Seleccionar el estilo que tendrá el índice. Una vez definidas las opciones del “cuadro de diálogo” pulsamos **Aceptar** y se generará el índice.

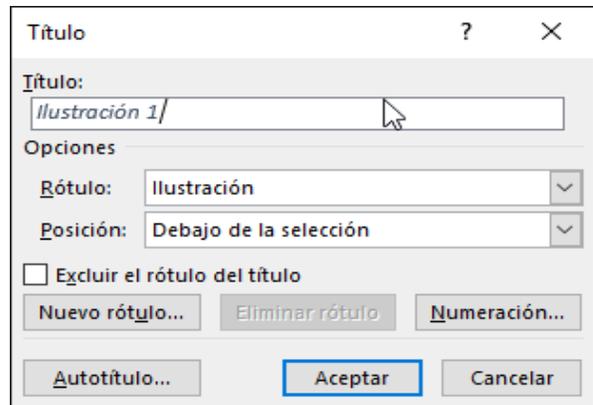


PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Tablas de ilustraciones

Se incluyen en los documentos, tablas de ilustraciones, gráficos o de tablas. Se realiza el mismo procedimiento para crear índices y tabla de contenidos: primero se marcan las entradas y después se genera la tabla.

Para utilizar esta opción, seleccione el objeto (ya sea tabla, imagen, gráfico, etc.), acceda a la pestaña **Referencias** y pulse el botón **Insertar título**. Nos aparece el diálogo **Título**.



Al Seleccione la tabla, gráfico, imagen, ecuación, etc., y Seleccione **Título**, Word lo detecta automáticamente y le asigna el título y el tipo de rótulo adecuado. La posición del título puede ser incluida encima de la selección o por debajo de la selección.

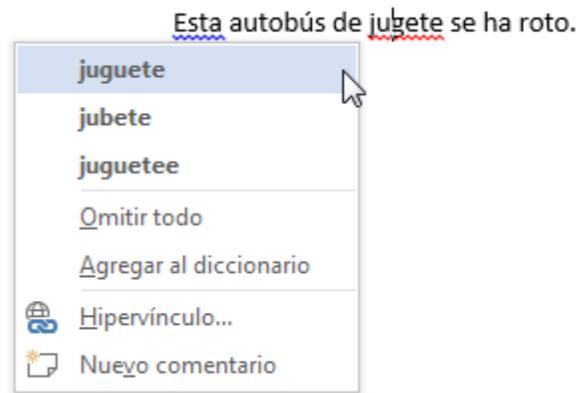
3.12 Ortografía y gramática

Es importante tener en cuenta que, aunque Word revise un documento y no encuentre errores, no significa que esté completamente libre de ellos. Existen errores que Word no puede detectar, especialmente aquellos dependientes del contexto.

De forma predeterminada, Word subraya con una línea ondulada las palabras que considere que contienen errores ortográficos en rojo y las que considere que contienen errores gramaticales en azul. Esta autobús de juguete se ha roto. Lo hará a medida que se vaya escribiendo, sin necesidad de solicitar la revisión de forma expresa. Word no podrá detectar errores gramaticales hasta que la frase esté acabada, por ejemplo, con un punto.

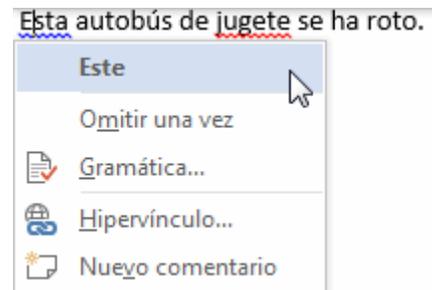
PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Para corregir la **Ortografía**, hay varias sugerencias para corregir el error. Para ello, haga clic sobre las opciones desplegadas.



Además de las palabras sugeridas, en el menú contextual encontramos otras opciones interesantes:

- **Omitir todo:** En ocasiones el corrector se equivoca, o se han utilizado nombres propios o marcas comerciales que no están incluidos en el diccionario. En tal caso, se debe omitir el error. Para que no vuelva a identificar esta palabra como un error a lo largo del documento, se debe Seleccionar Omitir todas.
- **Agregar al diccionario.** Añada la palabra subrayada al diccionario personalizado y no la volverá a mostrar subrayada. Se puede agregar palabras al diccionario al estar seguros de su existencia. Por ejemplo, términos científicos que no suelen estar contemplados.
- **Gramática:** Se ofrece la opción Omitir una vez, con el significado que ya ha sido identificado, y la opción **Gramática** que abre el panel de gramática.



Tener activada la opción de **revisar mientras se escribe** puede causar que, en documentos extensos, la carga del documento resulte lenta. Esto se debe a que, al abrir el archivo, se revisará automáticamente todo su contenido. Al utilizar Word en archivos extensos o para revisar y visualizar lo que han escrito otras personas, no interesa tener activa la corrección. En ese caso, es mejor desactivar esta opción.

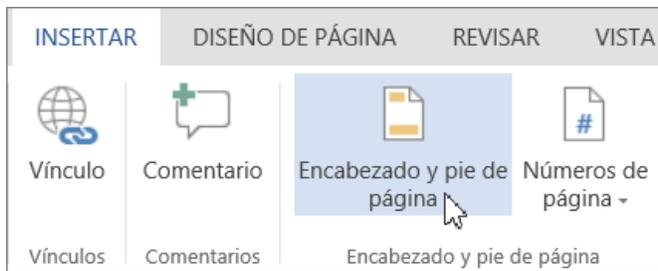
PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

3.13 Encabezados y pie de página

Un encabezado es un texto que se insertará automáticamente al principio de cada página. Esto es útil para escribir textos como, por ejemplo, el título del trabajo que se está escribiendo, el autor, la fecha, etc.



El pie de página tiene la misma funcionalidad, pero se imprime al final de la página, y suele contener los números de página. Para modificarlos, hay que dirigirse a la pestaña **Insertar** y hacer clic



en alguno de los dos botones (**Pie de página** o **Encabezado**) y seleccionemos la opción **Editar**. Se mostrará una nueva pestaña, **Herramientas para encabezado y pie de página > Diseño**, que contiene los iconos con todas las opciones disponibles.

Al considerar su conveniencia, se puede insertar numeración de página, fechas o cualquier otro elemento de la barra de herramientas. Una vez completado la edición del encabezado o pie de página, haga clic en el botón **Cerrar encabezado y pie de página**, a la derecha de la cinta.



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

3.14 Organigramas y Diagramas

Organigrama

Un organigrama es un elemento gráfico que representa una organización, normalmente jerárquica, por ejemplo, la organización de cargos en una empresa.



Tiene características específicas en cuanto a su estructura y elementos que lo forman.

Para crear un organigrama, vaya a la pestaña **insertar** y seleccione **SmartArt**.

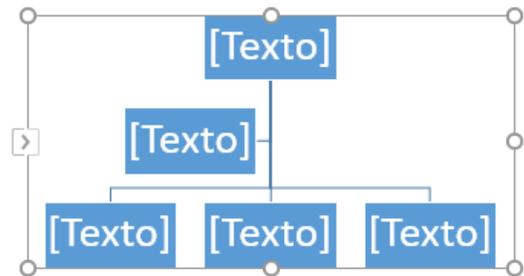


Se abrirá un cuadro de diálogo, para Seleccione el tipo de diagrama. Pulse el botón **Aceptar**. Seleccione el tipo **Jerarquía**.

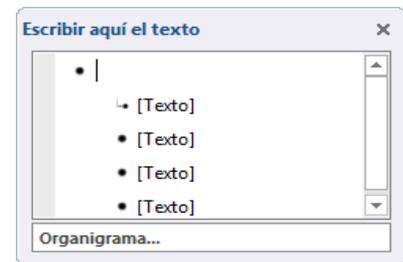


PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Nos dibuja un organigrama básico de varios niveles similar al que puede ver en la siguiente figura.



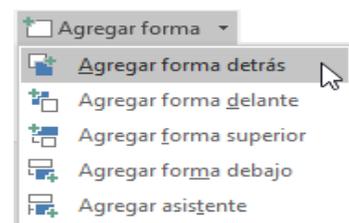
Para modificar el texto de los recuadros, haga clic en su interior y escriba el texto, o utilice el panel de texto “Escribir aquí el texto” que aparece en la imagen. ----->



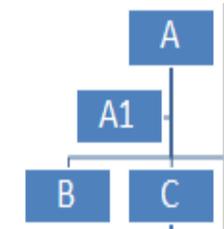
Al insertar un organigrama nos aparecen las pestañas **Diseño y Formato**.



Al agregar formas, se insertan elementos (recuadros) al organigrama, pulsando sobre el triángulo negro de la derecha se seleccione el tipo de forma a insertar; dependiendo del nivel se puede o no insertar o no un tipo. Por ejemplo, en el primer nivel (A) como es único, no puede tener compañero de trabajo.



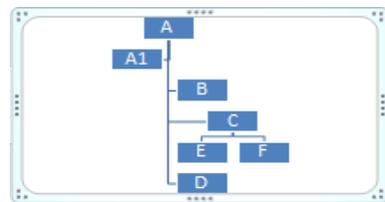
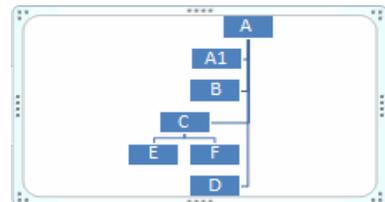
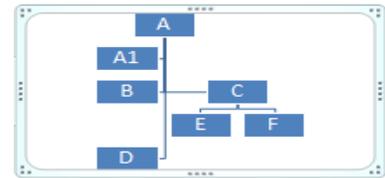
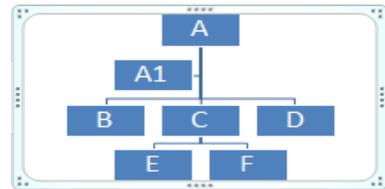
Un **Subordinado** es un recuadro que está claramente un nivel por debajo. Por ejemplo, B y C son subordinados de A. Un **Compañero** se sitúa al lado del recuadro. Por ejemplo, B es compañero de C y viceversa. Un **Asistente** está un nivel por debajo pero antes que un subordinado. Por ejemplo, A1 es asistente de A.



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Para modificar el diseño del organigrama, se utiliza el botón **Diseño**  **Diseño** . Para activarlo, hay que Seleccionar un elemento del organigrama. Podemos elegir entre diversos diseños que modifican la estructura de colocación de los recuadros:

- **Estándar.** Es el diseño que por defecto se crea para los organigramas.
- **Dependientes a ambos lados.** La organización se basa en una línea vertical desde el recuadro principal y el resto se sitúan a la izquierda o a la derecha.
- **Dependientes a la izquierda.** La organización se basa en una línea vertical desde el recuadro principal y el resto de los recuadros se sitúan a la izquierda.
- **Dependientes a la derecha.** Al Seleccionar este tipo de diseño la organización se basa en una línea vertical desde el recuadro principal y el resto de los recuadros se sitúan a la derecha salvo los ayudantes.



Con la opción **Panel de texto**  **Panel de texto** se muestra el panel correspondiente al diagrama. Además de añadir formas, se puede editar utilizando este panel.

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

Para modificar el texto de un elemento, seleccione de la lista en el panel y cambie las propiedades desde la pestaña **Inicio**. Para añadir nuevos elementos, vaya al lugar donde va a insertarlo y pulse **INTRO**. Se creará un nuevo elemento. Utilice la tecla **Tabulador** para subordinarlo, o las teclas **Shift + Tabulador** para moverlo a un nivel superior.

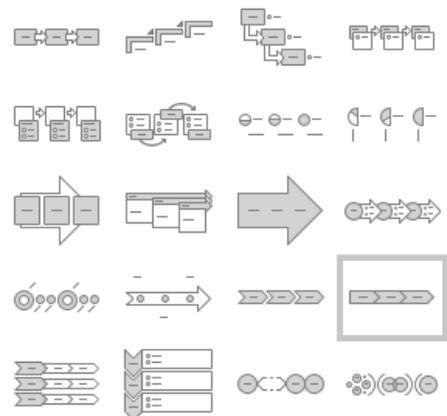
Para modificar el aspecto del **diagrama**, utilice las opciones de la pestaña **Diseño**. **SmartArt** ofrece formas de estructuras, diferentes estilos y colores.

Puede escoger una combinación de colores preestablecida para un gráfico. Para ello, despliegue el menú **Cambiar colores** y seleccione según su preferencia.



Diagrama

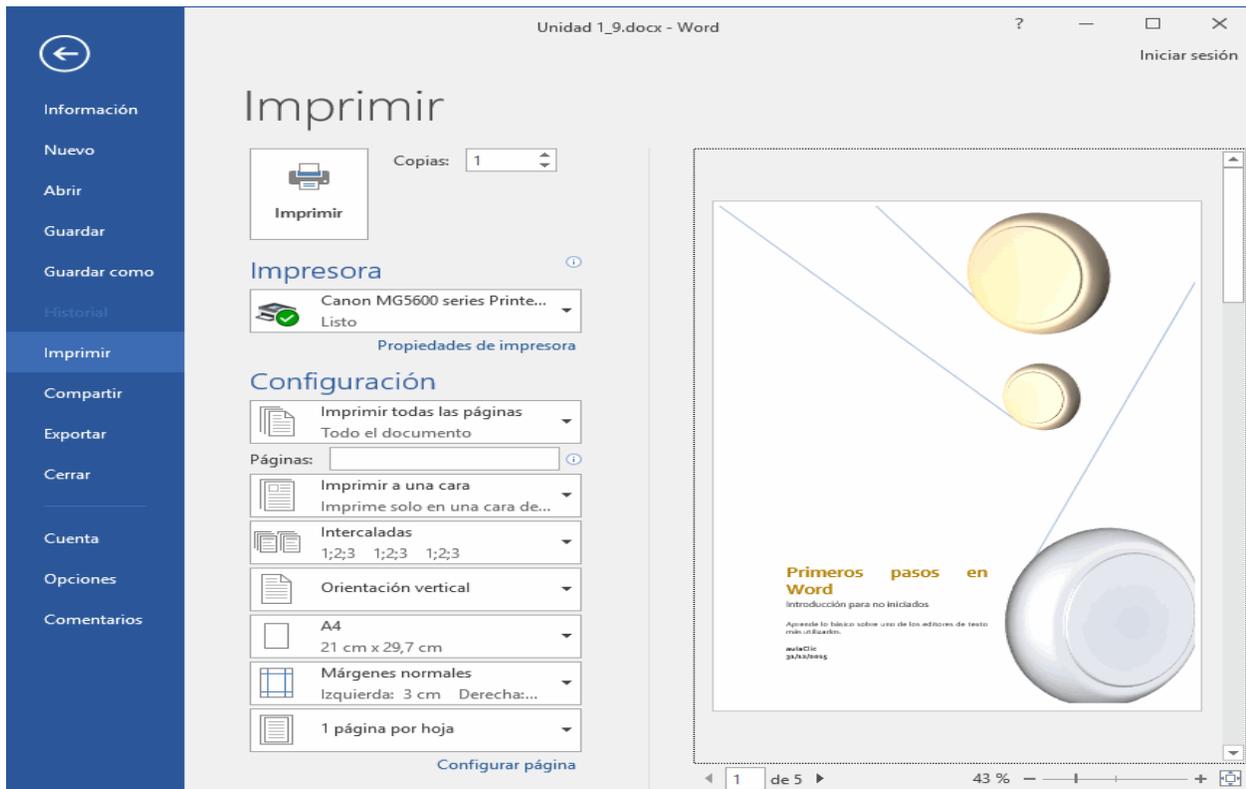
Un **diagrama es una representación gráfica que no tiene por qué ser una organización jerárquica; puede representar desde un grupo de elementos relacionados entre sí**, hasta un diagrama de secuencias lógicas.



PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

3.15 Impresión de un documento

Para imprimir un documento, pulse las teclas CTRL+P o vaya a la pestaña Archivo, Seleccione Imprimir. En la pantalla se observan las opciones de impresión.



A la derecha, hay una vista previa del documento tal y como se imprimirá. Pulse el botón Imprimir para disponer de una copia impresa.

Hay una serie de opciones de configuración que ayudarán a lograr el resultado deseado:

Ventana de impresión:

A la derecha está la “vista previa” de la página. Si hay más de una página, puede seleccionar cuál página desea ver:

PROCESADOR DE TEXTOS – ENTORNO DE TRABAJO

- Utilizando las flechas inferiores o escribiendo el número de la página a visualizar. 
- Alternativamente, puede utilizar la barra de desplazamiento vertical situada inmediatamente a la derecha de la vista previa.

Justo a su lado se encuentra una herramienta de zoom para acercar o alejar la página . Pulse los botones - y + o bien deslizando el marcador. El botón de la derecha permite ajustar la página para que se vea entera con un sólo clic.

En el lado izquierdo, encontrará diversas opciones de configuración de impresión para:

- Seleccionar la cantidad de copias que se desean imprimir.
- Escoger una impresora específica si prefiere no utilizar la impresora predeterminada (por defecto). Además, se puede ajustar las propiedades de la impresora seleccionada, como establecer la impresión en blanco y negro.

Opciones de Configuración como:

- Hojas por imprimir: Activas, todo el libro, o bien la selección realizada.
- La intercalación. Al imprimir varias copias “**sin intercalación**” se imprime determinadas veces cada página. Así por ejemplo: 1,1,1 - 2,2,2 - 3,3,3 - 4,4,4 viene a ser la impresión de **3 copias** de un documento que ocupa 4 páginas. Por otro lado, si se utiliza el **intercalado**, la impresión es completa, una vez tras otra. Ejemplo: 1,2,3,4 - 1,2,3,4 - 1,2,3,4
- Orientación y tamaño del papel.
- Modificar los márgenes.
- Escoger “cuántas páginas” se incluirán en cada hoja impresa.
- Acceder a la **Configuración de página**.

Hoja de Cálculo

Competencia

- ▶ Aplica las bondades que nos ofrecen las hojas de cálculo.

Subcompetencias

- ▶ Explora el entorno de trabajo de las hojas de cálculo.
- ▶ Examina las características de las hojas de cálculo.
- ▶ Realiza operaciones básicas en las hojas de cálculo.
- ▶ Introduce y modifica datos.
- ▶ Aplica fórmulas y funciones a los datos de la hoja de cálculo.
- ▶ Crea gráficos de calidad, aprovechando todas las herramientas disponibles.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

4.1 Introducción a la Hoja de Cálculo

Se entiende por **hoja de cálculo** o **plantilla electrónica** a un tipo de herramienta digital que consiste en un documento compuesto por filas y columnas en una tabla, formando así celdas en las que puede ingresarse información alfanumérica y ponerla en relación de manera lógica, matemática o secuencial.



Figura 78 Las hojas de cálculo están compuestas por filas y columnas.

Las **hojas de cálculo** son una herramienta informática de enorme aplicación y vigencia en los diversos campos de la actividad humana en el mundo de hoy. Desde administradores, contadores, científicos y jefes de inventario, hasta otras profesiones sacan provecho de ella y de su capacidad de automatización, como el ordenamiento de datos o combinaciones de las **cuatro principales operaciones de la matemática: suma, resta, multiplicación y división.**

La primera hoja electrónica de datos se creó en 1972, aprovechando algoritmos

ya patentados, un par de años antes por **Pardo y Landau**. Su anuncio tuvo lugar en el artículo Budgeting Models and System Simulation de Richard Mattessich, aunque el inventor aceptado de las hojas de cálculo se le atribuye a **Dan Bricklin**.

La primera hoja de cálculo, conocida como **VisiCalc**, jugó un papel crucial al atraer la atención del mundo empresarial y administrativo hacia las computadoras personales (PC), las cuales hasta ese momento eran consideradas principalmente como un pasatiempo.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Una **hoja de cálculo** permite una amplia variedad de funciones, tales como:

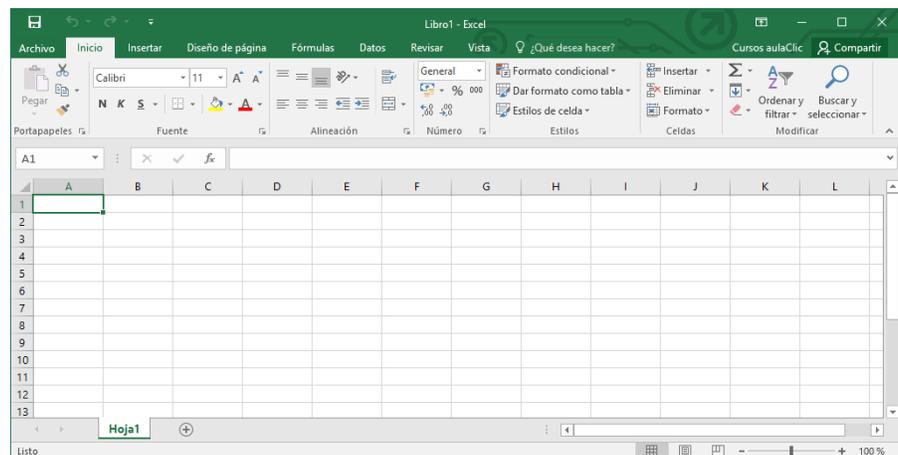
- Ingresar datos en listas o secuencias de operaciones, guardarlos e imprimirlos.
- Ordenar listas y conjuntos de datos, aplicándoles criterios alfabéticos u otros.
- Aplicar fórmulas y operaciones formales a conjuntos de datos para obtener resultados.
- Graficar de diverso modo (torta, barra, etc.) conjuntos de datos y de operaciones.
- Construir plantillas digitales automatizadas.

4.2 Entorno de trabajo - Microsoft Excel

Excel es una hoja de cálculo que permite manipular datos numéricos y de texto en tablas formadas por la unión de filas y columnas. Se distingue de los demás programas ofimáticos porque permite organizar datos en filas y columnas, y al introducir datos numéricos y alfanuméricos en las hojas de cálculo de Excel, se pueden realizar cálculos aritméticos básicos o aplicar funciones matemáticas de mayor complejidad y utilizar funciones de estadísticas o funciones de tipo lógica.



La interfaz de este programa puede no coincidir con otras versiones o bien sea porque el usuario decide qué elementos quiere visualizar.



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

La ficha de Archivo

Al hacer clic en la pestaña **Archivo** que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla, se abrirá un menú que muestra las diferentes acciones disponibles para el documento, como **Guardar**, **Imprimir** o crear uno **Nuevo**.

Contiene elementos como: **Información**, **Abrir**, **Guardar como** o **Imprimir**. Al pasar el curso sobre estas opciones, se resaltan con un efecto oscuro. Al hacer clic en alguna de ellas, se abrirá un panel en la parte derecha, cubriendo toda la superficie de la ventana de Excel, y ofreciendo más opciones.

Para salir de la ficha **Archivo** y **regresar al documento**, se puede pulsar la tecla ESC o hacer clic en el icono con forma de flecha ubicado en la esquina superior izquierda.



Las Barras

La barra de título



muestra el **nombre del documento sobre el que se está trabajando actualmente**. Cuando se crea un libro nuevo, se le asigna el nombre provisional **Libro1**, hasta que sea guardado y se le asigne un nombre.

En el extremo de la derecha se encuentran los botones:

Minimizar , **Maximizar**  **Cerrar** .

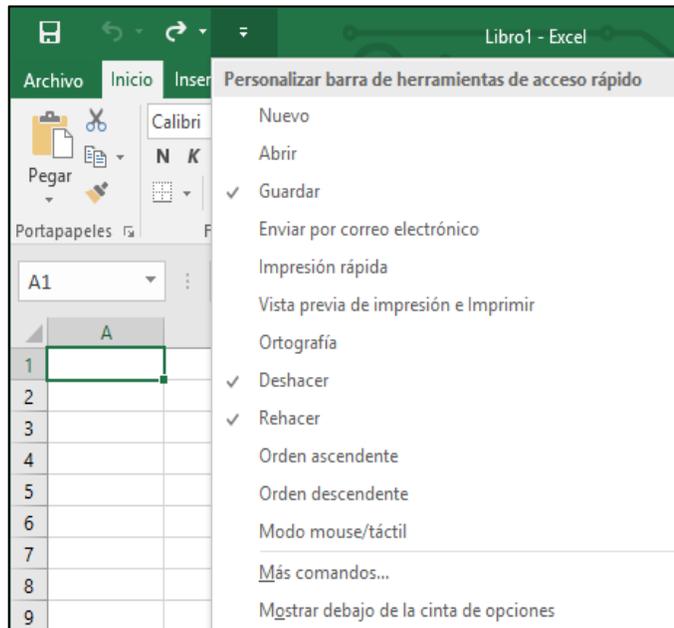
HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

La barra de acceso rápido

Incluye las operaciones más comunes como:

Guardar , **Deshacer**  o **Rehacer** .

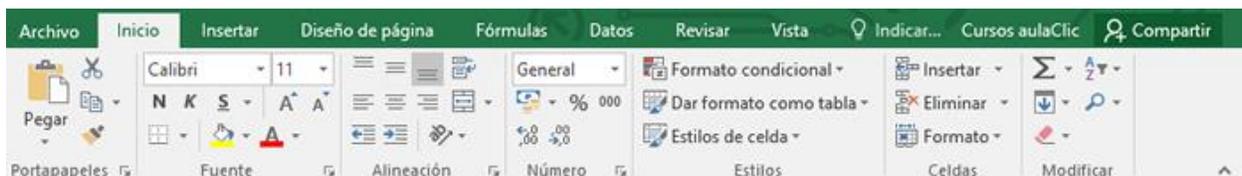
Puede personalizarse para añadir todos los botones. Para ello, se despliega la opción **Personalizar barra de herramientas de acceso rápido** haciendo clic sobre el pequeño icono con forma de flecha blanca hacia abajo, situado a la derecha de los botones descritos anteriormente.



Al hacer clic en una opción del desplegable, esta quedará marcada y se añadirá a la barra de acceso rápido. Si hace clic nuevamente en la misma opción, se eliminará de la barra. Si la opción deseada no está en la lista, seleccione **Más comandos**.

La “cinta de opciones”

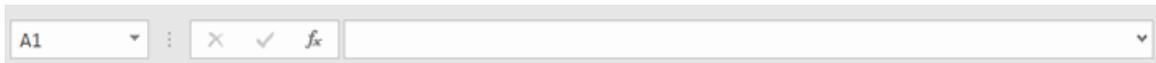
La “**cinta de opciones**” es un componente importante de Microsoft Excel, ya que contiene todas las **opciones del programa organizadas en pestañas**. Al pulsar sobre una pestaña, se accede a la ficha.



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Las **fichas principales** son **Inicio, Insertar, Diseño de Página, Fórmulas, Datos, Revisar y Vista**. En ellas se encuentran los distintos botones con las opciones disponibles, pero, además, cuando trabajamos con determinados elementos, aparecen otras de forma puntual: **las fichas de herramientas**. Por ejemplo, mientras se tenga seleccionado un gráfico, dispondremos de la ficha **Herramientas de gráficos**, que ofrecerá botones especializados para realizar modificaciones en los gráficos.

- **La barra de fórmulas:** Muestra el contenido de la celda activa, es decir, la casilla donde estamos situados. Cuando se vaya a modificar el contenido de la celda, dicha barra variará ligeramente.



- **La barra de etiquetas:** Permite **moverse** por las distintas **hojas** del libro de trabajo.
- **Las barras de** 

desplazamiento: Permiten **moverse a lo largo y ancho de la hoja** de forma rápida y sencilla. Basta con desplazar la barra  arrastrándola con el ratón, o hacer clic en los triángulos.

- **La barra de estado:** Indica en qué **estado** se encuentra el documento abierto, y posee herramientas para realizar **zoom sobre la hoja de trabajo**, desplazando el marcador o pulsando los botones + y -. También dispone de tres botones para **cambiar rápidamente de vista** (forma en que se visualiza el libro).



Manipulando las celdas

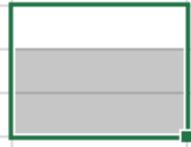
Ahora, exploraremos los distintos **métodos de selección de celdas** para su modificación.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

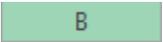
- **Selección de celdas:** para modificar una celda o un rango de celdas, es necesario seleccionar aquellas celdas en las que se llevará a cabo la operación.

Al seleccionar celdas, se debe prestar atención a la forma del puntero del ratón para asegurarse de que va a seleccionar celdas y no realizar otra operación. El puntero del ratón (mouse) cambia a una “cruz gruesa” de “color blanco” al seleccionar celdas, como se muestra a continuación: .

- **Selección de una celda:** Solo hacer clic sobre ella.
- **Selección de un rango de celdas:**

Para **seleccionar** un conjunto de **celdas adyacentes**, pulsar el botón izquierdo del ratón en la primera celda a **Seleccione y mantener pulsado el botón del ratón** mientras se **arrastra hasta la última celda** a Seleccione, después soltarlo. Se observará cómo las celdas seleccionadas aparecen con un marco alrededor y cambian de color. .

También se puede indicar un rango a Seleccione. Seleccione de la celda X a la celda Y. Haga clic sobre una celda, mantenga pulsada la tecla Mayus (Shift) y luego pulse la otra.

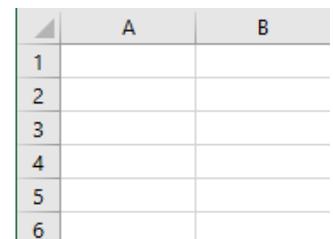
- **Selección de una columna:** Hacer clic en el **identificativo superior de la columna** a Seleccione. .

- **Selección de una fila:** Hacer clic en el **identificativo izquierdo de la fila**.



6			
7			
8			

- **Selección de una hoja entera:** Hacer clic sobre el **botón superior izquierdo de la hoja** situado entre el indicativo de la columna A y el de la fila 1 o pulsar la combinación de teclas Ctrl + E.



	A	B
1		
2		
3		
4		
5		
6		

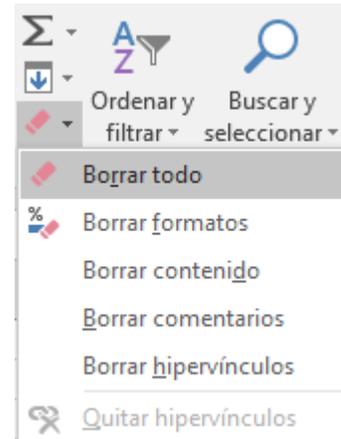
HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Al realizar una operación de hojas como **eliminar hoja** o **insertar una hoja**, no hace falta Seleccionar todas las celdas, ya que el estar situados en la hoja basta para tenerla seleccionada.

- **Añadir a una selección:** Muchas veces puede olvidarse Seleccionar alguna celda o **celdas NO contiguas**. Para ello, se ha de realizar la nueva selección **manteniendo pulsada** la tecla CTRL. Este tipo de selección se puede aplicar con celdas, columnas o filas. Por ejemplo, se puede Seleccionar una fila y añadir una nueva fila a la selección haciendo clic sobre el indicador de fila manteniendo pulsada la tecla CTRL.
- **Ampliar o reducir una selección:** Si queremos **ampliar o reducir una selección** ya realizada siempre que la selección sea de celdas contiguas, realizar los siguientes pasos, **manteniendo pulsada** la tecla MAYÚS, **hacer clic donde queremos que termine** la selección.
- **Copiar celdas:** Para duplicar un conjunto o rango de celdas a otro destino dentro de la misma hoja, **sin usar el portapapeles**, se debe seguir estos pasos:
 1. Seleccionar las celdas a copiar.
 2. Situarse sobre un borde de la selección y pulsar la tecla CTRL.
 3. Visualizar cómo el puntero del ratón cambia de forma a .
 4. Mantener presionada la tecla CTRL, hacer clic y mantener pulsado el botón del ratón, arrastrándolo hacia el lugar donde se desea copiar el rango.
 5. Note que aparece un recuadro indicativo de la posición donde se ubicará el rango si suelta el botón del ratón.
 6. Soltar el botón del ratón al estar en el lugar donde se desea copiar el rango.
 7. Liberar la tecla CTRL.
- **Borrar celdas:** Si ha introducido información en una celda y decide eliminarla, primero seleccione la celda o rango de celdas que desea borrar y luego...

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

- **Ir a la pestaña Inicio.** Escoger la opción **Borrar**. Allí aparecerá otro submenú. Seleccione una de las opciones disponibles entre:
 - **Borrar todo:** **Elimine contenido** de las celdas seleccionadas, los comentarios asociados y **cualquier formato** aplicado, excepto el ancho de la columna y la altura de la fila.
 - **Borrar formatos:** **Elimina el formato de las celdas** seleccionadas que asumen el formato **Estándar**, pero **no borra su contenido y sus comentarios**.
 - **Borrar contenido:** **Elimina contenido de celdas** seleccionadas, que tengan o no fórmulas, **manteniendo sus comentarios y formato**.
 - **Borrar comentarios:** **Elimina comentarios** ligados al rango de las celdas seleccionadas, **conservando sus contenidos y formatos**. El estudio de los comentarios no es objeto de este curso.
 - **Borrar hipervínculos:** Al seleccionar esta opción se borrará el enlace, pero el formato que Excel aplica (de color azul y subrayado) se mantendrá.



4.3 Tipos de datos utilizados en la Hoja de Cálculo

Excel utiliza diferentes tipos de datos: texto, numérico, fecha, hora, lógicos y fórmulas. Es importante elegir bien el tipo de dato que se quiere dar a una celda o conjunto de celdas puesto que luego permitirá aplicar fórmulas.

- **Texto:** El tipo de dato texto es cualquier carácter no numérico introducido en una celda. Puede introducirse letras, caracteres e incluso símbolos especiales. También

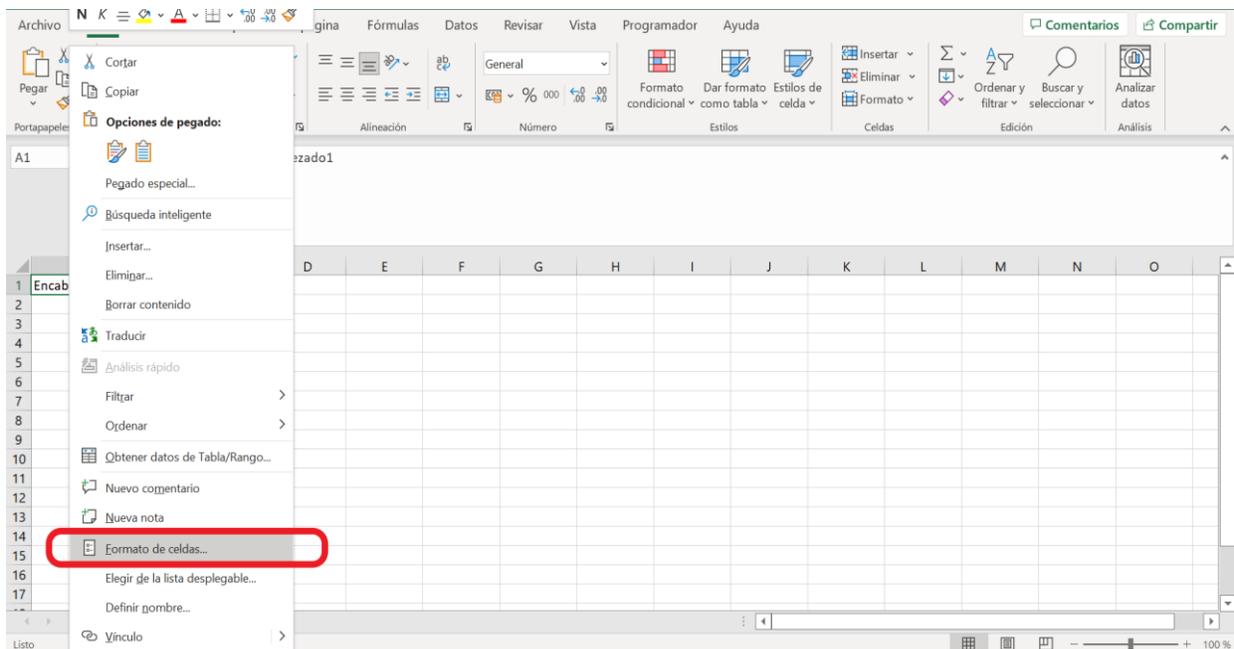
HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

es posible, introducir números que vayan acompañados de otros caracteres, de esta manera Excel lo va a considerar como de tipo texto.

Los datos tipo texto son alineados de forma automática a la izquierda de la celda.

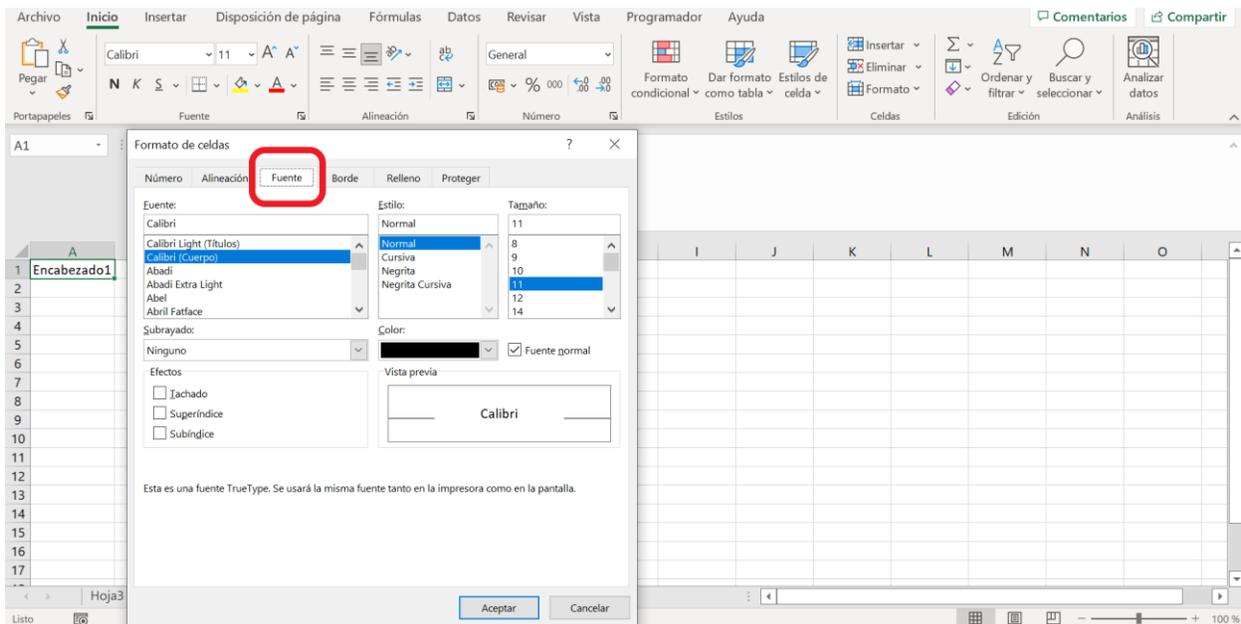
Ejemplos de datos tipo texto: Nombre, Hola, Encabezado1, xyz25, etc.

El formato que se le puede dar a un dato dependerá precisamente de su tipo, así el formato a los datos tipo texto más comunes son: Tipo de fuente, tamaño, color, estilos como negrita, cursiva o subrayado, alineaciones, orientación del texto en la celda y las operaciones permitidas en la pestaña «Fuente» del “cuadro de diálogo” «Formato de celdas».



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

A continuación, aparecerá una ventana con pestañas. Clic en **Fuente** para acceder a las distintas opciones de fuentes, estilos y tamaños..

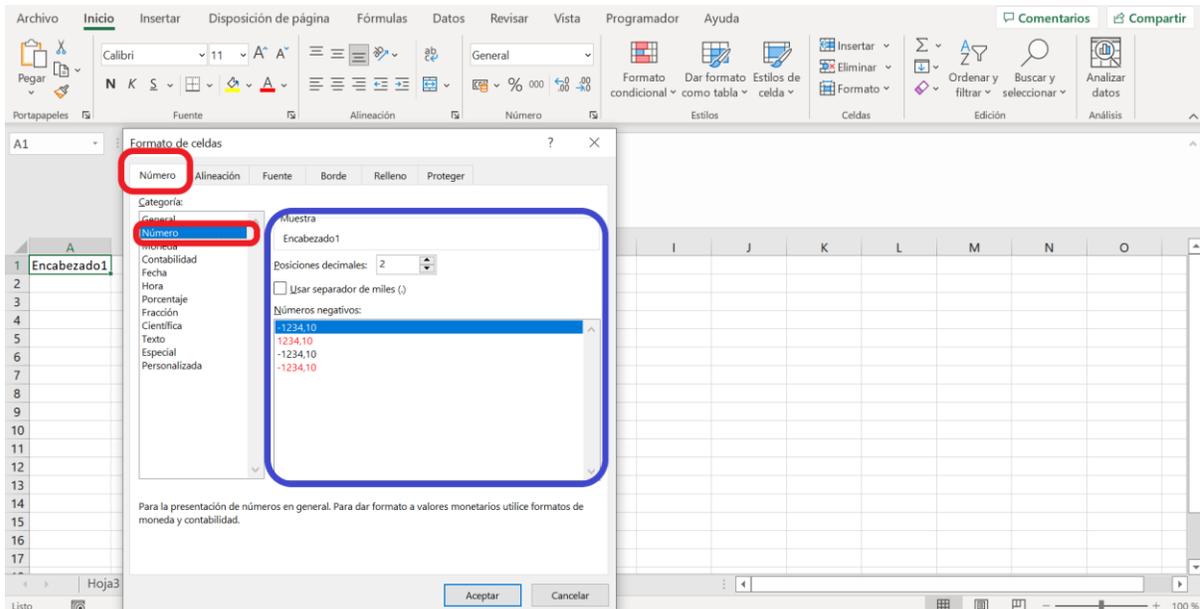


- **Numérico:** Los datos numéricos corresponden a números enteros o reales. Cuando se introduce un dato numérico en una celda se alinea a la derecha. Esto es importante porque se puede saber si Excel lo interpreta como numérico o no, ya que por error puede que se quiera introducir un número con formato de texto y no se podría hacer operaciones numéricas con ese dato.

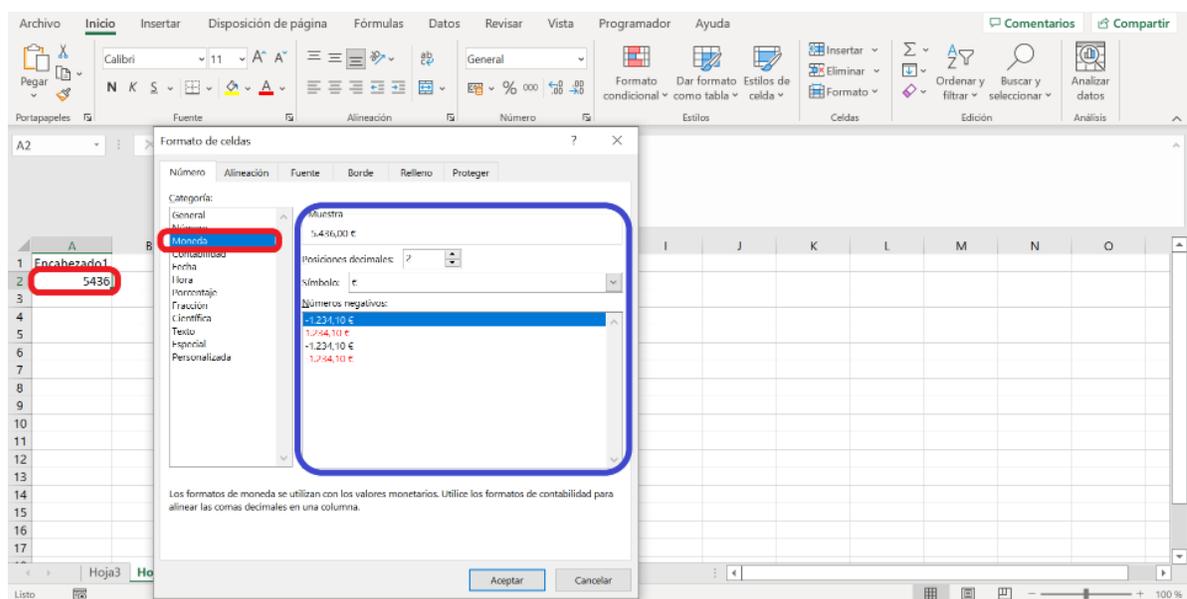
Si se introduce un número demasiado grande, Excel, de manera automática le da formato de notación científica a este número.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Se puede dar formato a datos numéricos en el grupo «Número» de la ficha Inicio. En la imagen (en azul), se listan las opciones de la categoría en el listado de la izquierda.

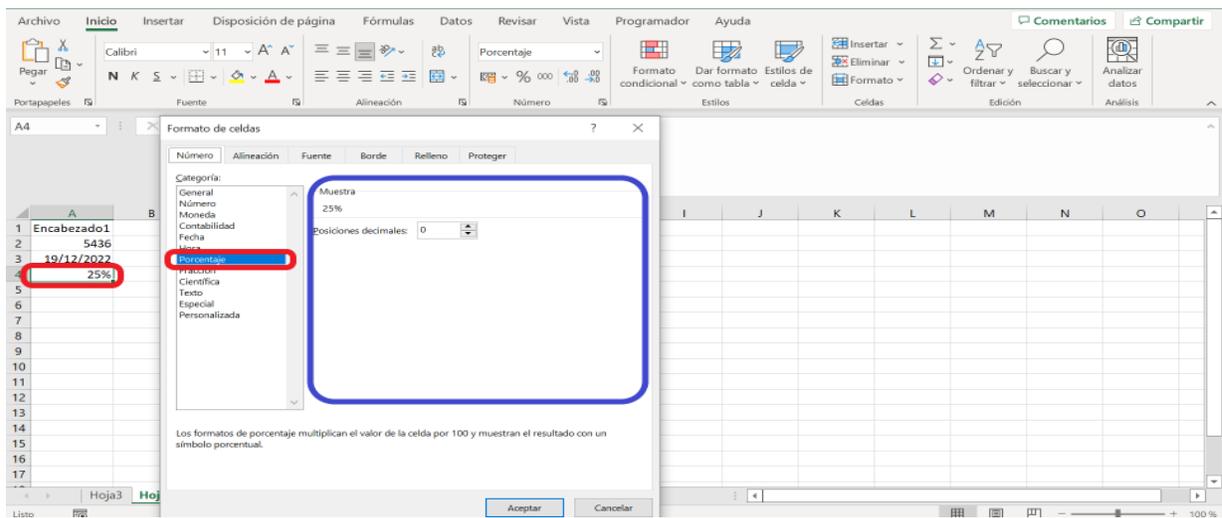


- **Moneda:** Es posible asignar diferentes monedas, y poner el número de decimales que se quiere que tenga el dato, e incluso si es negativo.

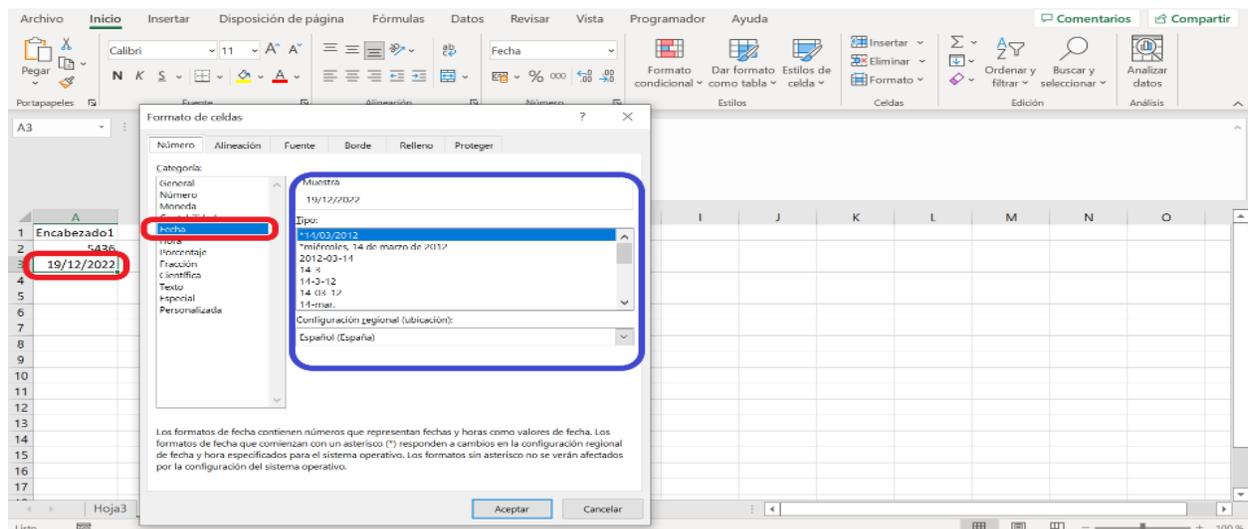


HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

- **Fecha:** Excel es capaz de detectar el formato fecha, al poner una fecha con barras o con guiones. Para colocar este formato a una celda, seleccione con el botón derecho sobre la celda, «formato de celda» y elija «Fecha». Las opciones que muestra son variadas, pudiendo elegir la que mejor se adapte a nuestras necesidades.



- **Porcentaje:** El tipo de dato porcentaje puede ser útil a la hora de ponderar una evaluación. Si en la celda se escribe el símbolo % Excel lo interpreta como porcentaje



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

asignándole este tipo de dato. Las opciones que se permiten personalizar, por ejemplo, es el número de decimales que se quiera poner.

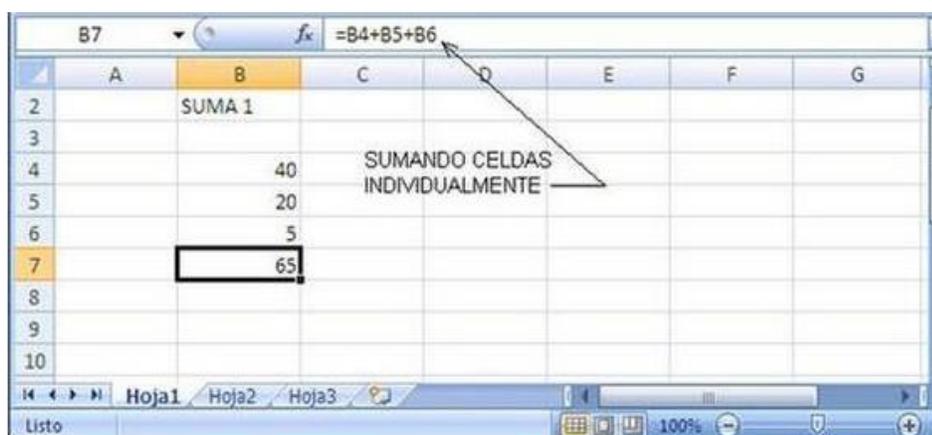
4.4 Operaciones básicas con hojas de cálculo

En Excel se pueden realizar las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación, división y exponenciación.

Suma:

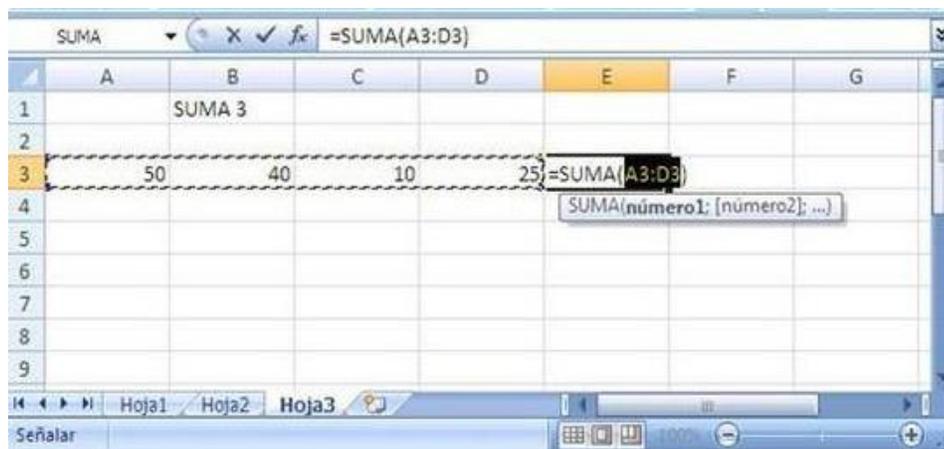
Para realizar una suma, se necesita ingresar en las celdas valores que se puedan sumar (solo números). Al introducir un dato alfabético, no se puede realizar la operación y el resultado es “#¡VALOR!” indicando que un valor utilizado en la fórmula es erróneo.

- **Suma de celdas individuales:** Existe más de una forma para realizar las sumas. Ejemplo: Al realizar la suma de los valores de las celdas B4, B5 y B6, se coloque el cursor donde se quiere que vaya el total (B7). Se antecede el signo = y seguido se coloque la celda B4; luego, se coloque el signo + la celda B5; otra vez el signo + y la celda B6; el resultado obtenido se muestra en la celda B7.



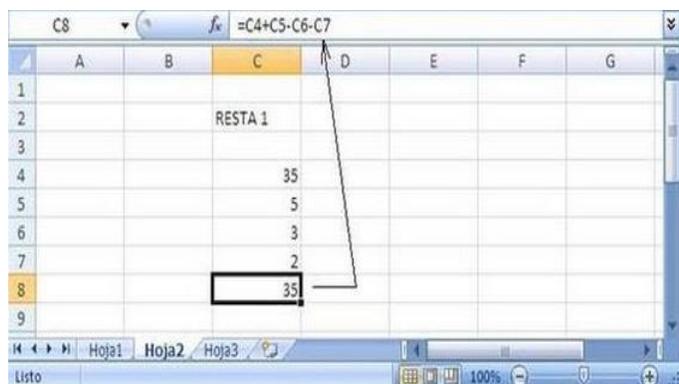
HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

- Suma utilizando icono de sumatoria:** Esta forma para sumar es más utilizada, ya que solo se necesita coloque el cursor donde se quiere totalizar (B8) y hacer clic en el icono de sumatoria. Inmediatamente aparece en la barra de fórmulas $=SUMA(B3:B7)$; luego de dar un **Enter**, aparece el resultado en la celda B8 y el cursor salta de forma automática a la celda B9



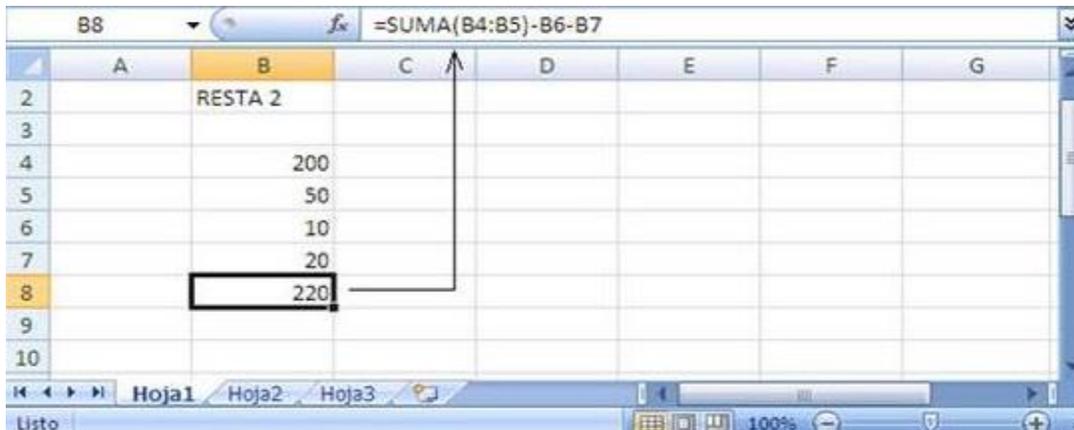
Resta

Se puede realizar operaciones de resta identificando en forma individual con los signos +(mas) o -(menos), los minuendos y sustraendos. Para ello, se debe ubicar en la celda donde se desea obtener el resultado y al igual que en el primer caso de las sumas, es necesario anteceder el signo =(igual). En el ejemplo siguiente, se suman dos valores $C4+C5$ y se resta otros dos $-C6-C7$; el resultado se obtiene en la celda C8. También se puede realizar resta con una suma previa, a la que se le resta dos valores. En el siguiente



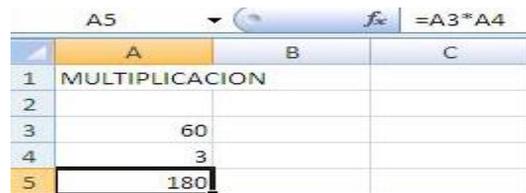
HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

ejemplo se observa que a la suma del rango B4:B5 (250), se resta valores de las celdas B6(10) y B7(20)



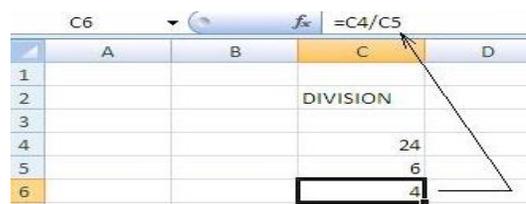
Multiplicación

Para obtener la multiplicación entre dos o más valores, se antecede el signo = ; Se coloque la celda del primer valor, luego se utiliza *(asterisco) y otra celda para ingresar un segundo valor, luego Enter. Así, por ejemplo, vamos a obtener en A5, el resultado de multiplicar =A3*A4.



División

Para la división, se antecede el signo = ; Se coloque la celda del primer valor, luego se utiliza el signo "/" y la celda del segundo valor; En el ejemplo, en la celda C6 se divide C4 entre C5, luego entonces en la barra de fórmulas aparece =C4/C5.

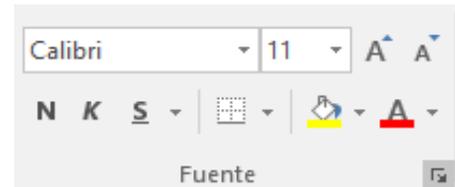


HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

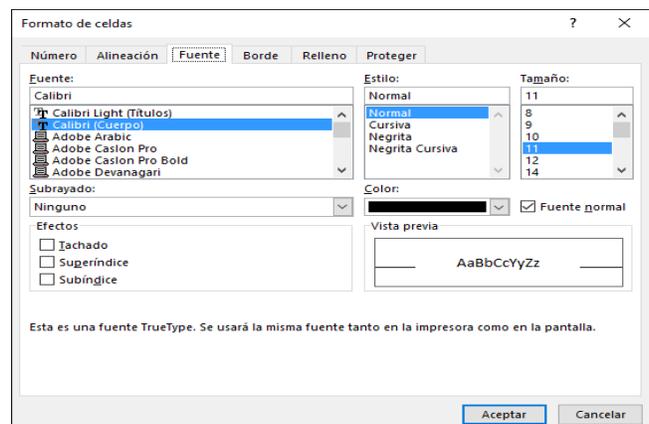
4.5 Formato de Celdas

Excel permite darle una buena presentación a la hoja de cálculo **resaltando la información más interesante, de esta forma, con un solo vistazo se percibe la información más importante y así sacar conclusiones de forma rápida y eficiente.** Por ejemplo, se puede llevar la cuenta de los gastos y ganancias del año, resaltar en color rojo las pérdidas y en verde las ganancias. Las **diversas opciones** disponibles para cambiar el **aspecto de las celdas** en una hoja de cálculo permiten gestionar y aspectos como el tipo de letra, alineación, bordes, sombreados y forma de visualizar números en la celda.

- **Fuente:** En la pestaña **Inicio** haga clic en la flecha que se encuentra al pie de la sección **Fuente**. Se abrirá el “cuadro de diálogo” **Formato de celdas**, en la pestaña **Fuente**. Luego de elegir los aspectos deseados, dé clic sobre el botón **Aceptar**. A medida que se cambian valores de la ficha, aparece en **Vista previa** un modelo de cómo quedará la selección en la celda. Esto es útil en el momento de elegir el formato que más se adapte a nuestras necesidades.

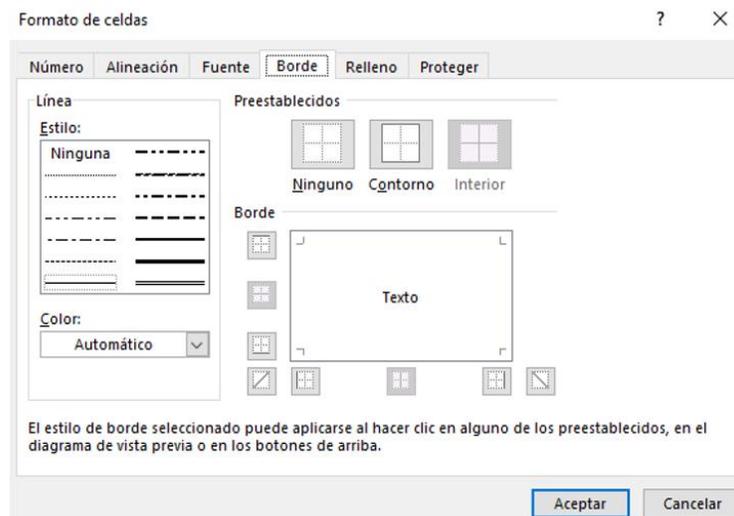


- **Opciones de la ficha Fuente.**
 - **Fuente:** Son los tipos de letra disponibles. Al elegir un tipo de letra con el identificador  delante de su nombre, indica que la fuente elegida es **True Type**; es decir, que se usará la misma fuente en la pantalla que



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

- en la impresora, y que además es una fuente escalable (se puede escribir un tamaño de fuente, aunque no aparezca en la lista de tamaños disponibles).
 - **Estilo:** Se elige de la lista un estilo de escritura. Los estilos posibles son: Normal, Cursiva, **Negrita**, **Negrita Cursiva**.
 - **Tamaño:** Dependiendo del tipo de fuente, se elige un tamaño u otro. Se puede elegir de la lista o bien teclearlo directamente una vez situados en el recuadro.
 - **Subrayado:** La opción activa es **Ninguno**. Al hacer clic en la flecha situada a la derecha se abrirá una lista desplegable para elegir un tipo de subrayado.
 - **Color:** El color predeterminado para el texto es **Automático**, pero al hacer clic en la flecha situada a la derecha se puede seleccionar un color diferente.
 - **Efectos:** Hay tres efectos disponibles: Tachado, Superíndice, Subíndice. Para activar o desactivar uno de ellos, haga clic sobre la casilla de verificación que se encuentra a la izquierda.
 - **Fuente normal:** Si esta opción se activa, se devuelven todas las opciones de fuente que Excel tiene por defecto.
- **Borde:** Posibilidad de añadir **líneas a los bordes** o lados de las celdas.



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

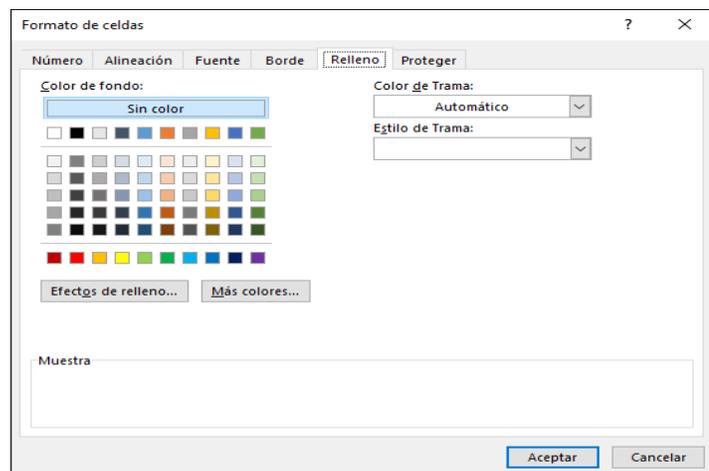
Pasos para cambiar la apariencia de los datos de la hoja de cálculo añadiendo bordes:

1. Seleccione el rango de celdas al que desea cambiar el aspecto.
2. Diríjase a la pestaña **Inicio**.
3. Haga clic en la flecha que se encuentra bajo la sección **Fuente**.
4. En el “cuadro de diálogo” que aparecerá, seleccione la pestaña **Borde**.
5. Aparecerá un “cuadro de diálogo” en la parte derecha de la pantalla.
6. Elija las opciones de borde deseadas en el recuadro.
7. Una vez seleccionadas todas las configuraciones, haga clic en el botón **Aceptar**.

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

- **Rellenos:** Excel permite **sombrear las celdas** de una hoja de cálculo para remarcarlas de las demás. Para ello, siga los siguientes pasos:

1. Seleccione el rango de celdas a modificarle el aspecto.
2. Seleccione la pestaña **Inicio**.
3. Haga clic sobre la flecha que se encuentra bajo la sección **Fuente**.
4. Haga clic sobre la pestaña **Relleno**. Aparecerá la ficha de la derecha.
5. Elija las opciones deseadas del recuadro. Una vez elegidos los aspectos deseados, haga clic sobre el botón **Aceptar**.



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

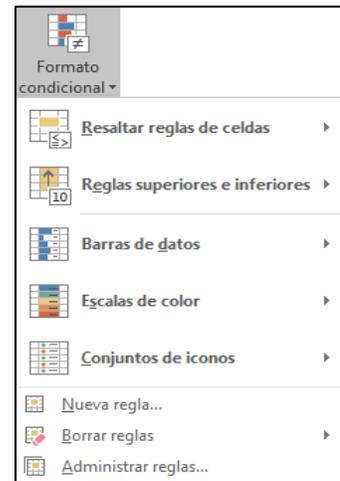
HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

- **Formato condicional:** Dependiendo del valor de la celda, Excel aplica un formato especial o no sobre esa celda.

Se utiliza para resaltar errores, para valores que cumplan una determinada condición, resaltar las celdas según el valor contenido en ella, entre otros.

Para **aplicar un formato condicional** a una celda:

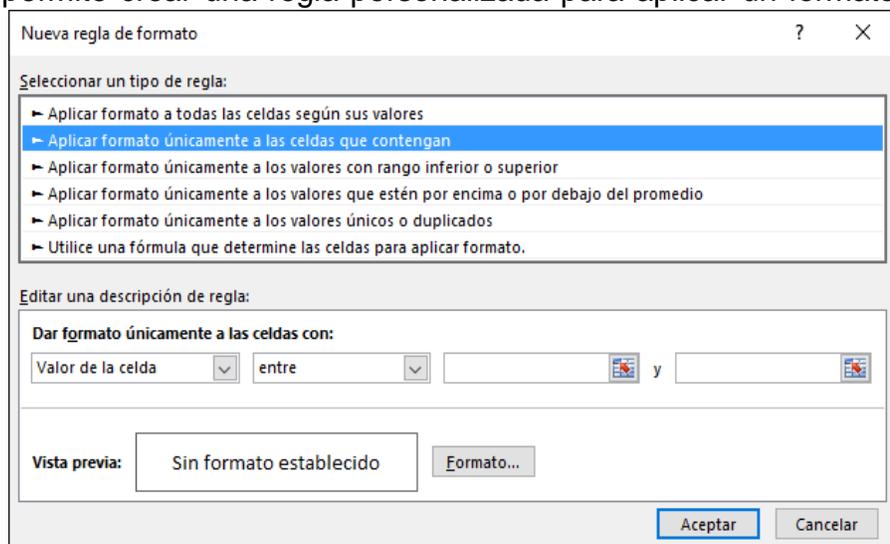
- Seleccione la celda a la que se aplicará un formato condicional.
- Acceder al menú **Formato condicional** de la pestaña **Inicio**.



Hay varias opciones, como resaltar algunas celdas dependiendo de su relación con otras, o resaltar aquellas celdas que tengan un valor mayor o menor que otro. Utilice las opciones **Barras de datos**, **Escala de color** y **Conjunto de iconos** para aplicar diversos efectos a determinadas celdas.

La opción **Nueva regla** permite crear una regla personalizada para aplicar un formato concreto a aquellas celdas que cumplan determinadas condiciones. Nos aparece un “cuadro de diálogo” **Nueva regla de formato**.

En este cuadro Seleccione un tipo de regla. Normalmente se



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

aplica el formato únicamente a las celdas que contengan un valor, aunque se puede escoger otro diferente.

En el marco “Editar una descripción de regla”, se debe especificar las condiciones que la celda debe cumplir y cómo se marcará en consecuencia. De esta forma, si para el **Valor de la celda** se puede escoger entre varias opciones como pueden ser un valor entre un rango mínimo y máximo, un valor mayor que, un valor menor que y condiciones de ese estilo. Los valores de las condiciones pueden ser valores fijos o celdas que contengan el valor a comparar.

Al hacer clic en el botón "Formato...", se abrirá un cuadro de diálogo donde puedes seleccionar el formato que se aplicará a la celda cuando se cumpla la condición especificada. Este formato puede incluir cambios en el color de la fuente, el estilo de la letra, los bordes, el color de fondo, entre otros.

Al presionar "Aceptar", se establecerá la regla y cualquier celda que cumpla con las condiciones se marcará con el formato definido. Si el valor en la celda no satisface ninguna de las condiciones establecidas, no se le aplicará ningún formato especial. Al seleccionar "Cancelar", no se guardarán los cambios realizados en el formato condicional.

4.6 Configuración de las Hojas de Cálculo

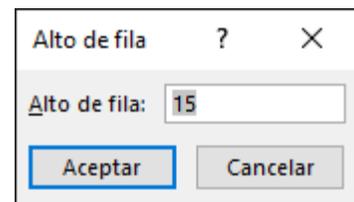
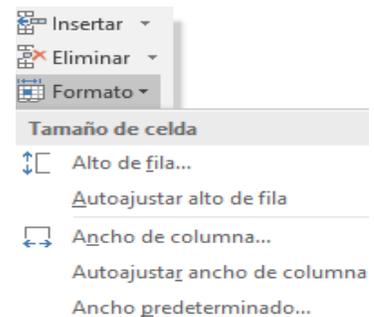
Vamos a utilizar métodos disponibles en Excel para modificar el aspecto de las filas, columnas, el aspecto general de una hoja de cálculo para obtener un aspecto elegante.

Alto de fila: Excel **ajusta automáticamente** la **altura** de una fila **dependiendo del tipo de letra** más grande **utilizado** en esa fila. Por ejemplo, cuando el tipo de letra mayor de la fila 2 es Arial de 10 puntos, la altura de esa fila es 15. Si se aplica *Times New Roman* de 12 puntos a una celda de la fila 2, la altura de toda la fila pasa automáticamente a

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

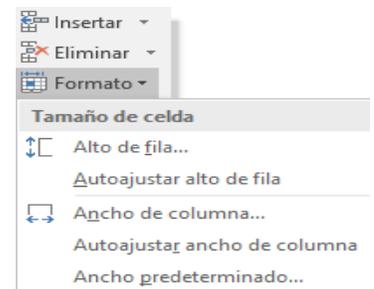
15,75. Si lo que se desea modificar es la altura de alguna fila seguiremos los siguientes pasos:

- Seleccione las filas para modificar su altura. En caso de no seleccionar ninguna, se realizará la operación a la fila donde se esté ubicado.
- En la pestaña Inicio, pulsar el botón **Formato** del menú **Celdas**.
- Elegir la opción **Alto de fila...**
- Aparecerá el “cuadro de diálogo” **Alto de fila** en el que se debe indicar el alto de la fila; para indicar decimales utilice la coma ",".
- Escribir la altura deseada. En este caso está **15** que es la altura que tiene la fila por defecto.
- Hacer clic sobre el botón **Aceptar** para que los cambios se hagan efectivos.



Autoajustar: Si se ha modificado la altura de una fila, se puede redimensionar para ajustarla a la entrada más alta de la fila, utilizando dos métodos distintos. El **primer método** consiste en utilizar el **menú**. Para ello:

- Seleccione las filas a las que desees modificar la altura.
- Seleccione del menú Formato que se encuentra en la pestaña Inicio.
- Elige la opción Autoajustar alto de fila.



El **segundo método** es mucho más rápido:

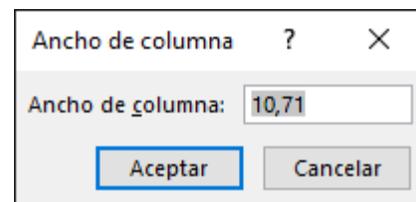
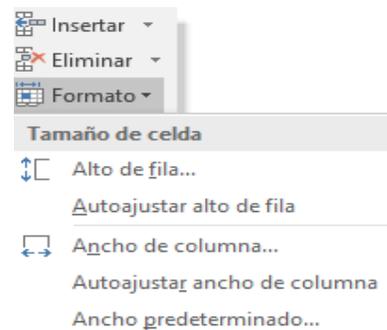
- Situarse sobre la línea divisoria por debajo de la fila que se desea modificar, en la cabecera de la fila.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

- Al modificar la altura con el ratón, el puntero del ratón se convertirá en una flecha de dos puntas.
- Haga doble clic y el tamaño se reajustará automáticamente.

Ancho de columna: En Excel la anchura por defecto de una columna es de 8,43 caracteres o 10,71 puntos. A menudo, la anchura estándar de una columna no es suficiente para visualizar el contenido completo de una celda. Para modificar la anchura de alguna columna, seguiremos los siguientes pasos:

- Seleccione las columnas a las que se desea modificar la anchura. En caso de no seleccionar ninguna, se realizará la operación a la columna en la que nos encontramos.
- Desplegar el menú **Formato** de la pestaña **Inicio**.
- Se abrirá otro submenú.
- Elegir la opción **Ancho de columna...**
- Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.
- Escribir la anchura deseada.
- Hacer clic sobre el botón **Aceptar**.



El segundo método consiste en utilizar el ratón. Para ello:

- Situar el puntero del ratón en la línea situada a la derecha del nombre de la columna que se desea modificar, en la cabecera de la columna.
- El puntero del ratón adopta la forma de una flecha de dos puntas.
- Mantenga pulsado el botón del ratón, y arrastre la línea a la nueva posición. Conforme nos movemos, la anchura de la columna va cambiando.
- Soltar el botón del ratón cuando el ancho de la columna sea el deseado.

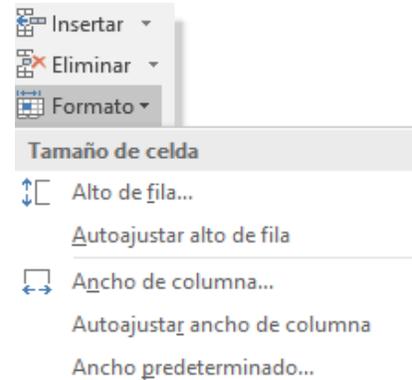


HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Autoajustar a la selección: Se puede modificar la anchura de una columna para acomodarla al dato de entrada más ancho, utilizando dos métodos distintos.

El primer método consiste en utilizar el menú. Para ello:

- Seleccione columnas a las que tenga interés en modificar la anchura.
- Despliegue el menú **Formato** de la pestaña **Inicio**. Se abrirá otro submenú.
- Elegir la opción **Autoajustar ancho de columna**.

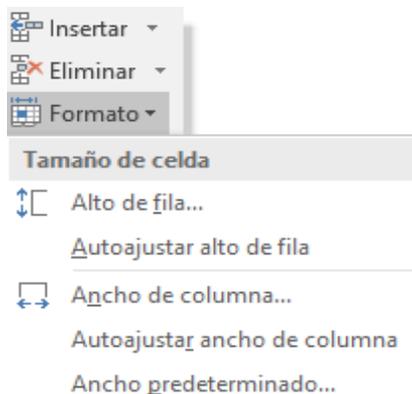


El segundo método es relativamente rápido.

- Coloque el cursor sobre la línea divisoria a la derecha de la cabecera de la columna que se desea modificar.
- Cuando se ajuste la anchura con el ratón, el puntero del ratón se transformará en una flecha de dos puntas.
- Haciendo **doble clic**, y el tamaño de la columna se ajustará automáticamente al texto más largo introducido en ella.

Ancho estándar de columna: Excel nos permite modificar la anchura estándar para todas las columnas de la hoja que tienen asignada dicha anchura. Si deseamos modificarla, seguir los siguientes pasos:

- Desplegar el menú **Formato** de la pestaña **Inicio**. Se abrirá otro submenú.
- Elegir la opción **Ancho predeterminado...**
- Aparecerá un cuadro de diálogo. Escribir la anchura estándar deseada y pulsar el botón **Aceptar**.

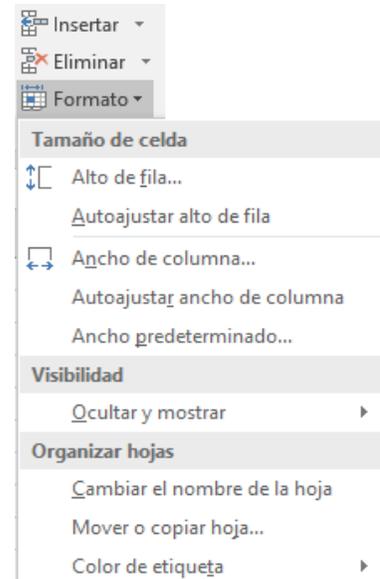


HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Cambiar el nombre de la hoja: Al trabajar con varias hojas dentro de un libro es aconsejable utilizar un nombre de hoja para identificarla de forma rápida. La longitud máxima de los nombres de las hojas es de 31 caracteres.

Para modificar el nombre de una hoja:

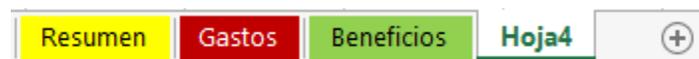
- Situar en la hoja a la cual se quiere cambiar el nombre.
- Seleccione el menú **Formato** y Elegir la opción **Cambiar el nombre de la hoja**, dentro del apartado **Organizar hojas**.
- Note que, en la etiqueta de la hoja, su nombre **Hoja1** se seleccionará, tal como: .
- Escribir el nuevo nombre y pulsar INTRO.



Cambiar el color de la etiqueta: Excel también permite cambiar o asignar un color a las etiquetas de las hojas de cálculo. Para ello, se debe seguir los siguientes pasos:

- Seleccione el menú **Formato** de la pestaña **Inicio**.
- Elegir la opción **Color de etiqueta**. Aparecerá otro submenú.
- Seleccione el color deseado.

Aquí se muestra como quedarían si coloreáramos las etiquetas de las hojas.

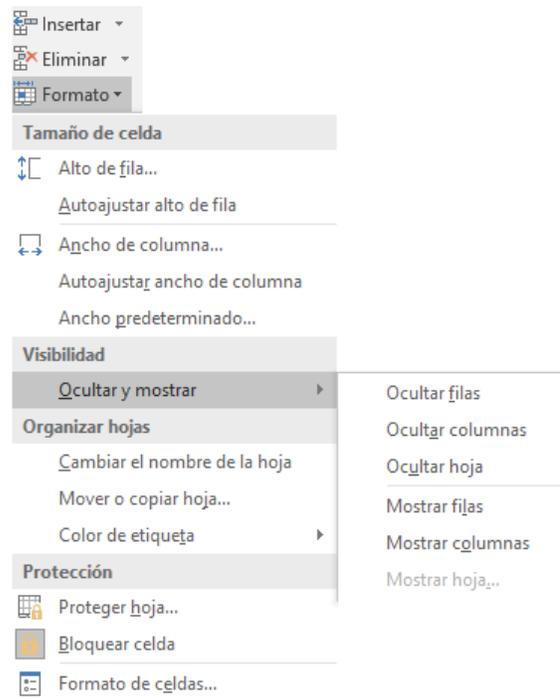


Para quitar el color de la etiqueta de la hoja siga los mismos pasos, pero en vez de elegir un color, utilice la opción **Sin color**. Para cambiar el color, haga clic con el botón derecho sobre la etiqueta. En el menú contextual, opción **Color de etiqueta**.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Ocultar y mostrar hojas: Para ocultar hojas del libro de trabajo, siga estos pasos:

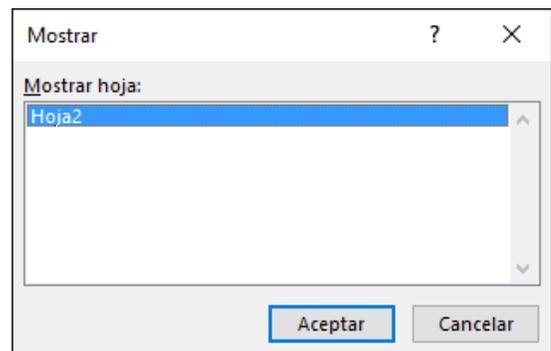
- Seleccione las hojas a ocultar.
- Seleccione el menú **Formato**.
- Elegir la opción **Ocultar y mostrar**.
- Aparecerá otro submenú.
- Seleccione la opción **Ocultar hoja**.



Para **mostrar hojas ocultas**:

- Seleccione el menú **Formato**.
- Elegir la opción **Ocultar y mostrar**. Aparecerá otro submenú.
- Elegir la opción **Mostrar hoja....** Aparecerá el “cuadro de diálogo” **Mostrar** con las hojas ocultas.
- Seleccione la hoja a mostrar.
- Hacer clic en **Aceptar**.

También se puede **ocultar y mostrar filas**.



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

4.7 Creación de fórmulas

Una **fórmula de Excel** es un código que se introduce en una celda. Ese código realiza algunos cálculos y regresa un resultado que es desplegado en la celda. Las fórmulas deben empezar con el símbolo igual (=) como se muestra en el siguiente ejemplo: Se obtendrá el resultado en la celda C9 de las celdas D9 y E9.

	A	B	C	D	E	F	G
1	GABRIELA GONZALEZ VALDEZ						
2	RELACION DE GASTOS						
3	EJERCICIO 2018						
4							
5	Fecha	Concepto	Total gastos	Importe SIN IVA	Importe CON IVA	Iva	Total
6							
7	Enero	Gastos	0	0	0	0	0
8	Febrero	Gastos	0	0	0	0	0
9	Marzo	Gastos	=+D9+E9	16,780	3,906	625	4,530
10	Abril	Gastos	13,616	13,530.00	86	14	100
11	Mayo	Gastos	5,701	5,475.00	226	36	262
12	Junio	Gastos	1,295	0	1,295	207	1,503

Partes de una fórmula

Constantes o texto: Un texto también puede ser utilizado dentro de una fórmula, pero siempre deberá estar encerrado por dobles comillas como “Enero”.

	A	B	C	D	E	F	G
1	GABRIELA GONZALEZ VALDEZ						
2	RELACION DE GASTOS						
3	EJERCICIO 2018						
4							
5	Fecha	Concepto	Total gastos	Importe SIN IVA	Importe CON IVA	Iva	Total
6							
7	=“Enero”	Gastos	0	0	0	0	0
8	Febrero	Gastos	0	0	0	0	0

(Ejemplo de la relación de gastos de una contribuyente; período 2018)

HOJA DE CÁLCULO

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Referencias de celda. En lugar de utilizar constantes dentro de las fórmulas, se utiliza referencias de celdas que apuntarán a la celda que contiene el valor que se quiere incluir en la fórmula: en la celda C9 se obtiene el resultado de las celdas D9 y E9.

	A	B	C	D	E	F	G
1	GABRIELA GONZALEZ VALDEZ						
2	RELACION DE GASTOS						
3	EJERCICIO 2018						
4							
5	Fecha	Concepto	Total gastos	Importe SIN IVA	Importe CON IVA	Iva	Total
6							
7	Enero	Gastos	0	0	0	0	0
8	Febrero	Gastos	0	0	0	0	0
9	Marzo	Gastos	=+D9+E9	16,780	3,906	625	4,530
10	Abril	Gastos	13,616	13,530.00	86	14	100
11	Mayo	Gastos	5,701	5,475.00	226	36	262
12	Junio	Gastos	1,295	0	1,295	207	1,503
13	Julio	Gastos	0	0	0	0	0
14	Agosto	Gastos	2,361	1,905	456	73	530
15	Septiembre	Gastos	9,309	5,324	3,985	638	4,623
16	Octubre	Gastos	543	0	\$543.22	87	630
17	Noviembre	Gastos	7,862	0	7,862	1,258	9,120
18	Diciembre	Gastos	0			0	0
19			61,374	43,014	18,360	2,938	21,297

Operadores: Los operadores en **Excel** son los mismos operadores matemáticos que conocemos como el símbolo + para la suma o el símbolo * para la multiplicación.

	A	B	C	D	E	F	G
1	GABRIELA GONZALEZ VALDEZ						
2	RELACION DE GASTOS						
3	EJERCICIO 2018						
4							
5	Fecha	Concepto	Total gastos	Importe SIN IVA	Importe CON IVA	Iva	Total
6							
7	Enero	Gastos	0	0	0	0	0
8	Febrero	Gastos	0	0	0	0	0
9	Marzo	Gastos	20,686	16,780	3,906	625	4,530
10	Abril	Gastos	13,616	13,530.00	86	14	100
11	Mayo	Gastos	5,701	5,475.00	226	=+E11*0.16	262
12	Junio	Gastos	1,295	0	1,295	207	1,503
13	Julio	Gastos	0	0	0	0	0
14	Agosto	Gastos	2,361	1,905	456	73	530
15	Septiembre	Gastos	9,309	5,324	3,985	638	4,623
16	Octubre	Gastos	543	0	\$543.22	87	630
17	Noviembre	Gastos	7,862	0	7,862	1,258	9,120
18	Diciembre	Gastos	0			0	0
19			61,374	43,014	18,360	2,938	21,297

HOJA DE CÁLCULO

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Funciones: Una función es una operación predefinida por **Excel** que opera sobre uno o más valores en un determinado orden. Las fórmulas utilizan funciones; es decir, incluyen en su operación funciones para obtener un resultado.

Un ejemplo es la SUMA que podemos incluir como parte de una fórmula.
=SUMA(F7:F18)

Sin la función de SUMA, la fórmula podría quedar:

$$=F7+F8+F9+F10+F11+F12+F13+F14+F15+F16+F17+F18.$$

fx | =SUM(F7:F18)

	A	B	C	D	E	F	G
1	GABRIELA GONZALEZ VALDEZ						
2	RELACION DE GASTOS						
3	EJERCICIO 2018						
4							
5	Fecha	Concepto	Total gastos	Importe SIN IVA	Importe CON IVA	Iva	Total
6							
7	Enero	Gastos	0	0	0	0	0
8	Febrero	Gastos	0	0	0	0	0
9	Marzo	Gastos	20,686	16,780	3,906	625	4,530
10	Abril	Gastos	13,616	13,530.00	86	14	100
11	Mayo	Gastos	5,701	5,475.00	226	36	262
12	Junio	Gastos	1,295	0	1,295	207	1,503
13	Julio	Gastos	0	0	0	0	0
14	Agosto	Gastos	2,361	1,905	456	73	530
15	Septiembre	Gastos	9,309	5,324	3,985	638	4,623
16	Octubre	Gastos	543	0	\$543.22	87	630
17	Noviembre	Gastos	7,862	0	7,862	1,258	9,120
18	Diciembre	Gastos	0			2,938 × 0	0
19			61,374	43,014	18,360	=SUM(F7:F18)	21,297

La función SUMA obtiene el resultado de un rango de datos en específico, agilizando el proceso de capturar grandes cantidades de datos en celdas.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Una función también sirve para traer la información de otra celda o de otra hoja de Excel. Por ejemplo, al realizar la operación de acumular la celda M10 y la celda E11 para elaborar un acumulado de los ingresos del mes de abril con los del mes de mayo.

5	MES	Concepto	Cliente	RFC	Importe	Iva	Subtotal
6							
7	ENERO	HONORARIOS 1/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	0	0	0
8	FEBRERO	HONORARIOS 2/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	0	0	0
9	MARZO	HONORARIOS 3/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	21,525	3,444	24,969
10	ABRIL	HONORARIOS 4/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	16,427	2,628	19,055
11	MAYO	HONORARIOS 5/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	16,427	2,628	19,055
12	JUNIO	HONORARIOS 6/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	21,525	3,444	24,969
13	JULIO	HONORARIOS 7/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	0	0	0
14	AGOSTO	HONORARIOS 8/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	6,058	969	7,027
15	SEPTIEMBRE	HONORARIOS 9/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	15,608	2,497	18,106
16	OCTUBRE	HONORARIOS 10/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	24,058	3,849	27,907
17	NOVIEMBRE	HONORARIOS 11/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	=+NOVIEMBRE!F10	4,036	29,258
18	DICIEMBRE	HONORARIOS 12/21	INSTITUTO BERMUDEZ	IIB8107164L9	10,652	1,704	12,356
19					157,501	25,200	182,701

4.8 Funciones

El manejo de funciones definidas por Excel agiliza la creación de hojas de cálculo. Conocer la sintaxis de éstas, así como el uso del asistente para funciones, son de gran utilidad para la realización de distintas operaciones.

Introducir funciones: Una función es una fórmula predefinida por Excel (o por el usuario) que opera con uno o más valores y devuelve un resultado que aparecerá directamente en la celda o será utilizado para calcular la fórmula que la contiene.

La sintaxis de cualquier función es:

nombre_función(argumento1;argumento2;...;argumentoN)

Siguen las siguientes reglas:

- Si la función va al comienzo de una fórmula debe empezar por el signo =.
- Los argumentos o valores de entrada van siempre entre paréntesis. No deje espacios antes o después de cada paréntesis.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

- Los argumentos pueden ser valores constantes (número o texto), fórmulas o funciones.
- Los argumentos deben separarse por un punto y coma ;.

Ejemplo: **=SUMA(A1:C8)**

La función SUMA() devuelve como resultado la suma de sus argumentos. El operador ":" **identifica un rango de celdas**. Así **A1:C8** indica todas las celdas incluidas entre la celda A1 y la C8. De esta manera, la función anterior sería equivalente a:

=A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7+C8. En este ejemplo, se puede apreciar la ventaja de utilizar la función.

Las fórmulas pueden contener más de una función, y pueden aparecer funciones anidadas dentro de la fórmula.

Ejemplo: **=SUMA(A1:B4)/SUMA(C1:D4)**

Existen muchos tipos de funciones dependiendo del tipo de operación o cálculo que realizan. Así, hay funciones matemáticas, trigonométricas, estadísticas, financieras, de texto, de fecha y hora, lógicas, de base de datos, de búsqueda, referencia y de información.

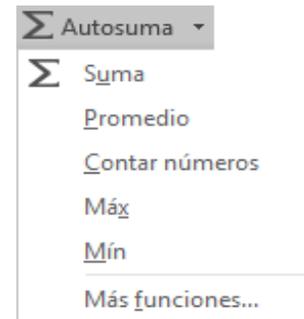
Para introducir una fórmula debe escribirse en una celda como cualquier texto, **precedida** siempre del **signo =**.

Autosuma y funciones más frecuentes: Una función, como cualquier dato, **se puede escribir directamente en la celda** si se conoce su sintaxis, pero Excel dispone de herramientas que facilitan esta tarea.

En la pestaña **Inicio** o en la de **Fórmulas** se encuentra el botón de **Autosuma** que permite **realizar la función SUMA de forma más rápida**.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Con el botón **Autosuma** se tiene acceso a otras funciones utilizando la flecha de la derecha del botón. Al hacer clic, aparecerá una lista desplegable que incluye: **Promedio** (calcula la media aritmética), **Cuenta** (cuenta valores), **Máx** (obtiene el valor máximo) o **Mín** (obtiene el valor mínimo). además de poder acceder al diálogo de funciones a través de **Más funciones....**



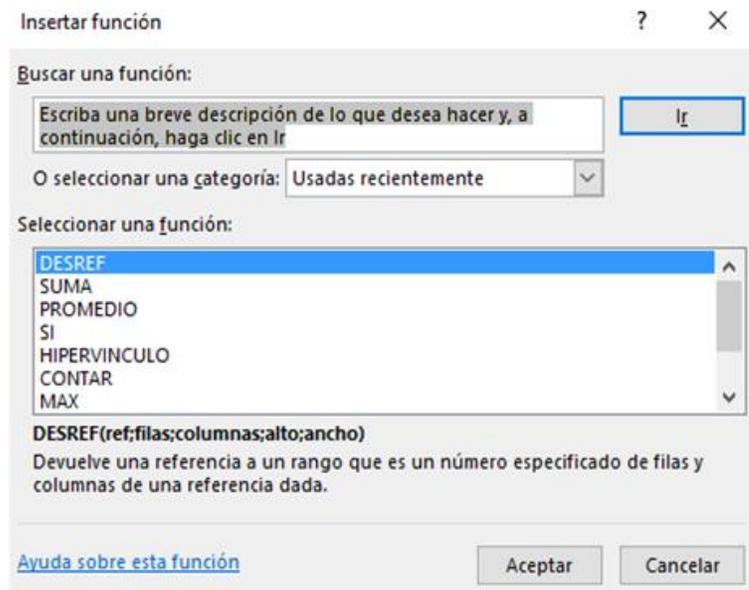
Para utilizar estas opciones, asegúrate de que tienes seleccionada la celda en que quieres que se realice la operación antes de pulsar el botón.

Insertar función: Para insertar cualquier otra función, también podemos utilizar el **asistente**. Para introducir una función en una celda se debe situar en la celda donde se quiere introducir la función.

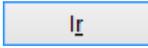
Hacer clic en la pestaña **Fórmulas**, elegir la opción **Insertar función**.



O bien hacer clic sobre el botón **fx** de la barra de fórmulas. Aparecerá el siguiente “cuadro de diálogo” Insertar función:



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

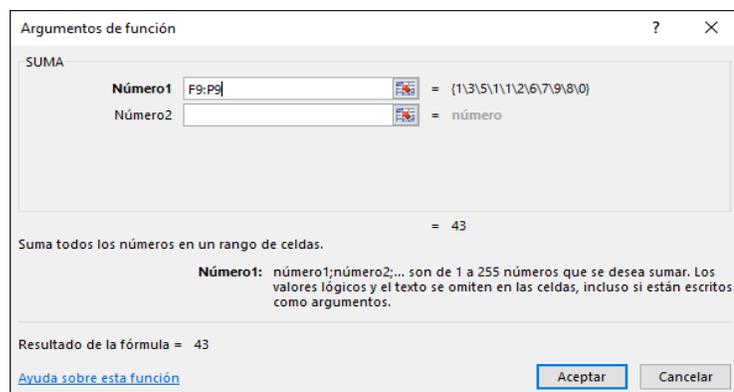
Excel nos **permite buscar las funciones escribiendo una breve descripción** en el recuadro **Buscar una función**, haciendo clic sobre el botón . De esta forma, no es necesario conocer cada una de las funciones que incorpora, ya que mostrará en el cuadro de lista. **Seleccione la función** que tienen que ver con la descripción escrita.

Para que la lista de funciones no sea tan extensa, Seleccione previamente una categoría del cuadro combinado **O Seleccione una categoría**; esto hará que en el cuadro de lista sólo aparezcan las funciones de la categoría elegida y reduzca la lista. Para estar seguros de la categoría, elegir **Todas**.

En el cuadro de lista **Seleccione una función**: hay que elegir la función deseada haciendo clic sobre ésta. Conforme se hace la selección, en la parte inferior aparecen los distintos argumentos y una breve descripción. También se dispone de un enlace **Ayuda sobre esta función** para obtener una descripción más completa de dicha función. Al final, hacer clic sobre el botón **Aceptar**.

La ventana cambiará al “cuadro de diálogo” **Argumentos de función**, donde pide introducir los argumentos de la función: este cuadro variará según la función que se haya elegido. En este caso, se eligió la función **SUMA** ().

En el recuadro **Número1** hay que indicar el **primer argumento** que, generalmente, será una celda o rango de celdas tipo **A1:B4** . Para ello, hacer clic sobre el botón  para que el cuadro se haga más pequeño y se pueda ver toda la hoja de cálculo; a continuación,



Argumentos de función

SUMA

Número1 F9:P5 = {1;3;5;1;1;2;6;7;9;8;0}

Número2 = número

= 43

Suma todos los números en un rango de celdas.

Número1: número1;número2;... son de 1 a 255 números que se desea sumar. Los valores lógicos y el texto se omiten en las celdas, incluso si están escritos como argumentos.

Resultado de la fórmula = 43

[Ayuda sobre esta función](#) Aceptar Cancelar

Seleccione el rango de celdas o las celdas deseadas como primer argumento (para

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Seleccionar un rango de celdas haga clic con el botón izquierdo del ratón sobre la primera celda del rango seleccionado y, sin soltar el botón, arrastre hasta la última celda del rango) y pulsar la tecla INTRO para volver al cuadro de diálogo. En el recuadro **Número2** habrá que indicar cuál será el **segundo argumento**. Sólo en caso de que existiera.

Si se introduce un segundo argumento, aparecerá otro recuadro para el tercero, y así sucesivamente. Cuando se tenga introducido todos los argumentos, hacer clic sobre el botón **Aceptar**.

Si por algún motivo se **inserta una fila en medio del rango de una función, Excel expande automáticamente el rango** incluyendo así el valor de la celda en el rango. Por ejemplo: En la celda **A5** la función **=SUMA(A1:A4)** e insertamos una fila en la posición 3, la fórmula se expandirá automáticamente cambiando a **=SUMA(A1:A5)**.

- **Utilizar Expresiones como argumentos de las Funciones:** Excel permite que en una función se tengan expresiones como argumentos; por ejemplo, la suma de dos celdas (A1+A3). El orden de ejecución de la función será primero resolver las expresiones y después ejecutar la función sobre el resultado de las expresiones.

Por ejemplo, la siguiente función **=Suma((A1+A3);(A2-A4))** donde:

A1 vale 1 / A2 vale 5 / A3 vale 2 / A4 vale 3

Excel resolverá primero las expresiones **(A1+A3)** y **(A2-A4)** por lo que se obtiene los valores **3** y **2** respectivamente. Después, realizará la suma, obteniendo así **5** como resultado.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

4.9 Gráficos

Un **gráfico** es la **representación gráfica de los datos** de una hoja de cálculo y **facilita su interpretación**. La utilización de gráficos hace más sencilla e inmediata la interpretación de los datos. A menudo, un gráfico nos dice mucho más que una serie de datos clasificados por filas y columnas.

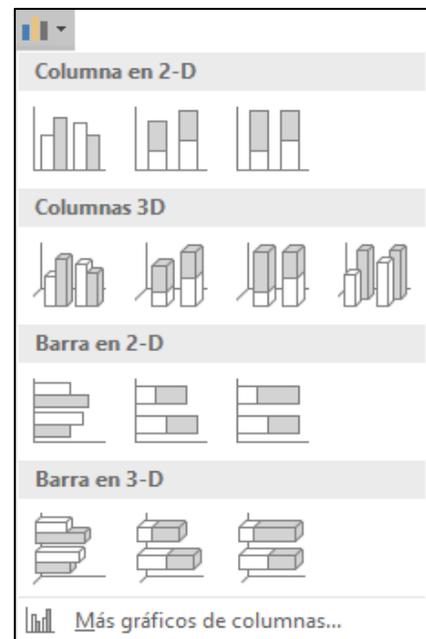
Cuando se crea un gráfico en Excel, las opciones son:

- Como **gráfico incrustado**: Insertar el gráfico en una hoja normal como cualquier otro objeto.
- Como **hoja de gráfico**: Crear el gráfico en una hoja exclusiva para el gráfico. En las hojas de gráfico no existen celdas ni ningún otro tipo de objeto.

Crear gráficos: Para insertar un gráfico hay varias opciones, pero siempre se utiliza la sección **Gráficos** que se encuentra en la pestaña **Insertar**.

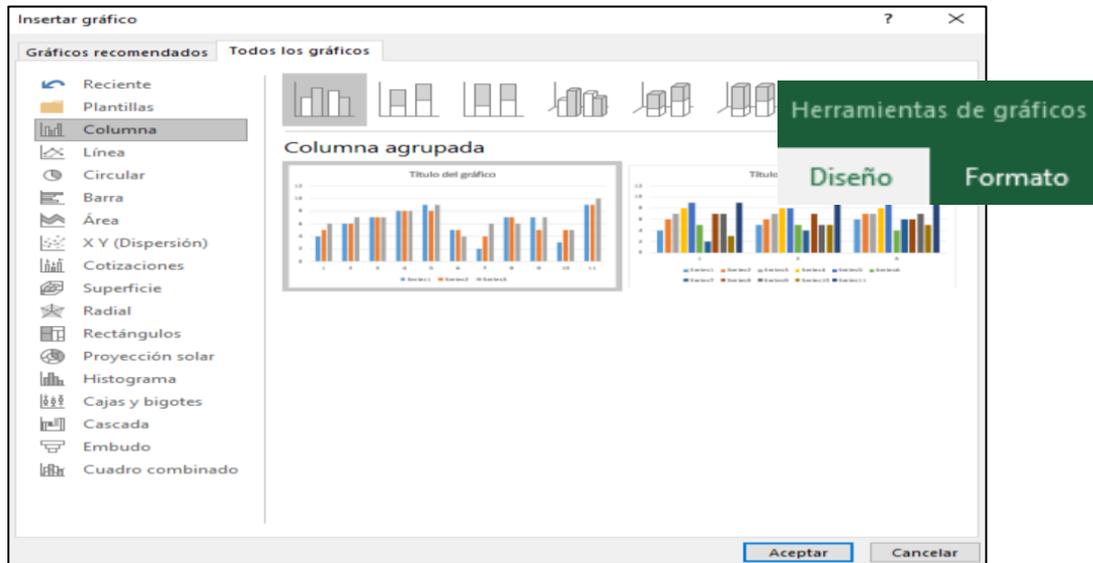
Se recomienda tener **seleccionado el rango de celdas** que participarán en el gráfico, ya que Excel lo genera automáticamente. En caso contrario, el gráfico se mostrará en blanco o no se creará debido a error en los datos.

Existen diversos tipos de gráficos. Se puede seleccionar un gráfico e insertar haciendo clic en el de interés para que se despliegue el listado disponible. En parte inferior del listado se encuentra un enlace que muestra **Más gráficos de...** que despliega todos los gráficos disponibles.



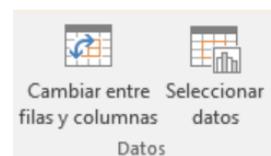
HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Se abre una ventana con el listado de todos los gráficos disponibles. Seleccione uno y pulse **Aceptar** para empezar a crearlo.

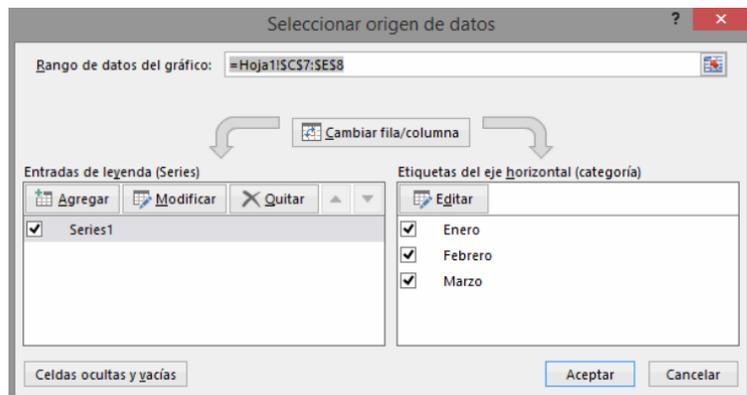


Aparecerá un cuadro que contendrá el gráfico ya creado (si seleccionó los datos previamente) o un cuadro en blanco (si no se ha hecho). Además, aparece en la barra de menús la sección **Herramientas de gráficos**, con dos pestañas: **Diseño** y **Formato**.

Añadir una serie de datos: Este paso es importante ya que define qué datos aparecen en el gráfico. Al observar la pestaña **Diseño**, hay dos opciones muy útiles relacionadas con los **Datos**:



Primero, se fija el botón **Seleccione datos** para abre un cuadro de diálogo. En el campo **Rango de datos del gráfico**, indicar el rango de celdas que se tomarán en cuenta para crear el gráfico. En el caso de la imagen, se ha seleccionado de la celda **C7** a la **E8** (6 celdas). Para escoger los datos, escribir el rango



HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

o bien pulsar el botón  y Seleccione las celdas en la hoja. Una vez se hayan acotado los datos a utilizar, Excel los asociará al eje horizontal (categorías) y al eje vertical (series). Se debe tomar en cuenta que hay gráficos que necesitan más de dos series para poder crearse (por ejemplo, los gráficos de superficie).

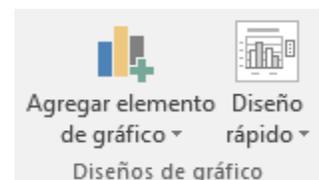
Utilice el botón **Editar** o **Modificar**, dependiendo del eje, para **modificar el literal** que se mostrará en la leyenda de series del gráfico, o el rango de celdas de las series o categorías. En nuestro caso, por ejemplo, cambiaremos **Series1** por **Ventas**.



El botón **Cambiar fila/columna** permuta los datos de las series y las pasa a categorías y viceversa. Este botón actúa del mismo modo que el que podemos encontrar en la banda de opciones **Cambiar entre filas y columnas** disponible en la pestaña **Diseño**.

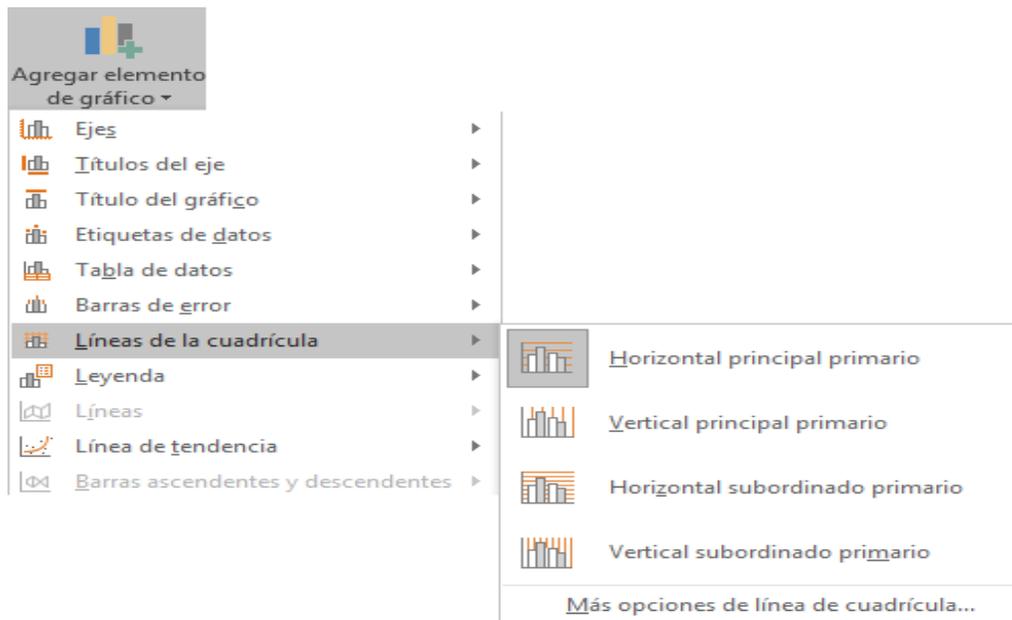
Al hacer clic en el botón **Celdas ocultas y vacías**, se abrirá un pequeño “cuadro de diálogo” desde donde se podrá elegir qué hacer con las celdas **que no tengan datos o estén ocultas**. Los cambios que se realizan en la ventana se observan plasmados en un gráfico. Al terminar de configurar el origen de datos, pulse el botón **Aceptar**.

Características y formato del gráfico: En la pestaña **Diseño** se encuentran todas las opciones relativas al aspecto del gráfico. En la sección **Diseños de gráfico** se agrega o modifica la presentación de los elementos del gráfico, o bien se escoge un **Diseño rápido**. Estos diseños rápidos incluyen aspectos como **incluir un título** al

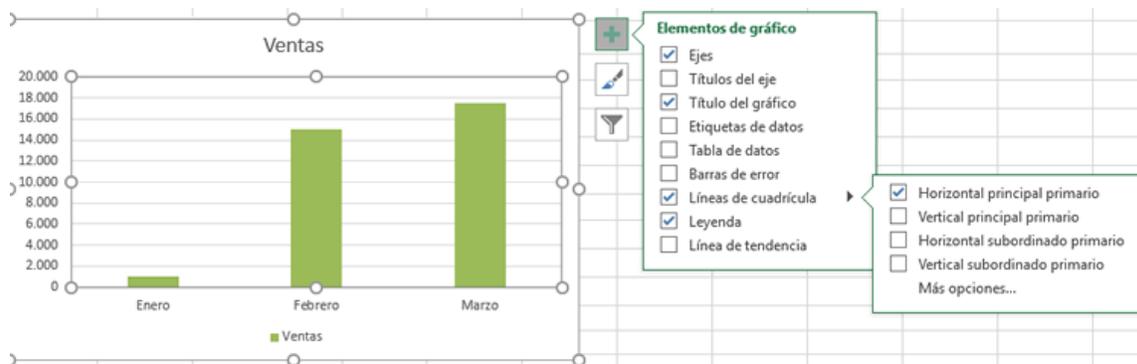


HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

gráfico, **situar la leyenda** en uno u otro lado, incluir o no las **etiquetas** descriptivas en el propio gráfico, etc. Por ejemplo, al escoger **Líneas de la cuadrícula**, se puede escoger opciones sobre las líneas a mostrar o la escala de valores a manejar. Se recomienda explorar las opciones, inclusive la opción "**Más opciones de líneas de cuadrícula...**".



Si el gráfico está seleccionado, también podrá realizar estas acciones a partir de los botones que nos aparecen a la derecha de éste.



Al desplazar elementos, sólo debe Seleccionar en el propio gráfico y coloque los donde lo considere.

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

Excel ha sido diseñado para que todas sus opciones sean sencillas e intuitivas. Después de realizar pruebas, se comprenderá sus comportamientos y resultados.

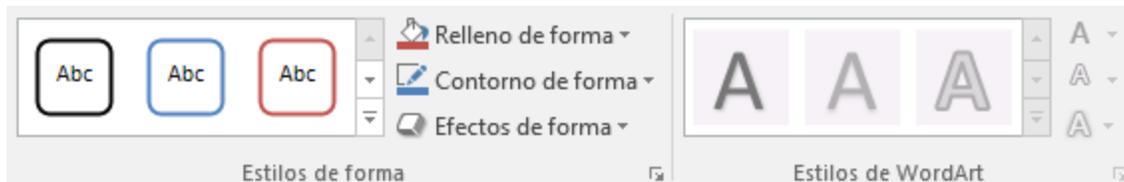
En la pestaña **Diseño**, también se puede dar un estilo al gráfico rápidamente.

En función del tipo de gráfico que insertado (líneas, barras, columnas, etc.) habrá opciones. Estos estilos de diseño incluyen distintas



presentaciones que cambiarán su aspecto, mediante la variación tanto de los colores como del estilo de algunos de los elementos del gráfico.

Para terminar de configurar el gráfico, vaya a la pestaña **Formato**, sección **Estilos de forma** (para enriquecer la visualización de los objetos), y los **Estilos de WordArt**.

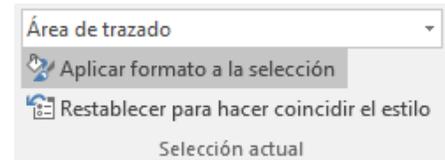


Estas opciones permitirán **aplicar diversos estilos** sobre los gráficos. Para ello, seleccione el área completa del gráfico o de uno de sus componentes (áreas, barras, leyenda...) y, luego, haga clic en el estilo que más se ajuste. Si no se desea utilizar uno de los preestablecidos, se puede utilizar las listas **Relleno de forma/texto**, **Contorno de forma/texto** y **Efectos de forma/texto** para personalizar aún más el estilo del gráfico.

Al aplicar estilos, se habla de un estilo genérico para todo el gráfico, pero también se puede **personalizar cada uno de sus elementos**: el **área de trazado**, la **leyenda**, las **líneas de división principales**, etc. Para hacerlo, lo más cómodo es seleccionar en el

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

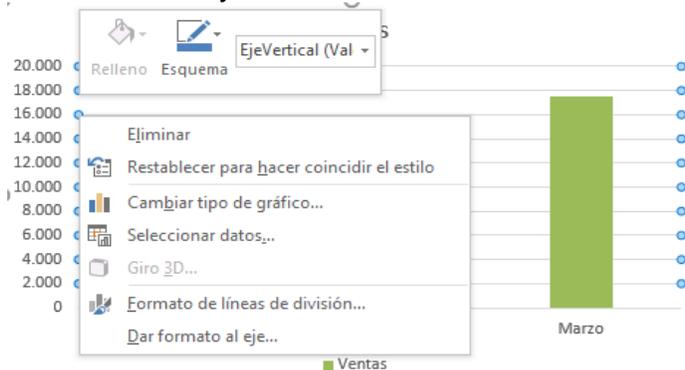
propio gráfico el elemento que se quiere modificar, o bien Seleccione en el desplegable de la ficha de **Formato** como se observa en el área de trazado.



Se puede pulsar el botón **Aplicar formato a la selección**. Dependiendo del elemento seleccionado, se puede modificar unos aspectos u otros. Por ejemplo, las líneas de división principales no tienen opción de modificar el relleno, porque no se puede rellenar una línea. En cambio, la serie de datos sí que permite colorear el relleno, e incluso establecer el grado de transparencia. Si la modificación realizada no convence, se puede pulsar el botón **Restablecer para hacer coincidir el estilo**. Así recuperará el aspecto del estilo predeterminado aplicado.

Por último, no se debe olvidar que los elementos de texto que contenga el gráfico no dejan de ser eso, texto, por lo que se utilizan las herramientas de la pestaña Inicio como son la **negrita, la cursiva, el tipo de fuente, su tamaño, el relleno**, etc. En ocasiones, estas herramientas se comportarán de forma "inteligente". Por ejemplo, al tratar de cambiar el color de relleno de un elemento de la leyenda con la herramienta , lo que hará Excel será asignar el color indicado tanto al cuadro de muestra de color de la leyenda como a las barras, sectores o líneas; es decir, a la serie que identifique en el gráfico. Lo mismo ocurrirá a la inversa, al cambiar con la herramienta de relleno el color de una serie, automáticamente se modificará el de la leyenda.

Para modificar el tamaño y distribución de un gráfico, Seleccione un elemento del gráfico. Al tener un elemento seleccionado, aparecen diferentes tipos de controles que se explican a continuación:



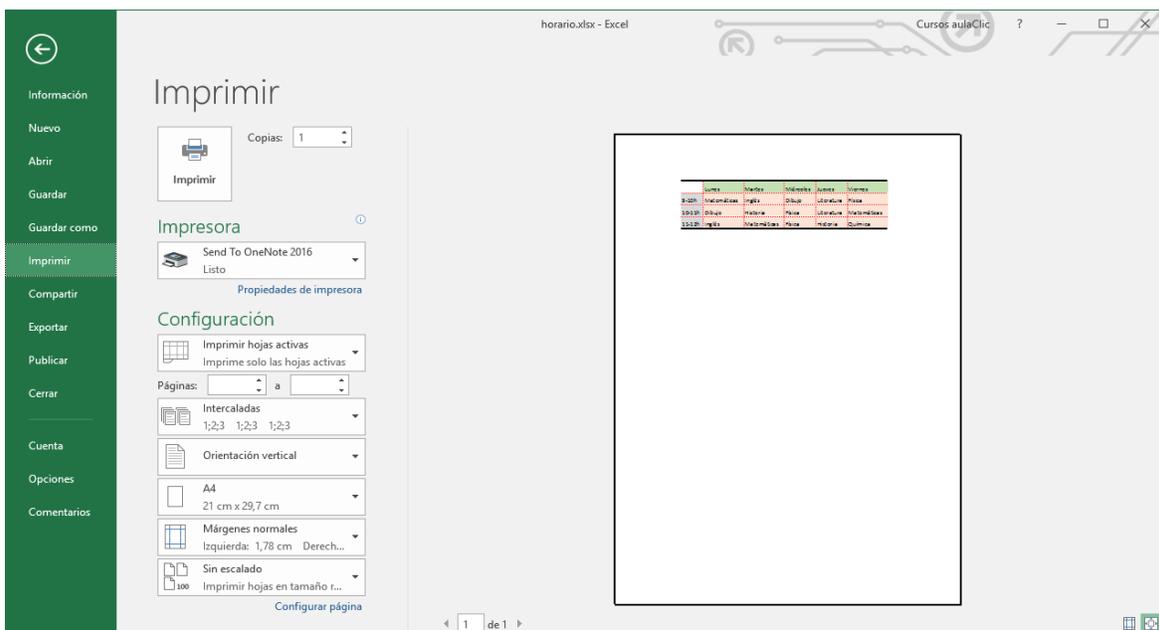
HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

- Los controles cuadrados  establecen el **ancho y largo** del objeto. Haga clic sobre ellos y arrastre para modificar sus dimensiones.
- Haciendo clic sobre uno o varios elementos del gráfico, aparecerán los símbolos circulares . Una vez seleccionados, pulsando el botón derecho del ratón podrá modificar las propiedades de estos elementos, tales como el contorno o el relleno.

También puede mover los componentes del gráfico. Para ello, coloque el cursor sobre cualquier objeto seleccionado, y cuando tome esta forma  podrá **hacer clic y arrastrarlo a la posición deseada**.

4.10 Impresión de las Hojas de Cálculo

Al pulsar **Imprimir** o **Vista previa**, o bien seleccionar la opción **Imprimir** del menú **Archivo**, se observará la siguiente ventana:



También se utiliza la combinación de teclas **Ctrl + P** para acceder a ella.

A izquierda hay opciones de configuración de impresión, que nos permitirán:

HOJA DE CÁLCULO – ENTORNO DE TRABAJO

- Elegir cuántas copias se van a imprimir del documento.
- Escoger la impresora a utilizar en la impresión del documento, en caso de que no querer utilizar la predeterminada (por defecto). Se puede modificar las **Propiedades de impresora** seleccionada.
- Opciones de **Configuración** como:
 - **Qué hojas imprimir:** Las hojas activas, todo el libro, o bien la selección realizada.
 - **-La intercalación.** Cuando se imprime varias copias **sin intercalación**, se imprime X veces cada página, por ejemplo: 1,1,1 2,2,2 3,3,3 4,4,4 sería la impresión de **tres copias** de un libro que ocupa cuatro páginas. En cambio, si se utiliza el **intercalado**, se imprime el trabajo completo, una vez tras otra. El mismo ejemplo sería: 1,2,3,4 1,2,3,4 1,2,3,4
 - La orientación y el tamaño del papel.
 - Modificar los márgenes.
 - Ajustar la escala de impresión.
 - Acceder a la **Configuración de página**.

En la zona de la derecha, se observa la **vista previa** de la página. En caso de tener más de una página, se puede cambiar la página a visualizar utilizando los botones inferiores o escribiendo el número de la página a visualizar . Si la hoja  de 1  sólo tiene 1 página, estos botones estarán inactivos.

En la zona inferior derecha, se encuentran dos botones para personalizar la vista previa: **mostrar/ocultar los márgenes** y elegir si **visualizar la página completa**. Cuando esté todo listo para la impresión, pulse el botón **Imprimir** de la zona superior.



Diseño de Presentaciones

Competencia:

- ▶ Diseña presentaciones de calidad utilizando programas de presentación.

Subcompetencias:

- ▶ Explora el entorno de trabajo de los programas para diseño de presentaciones.
- ▶ Reconoce las características de los programas para diseño de presentaciones.
- ▶ Elabora presentaciones utilizando las herramientas disponibles.
- ▶ Manipula los distintos tipos de vistas.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

5.1 Herramientas de presentación

Las herramientas de presentación son **programas o aplicaciones** diseñados para ayudar en la creación y exhibición de presentaciones visuales. Estas herramientas permiten a los usuarios crear diapositivas, organizar el contenido de manera visualmente atractiva y presentar la información de manera efectiva. Algunos ejemplos de su aplicación práctica podrían ser:

- En la enseñanza, como apoyo al profesor para desarrollar un determinado tema.
- La exposición de los resultados de una investigación.
- Como apoyo visual en una reunión empresarial o conferencia.
- Presentar un nuevo producto o servicio.

PowerPoint es la herramienta que nos ofrece Microsoft Office para crear presentaciones. Las presentaciones son imprescindibles hoy en día ya que permiten comunicar información e ideas de forma visual y atractiva.

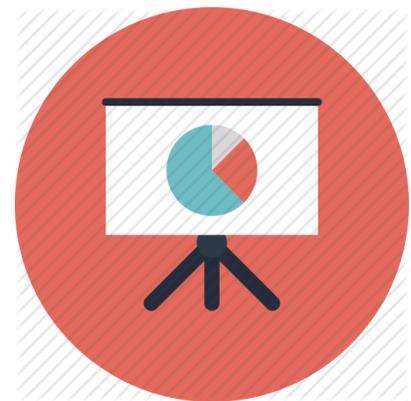


Figura 79 Las presentaciones se han convertido en un gran apoyo para promover productos y servicios.

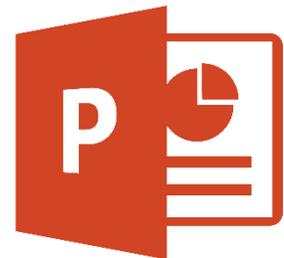


Figura 80 Logo de Microsoft PowerPoint

5.2 Elementos del entorno del programa para diseño de presentaciones.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Elementos de la pantalla inicial: Al iniciar PowerPoint, aparece una **pantalla inicial** con los **nombres de los diferentes elementos**.

La ventana se puede personalizar para cambiar las herramientas y botones que hay disponibles, de modo que debes tomar las imágenes del curso como un recurso orientativo, que puede no ser idéntico a lo que veas en tu pantalla.

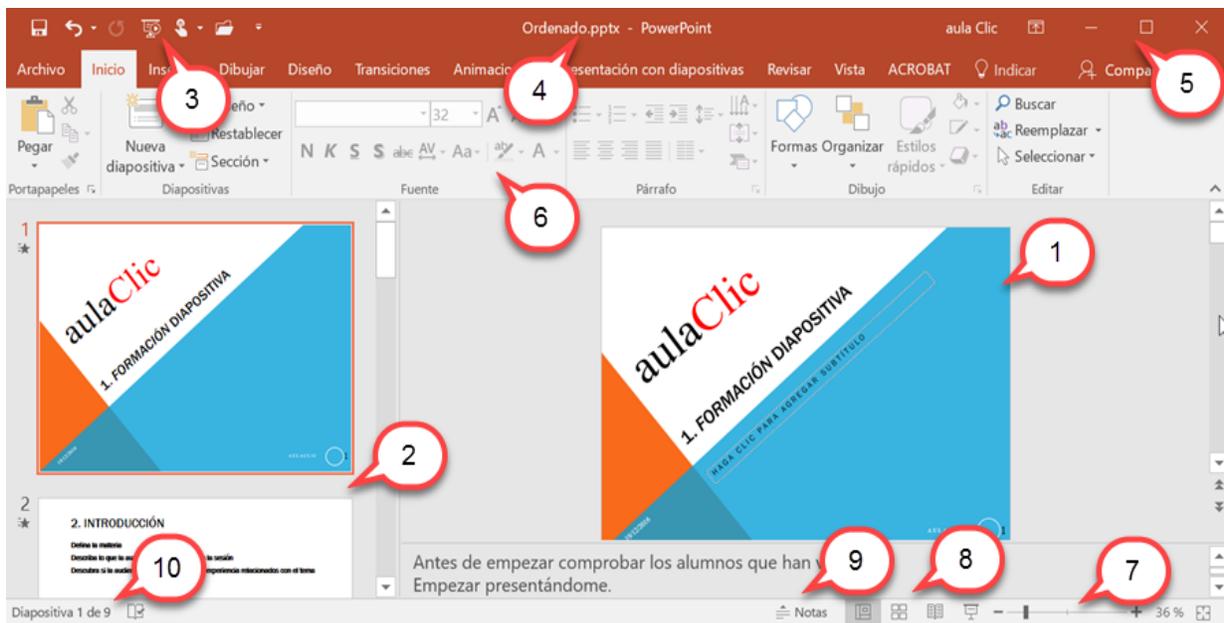


Figura 81 Interfaz de Microsoft PowerPoint. Fuente: AulaClic

En la parte central de la ventana se visualiza y se crean **diapositivas** que formarán la presentación. Una diapositiva no es más que una de las muchas pantallas que forman parte de una presentación; es como una página de un libro.

El **área de esquema** muestra en miniatura las diapositivas que se van creando referenciadas con su número. Al seleccionar una diapositiva en el área de esquema, aparecerá la diapositiva en el área de trabajo central para poder modificarla.

La **barra de herramientas de acceso rápido**  contiene, las opciones que se utilizan frecuentemente. Éstas son **Guardar**, **Deshacer** (para

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

deshacer la última acción realizada), **Rehacer** (para recuperar la acción que hemos deshecho) y **Presentación desde el principio** (para comenzar con la presentación de diapositivas a pantalla completa). El Modo **Mouse/táctil** para cuando se utiliza una pantalla táctil, hace que los botones estén más separados. El último botón para **Abrir** se añadió utilizando el botón **personalizar**.

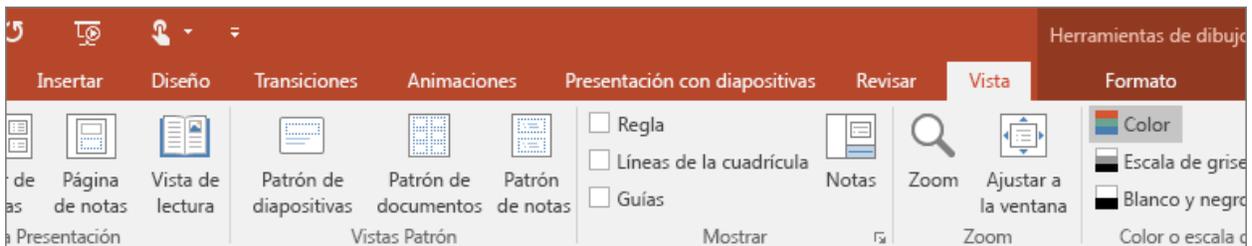
La **barra de título** contiene el nombre del documento abierto (4) y el nombre del programa. En este caso el nombre es **Ordenado.pptx**



En la zona superior derecha se encuentra el nombre del usuario que se ha conectado, el botón de “**Opciones de presentación**” de la “**cinta de opciones**”, y hacia la derecha los botones minimizar, maximizar / restaurar y cerrar.

La “**cinta de opciones**” es el elemento más importante, ya que es una franja organizada en pestañas que contiene las herramientas necesarias para realizar acciones.

Al modificar el **zoom**, se aleja o acerca el punto de vista, para apreciar en mayor detalle o ver una vista general de las diapositivas que se encuentran en el área de trabajo.

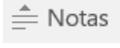


- Pulse directamente el valor porcentual (que, de entrada, será normalmente el tamaño real, 100%). Se abrirá una ventana donde ajustar el zoom deseado.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

- O bien, puede deslizar el marcador hacia los botones - o + que hay justo al lado, arrastrándolo.

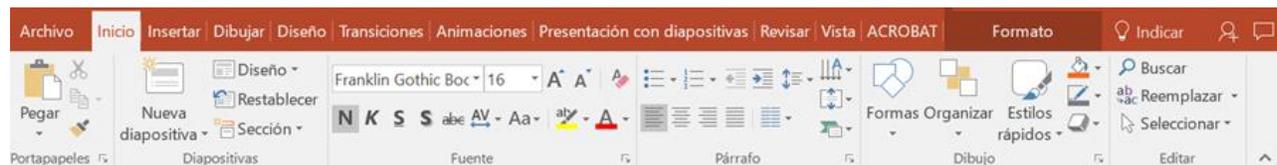
Con los botones de vistas  podemos elegir el **tipo de Vista** a utilizar según convenga. Por ejemplo, se puede tener una vista general de todas las diapositivas y ejecutar la presentación para ver cómo queda, etc.

El **Área de notas** será donde se añade las anotaciones de apoyo para realizar la presentación. Para mostrarla, pulse sobre el botón **Notas** . Estas notas no se ven en la presentación, pero, se puede hacer que aparezcan al imprimir la presentación en papel.

La **barra de estado** muestra información del estado del documento, como el número de diapositiva y el total de diapositivas, etc.

La “cinta de opciones”

La “**cinta de opciones**” es la barra más importante de **PowerPoint**, ya que contiene todas las opciones que se pueden realizar.



Las herramientas están organizadas de forma coherente en fichas (**Inicio, Insertar, Dibujar, Diseño...**), que a su vez están divididas en grupos. Por ejemplo, en la imagen se observa la pestaña, **Inicio**, que contiene los grupos **Portapapeles, Diapositivas, Fuente, Párrafo, Dibujo y Editar**. De esta forma, al hacer referencia a la opción Pegar, se nombra **Inicio > Portapapeles > Pegar**. Para posicionarse en una ficha distinta, se debe hacer clic en el nombre respectivo de la pestaña.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Algunos de los grupos de herramientas de la cinta disponen de un pequeño botón en su esquina inferior derecha. Este botón **abre un panel o “cuadro de diálogo” con más opciones** relacionadas con el grupo en cuestión. En la siguiente imagen, aparece resaltado el botón que abre el panel **Portapapeles**. En el grupo **Fuente** se abre el “cuadro de diálogo” **Fuente**, y así sucesivamente.



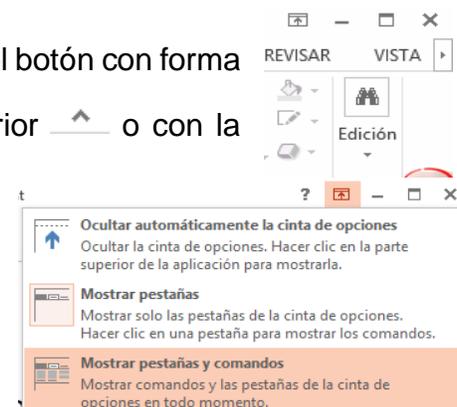
Las pestañas pueden estar disponibles o no. La “cinta de opciones” tiene un comportamiento "inteligente", que consiste en mostrar determinadas pestañas únicamente cuando son útiles, de forma que el usuario no se vea abrumado por una gran cantidad de opciones. Por ejemplo, la ficha **Herramientas de dibujo** no estará visible de entrada: únicamente se mostrará durante la edición de la diapositiva.

Esta función permite una mayor comodidad a la hora de trabajar, pero si en algún momento se quiere ocultar o inhabilitar alguna ficha de forma manual, se puede hacer desde el menú **Archivo > Opciones > Personalizar “cinta de opciones”**.

Mostrar/Ocultar la “cinta de opciones” : Al hacer doble clic sobre cualquiera de las pestañas, la barra se ocultará con el fin de disponer de más espacio de trabajo. Las opciones volverán a mostrarse en el momento al hacer clic en cualquier pestaña.

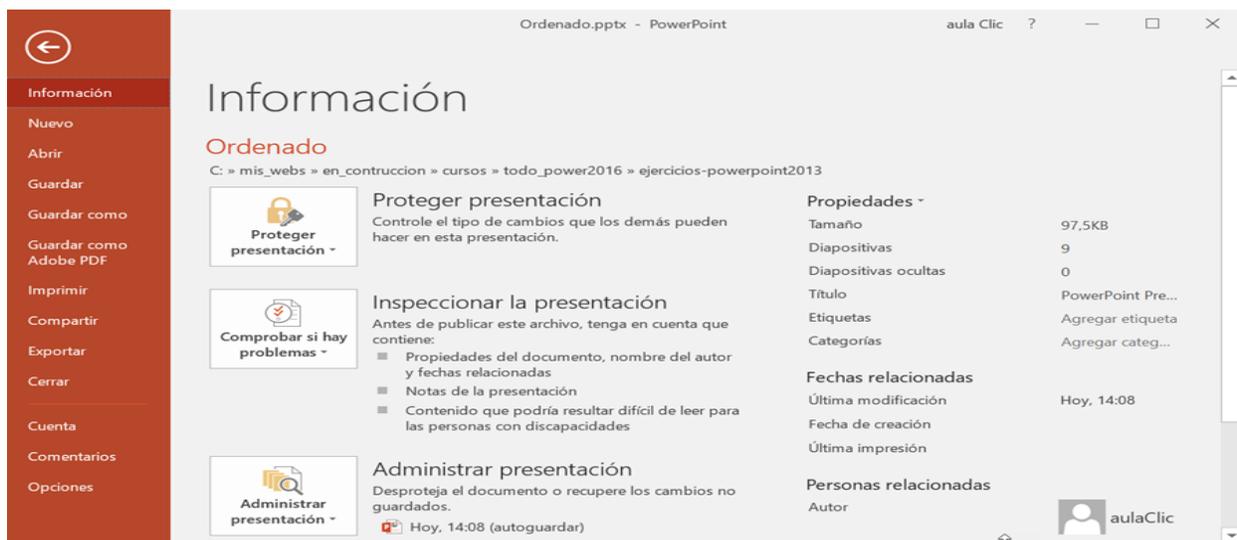
También se puede ocultar la “cinta de opciones” desde el botón con forma de flecha, que se encuentra en la zona derecha superior  o con la combinación de teclas **CTRL+F1**.

Para volver a mostrarla, pulse sobre el botón con forma de cuadrado que contiene una flecha y seleccione la opción **Mostrar pestañas y comandos**.



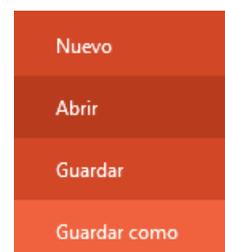
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

La ficha de archivos: La pestaña **Archivo** se encuentra en el extremo izquierdo y tiene un comportamiento diferente del resto de las pestañas, ya que no contiene herramientas para la modificación y tratamiento del contenido del documento, sino más bien **opciones referentes a la aplicación y al archivo resultante**. Al situarse en esta pestaña, se cubre el documento con un panel de opciones. Microsoft la ha llamado: **Vista Backstage**.



Su estructura es algo distinta al resto de fichas. En su lugar, al pulsar sobre **Archivo** presenta a una nueva pantalla donde se mostrarán una serie de botones en la parte central, como **Proteger presentación**, **Inspeccionar la presentación** y **Administrar la presentación**. En la columna de la izquierda hay un conjunto de opciones, donde las principales son las de **Abrir**, **Nuevo**, **Guardar** y **Cerrar** documentos. Esta columna contiene dos tipos básicos de elementos:

- **Comandos inmediatos:** Se ejecutan de forma inmediata al hacer clic sobre ellos, aunque muestran un “cuadro de diálogo” que pide



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

más información para realizar la acción. Se reconocen porque al pasar el cursor sobre ellos se oscurece la sección del menú.

- **Opción que despliega una lista de opciones:** Al pasar el cursor sobre ellos, también se oscurece la sección del menú, aunque al pulsar sobre ellos no ejecutan ninguna acción de forma inmediata, sino que muestran un panel a la derecha con opciones adicionales. Al hacer clic, quedan coloreados con un color más intenso, de forma que la información se muestre en el panel situado justo a la derecha. Algunos ejemplos son los comandos **Abrir, Guardar como, Información, Reciente o Imprimir.**

5.3 Conceptos básicos.

Concepto	Descripción
Diapositiva	Es una hoja de trabajo donde podemos insertarle imágenes, texto, animación y transición.
Presentación electrónica	Permiten trabajar con gráficos, tablas, texto e interactuar con otros programas como procesadores de texto, etc.
Transición de diapositiva	Permite determinar cómo va a producirse el paso de una diapositiva a la siguiente para producir efectos visuales más estéticos.
Animación	Es similar a una transición, pero se aplica solamente a una parte de la diapositiva como un solo punto viñeta, una imagen o una serie en un gráfico.
Efecto de Animación	Aplica un movimiento o le cambia la apariencia a parte de una diapositiva, como al punto de una viñeta, a una imagen o parte de un gráfico. Un efecto de animación común hace que los puntos de las viñetas solo aparezcan después de hacer un clic en las mismas.
Entrada	Como es revelada una parte de una diapositiva.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

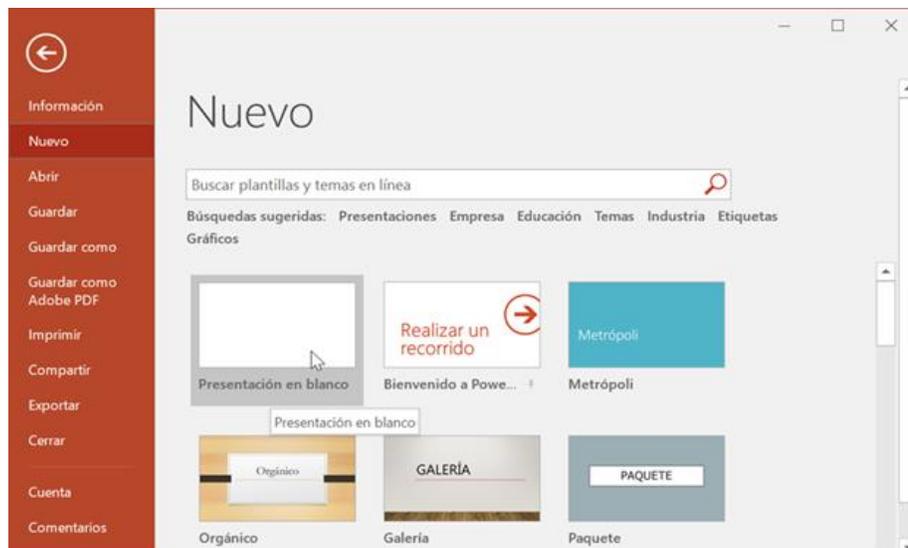
Salida		Como abandona la pantalla una parte de la diapositiva.
Énfasis		Un cambio en una parte de una diapositiva que, después que es revelado, llama la atención hacia ella. Ejemplos: cambio de color, cambio de tamaño, guiños, giros.
Plantilla		Un archivo que ya tiene una cantidad de opciones de formato, junto con textos temporarios que lo guían sobre qué expresar.
Plantilla de contenido	de	Un diseño de plantilla para presentación que incluye diapositivas de muestra, con sugerencias sobre qué información incluir. La muestra de diapositivas aparecerá solamente cuando sea usada para crear una nueva presentación.
Plantilla de diseño	de	Cambia la presentación del Patrón para controlar los marcadores de posición, fondo, y formato de texto de las diapositivas.
Plantilla personalizada		Una plantilla de presentación que usted mismo creó o que ha modificado y guardado como archivo .ppt o .pptx.
Estilo título		Un estilo de párrafo en un documento de procesador de texto que incluye un nivel de esquema.
Imagen desde archivo	desde	Insertar una imagen de un dibujo que ha sido escaneado o dibujado previamente, guardado en un pendrive o en el disco duro de la computadora.
Clip Art (Imágenes Prediseñadas):	Art	Es un tipo de imagen que es insertada dentro de una diapositiva de PowerPoint. Generalmente tiene una característica caricaturesca y están compuestas de gráficos vectoriales (líneas) y no de los pequeños puntos que constituyen una imagen de mapas de bits (como una foto).

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

5.4 Crear una presentación.

Hay dos formas de **crear una nueva presentación**:

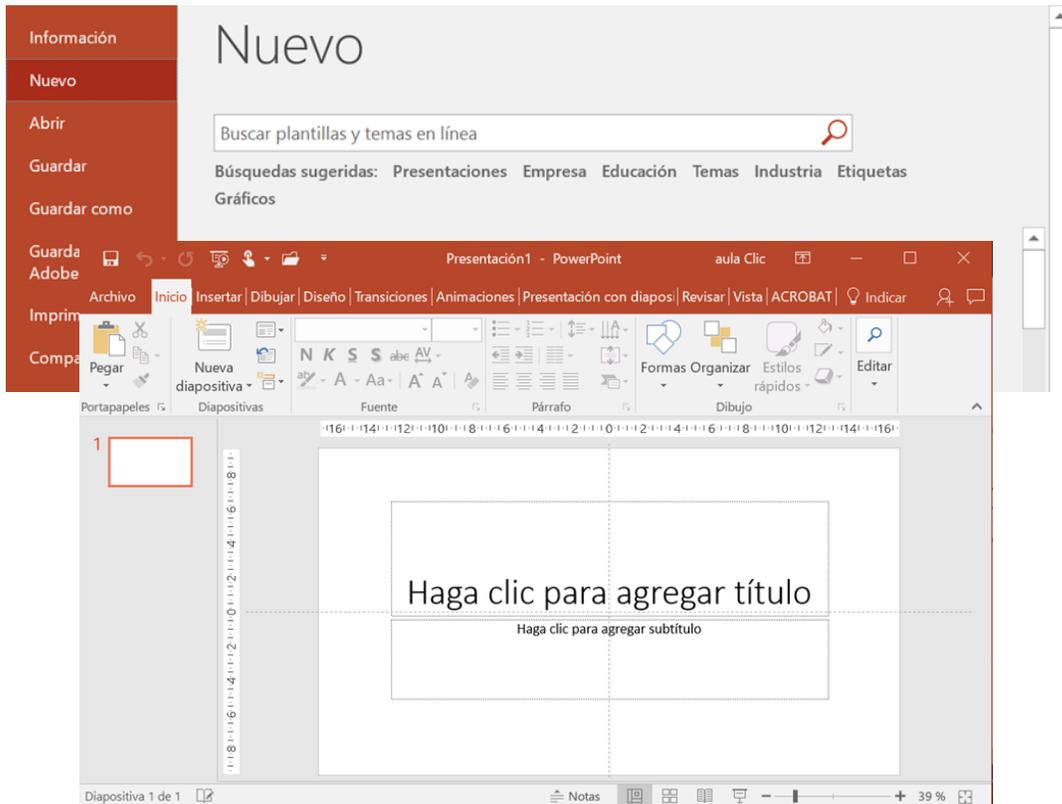
Crear presentación en blanco: Hacer clic en **Archivo > Nuevo**.



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

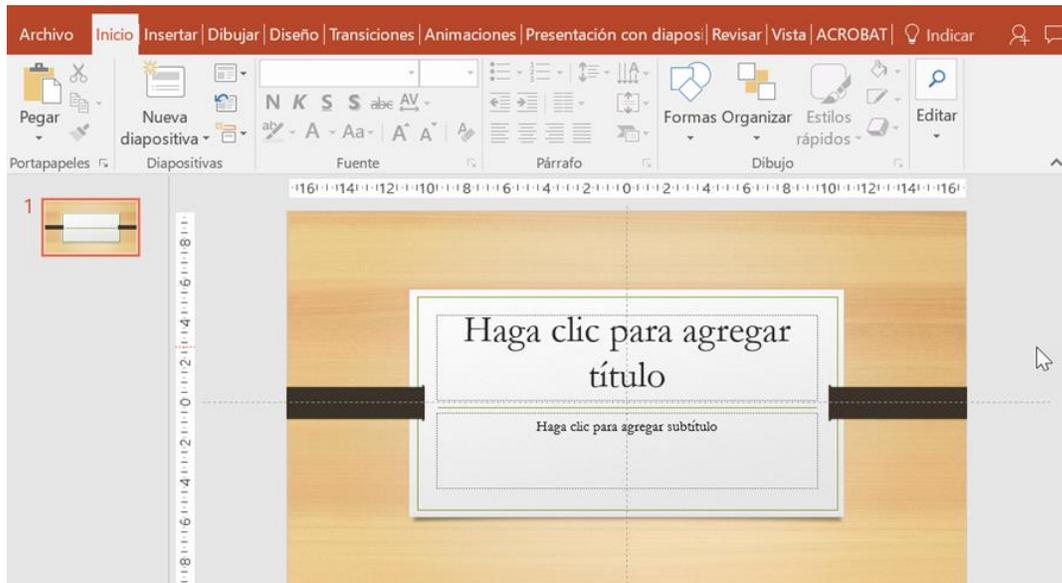
Pulsando sobre la opción **Presentación en blanco**, se abrirá una nueva ventana con un nuevo proyecto, en este caso, en blanco.

Crear presentación a partir de una plantilla: Las plantillas son muy útiles porque generan una presentación base a partir de la cual es mucho más sencillo trabajar. Para utilizar plantillas, se debe hacer clic en **Archivo > Nuevo**, pero esta vez se seleccione una plantilla distinta a la de presentación en blanco. Aparecerá un listado con variaciones en distintos colores de la plantilla elegida. Seleccione la más apropiada y pulse **Crear**.



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Un ejemplo de la plantilla **Orgánico**:



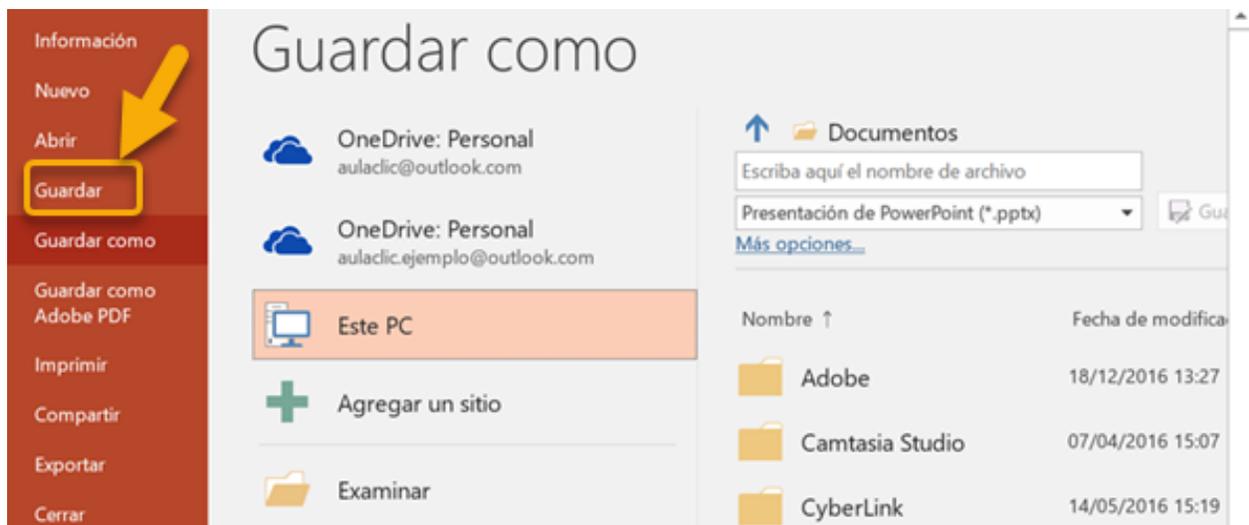
El uso de las plantillas es sumamente práctico. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las que vienen como ejemplo en la instalación son sólo unas pocas. Para conseguir más, deberemos **descargarlas desde Internet** donde podremos encontrar muchas y diversas plantillas gratuitas. Si dispones de conexión a internet, puede hacerlo directamente desde PowerPoint, también puede ir a la página web de Office.

5.5 Guardar y abrir una presentación

A continuación, veremos diferentes acciones para guardar una presentación, de igual forma el procedimiento necesario para abrirla.

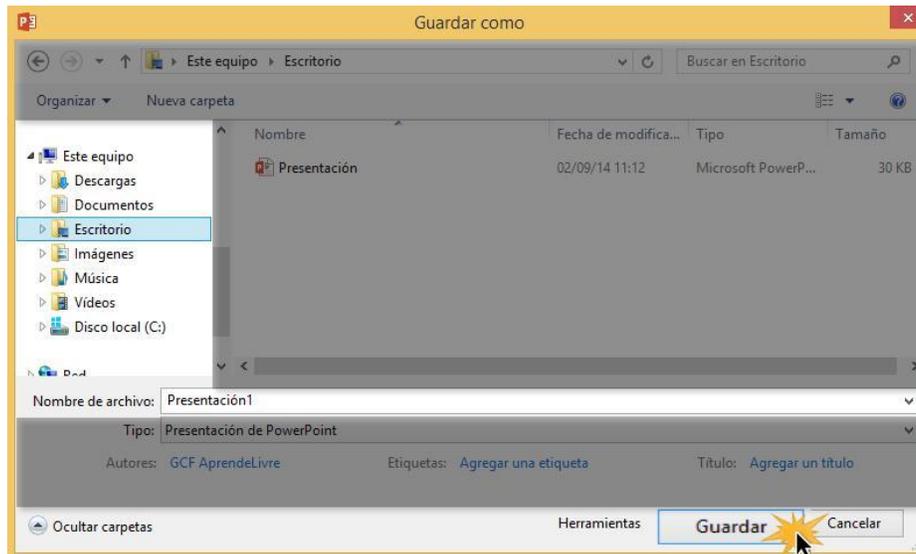
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Guardar presentación: Para Guardar una presentación, acceda a **Archivo > Guardar** o hacer clic en el botón  de la barra de acceso rápido. También se dispone del atajo de teclado **CTRL+G**. La **primera vez** que se guarde la presentación aparecerá un menú como el de la siguiente imagen:



Este menú dispone de varias opciones: guardar en el ordenador (Este PC), mediante OneDrive o agregar algún sitio nuevo. En **Este PC**, seleccione el equipo como destino y pulse en la ruta deseada (carpetas a la derecha) o en el botón Examinar. Aparecerá una ventana para seleccionar la ruta donde se guardará el archivo. El resto de las veces por guardar, dado que el archivo ya se habrá creado, lo único que hará el sistema es ir actualizando su contenido.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

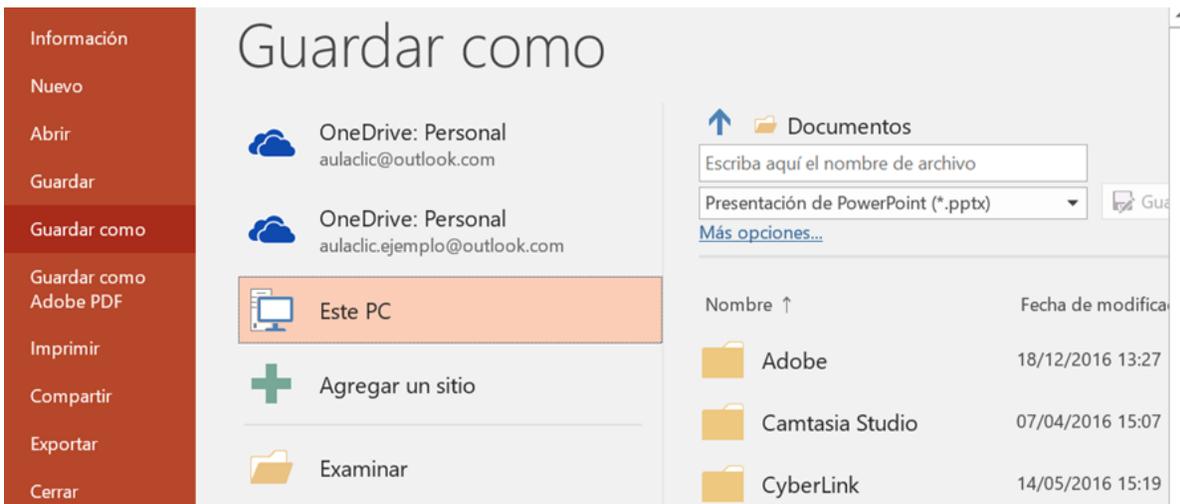


El archivo con la presentación se guardará en la carpeta seleccionada. Observe que en la parte superior se indica la ruta de la carpeta destino y que desde el panel izquierdo puede explorar las carpetas del equipo para situarse en la que desee. Es importante recordar dónde se guardan los archivos de trabajo, así como hacerlo de forma organizada. Si es necesario se pueden crear carpetas desde la opción **Nueva carpeta** a fin de clasificar el trabajo de un modo más apropiado. También es importante saber con qué nombre se guarda. Para ello, escriba el nombre deseado en el cuadro de texto **Nombre de archivo** y pulse el botón **Guardar**.

Guardar cambios sobre un archivo ya creado: El efecto que tendrá pulsar la opción **Guardar** en un archivo ya guardado antes será el de actualizar los cambios y salvaguardar el trabajo. Esto debe hacerse con frecuencia; pero en ocasiones se olvida y pierde el trabajo por un fallo técnico. Por eso, se debe tener activada la opción **Autorrecuperación de PowerPoint**.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Guardar una copia: En ocasiones, es necesario guardar una copia de un archivo con un nombre distinto al original. A realizar modificaciones se dispone de ambas versiones (inicial y la copia modificada). Para ello, haga clic en **Archivo > Guardar como**.

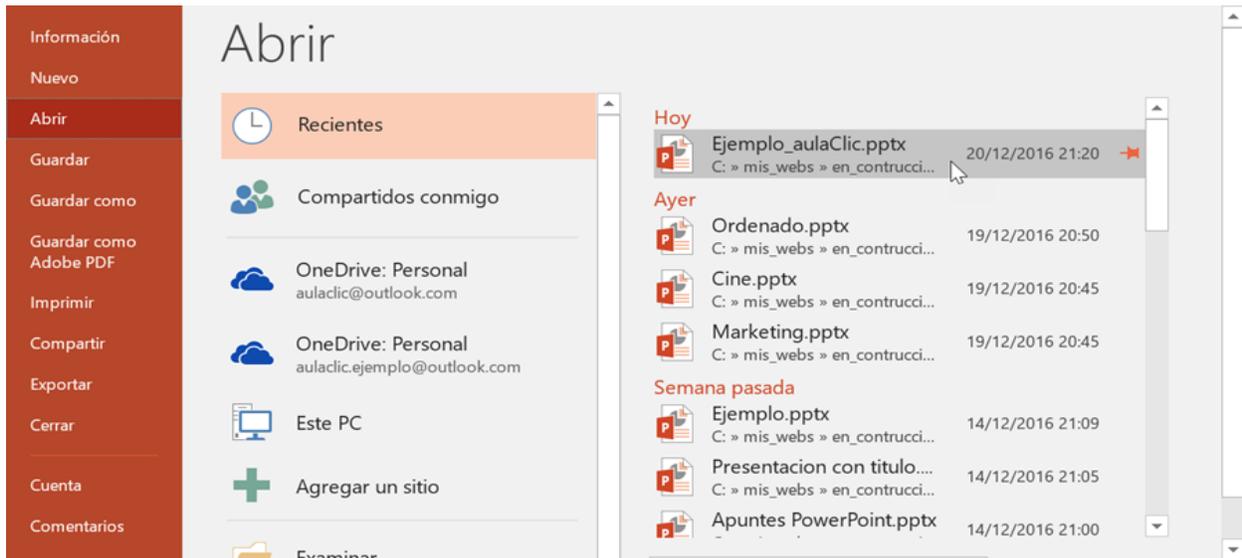


Abrir presentación: Una vez se ha creado y guardado una presentación, estará almacenada en la ruta especificada.

¿Cómo abrir la presentación para editarla?

Existen varias formas de **abrir una presentación**. Una de ellas es, localizándola manualmente en su carpeta contenedora y desde la lista de archivos recientemente utilizados. Para ambas vías, en primer lugar, se debe recurrir a la opción **Archivo > Abrir** o a las teclas rápidas **CTRL+A**. Dicha acción inicia el siguiente cuadro de diálogo:

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

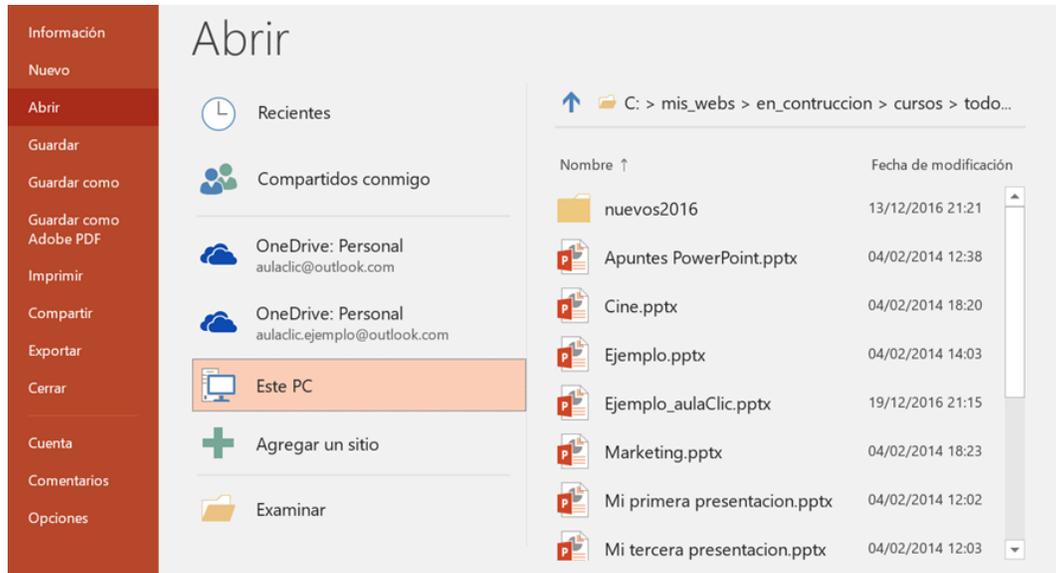


A partir de aquí se puede hacer lo siguiente:

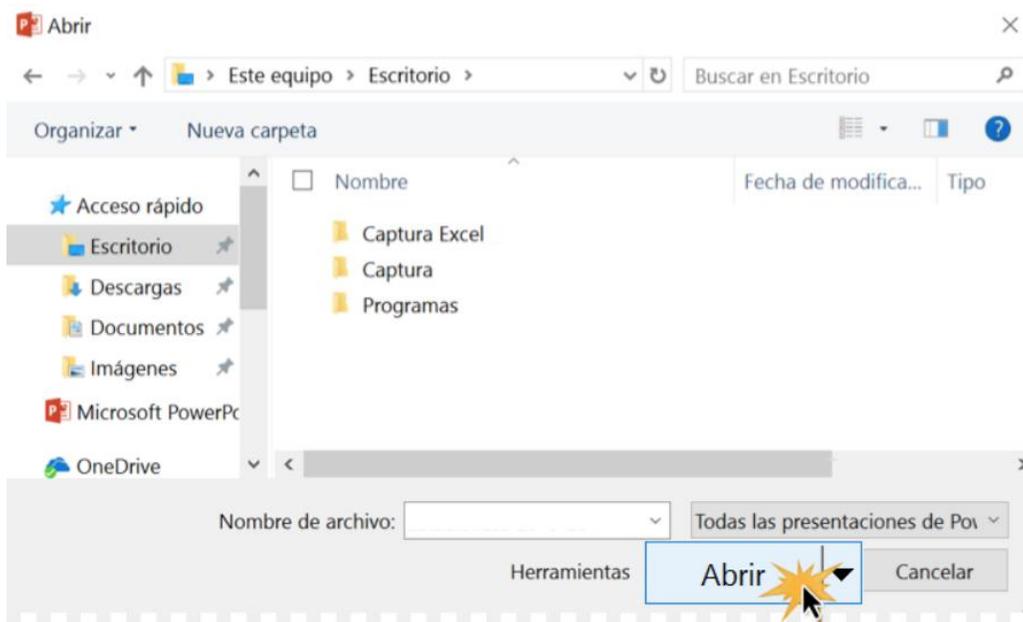
- **Recientes.** Las personas que trabajan siempre con el mismo equipo encuentran bastante práctico este método. Es la opción que aparece por defecto, abrir un archivo de entre las **presentaciones recientemente utilizadas**. En el menú de la derecha, en la ventana de la acción **Abrir** (imagen, se puede encontrar un listado de los últimos archivos usados. Este listado se va actualizando según se utiliza PowerPoint, pero también se puede modificar a la forma individual de trabajo si así se desea:
 - Para **quitar un elemento de la lista**, haga clic con el botón derecho sobre él y escoja la opción **Quitar** de la lista.
 - Para **forzar a que un elemento se muestre siempre** en la lista, se debe anclar haciendo clic en el botón en forma de chincheta . La chincheta se mostrará en posición vertical, como si estuviese clavada, esto indicará que ese elemento se encuentra anclado. Para desanclarlo, vuelva a hacer clic sobre el botón de chincheta o pin.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

- **Este PC.** Si el archivo no se encuentra entre los recientes, se debe pulsar el botón de la opción **Este PC**. Al hacerlo cambiará el menú derecho:



Aparecerá un listado de carpetas recientes. Pulse el botón **Examinar** para buscar otra ruta en caso de ser necesario.



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

La ventana es similar a la de guardar, pero se utiliza para localizar donde fue guardado el archivo. Seleccione y pulse el botón Abrir. El archivo se mostrará para empezar a trabajar con él.

PowerPoint permite **trabajar con varias presentaciones** a la vez, de modo que, si hay una abierta, al abrir otra, se mostrará en una ventana nueva, de tal manera que se puede **cambiar de una presentación a otra** navegando en la barra de tareas. Seleccionemos el icono de PowerPoint y después la ventana en la que se encuentra el proyecto con el que queremos trabajar.

5.6 Introducción de elementos en la diapositiva

Los **objetos** son **elementos que se incorporan en una diapositiva**, como gráficos, imágenes, textos, vídeos o sonidos.

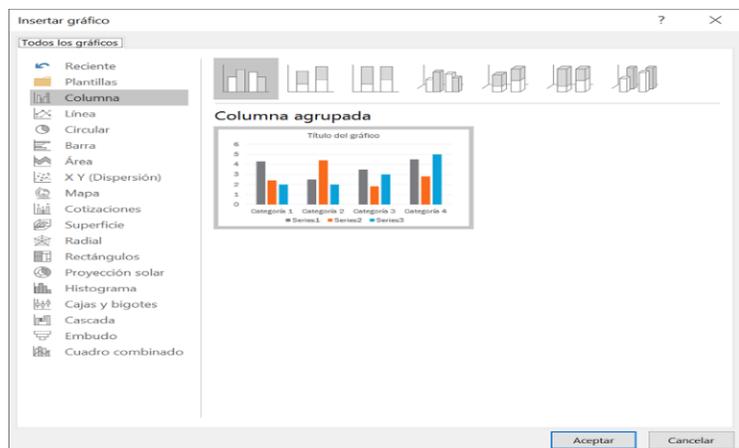
Trabajar con gráficos: Los gráficos se utilizan en las presentaciones porque condensan la información y la muestran de forma visual. **PowerPoint** utiliza Excel para la creación de gráficos.

Crear y eliminar gráficos: Para **insertar un gráfico** en una diapositiva pulse en el botón **Gráfico** de la pestaña Insertar.



Se abrirá un “cuadro de diálogo” que permite escoger el tipo de gráfico a mostrar. Seleccione uno y pulse **Aceptar**.

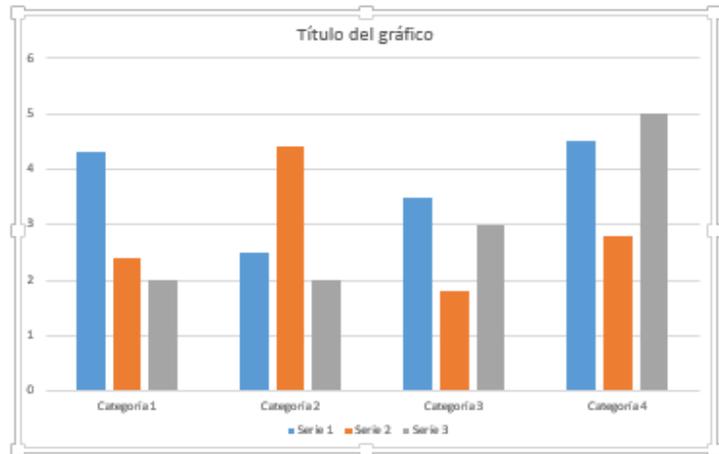
En la lista de la izquierda, seleccione el **tipo de gráfico** según las necesidades. Inmediatamente



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

aparecerán **subtipos de gráficos** en la zona de la derecha de la ventana que están relacionados con el tipo genérico que se ha elegido anteriormente. Seleccione el gráfico.

PowerPoint insertará el **gráfico en la diapositiva** y mostrará la **hoja Excel con los datos de ejemplo** que se han utilizado para crear el gráfico. Cualquier modificación en los datos debe realizarse desde la hoja Excel. El gráfico se actualizará automáticamente en la presentación.



La forma en que se pasa de una tabla de datos a un gráfico es la siguiente:

- La primera fila de la tabla se representa con la **leyenda (Serie 1, Serie 2...)**.
- La primera columna contendrá los distintos elementos representados (**Categoría 1, Categoría 2...**), que se mostrarán sobre el eje X (horizontal) en el gráfico.
- Los valores que toman los datos de la tabla serán representados en el eje Y (vertical).

	A	B	C	D
1		Serie 1	Serie 2	Serie 3
2	Categoría 1	4,3	2,4	2
3	Categoría 2	2,5	4,4	2
4	Categoría 3	3,5	1,8	3
5	Categoría 4	4,5	2,8	5

Eliminar un gráfico es tan sencillo como hacer clic sobre él y pulsar la tecla SUPR.

Herramientas de gráficos: Cuando se trabaja con un gráfico, en la cinta aparecen las **Herramientas de gráficos**. Agrupan distintos botones con funcionalidades específicas en dos fichas:

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

- **Diseño:** Más enfocado a los datos que contiene el gráfico y a la forma de mostrarlos. Desde esta ficha se definen qué elementos se muestran en el gráfico, aunque no se pueda editar su formato.

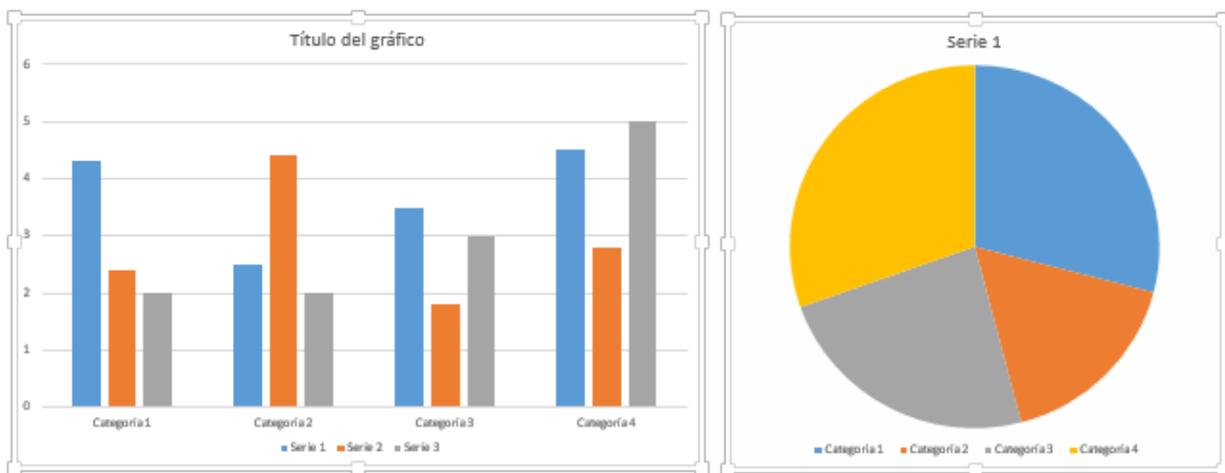


- **Formato:** Características enfocadas únicamente al formato de los elementos. Su orden y alineación, colores, bordes, etc.



Modificar el tipo de gráfico y su diseño: Para modificar el tipo de gráfico haga clic en el botón **Cambiar tipo de gráfico** de la pestaña Diseño. Se abrirá el “cuadro de diálogo” de selección de gráfico para cambiar su apariencia.

Ejemplo de cómo quedarían los datos del gráfico de barras en un gráfico circular.

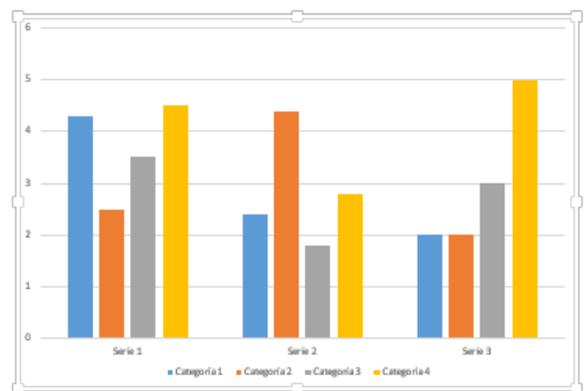
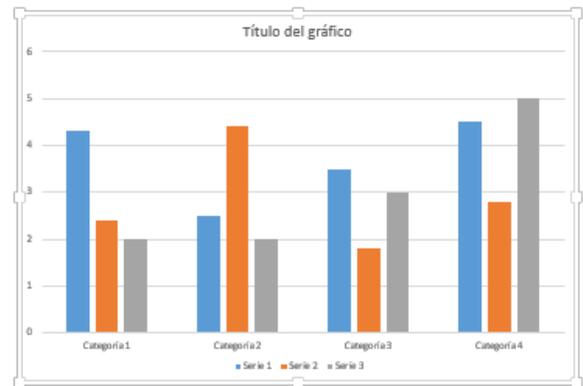
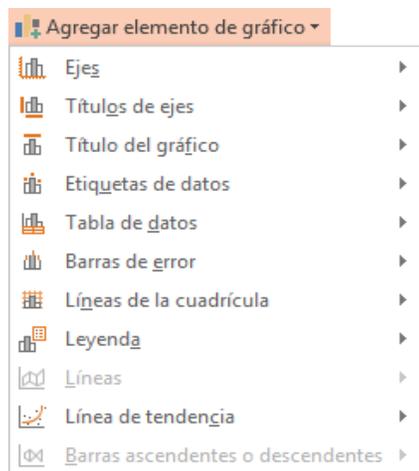


DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Debido a las características del gráfico circular, sólo sería posible representar los datos de una serie. Por tanto, es muy importante escoger el tipo de gráfico adecuado para los datos a representar.

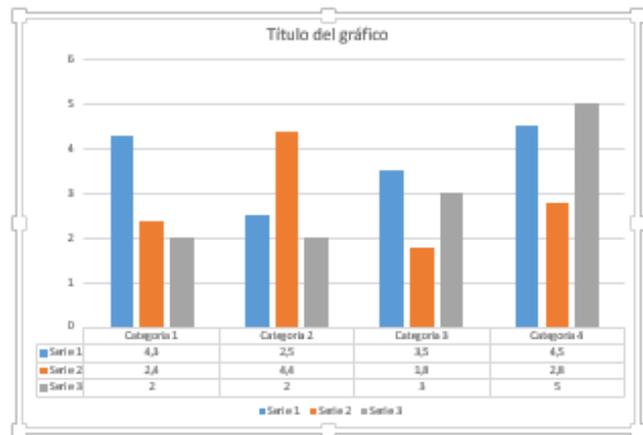
Otras características interesantes de la ficha **Diseño** son:

- **Modificar datos**, que abrirá la ventana de Excel para editar los datos introducidos.
- Las opciones **Diseño rápido** y **Cambiar colores**, que permiten adaptar el gráfico en pocos clics, escogiendo cualquiera de los diseños disponibles en el menú.
 - Los diseños modifican elementos que se incluyen en el gráfico y la forma de mostrarlos.
 - Los cambios de colores alteran el color de los componentes del gráfico.
- **Cambiar entre filas y columnas**, obteniendo un resultado como el siguiente:
- Poder **ocultar o mostrar etiquetas** del gráfico como por ejemplo la leyenda, el título, los rótulos de los ejes, etc. desde el grupo **Diseños de gráfico**, pulsando en el botón **Agregar elemento de gráfico**:



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Por ejemplo, al desplegar **Tabla de datos**, escoger **Con claves de leyenda**, el resultado sería el siguiente:



Trabajar con texto: En las diapositivas podemos insertar textos y aplicarles casi las mismas operaciones que con un procesador de texto; es decir, podemos modificar el tamaño de la letra, color, forma, organizar los textos en párrafos, aplicarles sangrías, etc.

Insertar texto: Antes de insertar texto en una diapositiva, es conveniente seleccionar el diseño de patrón más adecuado al contenido a introducir. Una vez seleccionado el diseño, haga clic en el recuadro donde va a insertar el texto. El texto que aparece (**Haga clic para agregar título**) desaparecerá y aparecerá el punto de inserción. Empiece a insertar el texto. Cuando haya terminado haga clic con el ratón en otra parte de la diapositiva o pulsa la tecla **ESC** dos veces.



Añadir nuevo texto: En ocasiones, los textos de esquema que incorporan las plantillas de **PowerPoint** no son suficientes, por lo que se tendrá que insertar nuevos cuadros de texto para añadir más contenido a la diapositiva.

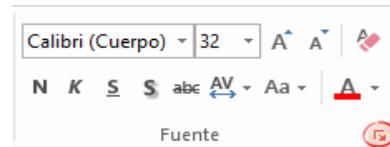
Para añadir un nuevo cuadro de texto haga clic en el botón **Cuadro de texto** del grupo **Texto** que se encuentra en la pestaña **Insertar**. El cursor toma este aspecto ⁺. Haga clic con el botón izquierdo del ratón donde para insertar el nuevo



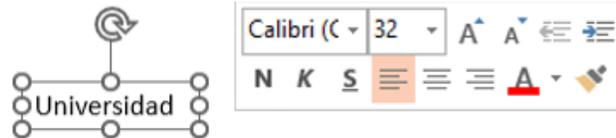
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

cuadro de texto manteniéndolo pulsado. Arrastre para definirlo y suéltelo cuando tenga el tamaño deseado. Dentro del cuadro tendrá el punto de inserción que indica que puede empezar a escribir el texto. Luego, introduzca el texto. Una vez insertado el texto, haga clic en otra parte de la diapositiva o pulse dos veces **ESC**.

Cambiar el aspecto de los textos: PowerPoint permite cambiar el tipo de fuente, el tamaño y el color de los textos desde la ficha **Inicio**, grupo **Fuente** o utilizando el “cuadro de diálogo” **Fuente** que se inicia al hacer clic sobre el botón inferior derecho de este mismo grupo.

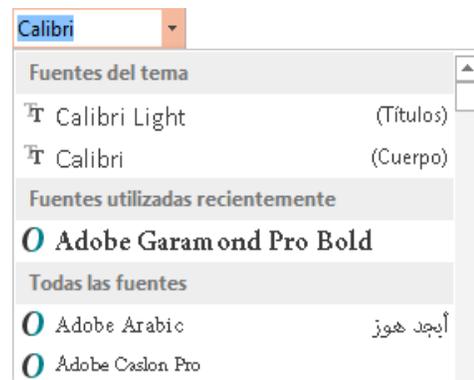


También aparecen las herramientas de formato automáticamente al seleccionar una palabra o frase.



A continuación, se presentan las herramientas más importantes de estos paneles:

- **Fuente:** De forma común, al hablar de cambiar la fuente o aplicar una fuente se refiere a elegir la tipografía. En la imagen, la **tipografía** de fuente actual es **Calibri**. Haciendo clic sobre el triángulo que hay a la derecha, se despliega el listado de fuentes disponibles en el equipo. El propio nombre de la fuente está representado en ese tipo de fuente, de forma que se puede ver el aspecto que tiene antes de aplicarlo.



La lista se divide en tres zonas: **Fuentes del tema**, **Fuentes utilizadas recientemente** y **Todas las fuentes**. Esto es así para que el listado resulte más práctico y si utiliza una fuente, pueda encontrarla fácilmente entre las primeras

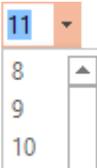
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

posiciones de la lista. Puede que la zona **Fuentes utilizadas recientemente** no aparezca si todavía no ha utilizado ninguna fuente.

Se puede hacer clic en las flechas arriba y abajo de la barra de desplazamiento de la derecha para que vayan apareciendo todas las tipografías o tipos de letra disponibles. También puede desplazarse con el botón central para moverse más rápidamente.

Una vez encontrada la fuente, basta con hacer **clic** sobre ella **para aplicarla**.

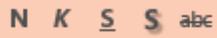
Si se conoce el nombre, no será necesario que buscarla de la lista. Puede escribirlo directamente en la caja de texto que contiene el nombre de la fuente actual, ya que se trata de un cuadro editable. A medida que escribe, el cuadro se irá autocompletando con la fuente, de modo que, al introducir dos o tres letras se muestre la que nos interesa.

Tamaño de la fuente: Para cambiar el tamaño de la fuente, seleccione el texto y haga **clic** en el **triángulo**  para buscar el tamaño, o **escriba** directamente en la caja de texto. 

La unidad de medida es el punto (72 puntos = 1 pulgada = 2,54 cm).

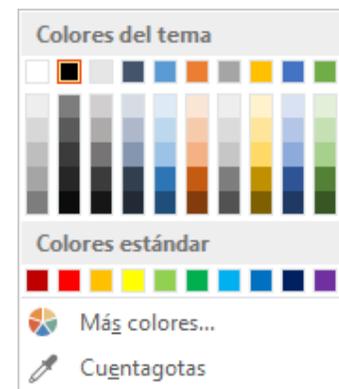
Junto al desplegable de tamaño de fuente se encuentran dos botones  que permiten seleccionar el tamaño de fuente de forma relativa al tamaño actual. Cada uno de ellos tiene una flecha triangular: el de la flecha hacia arriba aumenta el tamaño, y el que apunta hacia abajo lo disminuye.

Efectos básicos y color: Existen herramientas de estilo que permiten realizar cambios sobre un texto. **Seleccione el texto y haga clic** en el botón correspondiente. Al activarse, se muestra el fondo rosado. Para desactivarlo haga el mismo proceso.

La imagen  muestra que se pueden activar varios a la vez: **Ejemplo.**

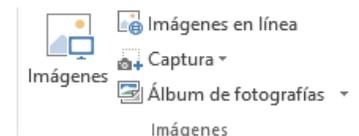
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

- **N** **Negrita** (teclas CTRL+B): Aumenta el grosor de la línea que dibuja los caracteres.
- **K** **Cursiva** (teclas CTRL+I): Inclina el texto ligeramente hacia la derecha.
- **S** **Subrayado** (teclas CTRL+U): Dibuja una línea simple bajo el texto.
- **abc** **Tachado**: Dibuja una línea sobre el texto.
- **A** **Color de fuente**: Es el color del texto. La línea que se dibuja bajo la letra A del icono es el color que hay seleccionado actualmente. También dispone de una paleta de colores que se muestra al pulsar su correspondiente flecha. Si no se encuentra el color deseado, pulse **Más colores...** y seleccione de la paleta más completa que se mostrará en un cuadro de diálogo.



Trabajar con imágenes: Una presentación será enriquecida si incorpora fotografías o imágenes que apoyen la explicación con material más visual. Por eso, **PowerPoint** incorpora herramientas que facilitan su inserción, retoque y ajuste.

Los elementos que se pueden introducir se encuentran en la pestaña **Insertar** > grupo **Imágenes**, y son los siguientes:



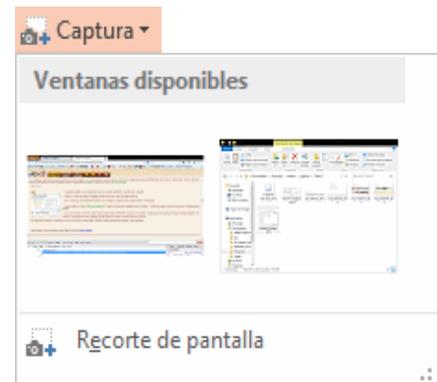
- **Imágenes en línea:** Al pulsar esta opción se puede utilizar el buscador **Bing** para intentar encontrar la imagen en Internet. Haga clic en **Imágenes en línea** . Aparece la ventana **Insertar** imágenes. Para usar esta opción se requiere conexión a internet. Para agregar cualquier imagen al proyecto, hay que seleccionarla y pulsar el botón **Insertar**. Seleccione varias imágenes, manteniendo pulsada la tecla **CTRL** y haciendo clic sobre cada una de ellas. También se puede insertar imágenes almacenadas de OneDrive.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

- **Imágenes:** Almacenadas en el computador. Normalmente fotografías procedentes de cámaras digitales, de Internet, o creadas con programas como Photoshop, Gimp, Fireworks, PaintShopPro, etc., de tipo JPG, PNG o GIF. Se incluyen imágenes en la presentación desde la ficha **Insertar**, grupo **Imágenes**. Se abrirá una ventana similar a abrir una presentación. Puede pulsar el botón que permite  **Imágenes** mostrar un panel de vista previa en la ventana para ir viendo las imágenes sin tener que abrirlas, simplemente seleccionándolas. Una vez **seleccione el archivo** a importar, pulse el botón **Insertar** y la imagen se copiará en la presentación.

Para vincular una imagen (cuando se realice un cambio en la imagen original y quede automáticamente actualizada en la presentación), pulse la flecha en forma de triángulo que hay en el lateral del botón **Insertar** y Seleccione la opción **Vincular al archivo**.

- **Captura:** Imágenes que genera **PowerPoint** automáticamente a partir de una captura de pantalla. La captura de pantalla es una imagen exacta de lo que se está visualizando en la pantalla de tu ordenador. Al hacer clic sobre esta opción se despliega un menú que permite escoger qué captura queremos. Esto se debe a que la herramienta toma una captura de pantalla por cada una de las ventanas abiertas no minimizadas.



También dispone de la opción **Recorte de pantalla**. Es similar a la herramienta **Recorte** incluida en las últimas versiones del sistema operativo Windows que permite escoger con qué zona concreta de la ventana se quiere quedarte.

- También, cómo crear una presentación a partir de fotografías. De esta forma se pueden agrupar en un **Álbum de fotografías** y compartir fácilmente en Internet.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

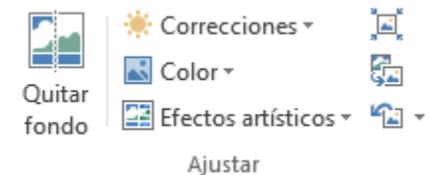
Características de las imágenes: Sobre las imágenes pueden realizarse multitud de operaciones. Al igual que con cualquier otro elemento se puede:

- Seleccionar, con el ratón y el teclado.
- Mover, arrastrándolas o cortándolas.
- Copiar, con la herramienta copiar del portapapeles.
- Cambiar de tamaño, desde los marcadores de su contorno cuando están seleccionadas.
- Y girar, voltear, alinear, distribuir y ordenar, desde el botón **Organizar** de la ficha **Inicio**.

Ajustes de imagen: Para modificar una imagen primero hay que seleccionarla haciendo clic en ella. La imagen quedará enmarcada por unos pequeños iconos y se dispone de las **Herramientas de imagen** agrupadas en la ficha **Formato**.



Herramientas del grupo **Ajustar**.



- A ciertas imágenes se les puede **Quitar fondo**. Inmediatamente se observa el resultado en la diapositiva, y se puede escoger en la “cinta de opciones” si se desea aplicar los cambios o si se prefiere descartarlos.
- En el caso de las fotografías, las **Correcciones** permiten ajustar la **nitidez, brillo y contraste** de una forma intuitiva. En vez de tener que ir jugando con distintos valores,

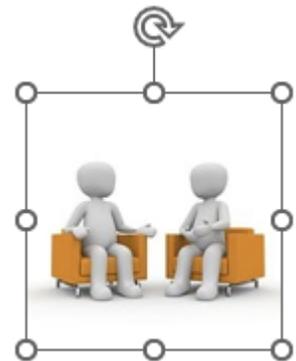
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

PowerPoint lo que hace es mostrar un conjunto de previsualizaciones entre las que elegiremos cuál nos gusta más.

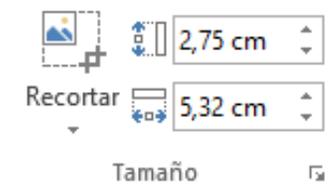
- Para modificar el **Color**, se dispone de opciones de **saturación y tono**, así como la opción de **colorear** la imagen, con el mismo sistema de previsualización.
- Puede ajustar los niveles mediante **Opciones** que abren un “cuadro de diálogo” donde.
- Los **Efectos artísticos** también pueden dar un buen acabado a una imagen. Aunque se suelen aplicar en ocasiones porque distorsionan la imagen original, pueden resultar útiles para dar un efecto curioso a una imagen en un momento dado.
- No importa cuántos cambios se realicen sobre las imágenes, siempre se dispone de las opciones **Restablecer imagen y Restablecer imagen y tamaño** para devolver a la imagen su aspecto original.

Redimensionar y recortar: Si se desea cambiar el tamaño que ocupa una imagen en la diapositiva, se puede optar por reducirla y ampliarla, o bien por recortarla para eliminar aquel contenido sobrante que no interesa.

Cambiar tamaño: Los círculos que se aprecian al seleccionar la imagen, situados en las esquinas, se pueden arrastrar para modificar simultáneamente la altura y anchura de la imagen. Los que no están situados en las esquinas sirven para modificar la altura o la anchura, dependiendo de cuál arrastremos.



Otra forma de modificar el tamaño es desde la pestaña **Formato**. Se hará estableciendo la altura y la anchura en centímetros desde sus correspondientes cajas de texto.



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Recortar: Para recortar una imagen, hágalo desde ese mismo grupo con la herramienta **Recortar**. Al hacer clic sobre la imagen, se dibujará un borde negro que rodea la imagen. Acerque el cursor al borde, haga clic y arrastre. Quedará fuera del rango seleccionado por la línea de recorte, la zona que se va a eliminar. Al hacer clic fuera de la imagen se aplicará el recorte.



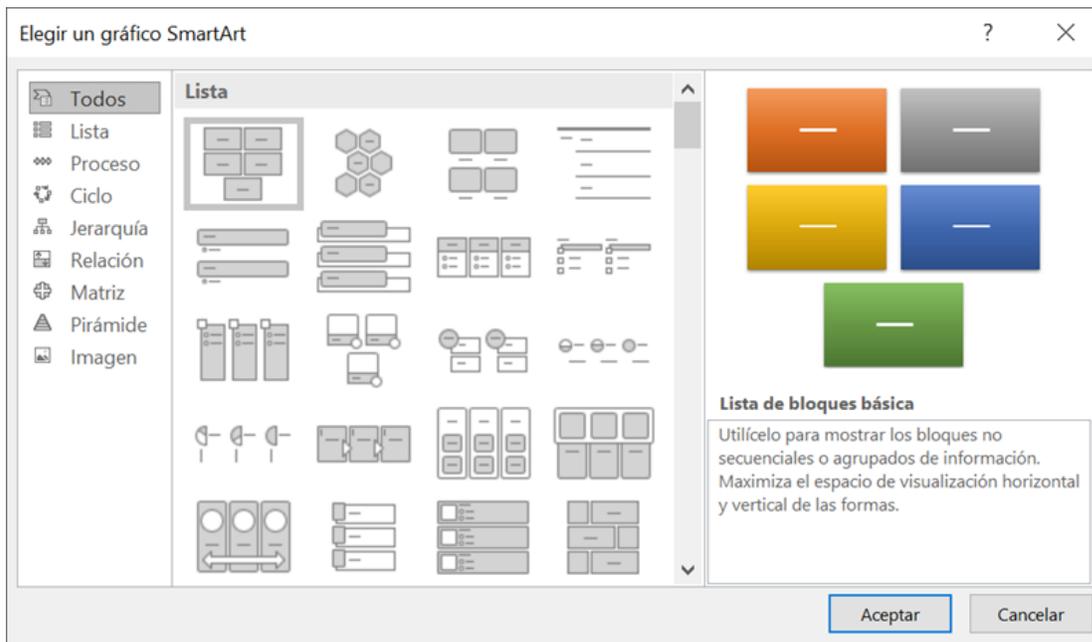
En cualquier momento se puede **recuperar zonas de la imagen inicial** haciendo más amplia la zona de recorte utilizando de nuevo la herramienta **Recortar**.

Trabajar con diagramas: Para crear un diagrama hay que situarte en la ficha Insertar y seleccionar la opción SmartArt. O bien seleccionar su icono en la propia diapositiva si incluye la posibilidad de incorporar este tipo de contenido.



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Aparecerá una ventana con los tipos de diagramas que ofrece PowerPoint.



5.7

Modificación de diapositivas

Seleccione diapositivas: Desde la vista **Normal**, lo más adecuado es seleccionar las miniaturas que se muestran en el área de esquema. Cuando hay muchas diapositivas, resulta más cómodo hacerlo desde la vista **Clasificador de diapositivas**.

- Para seleccionar **una diapositiva**, haga clic sobre ella. Así, las acciones realizadas se aplicarán a esta.
- Para seleccionar **varias diapositivas consecutivas**, haga clic sobre la primera de ellas y pulse la tecla MAYÚS. Sin soltar dicha tecla, haga clic en la última diapositiva del tramo a seleccionar.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO



Copiar una diapositiva: Al situarse en la **vista normal** es conveniente seleccionar la **pestaña de diapositiva del área de esquema** ya que será más fácil posicionarse en el lugar dónde se quiere copiar la diapositiva. También resulta muy práctico realizar este tipo de acciones desde la vista **clasificador de diapositivas**.

Para copiar una diapositiva en una misma presentación puede hacerlo de varias formas:

- **Desde la cinta**

- Seleccione la diapositiva a copiar y pulse en el botón copiar  que se encuentra en la pestaña **Inicio**.
- Seleccione la diapositiva detrás de la cual se insertará la diapositiva a copiar y pulse el botón pegar. 

- **Desde el menú contextual**

- Haga clic con el botón derecho del ratón sobre la diapositiva a copiar y seleccione la opción **Copiar** en el menú contextual que se muestra.

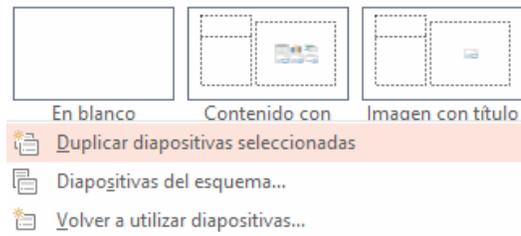
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

- Haga clic con el botón derecho del ratón entre dos diapositivas, donde se va a insertar la copia. Seleccione la opción de pegado más adecuada.
- **Desde el teclado**
 - Haga clic sobre la diapositiva a copiar y pulsa la combinación de teclas **CTRL + C** (que realiza la acción de copiar).
 - Haga clic en la diapositiva donde se insertará la copia y pulsa **CTRL + V** (pegar).

Duplicar diapositiva: Otra forma de copiar una diapositiva es duplicándola. La diferencia es que **duplicar** sirve para copiar una diapositiva en la misma presentación, mientras que, **con copiar**, puede copiar la diapositiva en otra presentación.

Para duplicar, seleccione las diapositivas desde:

- La **banda de opciones** desplegando el menú **Nueva diapositiva** y seleccionando la opción **Duplicar diapositivas seleccionadas**.



- O bien utilizando la combinación de **teclas Ctrl + Alt + D**.

Mover diapositivas: Para mover una o varias diapositivas se realizan los mismos pasos que para copiarlas. La única diferencia es que la acción a realizar será **Cortar/Pegar**, en vez de Copiar/Pegar. Por lo tanto, se puede hacer desde:

- La opción **Cortar** del menú contextual, o de la ficha **Inicio**.
- La combinación de teclas **CTRL+X**; O bien **arrastrando**:

Para mover las diapositivas de lugar dentro de una misma presentación se debe seleccionar la diapositiva a desplazar y, sin soltar el botón izquierdo del ratón, arrastrarla hasta la posición final.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Al desplazarla, el puntero del ratón muestra un rectángulo dibujado. Al situarse entre dos diapositivas, se abrirá un espacio que muestra el lugar que ocuparía la diapositiva si se decide moverla. Por ejemplo, al colocar la **segunda**



diapositiva entre las diapositivas **3 y 4**, se moverá el ratón hasta que se abra un espacio entre la **3** y la **4**. La imagen muestra cómo se ha realizado la operación en la vista **Clasificador de diapositivas**.

Una vez situados en la posición de destino, se debe soltar el botón del ratón y automáticamente la diapositiva se desplazará a la posición. Las diapositivas se volverán a enumerar de acuerdo con su nuevo orden.

El funcionamiento es idéntico en la vista **Normal**, donde lo más sencillo sería mover las miniaturas de las diapositivas. También podemos moverlas si se encuentra activa la vista **Esquema**. En este último caso, se hace desplazando el pequeño símbolo que las representa . Se arrastra hasta que aparezca una delgada línea entre las dos diapositivas donde se desea posicionar. Esta línea indica el lugar final que ocuparía la diapositiva si se suelta el botón izquierdo del ratón.

Eliminar diapositivas: Para eliminar una o varias diapositivas, lo primero que se debe hacer es seleccionarlas. Hay dos métodos para ejecutar la eliminación:

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

- Utilizando el **menú contextual** que aparece al hacer clic con el botón derecho del ratón sobre su miniatura. La opción adecuada será **Eliminar diapositiva**.
- Pulsando la tecla **SUPR**.

5.8 Animaciones y transiciones

En las presentaciones se puede dar movimiento a los objetos e incluso al texto que forman parte de ellas, haciéndolas así más profesionales o atractivas, además de conseguir llamar la atención de las personas que la están viendo.

Animar textos y objetos: Para animar un texto u objeto lo primero que hay que hacer es seleccionarlo. Vaya a la ficha **Animaciones**, grupo **Animación** y seleccione cualquiera de las que se muestran.



En función de la animación escogida, se activará el botón **Opciones de efectos**, que permitirá personalizar algunos aspectos del efecto en sí. Por ejemplo, si escoge una animación de desplazamiento, desde este botón se indica en qué dirección se desplazará. Si escoge una que añada algún objeto de color, se elige qué color utilizar.

Una vez aplicada la animación, se apreciará en la diapositiva un pequeño número junto al objeto. Los números se van asignando correlativamente a los objetos animados de la diapositiva. Además, se percibe que el fondo del número se muestra en color para aquel objeto que esté seleccionado. Así, si se utiliza la ficha de **Animaciones** para alterar algún efecto, sabremos sobre qué objeto estamos trabajando.



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

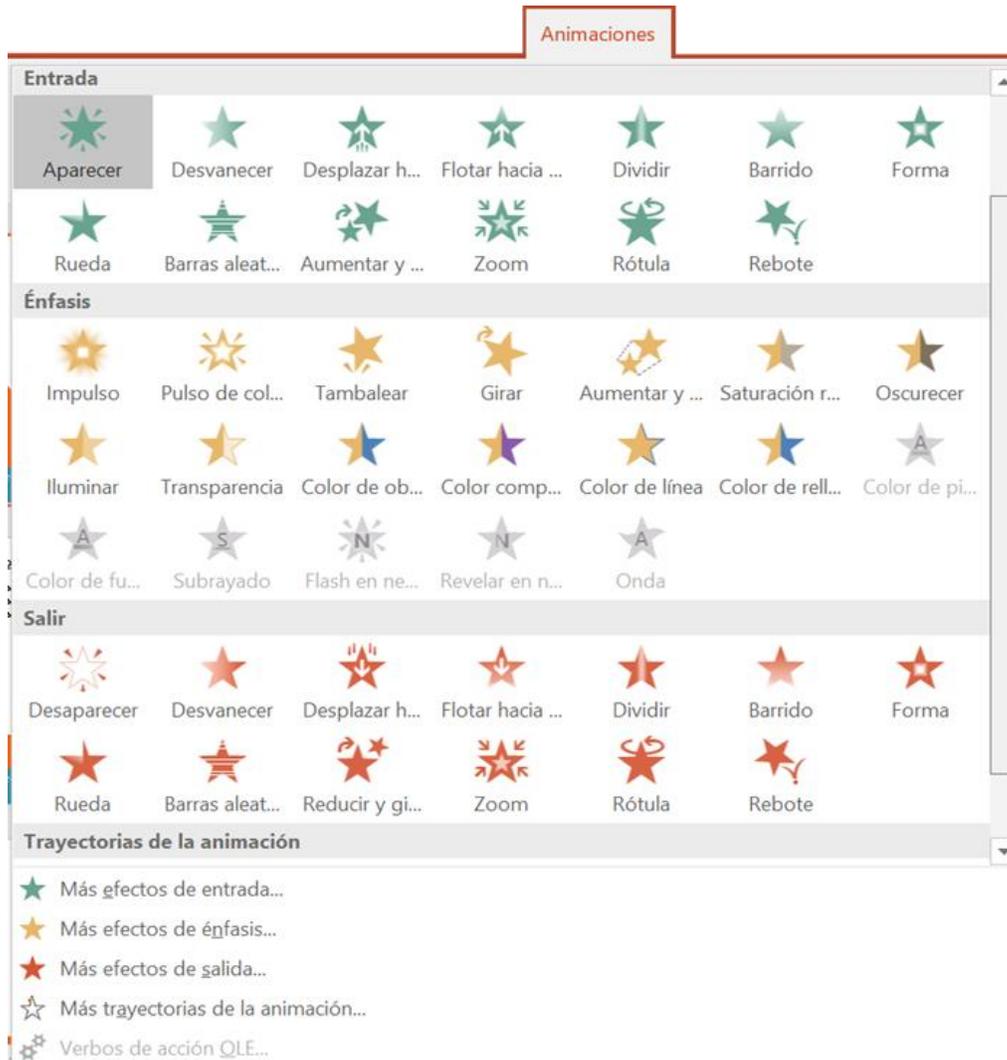
Desde el grupo de Intervalos se puede definir si la animación se iniciará con un clic, si se iniciará a la vez que la anterior o si lo hará después de ella. Incluso se establece la duración del efecto. El resultado final se comprueba fácilmente, ya que, por defecto, el efecto se muestra en la vista **Normal**. Y también se puede forzar una **Vista previa** desde la “cinta de opciones” .

Quitar una animación: Para quitar una animación, seleccione el número que la representa en la diapositiva y pulse la tecla **SUPR**.

Tipos de animaciones: La vista previa de las animaciones se representan con una estrella que dibuja más o menos el efecto que produce. Esta estrella se aprecia en tres colores distintos:

- **Verde** para las **animaciones de entrada**. Es decir, se aplican para mostrar o iniciar el objeto.
- **Amarillo** para las **animaciones de énfasis**. Es decir, las que se centran en enfatizar el objeto, haciéndolo destacar sobre el resto.
- **Rojo** para las **animaciones de salida** con un efecto al objeto que da la impresión de que se va, o desaparece, es decir, de que se ha dejado de trabajar con él.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

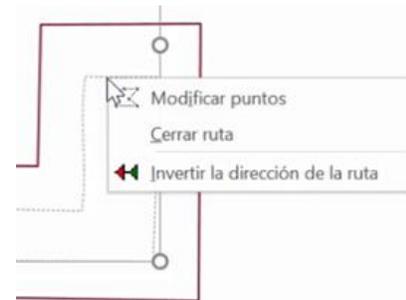


Por último, se encuentran las **trayectorias de animación**, que no se representan por una estrella, sino por una línea que dibuja el camino que recorrerá el objeto. Hay diferentes tipos de trayectorias, incluso **Ruta personalizada** que permite dibujar la ruta con total libertad utilizando el ratón.



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Una vez dibujada la ruta, se puede ajustar con todo detalle pulsando el botón derecho sobre la ruta y eligiendo **Modificar puntos**.



Por defecto los puntos de la ruta son **puntos rectos** (esquinas) pero podemos transformarlos en puntos suaves (redondeados) haciendo clic con el botón derecho en uno de los tiradores blancos de los puntos, aparecerá esta ventana para que cambiemos el tipo de punto.



Transición de diapositiva: La transición de diapositiva permite determinar cómo va a producirse el paso de una diapositiva a la siguiente, a fin de lograr efectos visuales más estéticos. Para aplicar una transición, despliegue la ficha **Transiciones** y seleccione una de las opciones de **Transición a esta diapositiva**.



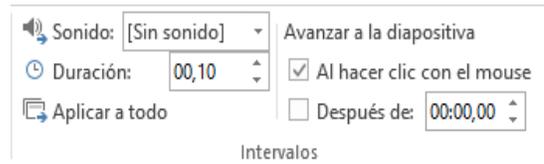
Al igual que en las animaciones, en función de la transición escogida se puede modificar las **Opciones de efectos** desde el correspondiente botón. También se puede configurar la forma en que se ejecutará la transición desde el grupo **Intervalos**.

Se define si se desea que suene algún sonido durante la transición de entre los que se muestran en la lista.

- La duración del efecto y, si la diapositiva cambiará a la siguiente **Al hacer clic con el ratón** o **Después de** un tiempo determinado.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

El botón **Aplicar a todo** hace que la configuración escogida se aplique a todas las diapositivas de la presentación, sin importar el efecto de transición que se le asigne.



5.9 Elementos Multimedia

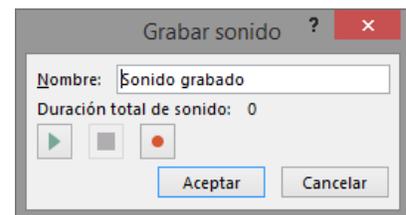
Incluir elementos multimedia como sonidos y vídeos en la presentación enriquecerá el contenido y hace más amena la exposición. Se puede utilizar **material propio** que esté almacenado en el equipo, o bien grabarlos en ese preciso momento desde PowerPoint.

Insertar sonidos: Para insertar un sonido en una presentación haga clic en la ficha **Insertar** y en el grupo **Multimedia** despliegue el menú **Sonido**. Las distintas opciones permitirán escoger el origen del sonido que se desea insertar.

- **Audio en Mi PC:** Abre un “cuadro de diálogo” para escoger el archivo de audio del disco duro. Permite varios formatos distintos: **aac, midi, wav, wma, adts, aiff, au, mp3 o mp4**, entre otros.



- **Grabar audio:** Abre la grabadora de sonidos de Windows, que es realmente muy simple. Lo único que hay que hacer es pulsar el botón **Grabar**  y empezar a grabar cualquier sonido detectado por el micrófono. Para finalizar la grabación, pulse el botón **Parar** .



Para escuchar el resultado, pulse el botón **Reproducir** . El sonido se incluirá en la diapositiva en el momento en que se acepte el cuadro de diálogo.

Aparecerá en la diapositiva una imagen de un pequeño altavoz. Si la imagen está seleccionada en la vista

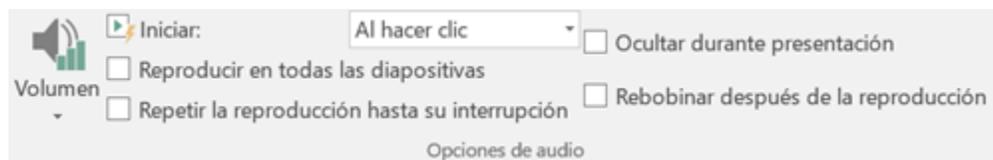


Normal, se visualizará su reproductor y podrá probar el sonido.

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Durante la vista de **Presentación**, de cara al público, el reproductor se mostrará al pasar el cursor sobre el icono.

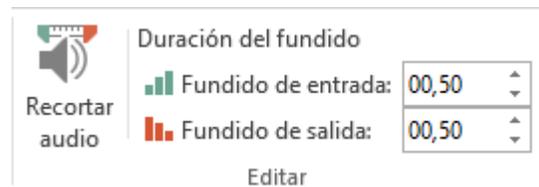
Reproducción del sonido: Por defecto, el sonido se ubica en una diapositiva en concreto y se reproduce al hacer clic sobre su icono. Cuando haga clic en el icono que representa al sonido en la diapositiva aparecerán las **Herramientas de audio**. En la ficha **Reproducción** se puede escoger el **Volumen** de reproducción y cuándo debe iniciarse el sonido durante la presentación.



Automáticamente reproducirá el sonido, nada más para mostrar la diapositiva. **Al hacer clic**, la opción por defecto, lo reproducirá al pulsar sobre su icono. Si se marca la opción **Reproducir en todas las diapositivas** se puede incluir una canción que vaya reproduciéndose a lo largo de toda la presentación, como sonido ambiente.

En los casos en que se reproduzca el sonido de forma automática o a lo largo de toda la presentación, suele ser aconsejable activar la opción **Ocultar durante presentación**. Así no se mostrará el icono del altavoz. En estos casos también es útil activar la opción **Repetir la reproducción hasta su interrupción**; así no hay que preocuparse si la canción termina antes de que pasen las diapositivas.

Editar sonido: PowerPoint incluye herramientas básicas de edición que permitirán **recortar** el audio o crear un efecto de **atenuación** (fade) al principio y al final, denominados **fundido de entrada** y **fundido de salida**.



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Desde las opciones de fundido se puede definir un aumento progresivo del volumen en la entrada, o una disminución de este a la salida. Lo único que hay que hacer es indicar el tiempo de progresión.

La opción **Recortar audio** abre una pequeña ventana que muestra la onda de sonido en una barra. Desplazaremos los marcadores verdes (inicial) y rojo (final) o bien se establecen valores exactos. De esta forma todo lo que quede antes o después de dichos marcadores o valores se desechará y no se reproducirá.

Insertar vídeos: Insertar vídeos en la presentación es muy similar a insertar sonidos. En la ficha **Insertar** y en el grupo **Multimedia** despliegue el menú **Vídeo**. Las distintas opciones permitirán escoger el origen del sonido que se desea insertar.

- **Vídeo en Mi PC:** Abre un “cuadro de diálogo” para escoger el archivo del disco duro. Permite varios formatos distintos: **asf, avi, mpeg, 3gp, mpeg-2, quicktime movie, wmv o mp4.**
- **Vídeo en línea.:** Esta opción, como se ve en la siguiente imagen, permite incluir vídeos desde el espacio en **OneDrive.**



Una vez insertado un vídeo en la diapositiva, previsualizarlo en la vista **Normal**, tal y como se vería al reproducir el vídeo en la vista **Presentación**, se debe hacer clic sobre ella y una vez seleccionada, pulsar **Reproducir** en cualquiera de las fichas contenidas en **Herramientas de vídeo.**



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Las herramientas de vídeo son casi idénticas a las de audio. Por un lado, desde la ficha **Reproducción** se puede indicar cuándo iniciar la reproducción, insertar efectos de fundido de entrada o de salida, agregar marcadores, recortar el vídeo, etc. Por otro lado, desde la ficha **Formato** se puede ajustar el tamaño, organizar varios vídeos o aplicar efectos y estilos, entre otros.

Grabación de pantalla: Se puede realizar una grabación de todo lo que ocurre en la pantalla del ordenador durante un periodo de tiempo. Para activar la grabación se debe pulsar en el botón **Grabación de pantalla** de la “cinta de opciones” **Insertar**. Se abrirá la siguiente ventana:



Desde aquí se puede iniciar la grabación pulsando en el círculo; detenerla pulsando en el cuadrado; activar o no la grabación de audio; activar o no la grabación del puntero del ratón, y seleccionar un área de la pantalla si no se desea grabar toda la pantalla.

Una vez se inicia la grabación de la pantalla, se pulsa la combinación de teclas **Windows + Mayúsculas + Q** para dejar de grabar, y el vídeo se incrustará en la diapositiva. A partir de ahí se tratará como cualquier otro vídeo.

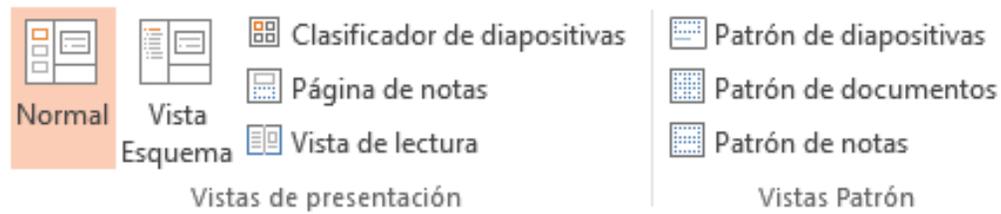
5.10 Tipos de vistas

Saber manejar los tipos de vistas permite tener una visión particular de cada una de las diapositivas y de una visión global de todas, así como reproducir la presentación para ver el resultado al final.

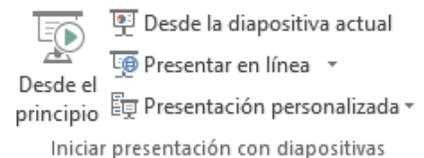
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Cambiar de vista : Se puede cambiar de una vista a otra de dos formas distintas:

- Desde los accesos directos de la zona inferior de la  ventana, donde se encuentran cuatro vistas (**Normal, Clasificador de diapositivas, Vista de lectura y Presentación con diapositivas**) que permitirán modificar el diseño, echar un vistazo general a todas ellas, abrirlas en pantalla completa para leerlas o ver la presentación tal y como se verá cuando se proyecte la exposición.
- Desde las opciones de la cinta, donde casi todas las vistas se encuentran en la ficha **Vista**. Algunas vistas más además de las que ya aparecían en la barra inferior, son la **Página de notas** o las **Vistas patrón**.

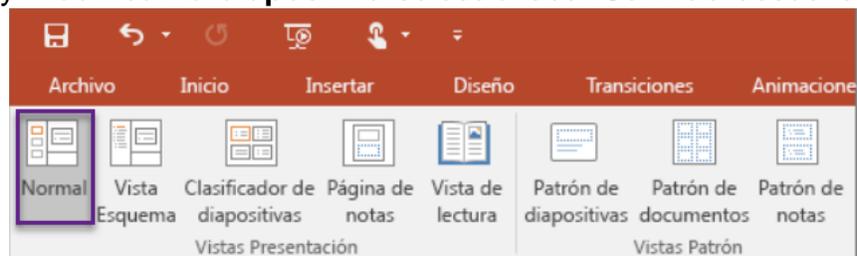


La única vista que no se encuentra aquí es la de **Presentación con diapositivas**, que permite ver el resultado final tal cual lo verá el público. Posee la ficha **Presentación con diapositivas**, donde se encuentran distintas formas de ejecutarla.



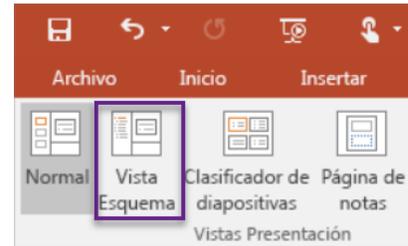
Vista normal: La **vista normal** es la que se utiliza para **trabajar habitualmente**. Con ella se puede ver, diseñar y **modificar la diapositiva** seleccionada. Se inicia desde la **Vista > Normal** o bien desde la barra inferior pulsando el botón .

pulsando el botón .



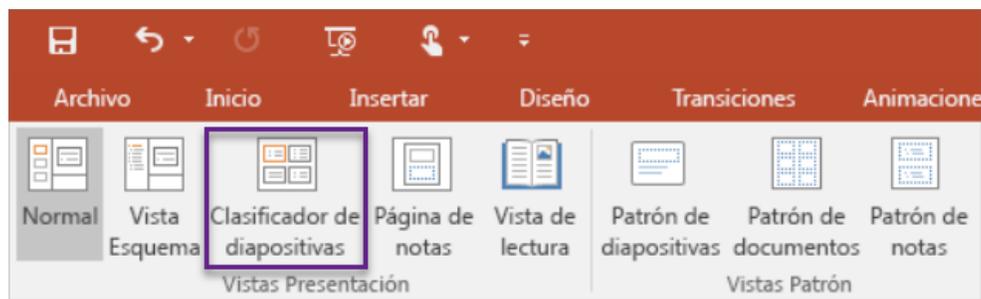
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

En la parte **izquierda** de la pantalla aparece el **área de esquema** en la que se puede seleccionar la diapositiva a visualizar. En la parte **derecha**, aparece la **diapositiva en grande** para poder modificarla. En la **barra de opciones inferior** se encuentra el botón **Notas** que abre el **área de notas** en la cual se introducen aclaraciones para el orador sobre la diapositiva. Esta es una vista de trabajo muy utilizada, ya que con ella se puede modificar la presentación. Podemos insertar texto en las diapositivas, cambiar su color y diseño, etc.



Vista clasificador de diapositivas: La **vista clasificador** muestra las **diapositivas en miniatura** y ordenadas por el orden de aparición. Dicho orden se representa con un pequeño número situado en la esquina inferior izquierda de cada una de las diapositivas. Esta vista puede aparecer clasificada en secciones. Por lo tanto, se tiene una **visión más global** de la presentación. Permite localizar una diapositiva rápidamente y es muy útil para mover, copiar o eliminarlas. En definitiva, **para organizarlas**.

Desde **Vista > Vistas de presentación > Clasificador de diapositivas** se dispone de un botón en la barra inferior que presenta el siguiente aspecto .



Zoom: El zoom permite **acercar** o **alejarse** de las diapositivas en algunas vistas, como **Normal** y **Clasificador de diapositivas**.



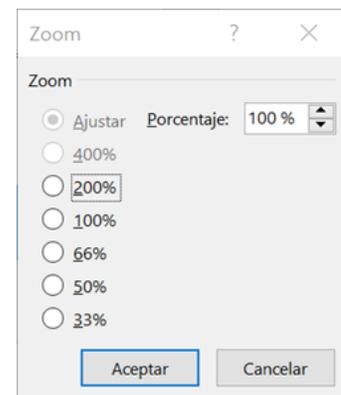
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Hay que situarse en la diapositiva donde se desea aplicar el zoom, tomando en cuenta que no es lo mismo tener la diapositiva seleccionada en el área de esquema que en el área de trabajo.

Las miniaturas de las diapositivas mantienen el mismo tamaño, al igual que la propia ventana. Lo único que cambia es la diapositiva seleccionada en el área de trabajo.

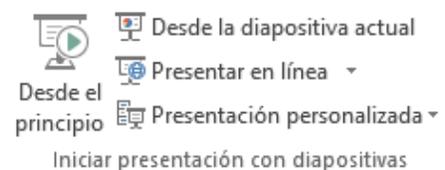
Al hacer clic en la herramienta **Zoom**, en la ficha **Vista**, se despliega una ventana donde se puede escoger el porcentaje deseado, o bien escribir uno personalizado.

También se puede aplicar el zoom a través de la barra de estado con el control , desplazando el marcador o pulsando los botones - y +.



Ajuste el tamaño de la diapositiva al tamaño de la ventana. La diapositiva se visualiza más pequeña si la ventana de **PowerPoint** se encuentra restaurada, y más grande si se maximiza. La misma se observará completa. Para ajustarla, haga clic en el botón **Ajustar a la ventana** de la ficha **Vista** o bien pulsamos el botón  de la barra inferior.

Vista presentación con diapositivas: La vista **Presentación con diapositivas reproduce la presentación** para mostrar cuál será el resultado final. Lo habitual es reproducir la presentación desde la diapositiva que se está visualizando en ese momento, normalmente para ver cómo queda la diapositiva y poder apreciar todos los elementos, incluidos los efectos animados que no se apreciarían en ninguna otra vista. Se puede iniciar esta vista desde



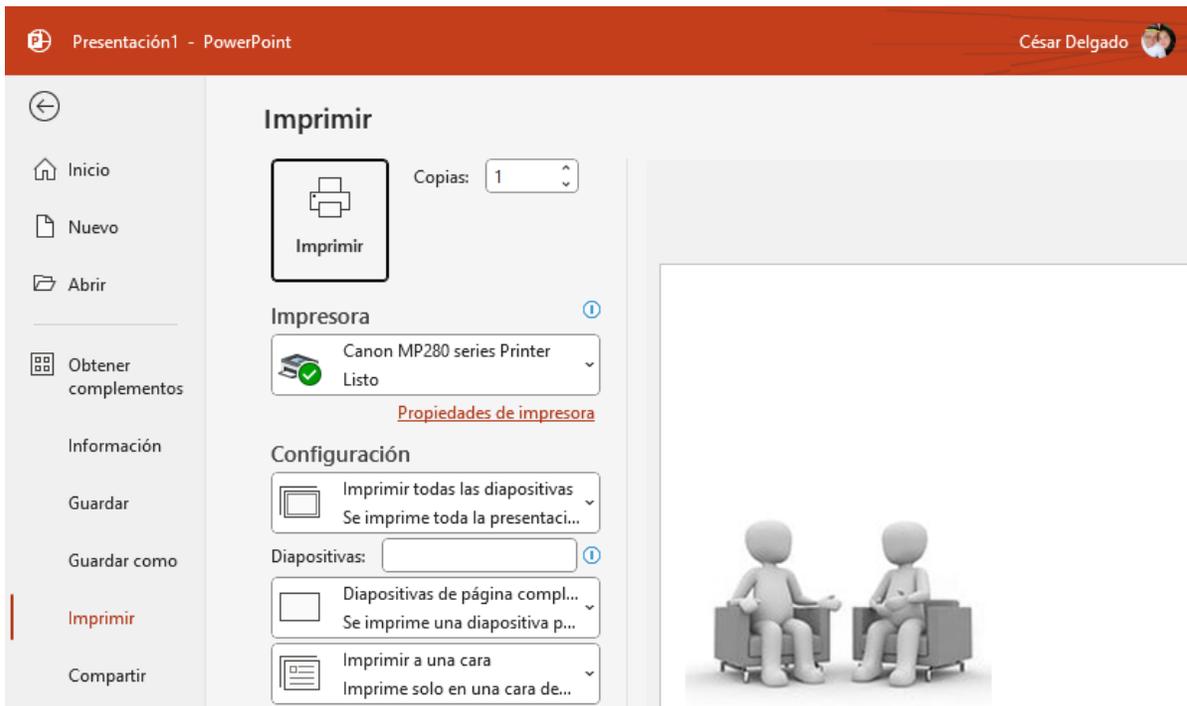
DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

la “cinta de opciones” en **Presentación con diapositivas > Iniciar presentación con diapositivas > Desde la diapositiva actual**; Y, desde el botón  de la barra inferior. En la ficha **Presentación con diapositivas** se encuentran otras formas de reproducción que son útiles:

- **Desde el principio** para reproducirla toda. Con el teclado, pulse la tecla F5.
- **Presentación personalizada**, para escoger en qué orden reproducirlas.
- **Presentación en línea**, que permite publicar en internet una presentación para que los receptores puedan seguirla desde un dispositivo móvil, portátil, otros.

5.11 Formas de Impresión de una Presentación

Imprimir: Para imprimir una presentación pulse las teclas **CTRL+P** o bien ir a la pestaña **Archivo** y Seleccionar **Imprimir**. A la derecha hay una vista previa de las diapositivas tal y como se imprimirán, para para obtener la copia impresa.

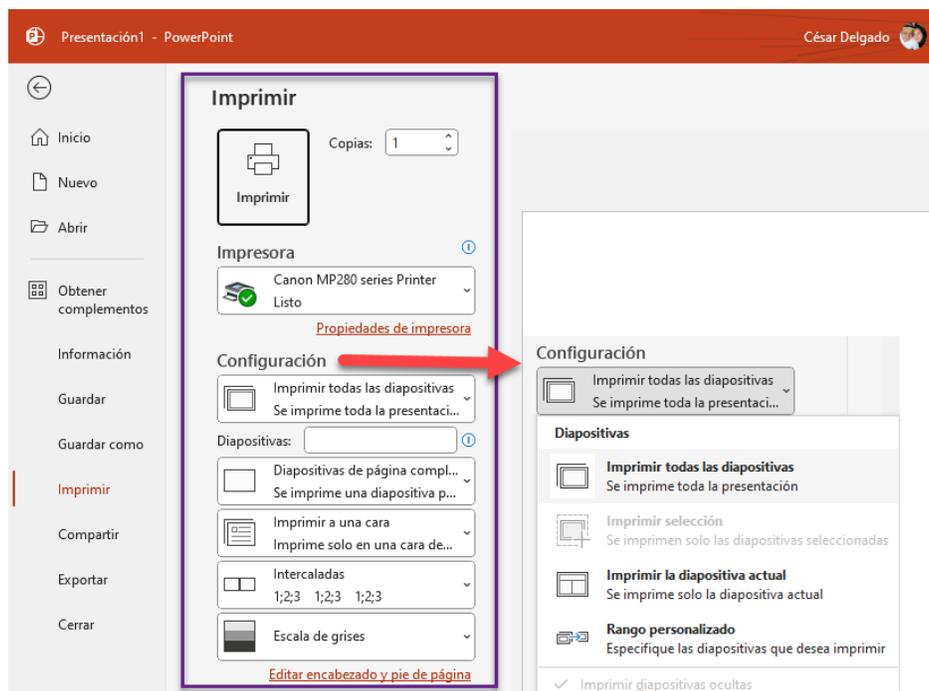


DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

Consejo: Antes de lanzar la impresión se debe pensar si es realmente necesario hacerlo. Si las copias son para la audiencia, se puede plantear la posibilidad de publicar la presentación en una ubicación compartida para descarga e imprimirla.

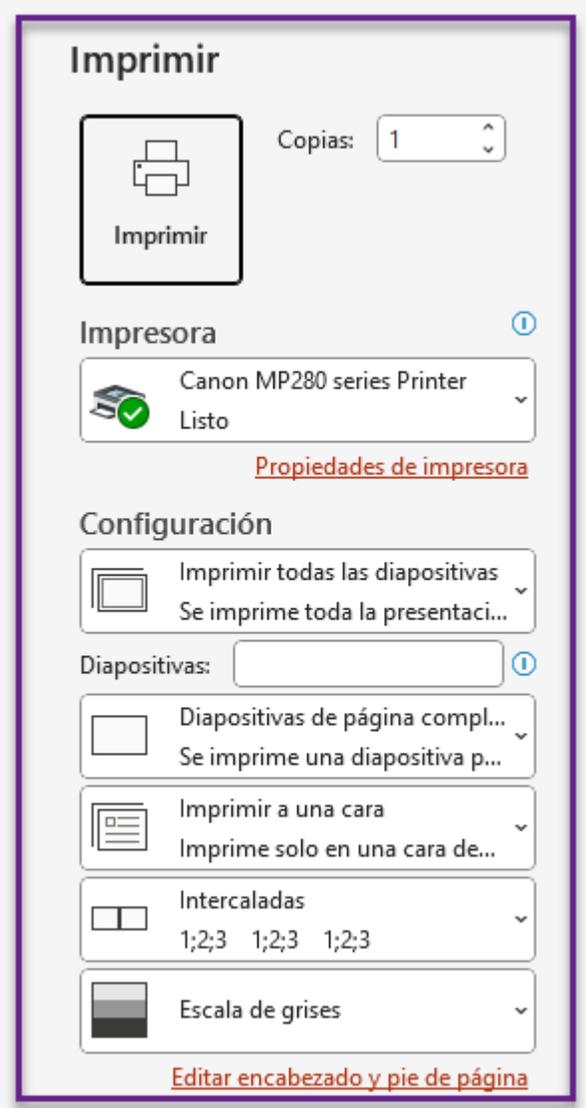
Opciones de Impresión: En la zona izquierda de la ventana se dispone de una serie de opciones de configuración de la impresión que permitirán:

- Elegir cuántas copias **imprimir** de la presentación.
- Escoger qué **impresora** a utilizar. La impresora puede que esté de manera predeterminada y está seleccionada por defecto. También se puede modificar las **Propiedades de impresora**, para esto, seleccione cambiar la calidad de impresión o el tamaño de papel.
- Opciones de **Configuración** como:
- **Qué diapositivas imprimir:** Si son todas las seleccionadas o las que estén dentro de un rango, o sólo la que se muestran en la vista previa.



DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

- **La forma en que queremos imprimir las diapositivas.** Si queremos imprimir sólo las diapositivas, o también las notas. E incluso podremos indicar cuántas diapositivas imprimir por cada página impresa, etc. Este menú es interesante así que lo veremos con más detalle.
- **La intercalación.** Cuando imprimimos varias copias **sin intercalación** se imprime X veces cada página, por ejemplo: 1,1,1 2,2,2 3,3,3 4,4,4 sería la impresión de **tres copias** de una presentación que ocupa cuatro páginas. En cambio, si se utiliza el **intercalado**, se imprime el trabajo completo, una vez tras otra. El mismo ejemplo sería: 1,2,3,4 1,2,3,4 1,2,3,4
- **El color.** Puesto que en una presentación se tiende a utilizar muchos elementos gráficos, imágenes, fotografías y fondos coloridos para hacerla más vistosa, podemos escoger fácilmente desde este menú si queremos que la copia impresa sea en **color**, en **escala de grises** o en **blanco y negro**.



Bibliografía

Se han consultado la siguiente bibliografía:

- *Curso de Excel 2016, Excel 2019 . aulaClic. Totalmente gratis. Con vídeos y ejercicios resueltos.* (s/f). Aulaclíc.es. Recuperado el 5 de septiembre de 2023, de <https://www.aulaclip.es/excel-2016/index.htm>
- *Curso de Word 2016, Word 2019. aulaClic. Índice detallado del curso gratis de Word.* (s/f). Aulaclíc.es. Recuperado el 5 de septiembre de 2023, de <https://www.aulaclip.es/word-2016/index.htm>
- *Curso gratis de PowerPoint 2016-2019. aulaClic. Índice detallado. Vídeos y ejercicios resueltos.* (s/f). Aulaclíc.es. Recuperado el 5 de septiembre de 2023, de <https://www.aulaclip.es/powerpoint-2016/index.htm>
- Lopez, R. (). Referente de Pensamiento eje 4: Fundamentos de Seguridad Informática ¿a qué amenazas se ven expuestos los sistemas informáticos y como se pueden minimizar sus posibles efectos?
- Latta, N. (2020, febrero 12). ¿Qué es un virus informático y cómo funciona? ¿Qué es un virus informático y cómo funciona?; Avast. <https://www.avast.com/es-es/c-computer-virus>
- Panamá, E. (s/f). Tipos de malware y cómo afectan a tus dispositivos. Com.pa. Recuperado el 18 de julio de 2023, de <https://www.eset.com.pa/blogs/post/tipos-de-malware-y-como-afectan-a-tus-dispositivos>

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO

- Sloep y Adriana Berlanga, P. (Ed.). (2011). Revista Comunicar 37. La Universidad Red y en Red. GRUPO COMUNICAR.
<https://www.revistacomunicar.com/pdf/comunicar37.pdf>
- Oscar Revelo-Sánchez César A. Collazos-Ordóñez Javier A. Jiménez-Toledo. (2015). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. Sistema de Información Científica Redalyc.
https://www.redalyc.org/journal/3442/344255038007/html/#redalyc_344255038007_ref2

DISEÑO DE PRESENTACIONES – ENTORNO DE TRABAJO



Importante

Ni la totalidad ni parte de este trabajo pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo. Este documento se distribuye con fines exclusivamente didácticos y es de uso exclusivo para estudiantes de la asignatura **Informática y Redes de Aprendizaje, código 22476** que se imparte en el **CRU-Los Santos de la Universidad de Panamá** por el profesor **César Delgado**.

Versión 4.0 – 2023. Profesor: César A. Delgado B. Asignatura Informática y Redes de Aprendizaje, Centro Regional Universitario de Los Santos, Universidad de Panamá.