



Universidad Autónoma
del Estado de México



Programación y cómputo

Libro de texto basado en competencias

Jorge Roberto Trujillo Cabrera · José Guillermo Arriaga Ruíz
Carlos Alberto Corro Rogel · Isaura Rivera Jiménez
Rebeca Pérez Villegas · Martha Ramírez Revueltas

1^{er}
Semestre



Actitudinales

- ✚ Reconoce la importancia de los avances tecnológicos, asociados con la computación y la informática, que determinan las características de la época actual.
- ✚ Valora el uso ético de la información, operación y aplicación de innovaciones asociadas con la computación y la informática.
- ✚ Rechaza el uso de programas ilegales.
- ✚ Evita la descarga de software no autorizado.
- ✚ Toma medidas de precaución para evitar infecciones.
- ✚ Aprecia el uso de sistemas operativos originales.
- ✚ Reconoce la importancia de los sistemas operativos con interfaz gráfica en el mundo actual.
- ✚ Valora la importancia del trabajo colaborativo.
- ✚ Aprecia la utilidad de los sistemas operativos y su buen funcionamiento en sus actividades diarias con las computadoras.
- ✚ Aprecia la importancia de activar los elementos de seguridad en la red.
- ✚ Valora el uso ético de la información, operación y aplicación de innovaciones provenientes de la internet.
- ✚ Valora las ventajas y desventajas que le ofrece el correo electrónico, navegadores, buscadores y programas de mensajería instantánea.
- ✚ Valora las ventajas y desventajas que le ofrecen las nuevas aplicaciones de internet.
- ✚ Valora la importancia del trabajo colaborativo en un ambiente virtual.
- ✚ Valora la seguridad informática en internet.
- ✚ Respeta las normas de uso y conducta en las redes sociales.
- ✚ Recuperación de conocimientos previos, experiencias o competencias desarrolladas hasta este momento.

Actividad diagnóstica



La tarea que se solicita a continuación es un cuestionario, una vez resuelto envía tus respuestas a la cuenta de correo de tu profesor.

El propósito de este cuestionario es conocer el dominio previo que tienes acerca de los temas que se manejan en este primer módulo.

Contesta el siguiente cuestionario seleccionando las respuestas que consideres correctas.

1. Se encarga del estudio del procesamiento automático de datos utilizando algún dispositivo electrónico que involucre un sistema informático.

- a) Matemáticas b) Programación c) Informática

2. Es el proceso de codificar las instrucciones que queremos que una computadora ejecute.

- a) Matemáticas b) Programación c) Informática

3. Elemento que no forma parte del hardware de una computadora personal.
a) Antivirus b) Teclado c) Mouse
4. Es un ejemplo de software de propósito específico.
a) Procesador de textos b) Touch Pad c) Editor de imágenes y video
5. Es un tipo de software por el que se tiene que pagar después de un tiempo determinado de uso.
a) Freeware b) Shareware c) Software de dominio público
6. Este componente del hardware de una computadora es en donde se almacena toda la información que manejamos.
a) Disco duro b) Memoria RAM c) Fuente de poder
7. Es un ejemplo de sistema operativo.
a) Word® b) Facebook® c) Windows 10®
8. Es un software que da protección a una computadora contra amenazas de software dañino.
a) Software de diseño b) Programa antivirus c) Virus
9. Es una red de redes y computadoras distribuidas a nivel mundial.
a) Facebook® b) Internet c) WWW
10. Es un ejemplo de redes sociales.
a) Gmail® b) Outlook® c) Tik Tok®

Coevaluación e intercambio de experiencias y aprendizajes

Comparte tus respuestas con tus compañeros y anoten sus resultados en una tabla como la siguiente, de acuerdo con lo que cada quien vertió en sus respuestas. Todo esto con la intención de llevar un registro de sus conocimientos y experiencias, tanto actuales como futuras.



TABLA SQA. Qué sé, Qué quiero saber, Qué aprendí (de preferencia esto se contesta al final del módulo).

Qué sé	Qué quiero saber	Qué aprendí

Actividad de aprendizaje 1

Propósito de la tarea:

-  Familiarizarse con los elementos principales del Explorador de Windows (EW).
-  Explorar la PC, unidades extraíbles y dispositivos móviles.
-  Aplicar el EW en la resolución de casos que involucren el uso de este programa.



¿Con qué regularidad utilizas esta herramienta?

¿Has notado que cuando insertas una unidad de almacenamiento extraíble, generalmente se muestra un cuadro de diálogo que te pregunta por la acción que quieres realizar? ¿Qué relación crees que tiene esto con el Explorador de Windows?

¿Si conectas a tu computadora un dispositivo móvil, lo puedes explorar como lo harías con un USB?

¿Observas alguna diferencia en la ventana del explorador y la forma en que muestra todos sus elementos, entre la versión Windows 8 y la 10? Anota tus observaciones.

De forma aleatoria selecciona distintos objetos en la ventana del explorador, y observa la barra superior de la ventana, ¿cómo cambia?

Elementos en Windows 8® vs. elementos en Windows 10®: explora la distribución de los elementos y anota si tienen alguna función que sea significativamente distinta al manejar los archivos, carpetas o demás objetos.

1.5.6. Manejo de archivos y carpetas

En informática, un archivo es una colección organizada y estructurada de datos relacionados entre sí, los cuales se almacenan en dispositivos magnéticos como discos duros, CD-ROM, DVD, memorias USB u otros.

Cada archivo magnético se identifica mediante un nombre y un icono asociado con el programa en el que fue creado. El nombre puede contener desde uno hasta 215 caracteres incluidos los espacios en blanco. Aun así, no se recomiendan nombres muy largos ni utilizar acentos.

Es importante destacar que existen caracteres no válidos para designar un archivo. Windows® desplegará un mensaje de advertencia para indicar que el nombre de archivo no es válido, pues contiene en el nombre alguno de los caracteres restringidos para uso del propio sistema.

Los siguientes son caracteres no válidos para nombrar un archivo:

\ / : * ? " < >



1.6.5. Características de un buen programa antivirus

- 🛡️ Tiene la capacidad para desinfectar la mayor cantidad posible de virus. Esta desinfección tiene que ser fiable y no debe afectar al archivo original.
- 🛡️ Debe actuar con rapidez. Además del método tradicional de búsqueda de identificadores debe contener un método de búsqueda complementario que permita encontrar los virus desconocidos.
- 🛡️ Debe contemplar algún método de aislamiento que permita trabajar con seguridad en entornos en los que haya virus activos.
- 🛡️ Debe contar con una interfaz fácil de manejar por el usuario. Fiabilidad y potencia no significan complejidad en el uso.
- 🛡️ Si es comercial, debe tener soporte posventa a cualquier hora del día. La ayuda de un profesional puede ser muy valiosa cuando se detecta un virus. Hacer de la prevención un hábito.
- 🛡️ No debe afectar el funcionamiento de los programas que se utilizan ni afectar el desempeño de la computadora (en términos de velocidad de acceso, ejecución y conexión).

Cuando al concluir un análisis del sistema informático arroja el mensaje: “No se detectaron virus”, no necesariamente significa que el elemento analizado esté limpio, sino más bien que la aplicación no los detectó; ciertos malware son identificado por algunos programas y otros no. En la actualidad existen muchas marcas y desarrolladores que ofrecen programas antimalware y una infinidad de servicios de seguridad informática para proteger nuestro sistema e información, aunque siendo realistas es muy complicado mantenerlo a salvo de amenazas; ¿de qué depende esto?, de factores como: cultura de protección y prevención.

Operación de un software antimalware.

Todas estas aplicaciones poseen características de operación muy similares (como lo haríamos, por ejemplo, entre un entorno Android e IOS), donde las variantes serían la ubicación de las distintas opciones o menús; por lo que una exploración nos ayudaría a familiarizarnos con el manejo del software y una configuración que se ajuste a nuestras necesidades. Cabe aclarar que una instalación por defecto no es suficiente en la mayoría de los casos, debemos ingresar al menú de configuración para activar opciones de protección adicionales ya que en ocasiones la casilla para revisar unidades extraíbles quizá no esté activada ni la búsqueda de actualizaciones automática, entre otras, lo que deja en condiciones de mucha vulnerabilidad al sistema informático.



Actividad de aprendizaje 2



Realiza la siguiente práctica para familiarizarte con las características y el uso del programa antivirus que tienes instalado en tu computadora o dispositivo móvil. Además, harás el procedimiento de escaneo de tu computadora, de algún dispositivo de almacenamiento externo, y de tu dispositivo móvil. Guarda en una bitácora virtual los resultados de estas

exploraciones y procedimientos; todas las evidencias de las acciones realizadas en esta actividad deben ir acompañadas de imágenes.

Desarrollo de la tarea:

¿Cuál es el nombre del programa antivirus instalado en la computadora en la que estás trabajando?

¿Cuál es el nombre del programa antivirus instalado en el dispositivo móvil en el que estás trabajando?

Identifica la versión que este tiene.

Investiga al menos tres características de protección de este software.

¿Cuál es el procedimiento para verificar que el programa antivirus esté actualizado?

En un dispositivo de almacenamiento externo haz un escaneo para verificar su estado.

Al término del escaneo, lee el reporte que manda el antivirus y verifica que tu dispositivo no tenga problemas de malware. Si se identificó alguna amenaza, sigue las acciones necesarias para que esta sea eliminada o puesta en cuarentena.

¿A qué se refiere el término “cuarentena”?

¿Cómo configurar el antivirus para obtener una mayor protección en tu equipo o dispositivo móvil?

Por último, guarda en una bitácora virtual los resultados de estas exploraciones y procedimientos.

Recuerda que todas las evidencias de las acciones realizadas en esta actividad deben estar acompañadas de imágenes.

1.7. Concepto de internet y la World Wide Web

La World Wide Web o WWW es una enorme fuente de información ubicada en millones de computadoras alrededor del mundo, a estas se les llama servidores de internet. Estos almacenan sitios web que contienen infinidad de páginas interconectadas. En la actualidad se puede tener acceso a miles de millones de páginas, lo que se considera una biblioteca mundial de información en la que el usuario puede consultar y navegar utilizando su computadora, o cualquier otro dispositivo móvil.



De forma general, se cree que las palabras World Wide Web e internet son lo mismo, pero no es así. A continuación mostraremos tres conceptos generales de lo que es internet para poder establecer esta diferencia.

- Internet se define como un conjunto de recursos de información y transmisión de datos a nivel mundial, que funciona al interconectar redes de computadoras en todo el mundo.
- Internet es una red integrada por miles de redes y computadoras interconectadas en todo el mundo mediante cables y señales de telecomunicaciones, que usan una tecnología común para la transferencia de datos (Zamora Lucio, 2014).
- Internet es una cadena mundial de computadoras que se comunican entre sí utilizando la red de telecomunicaciones existente; ofrece diferentes formas de comunicación, como el correo electrónico, grupos de noticias y de discusión. Internet proporciona la infraestructura sobre la que la World Wide Web opera.



Sitio UAEMex

Los sitios web son otro medio ampliamente utilizado por las instituciones de educación superior. La UAEM ha desarrollado un sitio muy sólido que brinda distintos servicios como noticias, radio y televisión universitaria, bases bibliográficas, planeación académica, planeación curricular, bibliotecas virtuales y trámites administrativos, vínculos a redes sociales, entre otros. Se accede a este a través de la siguiente dirección: www.uaemex.mx/.

Actividad de aprendizaje 3



Propósito de la tarea:

- 🏠 Familiarizarse con el sitio web de la UAEM.
- 🏠 Consultar los servicios que ofrece al estudiante de la Escuela Preparatoria.

Recuerda hacer capturas de pantalla, que son las evidencias del desarrollo de la actividad, y entrégalas a tu profesor a través del medio que te indique.

¿Cómo puedo hacer una captura de pantalla? PC: ctrl + imprnt, windows + imprnt; Cel: Encendido + Bajar volumen

Primera parte de la tarea

En tu cuaderno de trabajo, escribe las respuestas a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Por qué se definen los términos internet y www de forma distinta?
- ¿Con qué tipo de conexión cuentas en tu casa?
- ¿Te puedes conectar de forma inalámbrica en la escuela preparatoria? ¿Cómo te conectas? Describe el procedimiento.
- ¿Con qué dispositivo móvil te conectas a la red inalámbrica de la universidad, con una tableta, una laptop o un smartphone? ¿En estos casos, la forma de conectarte es la misma?
- Explora el sitio de la UAEM (www.uaemex.mx) y describe todos los elementos que se relacionan directamente con tu formación académica y los servicios que te ofrece nuestra Universidad, incluyendo las redes sociales.

Segunda parte de la tarea

Explora tu sitio favorito (esto dependerá de las restricciones que haya en la sala de cómputo de la escuela), o puedes hacerlo en casa; describe las características de este sitio y escribe una pequeña reflexión que responda a:

- ¿Qué influencia tiene este sitio en mi vida diaria?
- ¿Cuál es la razón de que este sea mi sitio favorito?
- ¿Cómo podría servirme este sitio de apoyo con lo que estoy estudiando en la prepa?

Tercera parte de la tarea

Exploraremos de nuevo nuestro sitio institucional para obtener información específica. El planteamiento es el siguiente:

Necesitamos consultar todos los servicios que ofrece nuestra Universidad al estudiante.

¿Dónde los encontramos?

Accede a la siguiente dirección: www.uaemex.mx/

Describe los pasos que seguiste para localizar el portal de servicios al estudiante, incluyendo el URL correspondiente.

¿Te resultó sencillo localizarlo?

¿Cuál de todos los servicios es el que tiene mayor importancia para ti en particular?

Socializa tu experiencia con esta tarea.

Portal educativo de la UAEM: SEDUCA

El Portal de Servicios Educativos (SEDUCA) de la UAEM es una herramienta de apoyo a la educación y la comunicación basada en internet. Esta plataforma tecnológica tiene como objeto brindar servicios de ayuda a las diversas modalidades educativas de la Universidad, así como facilitar la comunicación en aspectos académicos y de investigación, utilizando tecnología de cómputo a la vanguardia de las necesidades educativas actuales.



La Dirección de Educación Continua y a Distancia (DECyD) es la instancia responsable de la creación y el soporte técnico del portal, así como del diseño de recursos multimedia, con un enfoque de planeación y trabajo multidisciplinario, que apoye los programas del nivel superior, del nivel medio superior, y del bachillerato universitario a distancia (BUAD). Es importante comentar que así como tú y tus compañeros decidieron estudiar la preparatoria en una modalidad presencial, existen otros compañeros que decidieron estudiarla en línea.

El portal organiza sus servicios en comunidades virtuales, las cuales pueden corresponder a grupos en planes de estudio escolarizados, a distancia en línea, educación o capacitación continua, así como a grupos de personas organizadas para el desarrollo de trabajos de investigación o comunicación educativa.



1.8. Servicios de internet

1.8.1. Mensajes instantáneos

Son un punto intermedio entre los sistemas chat y los mensajes de correo electrónico; son aplicaciones por lo general gratuitas, operan prácticamente en cualquier plataforma, y son muy fáciles de instalar. Estos se envían a uno o varios destinatarios quienes reciben los mensajes en tiempo real y pueden responder de inmediato.



- 🏠 **Directorios:** pequeños buscadores que clasifican y ordenan la información de manera jerárquica.
- 🏠 **Metabuscadore:** no tienen un motor de búsqueda propio, y lanzan la consulta a varios buscadores jerárquicos, y los resultados se obtienen de estos buscadores jerárquicos.
- 🏠 **Buscadores verticales:** especializados en una temática específica, tienen su propio motor de búsqueda aunque limitado a ciertas categorías.
- 🏠 **Buscadores semánticos:** es la última generación de buscadores (buscadores inteligentes), atienden al significado de las palabras.
- 🏠 **Buscador cuásar:** es un híbrido de buscador semántico y jerárquico, explora internet, manipula la información, clasifica, ordena, categoriza, comprende la información, y muestra resultados.

Clasificación de los buscadores más populares:

- Líderes Google, Yahoo!, Bing, AOL,
- Lycos, Baidu, Ask.
- Latinoamericanos MexSearch, Latindex, México Web, Ahijuna, Buscopio.
- Múltiples DuckDuckGo, Metacrawler, dogpile, ixquick, mamma, My Excite, HotBot, WebCrawler, Info.com
- Información científica y académica Biblioteca Digital UAEMéx, ScienceDirect, Google Scholar, Microsoft Academic, Academia.edu, BASE, JURN.

Actividad de aprendizaje 4



Propósito de la tarea:

- 🏠 Familiarizarse con los distintos buscadores disponibles en internet.
- 🏠 Contrastar resultados de búsqueda en distintos motores de búsqueda.
- 🏠 Buscar información específica empleando distintos buscadores.
- 🏠 Hacer el pegado especial de texto proveniente de páginas web.

Primera parte

Empleando cada uno de los buscadores, haz una búsqueda de las siguientes frases, que están relacionadas con el proyecto Integrador.

Puedes o no incluir las comillas:

- “Salud adolescente”
- “Desarrollo integral del ser humano”
- “Educación para el consumidor en el adolescente”
- “Prevención de la violencia en el adolescente”
- “Salud emocional del adolescente”

Emplea los consejos que te describimos arriba para hacer con éxito una búsqueda.

Anota tus respuestas u observaciones a las siguientes preguntas:

¿Todas las búsquedas, en los distintos buscadores, arrojaron los mismos resultados en la primera página?

¿Cuáles de las páginas consideras que proporciona la información más confiable y comprensible sobre este tema?

Explora uno de los resultados y localiza en ese texto algún término que por su naturaleza deba buscarse en uno de los motores de búsqueda de información científica.

Segunda parte

Consideremos el pegado de texto seleccionado de una página web, proceso que ocasiona ciertos contratiempos por los símbolos no visibles o textos con hipervínculos, que se acarrean con el procedimiento común de copiar y pegar.

Empleemos el pegado especial que nos ofrece el comando Pegar, ya sea en **Word®** o en WordPad.

Selecciona una porción de texto, cópiala al portapapeles, y al seleccionar el comando Pegar observarás que te ofrece varias opciones de pegado. Elige Pegado especial y se mostrará un cuadro de diálogo del que elegirás la opción Texto sin formato.

Ahora selecciona un texto con imágenes e hipervínculos, realiza el mismo procedimiento y anota tus observaciones.

¿Qué pasa con las imágenes? ¿Qué pasa con los hipervínculos?

Ahora bien, si el texto con imágenes e hipervínculos que seleccionaste lo pegas en la aplicación Bloc de notas, automáticamente lo hace sin formato.

1.8.6. Computación en la nube

En la actualidad otro concepto que causa cierta confusión cuando lo escuchamos constantemente en avisos publicitarios, es el término “nube”. El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología del Gobierno de EUA (NIST) la define como:

 Modelo para permitir el acceso desde cualquier lugar, de forma cómoda y bajo demanda, a conjuntos compartidos de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que puedan ser rápidamente proveídos, y lanzados con un mínimo esfuerzo de conexión, gestión o de interacción por parte del proveedor de servicios (NIST, 2011).

Son cinco las características esenciales de la computación en la nube:

-  Autoservicio.
-  Accesibilidad desde computadoras de escritorio, laptops, dispositivos portátiles y teléfonos móviles.
-  Recursos comunes entre varios usuarios y aplicaciones.
-  Recursos flexibles que puedan ser rápidamente redistribuidos según sea necesario.
-  Servicio que pueda medirse.



Estas características se combinan para hacer de la computación en la nube una especie de infraestructura o servicio (al igual que la electricidad). No se trata de computación en la nube cuando una compañía alquila un servidor específico en un centro que resulte estar en Singapur; se trata de computación en la nube cuando una empresa alquila una “máquina virtual generada por computadoras” que físicamente podrían residir en Toluca, Londres o Nueva York. (Garfinkel, 2011)

Actividad de aprendizaje 5



El siguiente procedimiento para almacenar, manipular, editar y compartir archivos en la nube. Esta acción es análoga a lo que puedes hacer en tu cuenta de correo institucional, (@ alumno. uaemex.mx | @profesor.uaemex.mx) o en tu servidor de Outlook-Hotmail; incluso, o en el Explorador de Windows.

Manejo de archivos en Google Drive

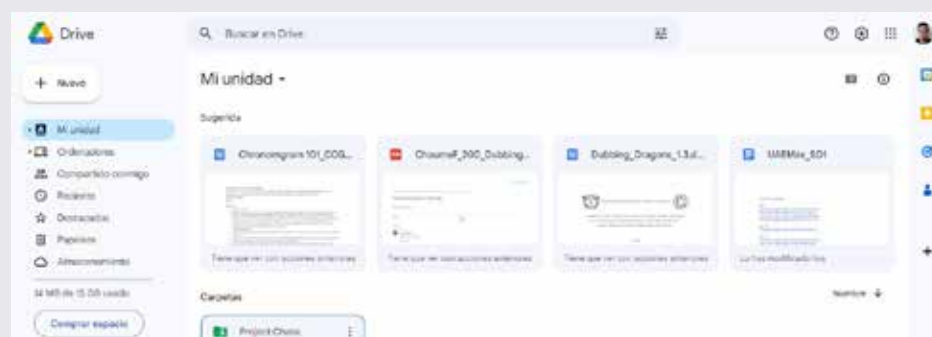
En las siguientes imágenes ejemplificaremos como subir un archivo y compartirlo desde Google Drive.

Como primer paso, debemos teclear en la barra de direcciones de nuestro navegador, la siguiente liga: <https://drive.google.com>

El navegador mostrará el siguiente sitio, similar a como se aprecia en la imagen, cuando ingresamos el nombre de usuario de la cuenta y la contraseña:



Una vez autenticados nuestros datos (nombre de usuario y contraseña), se abre el sitio de almacenamiento en Google Drive:

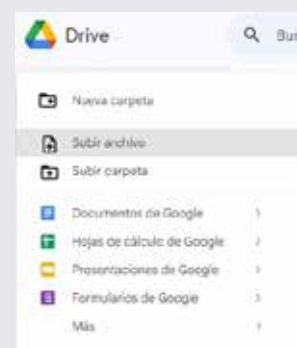


Cargar un archivo en Drive.

Para subir un archivo, haremos clic en el botón “Nuevo” (resaltado en rojo) y se despliega un menú con las siguientes opciones:

Daremos clic en “subir archivo” y se abre un cuadro de diálogo para localizar el archivo que se quiere subir; finalmente da clic en el botón abrir.

Enseguida se puede apreciar que el archivo se encuentra alojado



en nuestro espacio en la nube. Cabe aclarar que el tiempo de carga de un archivo dependerá de su tamaño o peso.



Compartir un archivo en Drive

Para ello, se tienen dos opciones: mediante un enlace directo, el cual podremos compartir con cualquier usuario que reciba este enlace, o mediante la especificación de cuentas de correo electrónico, sólo para usuarios que reciban este mensaje.

a) Compartir un archivo en Drive a través de un enlace directo: Lo anterior se hace dando clic en la opción “obtener enlace para compartir”, enseguida se da clic en el enlace y, para finalizar se pega en donde deseemos para distribuirlo, esto puede ser en nuestro sitio web, blog, Facebook, Twitter, mensaje de correo electrónico, etcétera.



b) Compartir un archivo en Drive a través de la especificación de cuentas de correo electrónico: Se elige la opción “compartir”, y se capturan en el campo Personas la o las direcciones de correo electrónico correspondientes.



Para finalizar se hace clic en el botón Listo. Al buzón de entrada de los usuarios llegará un mensaje notificándoles que se les ha compartido un archivo.

Actividad de aprendizaje 6

Esta es una actividad colaborativa en línea que consiste en compartir un documento y editarlo en la nube. ¿Qué debe contener el documento que se está editando en la nube?

De acuerdo con los resultados de la observación al hacer los procedimientos para cargar y compartir archivos en OneDrive de tu cuenta institucional y de una cuenta en Gmail, ¿existen diferencias significativas entre OneDrive y Google Drive al compartir y editar archivos en la nube y qué podrían concluir de esto?

El trabajo colaborativo será con los integrantes del equipo formado para el proyecto integrador. Recuerda incorporar capturas de pantalla en el documento como evidencia de la tarea.

Desarrollo de la tarea

Crear un documento en el procesador de textos y guardarlo en la computadora con el nombre “OneDrive UAEMex y Google Drive”.

Ingresarán a sus cuentas @alumno.uaemex.mx, donde elegirán la aplicación OneDrive, cargarán el archivo y lo compartirán con los demás miembros del equipo.

Otro de los compañeros con cuenta Gmail podrá ingresar a <https://drive.google.com>, cargará el archivo y también lo compartirá con sus compañeros.

En ambos procedimientos, el profesor les dará las indicaciones para editar el documento en línea.





Redactar en los documentos en línea la respuesta a la pregunta: ¿existen diferencias significativas entre OneDrive y Google Drive al compartir y editar archivos en la nube y qué podrían concluir de esto?

1.8.7. Correo electrónico

Es un medio de comunicación digital inmediata que permite redactar y enviar textos, gráficos, fotografías, sonido, video, casi cualquier formato de archivo, de una computadora a otra, conectadas a internet.

Es una de las aplicaciones de más uso en internet. Las direcciones de correo electrónico están compuestas por tres partes: el nombre de la casilla o del usuario de la cuenta, el nombre del servidor y un identificador. Esto es,

nombredelusuario@servidor.ident

Ejemplos de direcciones de correo electrónico son:

 mramirezr987@profesor.uaemex.mx
 jarriagar737@profesor.uaemex.mx
 rperezv231@profesor.uaemex.mx
 ccorror253@profesor.uaemex.mx
 iriveraj418@profesor.uaemex.mx
 jtrujillo693@profesor.uaemex.mx



En ellas se recibirán los comentarios y sugerencias acerca de este libro.

Cualquier usuario con una conexión a internet y con una cuenta de correo puede enviar y recibir correo. El proceso se lleva a cabo cuando el programa de correo se conecta con el host (servidor de almacenamiento y administración de mensajes de correo electrónico) del proveedor de acceso y éste envía el mensaje al host del destinatario.

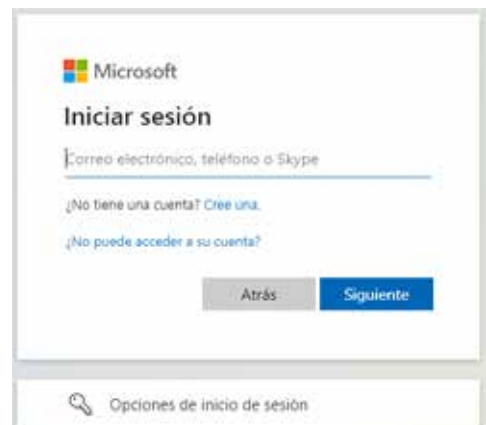
Una vez ahí, el correo se almacena en un buzón hasta que el destinatario se conecta a la red y lee su correo. El correo no llega directamente a la computadora del propietario de la cuenta de correo, sino al servidor que ofrece el servicio, de tal manera que si la computadora permanece inactiva, los mensajes no se pierden sino que se almacenan en el host. Lo anterior es una aplicación directa de lo que es trabajar en la nube, que fue una de sus primeras concepciones.

Manejo del programa de correo electrónico

Para iniciar una sesión de correo electrónico, generalmente se utiliza el siguiente procedimiento:

a) Iniciar el navegador que se tenga instalado en la computadora.

b) En la barra de dirección teclear la dirección del proveedor del servicio de correo (uaemex, outlook, yahoo, gmail, live, hotmail, etcétera).





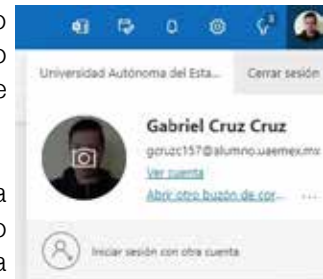
para que ciertos mensajes vayan directamente a una Carpeta antes definida por el usuario.

La Bandeja de entrada contiene además Carpetas predeterminadas por el propio programa de correo electrónico que realizan las siguientes funciones:

- 📧 Nuevo / Redactar; se escriben mensajes nuevos.
- 📧 Borrador; almacena mensajes que han sido redactados pero que el usuario aún no desea enviar.
- 📧 Enviados; es una especie de bitácora que lleva el registro de los mensajes enviados.
- 📧 Papelera / Eliminados; cumple una función similar a la Papelera de reciclaje.
- 📧 Spam / Correo no deseado; se almacenan temporalmente los mensajes entrantes de remitentes desconocidos, o que no son parte de tu lista de contactos.

Una vez que se ha concluido el trabajo con el programa de correo electrónico, se debe hacer clic en la etiqueta Cerrar sesión, o Salir, la cual cierra de forma segura la sesión de la cuenta que fue utilizada.

Es muy importante cerrar la sesión, sobre todo si la computadora que se está usando es pública, como en las salas de cómputo de la escuela o en cibercafés, para que la información no pueda ser consultada por personas ajenas, o como se dice en el argot computacional, para que la cuenta no pueda ser hackeada.



OMI (Oportunidad de Mejoramiento Intelectual):

¿Cómo se creó el primer sistema de correo electrónico?

Su desarrollador fue el ingeniero Ray Tomlinson en 1971. Los programas que creó para este propósito fueron SNGMSG (para enviar los mensajes) y READMAIL (para leerlos).

Se dice que el primer mensaje contenía las letras QWERTYUIOP (texto de prueba).

La famosa arroba @ (símbolo del mundo digital, y que significa “de tal lugar”) surge del teclado Model33Teletype que él utilizaba, y que explica, era para especificar el usuario que enviaba el mensaje dentro de la red ARPANET (precursora de internet). (The net at 40, 2011).

Actividad de aprendizaje 7



¿Sabías que por ser alumno de la UAEM tienes asignada una cuenta institucional con la forma: nombre_de_usuario@alumno.uaemex.mx?

Así es, y puedes identificar los datos de tu cuenta en el siguiente enlace: <https://controlescolar.uaemex.mx/Alumnos.html>

Desarrollo de la tarea

a) Haz clic en el nombre de tu plantel de la escuela preparatoria. Enseguida verás en la pantalla una bienvenida al “Portal de alumnos”, donde se solicita tu nombre de usuario (por lo general es tu número de cuenta) y contraseña (suele ser tu UNIP). Si no sabes cuál es tu UNIP, te lo darán en el departamento de control escolar de tu escuela, o intenta escribir tu número de cuenta como contraseña.

Una vez autenticadas tus credenciales, podrás observar del lado izquierdo de la pantalla una etiqueta que dice: “Cuenta de correo institucional” y junto a ésta, dos campos: Usuario y Contraseña.

En caso de que estos campos aparezcan en blanco, deberás acudir con el responsable de TIC de tu plantel para que te dé estos datos.

b) Veamos, ¿ya cuentas con tu nombre de usuario y contraseña? ¡Perfecto!

c) Haz clic en el siguiente enlace: www.uaemex.mx

c.1) Clic en Vida Universitaria (parte superior de la página principal).

c.2) Clic en @alumno, Acceso Correo, y enseguida te muestra la pantalla de acceso a tu cuenta de correo institucional.

c.3) Ingresa tus datos y estarás disfrutando de este poderoso sistema de correo institucional que la universidad pone a tu disposición sin costo alguno.

c.4) En una práctica guiada el profesor te mostrará cómo familiarizarte con todas las características y aplicaciones de esta cuenta.

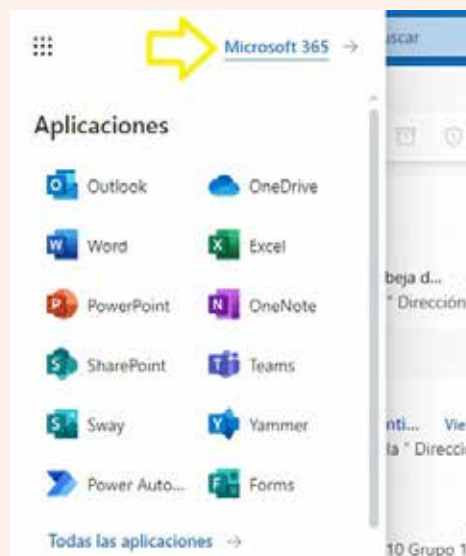
d) Guarda en una bitácora virtual los resultados de estas exploraciones y procedimientos.

Recuerda que todas las evidencias de las acciones realizadas en esta actividad deben comprobarse con capturas de pantalla.

OMI (Oportunidad de Mejoramiento Intelectual):**Novedades**

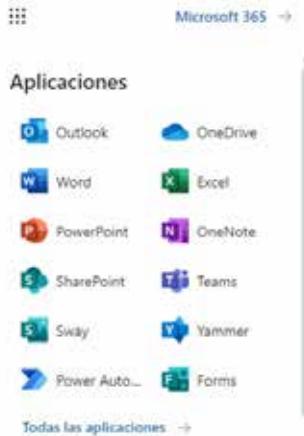
¿Sabías que como usuario de tu cuenta institucional tienes las mismas aplicaciones que en Outlook y Gmail? También tienes OneDrive con mucho más espacio de almacenamiento que en esas cuentas.

¿Sabías que desde esta cuenta también puedes descargar en tu computadora, “gratis” Office 365? Sí, una vez que hayas ingresado a tu cuenta de correo institucional, haz clic en el enlace Office 365 que se encuentra en la parte superior izquierda. Este es otro beneficio educativo, con el que la @UAEM_MX apoya a su comunidad estudiantil.



¿Cómo puedo tener acceso a estos otros servicios a través de mi cuenta de correo?

Al iniciar sesión en nuestras cuentas de correo podremos ver el siguiente elemento en la parte superior, del lado izquierdo o del lado derecho, según sea el caso:



Al hacer clic sobre este elemento se despliegan los iconos de las aplicaciones disponibles con tu servicio de correo electrónico, y solo basta hacer clic sobre cualquiera de ellos para ejecutar la aplicación. En este momento ya estás trabajando en la nube.

Las aplicaciones ofimáticas guardan de forma automática en tu espacio en la nube todo lo que escribas en ellas, sin necesidad de emplear la opción de “guardar”; a diferencia de las aplicaciones que se instalan directamente en la computadora y en las que el archivo que estemos editando se guarda en la computadora o en algún dispositivo de almacenamiento externo.

En el caso del almacenamiento, se hace clic en el icono OneDrive o Drive, en el que se muestra el área de almacenamiento, para que de forma simple como arrastrar y soltar los archivos, estos se suban a la nube. También puedes crear carpetas para organizarlos; todo esto de manera análoga a como lo harías en el Explorador de Windows.

Actividad de aprendizaje 8

Primera parte de la tarea

Esta es una práctica guiada por tu profesor.

Ingresa a tu cuenta de correo. Ejecuta la aplicación ofimática que indique el maestro.

El contenido o información que se incluirá en este ejercicio deberá estar asociado con el proyecto integrador.

Segunda parte de la tarea

Abre OneDrive o Drive. Crea una carpeta con el nombre de tu equipo del proyecto integrador.

Localiza el archivo que creaste en la primera parte de esta tarea y muévelo a la carpeta.

Comparte la carpeta con tus demás compañeros de equipo.



Actitudinales

-  Reconoce la importancia de las herramientas del procesador de textos.
-  Valora la importancia del dominio de las herramientas al editar documentos y crear presentaciones.
-  Evita el plagio en la creación de documentos y presentaciones.
-  Respeta la expresión de ideas en un medio electrónico.
-  Cuida el medio ambiente distribuyendo vía electrónica, documentos y presentaciones.
-  Reflexiona sobre la importancia del manejo de recursos de edición electrónicos en el cuidado del medio ambiente.
-  Reflexiona sobre el uso ético de la información en la edición de documentos y presentaciones electrónicas.
-  Recuperación de conocimientos previos, experiencias o competencias desarrolladas hasta este momento.

Actividad diagnóstica



La tarea que se describe a continuación es un cuestionario que deberás resolver y entregar a tu profesor.

El propósito de este cuestionario es conocer el dominio que tienes acerca de los temas que se manejan en el segundo módulo.

Contesta el siguiente cuestionario seleccionando las respuestas que consideres correctas.

1. Es una parte de la ventana de Word.

- a) Office b) El menú Inicio c) El explorador d) La cinta de opciones

2. Extensión de un archivo de Word.

- a) .xlsx b) .gif c) .docx d) .exe

3. Programa que te permite crear textos incluyendo imágenes, graficas, esquemas, etc.

- a) Power Point b) Excel c) Word d) Paint

4. Ficha que contiene los grupos de fuente, párrafo, estilos, etcétera.

- a) Ficha b) Ficha Diseño c) Ficha Inicio d) Ficha Revisar Correspondencia

5. Programa que sirve para realizar presentaciones electrónicas.

- a) PowerPoint b) Excel c) Word d) Paint

6. Es una de las opciones que nos permite avanzar, retroceder o ir al inicio o fin de una presentación.

- a) Diseños b) Imágenes c) Botones de acción d) Autoformas



7. ¿Cuáles son las teclas rápidas para imprimir un documento?
 - a) Ctrl + J
 - b) Ctrl + R
 - c) Ctrl + P
 - d) Ctrl + E
8. Ficha en la que puede modificarse la orientación de las páginas en Word.
 - a) Archivo
 - b) Disposición
 - c) Insertar
 - d) Diseño
9. ¿Qué grupos tiene la ficha Referencias?
 - a) Tabla de contenido, citas y bibliografía
 - b) Configurar página, párrafo
 - c) Formato de documento, fondo de página
 - d) Símbolos, tablas
10. ¿Cómo puedo agregar un efecto de transición a mi presentación?
 - a) Ficha Diseño / Temas
 - b) Ficha Transiciones / Transición a esta diapositiva
 - c) Ficha Insertar / Imágenes
 - d) Ficha Inicio / Diapositivas



Coevaluación e intercambio de experiencias y aprendizajes

Comparte tus respuestas con tus compañeros y anoten sus resultados en una tabla como la siguiente, de acuerdo con las respuestas brindadas. Todo esto con la intención de llevar un registro de sus conocimientos y experiencias, tanto actuales como futuras.

TABLA SQA. Qué sé, Qué quiero saber, Qué aprendí (preferentemente esto se contesta al final del módulo).

Qué sé	Qué quiero saber	Qué aprendí



cómo quedará impreso, para facilitar la lectura, como diseño Web, como esquema o como borrador.

g) **Zoom.** Presenta el documento en la ventana, con un tamaño que va de 10 hasta 500%.

h) **Hoja de trabajo.** Es la parte en la cual se creará o editará el documento. Está formada por: *Área de edición, Reglas, Barra de desplazamiento vertical y horizontal.*

Actividad de aprendizaje 1



Investiga cuáles son las diez fichas de la cinta de opciones y su función.

Ficha	Función

2.2. Procesador de textos

Es un programa que permite crear, modificar, guardar e imprimir un documento utilizando la computadora.

El procesador de textos Microsoft Word 365®, que se estudia en este libro, trabaja en el entorno de Windows®. Es de fácil acceso y manejo, tanto para principiantes como para usuarios expertos.

Algunas características del procesador de textos son:

- 🖨️ Edición y manipulación de textos con facilidad y de manera inmediata.
- 🖨️ Permite dar diversos formatos al texto.
- 🖨️ Admite la inserción de tablas y gráficas.
- 🖨️ Ofrece artículos de ayuda para hacer tareas específicas.
- 🖨️ Incluye plantillas para crear rápidamente textos con formatos.
- 🖨️ Permite crear cartas personalizadas con el mismo formato, pero dirigidas a más de una persona.
- 🖨️ Genera automáticamente índices analíticos, de tablas o de contenido.
- 🖨️ Cuenta con un editor de ecuaciones.
- 🖨️ Incluye ayuda en línea.
- 🖨️ Permite crear páginas web sencillas.
- 🖨️ Permite dictado de voz

Cada versión de procesador de textos contiene nuevas herramientas que facilitan nuestro trabajo.

Actividad de aprendizaje 2

Investiga acerca de la primera versión del procesador de palabras Microsoft Word quién lo desarrolló y cuáles fueron sus características principales.



2.2.1. Ficha archivo

Al activarse esta ficha ofrece distintas posibilidades de trabajo con un archivo, como guardar, imprimir, abrir uno nuevo, etcétera.

a) Crear un documento nuevo. Si no hay documentos abiertos, puede elegirse un documento en blanco o plantilla. Si hay uno o más documentos abiertos, elegir de la ficha Archivo y seleccionar Nuevo, Documento en blanco.



b) Guardar el documento por primera vez. Cuando se crea un documento, Word le asigna el nombre Documento 1 temporalmente, que se visualiza en la barra de título. Para guardar este documento es necesario asignarle un nombre.

Un archivo puede ser guardado en el disco duro, en una unidad de almacenamiento externa o en la nube. Para lo cual habrá que realizar lo siguiente:

En la ficha **Archivo**, elegir **Guardar como...** :

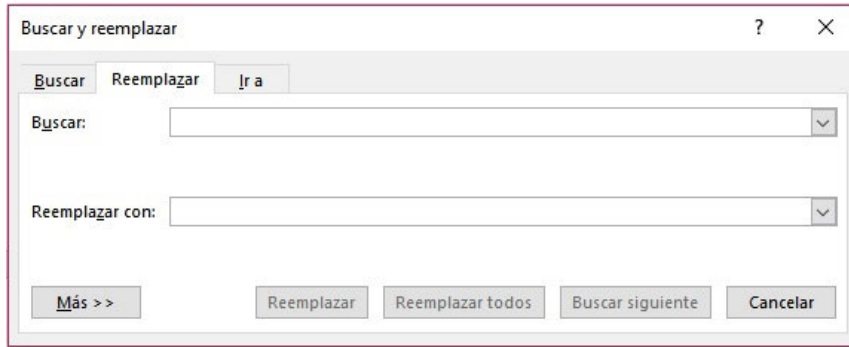
- 🖨️ Seleccionar la ubicación.

Grupo Edición

Contiene las herramientas, Buscar, Reemplazar y Seleccionar.

Buscar permite localizar en un documento, una letra o signo, una palabra o una frase.

Reemplazar da la opción de sustituir la parte buscada en forma automática por otra, ya sea de una por una o todas con una sola instrucción.



Actividad de aprendizaje 3

Captura el texto que se presenta a continuación y no corrijas nada, pues trabajaremos sobre él a partir de este momento.



Inteligencia Artificial (IA)

La Inteligencia artificial es el campo científico de la informática que se centra en la creación de programas y mecanismos que pueden mostrar comportamientos considerados inteligentes.

De hecho, la IA ha estado en nuestra imaginación y en nuestros laboratorios desde 1956, cuando un grupo de científicos inició el proyecto de investigación "Inteligencia artificial" en Dartmouth College en los Estados Unidos. El objetivo era que la inteligencia humana pudiera ser descrita de forma tan precisa que una máquina fuera capaz de simularla.

Una de las más recientes creaciones en inteligencia artificial creada por Google, es la Machine Learning, o aprendizaje automatizado por el estudio de los algoritmos. Es una idea bastante novedosa que pretende desarrollar procesos de aprendizaje para enseñar a las máquinas a pensar por sí mismas. Junto a éste, Google ha presentado otros proyectos innovadores, AI Duet y Quick Draw, que utilizan un programa de redes neuronales que mejora con la experiencia y el uso.

Estas y otras innovaciones están abriendo infinitas posibilidades de desarrollo en diversos ámbitos de nuestra vida. El reconocimiento de voz, huella digital, lectura del iris y procesamiento de lenguaje son cualidades añadidas a productos informáticos como ordenadores, móviles inteligentes, coches autónomos, etc.

Muchos productos del gigante Google están incorporando estas técnicas que mejoran sin lugar a duda, la experiencia de los usuarios. El asistente de Google se ha convertido en una herramienta fundamental y fuente de información recurrente en internet.

Estas nuevas tecnologías no sólo mejoran nuestra experiencia, sino que también son capaces de transformar por completo el panorama de nuestro futuro, cambiando la



manera como nos relacionamos, trabajamos, compramos, invertimos; nuestra actividad física, mental y nuestro mismo entorno.

El texto se adaptó de distintas fuentes. Como actividad adicional, incluye la referencia a los autores originales.

Una vez que capturaste el texto realiza lo siguiente:

1. Haz la corrección ortográfica del texto.
2. Cambia la fuente a Arial, tamaño 11.
3. Justifica el texto.
4. Reemplaza la palabra ordenadores por computadoras y la palabra móviles por celulares.
5. Guarda el archivo con el nombre de "Inteligencia artificial".

2.2.3. Ficha Insertar

La ficha contiene siete grupos de herramientas. Se revisarán seis de ellos, que son los de mayor utilización.



Grupo Páginas

Permite insertar Portadas con diferentes estilos, Página en blanco, en el lugar donde se encuentra el cursor, y salto de página para cambiar a la siguiente página, acción que también se puede utilizar con la combinación Control + Enter.

Grupo Tabla

Una tabla está formada por filas y columnas. La intersección de una fila y una columna se denomina celda y ésta puede contener texto o imágenes.

Para crear una tabla, de la ficha **Insertar**, se elige **Tabla**, y con el apuntador se indica el tamaño deseado.

Cuando el cursor se encuentra en la tabla, en la **barra de Título** aparecen dos pestañas emergentes llamadas **Diseño** y **Presentación**, agrupadas en la pestaña **Herramientas de tabla**, en ambas pestañas se encuentran los grupos que permiten dar formato y editar las tablas.

Es importante mencionar que cada vez que se haga clic sobre un objeto insertado se mostrará una pestaña emergente que te permitirá editar y dar formato a dicho objeto.



Grupo Ilustraciones

Para insertar una ilustración, se coloca el cursor en el lugar donde se desea colocarla y se elige la opción deseada.

Imágenes. Abre un panel que incluye imágenes desde la propia PC o desde internet.

Formas. Permite la inserción de formas previamente prediseñadas, como rectángulos, círculos, flechas, llamadas, etcétera.

SmartArt. Inserta gráficos para comunicar información de forma visual, como diagramas de proceso u organigramas.



Gráfico. Es una herramienta que vincula el procesador de textos y la hoja de cálculo. (Se analizará en el módulo IV)

Grupo Encabezado y Pie de página

Es un texto o un gráfico (o una combinación de ambos) que se inserta de forma opcional en el margen superior o inferior, respectivamente, en las páginas de un documento. Puede ser distinto para páginas pares o impares e incluir el número de página, teniendo esta la posibilidad de ubicarse en los márgenes e incluir diseño.

Grupo Texto

Es un elemento, tipo imagen, que se incluye en un documento como un papel autoadherible; puede ser desde el cuadro de texto más simple hasta otros con formato predeterminado.

Éste es un ejemplo de Cuadro de texto incluido en las opciones que ofrece Word. Se le puede cambiar el tamaño, la ubicación y darle formato.

Actividad de aprendizaje 4

Realiza la siguiente actividad con el mismo archivo de "Inteligencia Artificial".

1. Inserta una imagen relacionada con el tema de Inteligencia Artificial. En la esquina superior derecha con ajuste de texto cuadrado.
2. En el espacio inferior, inserta una estrella de 7 puntas, estilo contorno claro 1, relleno coloreado, oro, énfasis 4.
3. Inserta una tabla en una nueva página con la siguiente información.

Historia de la Inteligencia Artificial	
Año	Evento
1956	Nace el término "Inteligencia Artificial" en la conferencia de Dartmouth





1958	Newll y Shawi Simon, diseñan el primer programa inteligente basado en el procesamiento de la información.
1962	Frank Rosenblatt, explora el uso de redes de tipos neuronal denominado percepciones.
1973	Alain Colmerauer y su equipo crean PROLOG un lenguaje de programación para inteligencia artificial.

https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_inteligencia_artificial

4. Modifica el estilo de la tabla, tabla de cuadrícula 4, énfasis 6.
5. Combina y centra el título de la primera fila.
6. En la primera página, cambia el título por “Inteligencia Artificial” en WordArt, relleno: oro, color de énfasis 4, bisel suave, centrado (hay que utilizar la herramienta organizar, del menú emergente).
7. En el segundo renglón, en el año 1956, inserta un hipervínculo con la siguiente dirección: <http://www.uaemex.mx>
8. Inserta como encabezado del documento: “IA” con diseño “Austin”.
9. Inserta números de página, al final de la página, diseño con rectángulo redondeado 3, con la opción primera página diferente.

Grupo Símbolos

Contiene dos herramientas, **Ecuación** y **Símbolo**.

Ecuación. Permite crear, modificar e imprimir expresiones que contienen símbolos utilizados en matemáticas, física o química, como exponentes, fracciones, raíces, integrales, etcétera. Es importante mencionar que **Ecuación** es un editor y no es un programa para resolver ecuaciones, sino para escribirlas.

En las siguientes expresiones se mencionan algunas características del editor.

$\log_2 x = 3$	El tipo de letra se ajusta automáticamente.
$\frac{x + y + z}{2}$	La línea de división se expande al escribir expresiones.
$x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$	Ajusta el tamaño de letra a cada elemento.

Empleo del editor de ecuaciones

Como ejemplo de la utilización de esta herramienta, a continuación se presenta el procedimiento para escribir dos ecuaciones.

a) $r^2 = x^2 + y^2$

Procedimiento

1. De la herramienta **Ecuación**, se elige **Insertar Nueva ecuación** y aparece el siguiente cuadro de edición:

Escriba aquí la ecuación.

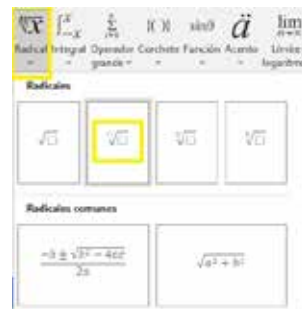
2. Del **Grupo Índices** se elige el que tiene forma de exponente.
3. Para escribir r^2 se escribe la literal r en el primer cuadro y el número 2 en la parte correspondiente al exponente.
4. Se utiliza en el teclado la flecha dirigida hacia la derecha y con esto, el cursor se ubica afuera del exponente.
5. Se teclea el signo $=$ o se selecciona este símbolo en el grupo de herramientas Símbolos.
6. Se escribe x^2 en forma análoga a los pasos 3 y 4.
7. Se teclea el signo $+$.
8. Se escribe y^2 .
9. Se hace clic fuera del área del editor de ecuaciones y se observa que la ecuación se ha insertado al documento.

$$b) x = \sqrt[3]{y + \frac{z^4}{w}}$$



Procedimiento

1. De la herramienta Ecuación, se elige Insertar nueva ecuación y aparece el siguiente cuadro de edición:
2. Se escribe $x =$ dentro del cuadro.
3. Del grupo Estructuras se selecciona el radical que contiene espacio para el índice
4. Se escribe el índice 3.
5. En el cuadro interior de la raíz se escribe $y +$
6. Del grupo Estructuras se selecciona la primera fracción.
7. Se ubica el cursor en el numerador de la fracción y se elige de la herramienta Índice la adecuada para escribir z^4
8. Se escribe en el denominador la literal w .
9. Se hace clic fuera del área del editor de ecuaciones.



Actividad de aprendizaje 5



Es momento de aplicar los conocimientos adquiridos acerca del manejo del editor de ecuaciones. Escribe las siguientes expresiones matemáticas y ecuaciones en un archivo de Word, nombra este archivo "Ecuaciones", por último, comparte el archivo con tu profesor por el medio de almacenamiento que te indique.

a) $f(t) = 10 e^{\frac{t}{100}}$

b) $\frac{\frac{3}{10} + 2}{9} - \frac{6}{12} = \frac{6 - \frac{6}{8}}{6}$

c) $P(x) = \begin{cases} 10x + 2000, & \text{si } 10 \leq x \leq 100 \\ \frac{30000x}{2x+60}, & \text{si } x > 100 \end{cases}$

d) $\int_0^{100} f(t) dt$

e) $i(t) = 5t + \frac{t^2 - 5t}{10}$

f) $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) \quad x_1 \neq x_2$

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

Actividad de aprendizaje 6

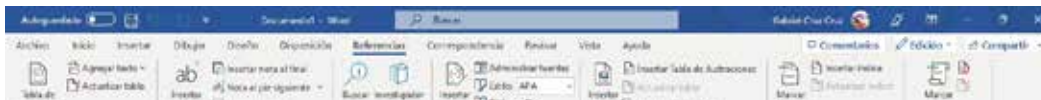
Continuando con el archivo “Inteligencia artificial” realiza lo siguiente:

1. Aplica el tema sala de reuniones lon a todo el documento.
2. Cambia el color de fondo a blanco, fondo 1, oscuro 15%.
3. En marca de agua escribe la palabra “IA” color naranja.
4. Inserta dos saltos de página uno antes del quinto párrafo y otro antes de la tabla.
5. Inserta un título en cada página donde realizaste el salto de página uno con el título “Los nuevos proyectos de inteligencia artificial” y en la página donde se encuentra la tabla, “Historia de la Inteligencia Artificial”.
6. Cambia los dos últimos párrafos a 2 columnas.
7. Cambia la orientación de la última hoja a Horizontal.



2.2.7. Ficha Referencias

Esta ficha tiene su principal aplicación al hacer trabajos de investigación, por lo que se deja como inquietud para quien los necesite revisar el contenido de los grupos no vistos aquí.



Grupo Tabla de contenido

Una tabla de contenido es una forma de índice, o un listado de títulos y subtítulos que forman parte de un documento, que hacen referencia a sus contenidos y a la página en la que se encuentran, por lo que resulta indispensable que se haya incluido la numeración.

Pasos para una tabla de contenido.

1. Se aplica la herramienta Estilo de la Ficha Inicio para seleccionar los títulos y subtítulos del documento.
2. Se coloca el cursor en el lugar en el que se insertará la tabla de contenido.
3. Se elige la herramienta Tabla de contenido, opción Tabla automática o tabla manual, esta última tabla puede personalizarse para hacerla al gusto del usuario.



Una vez generada la tabla de contenidos, cada vez que se desee cambiar de ubicación un título o subtítulo, no es necesario cambiar de forma manual el contenido de la tabla, basta con hacer clic con el botón derecho sobre la tabla, y del menú emergente seleccionar Actualizar campos.

Desde la tabla de contenido se cuenta con la facilidad de hacer Control + clic en una parte de ella y el procesador muestra el contenido.



Actividad de aprendizaje 7



Con el mismo archivo “Inteligencia artificial”, haz lo siguiente:

Crea una tabla de contenido en la primera hoja, en tabla automática 1. Para crear la tabla de contenido tienes que seleccionar con anterioridad los títulos: Inteligencia artificial, los nuevos proyectos de inteligencia artificial e historia de la inteligencia artificial, después selecciona la ficha inicio en el grupo Estilos, selecciona Título 1, una vez que cambiaste el estilo te regresas a la ficha referencias en la opción tabla de contenido seleccionas la primera opción y se crea en automático la tabla de contenido.

En la última página inserta las siguientes líneas de texto: “Lo que los estudiantes deberían saber y ser capaces de hacer para aprender efectivamente y vivir de forma productiva en un mundo cada vez más digital”. Esta es una cita textual, por lo cual debemos usar la opción “Insertar cita” de la ficha “Referencias”.

Pasos para insertar una cita bibliográfica

Paso 1. Desde la ficha Referencias, grupo Citas y bibliografía.

Paso 2. Da clic en Insertar cita, la opción Agregar nueva fuente y aparece el siguiente cuadro de diálogo.

Paso 3. En el cuadro de diálogo Tipo de fuente bibliográfica, en este caso Sitio web, llenar los campos que se te piden y dar clic en Aceptar.

Autor, da clic en Autor corporativo: Universidad Icesi

Nombre de sitio web: Eduteka

Año: 2016

Mes: Marzo

Día: 15

URL: <http://www.eduteka.org/modulos/11/335/1020/1>

2.2.8. Ficha Correspondencia

Combinar correspondencia es una herramienta que sirve para crear un conjunto de documentos, en el que existe un documento base, pero cada documento contiene elementos únicos, como una circular o cartas personalizadas, también se pueden generar etiquetas, recibos, sobres, etcétera.

Para combinar correspondencia se usan dos archivos

- El origen de datos. Es el documento que contiene los datos variables que se usarán en el documento principal, y se puede generar en Word, Excel o Access. Las columnas son campos y las filas registros.
- El documento principal (Carta modelo). Es el documento en el que se escribe el texto que no cambia para las diferentes cartas o documentos que se quieren generar, y debe contener los campos de combinación.

Se puede generar un tercer archivo que es el documento combinado.



Actividad de aprendizaje 8



Hacer un ejercicio guiado de combinación de correspondencia.

Pensemos en que necesitas enviar un oficio personalizado a los padres de tus compañeros de equipo, notificándoles las materias y los horarios que cursan en el actual semestre.

Procedimiento

1. Crea en Word® una tabla con los nombres de los destinatarios. No pongas ninguna información antes de la tabla, pero sí un encabezado a las columnas, como puedes verlo en el siguiente ejemplo.

Nombre padre	Nombre alumno	Materia 1	Horario 1
Guillermo Muñoz	Esteban Muñoz	Programación y cómputo	17-19
Néstor Vega	Martha Vega	Expresión oral y escrita	19-21
Roberto Rojas	Roberto Rojas	Salud adolescente	18-19
Juan Serrat	Manuel Serrat	Desarrollo personal	15 -16
Manuel Torres	Manuela Torres	Antropología	8 -10

Guarda en tu carpeta de trabajo el archivo con el nombre: Horario alumnos.

Los encabezados de cada columna se denominan Campos de la tabla. A los datos de las otras celdas se les denomina Registros de la tabla. Cierra el archivo.

2. En un archivo nuevo escribe un oficio igual (línea por línea) al que se muestra en el recuadro y guárdalo en tu carpeta de trabajo con el nombre: Oficio horarios. No cierres el documento.

Toluca de Lerdo, México, a 17 de septiembre de 2020.

Estimado (a):

Por este conducto informo a usted que su hijo (a):

se encuentra cursando la materia: _____ en _____

el siguiente horario: _____.

Sin otro particular, quedo a sus apreciables órdenes.

Atentamente

Representante de grupo

Diego Argueta

3. En la ficha "Correspondencia" selecciona "Iniciar combinación de correspondencia" y elige la opción "Paso a paso por el asistente".

4. Sigue las instrucciones del asistente, indicadas por pasos.

Paso 1 de 6. Activa la opción carta y haz clic en Siguiente: Inicie el documento.

Paso 2 de 6. Activa la opción Utilizar el documento actual y haz clic en Siguiente: Seleccione los destinatarios.

Paso 3 de 6. Activa la opción Utilizar una lista existente.



Haz clic en Examinar... En este momento se abre el cuadro de diálogo Seleccionar archivo de origen de datos y busca en tu carpeta de trabajo el documento horario alumnos y ábrelo.

Al abrirse el cuadro de diálogo Destinatarios de combinar correspondencia, observa que se muestran los campos y datos de la tabla. Verifica que todas las casillas de verificación estén activadas, y haz clic en Aceptar.

Haz clic en Siguiente: Escriba la carta.

Paso 4 de 6. Como en este caso el documento “Oficio horarios”, ya está abierto, coloca el cursor en la posición en la que se insertará el primer dato de los destinatarios y haz clic en Más elementos.

Del cuadro de diálogo Insertar campo de combinación, selecciona el primer campo y haz clic en Insertar y después en Cerrar. Ubica el cursor en el lugar donde va el siguiente campo y repite el procedimiento hasta insertar todos los campos en el documento.

Verifica que en el oficio se han insertado adecuadamente los campos:
<<Nombre_padre>> / <<Nombre_alumno>> / <<Materia_1>> / <<Horario_1>>

Haz clic en Siguiente: Vista previa de las cartas.

Paso 5 de 6. Observa que el documento muestra ya los datos del primer destinatario. Haciendo clic en los botones << o >> nos desplazamos entre la vista previa de los oficios generados.

Haz clic en Siguiente: Complete la combinación.

Paso 6 de 6. Haz clic en Editar cartas individuales, y del cuadro de diálogo Combinar en un documento nuevo activa el botón Todos y luego haz clic en Aceptar.

En este momento se generó un documento nuevo titulado Cartas 1, que puedes guardar con otro nombre y editarlo de acuerdo con tus necesidades para poder imprimirlo.

Actividad de aprendizaje 9



Elaborar una boleta de calificaciones utilizando la función “Combinar correspondencia” con los siguientes datos. Guarda el archivo combinado con el nombre de: CALIFICACIONES.

1. Origen de datos.

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre	Grupo	Programación y cómputo	Salud adolescente	Antropología	Aritmética
Romero	Juárez	Ernesto	115	80	89	99	90
Gómez	Torres	Margarita	102	90	65	75	65
Domínguez	Estrada	Juan José	108	93	75	88	78
Fernández	Hernández	Edith	112	75	89	87	90
Peralta	Fuentes	Carlos	115	65	78	98	86
López	Rivas	Karla	118	95	90	77	67

2. Carta modelo.

Boleta de calificaciones			
Grupo:	Apellido paterno:		
	Apellido materno:		
	Nombre:		
Programación y cómputo	Salud adolescente	Antropología	Aritmética

2.2.9. Ficha Revisar

Los grupos de esta ficha son muy útiles para trabajar en equipo, como la inserción de comentarios, lo que permite la retroalimentación. Vistas: modo de lectura, diseño de impresión, diseño web, esquema y borrador.



Grupo Revisar

Incluye la herramienta **Editor** que es un recurso que corrige errores de ortografía, por medio de un diccionario que contiene las palabras de uso más común en el idioma.

Algunas correcciones se hacen de manera automática y también usando la herramienta del corrector ortográfico.

La ficha **Archivo** muestra el elemento **Opciones de Word**, que incluye el elemento **Revisión**, y dentro de éste, la opción **Revisar** la ortografía mientras se escribe. Si no se encuentra activada, es una muy buena elección hacerlo. La revisión de ortografía y gramática se hace simplemente dando clic en el icono correspondiente.

Los errores de ortografía se indican con la palabra subrayada en rojo y los de gramática con subrayado azul.

2.2.10. Ficha Vista

Contiene los siguientes grupos:

-  **Vistas:** modo de lectura, diseño de impresión, diseño web, esquema y borrador.
-  **Mostrar:** regla, líneas de la cuadrícula y panel de navegación.
-  **Zoom:** una página, varias páginas y ancho de página.
-  **Ventana:** nueva ventana, organizar todo, dividir y cambiar ventanas.





Actividad de aprendizaje 10



Utiliza el archivo Inteligencia artificial y haz lo siguiente.

1. Inserta una portada, desde la ficha insertar, grupo páginas con diseño Cortar(oscuro), completa los campos que faltan.
2. Convierte el archivo Inteligencia atificial.docx a un archivo PDF, con el mismo nombre.

Desde ficha Archivo, Guardar Como, cambia el tipo a PDF y no cambies el nombre.



OMI (Oportunidad de Mejoramiento Intelectual):

Papel electrónico flexible y a todo color

Se ha logrado crear el punto de partida para un nuevo “papel” electrónico, el cual mide menos de un micrómetro de grosor, es flexible, muestra los mismos colores que una pantalla normal LED, y necesita diez veces menos energía que una tableta Kindle.

Cuando Andreas Dahlin y Kunli Xiong, de la Universidad Chalmers de Tecnología en Suecia, estaban trabajando en colocar polímeros conductores sobre nanoestructuras, descubrieron que la combinación sería perfectamente adecuada para crear pantallas electrónicas tan delgadas como el papel. Se pusieron manos a la obra y el resultado es el citado “papel”.

Este es similar a la tableta Kindle en varias prestaciones importantes. No está iluminado como una pantalla estándar, sino que más bien refleja la luz externa que lo ilumina. Por tanto, funciona muy bien donde haya una luz brillante, como por ejemplo a pleno sol, una conducta muy distinta de la de las pantallas LED, que ofrecen una mejor visibilidad con poco o ninguna luz ambiental.

Todo depende de la capacidad de los polímeros para controlar cómo es absorbida y reflejada la luz. Los polímeros que cubren toda la superficie llevan las señales eléctricas a través de toda la pantalla y crean imágenes en alta resolución. El nuevo papel electrónico aún debe perfeccionarse antes de pasar del laboratorio al mercado, pero la parte más importante de su diseño ya se ha culminado con éxito.



Fuente: <http://noticiasdelaciencia.com/not/21505/papel-electronico-flexible-y-a-todo-color/>

2.3. Editor de diapositivas

Un editor de diapositivas es una herramienta para crear presentaciones electrónicas atractivas e interactivas, que comuniquen información e ideas de manera visual, auditiva e interactiva.

El editor de diapositivas combina texto, imágenes, sonidos y videos, por lo que se le considera una aplicación multimedia.

Para elaborar una presentación electrónica con fines académicos, es importante tener en cuenta algunos elementos:

- 🔧 Hacer un resumen del tema que se presentará de forma electrónica, identificando temas, subtemas y palabras clave.
- 🔧 Elegir una plantilla para la presentación electrónica que sea sencilla y fácil de ver.
- 🔧 Identificar los contenidos y los recursos audiovisuales que se quieren mostrar.
- 🔧 Organizar de forma coherente la información recabada, para que el texto que se presenta sea claro, conciso y esté acompañado por imágenes o gráficas que permitan explicar el tema.
- 🔧 Emplear solo los elementos audiovisuales justos y necesarios, aquellos que sustenten las ideas principales, para evitar saturar al espectador de información audiovisual.

Algunas características que posee PowerPoint son:

- 🔧 Presentaciones portátiles, es decir que se pueden ejecutar en computadoras que no tienen PowerPoint.
- 🔧 Es muy fácil la realización y edición de la presentación.
- 🔧 Permite incluir archivos multimedia (audio, video).
- 🔧 El uso de plantillas.
- 🔧 Contiene herramientas de animación.
- 🔧 Permite hacer grabación de pantalla.

PowerPoint 365 ofrece un aspecto para trabajar con pantallas panorámicas, configuración disponible para el formato 16:9.

Actividad de aprendizaje 11

¿Qué otro programa conoces además de PowerPoint para hacer presentaciones electrónicas?



La cinta de opciones de PowerPoint es similar a la de Word, coinciden en seis pestañas, las primeras tres y las últimas dos, con un ambiente de trabajo similar, por lo que no se hará una descripción detallada.

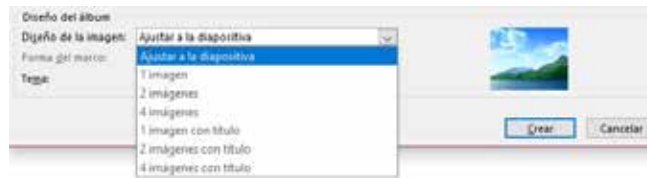
El panel izquierdo presenta dos opciones de visualización, que se seleccionan al hacer clic en la pestaña correspondiente. Éstas son:

- 🔧 **Esquema.** Muestra el título de la diapositiva y su contenido en texto.
- 🔧 **Diapositivas.** Muestra en miniatura las diapositivas que se han creado.

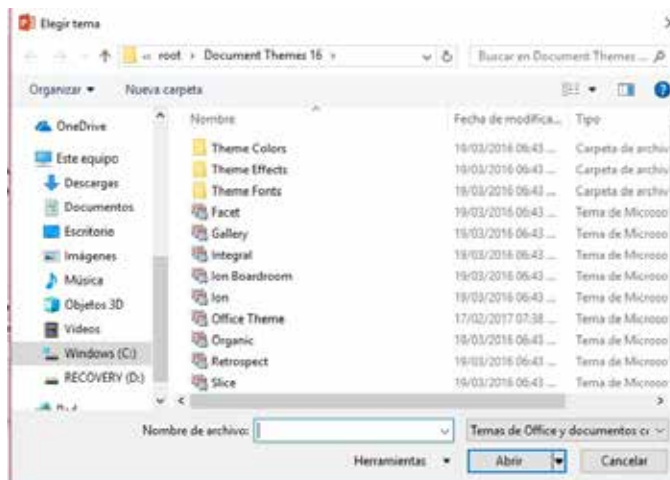
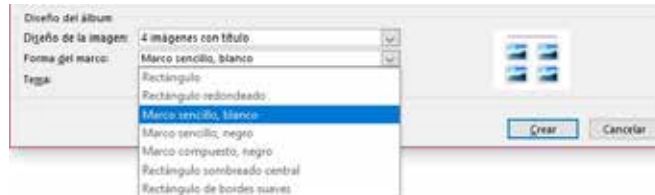
Los botones de vistas se encuentran en la parte inferior derecha de la pantalla. Con ellos podemos elegir el tipo de vista.

- 🔧 **Vista normal:** ésta es la vista predeterminada, en la que se crean y editan las diapositivas.

La forma del marco.



El tema.



Paso 4. Haz clic en Crear y guarda tu álbum de fotografías.

Actividad de aprendizaje 12

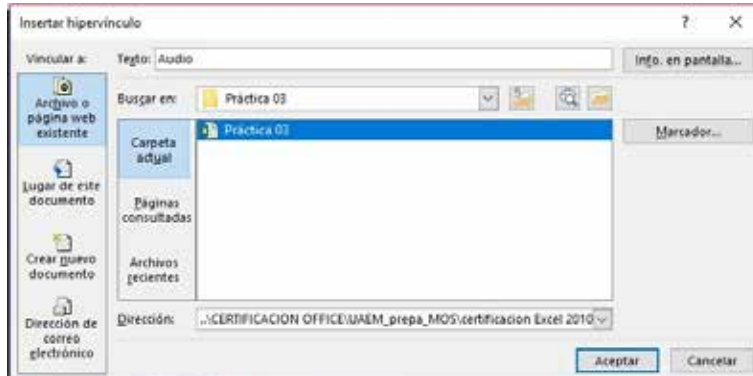
Elabora un Álbum de fotografías con 16 imágenes sobre la temática de Inteligencia Artificial, con las siguientes características.

1. Como título del álbum de fotografías: Inteligencia Artificial.
2. Con dos imágenes por diapositiva.
3. Con marco de rectángulo de bordes suaves.
4. Con el tema de Galería.
5. Con títulos en las fotografías de acuerdo con la imagen.
6. Guarda el archivo con el nombre IA.



Hipervínculo a otro documento (Word, Excel, PowerPoint, etc.)

1. Selecciona el texto o el objeto que utilizarás como hipervínculo.
2. En el grupo vínculos de la ficha Insertar, haz clic en vínculo.
3. Para vincular haz clic en **Archivo** o **Página Web Existente** y a continuación, busca el archivo que deseas vincular.



Hipervínculo a un correo electrónico

1. Selecciona el texto o el objeto que utilizarás como hipervínculo.
2. En el grupo vínculos de la ficha Insertar, haz clic en vínculo.
3. Haz clic en **Dirección de Correo Electrónico**.
4. En el cuadro **Dirección de Correo Electrónico** escribe la dirección de correo electrónico con la que deseas establecer el vínculo o en el cuadro **Direcciones de Correo Utilizadas Recientemente**, haz clic en una dirección de correo electrónico.
5. En el cuadro **Asunto**, escribe el asunto del mensaje de correo electrónico.



Actividad de aprendizaje 13

Elabora una nueva presentación en blanco con la siguiente información.

Diapositiva 1. Inteligencia Artificial (Título)

Tu nombre completo y grupo (Subtítulo)

Diapositiva 2. Introducción. (Escribe una pequeña introducción sobre el tema de Inteligencia artificial)

Diapositiva 3. Investiga las características principales de la inteligencia artificial. (Utilizando viñetas)





Diapositiva 4. Investiga sobre la historia de la inteligencia artificial. (utilizando SmartArt)

Diapositiva 5. Investiga los países líderes en inteligencia artificial (utilizando una gráfica)

Diapositiva 6. Conclusiones (realiza una pequeña conclusión sobre el tema de inteligencia artificial)

Una vez que capturaste la información haz lo siguiente:

1. Establece el tema Circuito para toda la presentación.
2. Después de la diapositiva 4 inserta una nueva diapositiva (Títulos y objetos)
3. Como título escribe (Nuevos proyectos de inteligencia artificial).
4. En la sección objetos inserta tres imágenes relacionadas con los nuevos proyectos de inteligencia artificial.
5. Inserta una nueva diapositiva 8 con el diseño título y objeto. Como título escribe “Videos sobre inteligencia artificial” e inserta un video sobre el tema de Inteligencia artificial
6. Guarda el archivo con el nombre de inteligencia artificial.

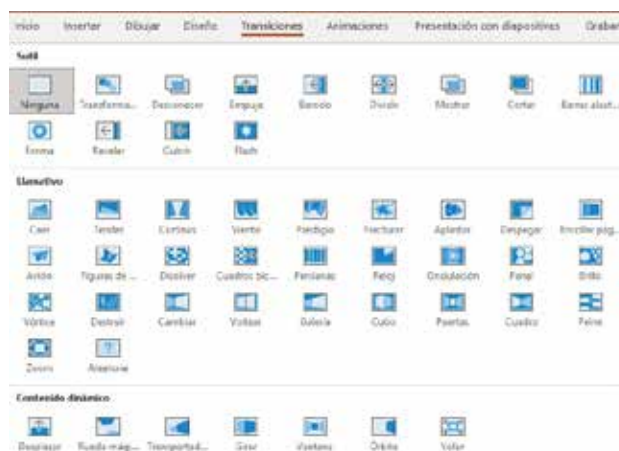
2.3.9. Transición y animación en una presentación

Las transiciones y animaciones de una diapositiva permiten hacer de la presentación un medio para transmitir ideas de una manera atractiva que impacte a la audiencia, sin embargo, no hay que abusar de estos elementos, ya que pueden generar distracción o aburrimiento, dando pie a que la idea por transmitir pierda sentido.

Transición

Las transiciones son la forma en que cambia de una diapositiva a otra, la animación se aplica a la diapositiva que entrará, se puede elegir de entre una gran variedad de transiciones, en la ficha Transiciones, en el grupo Transición a esta diapositiva abrir la flecha hacia abajo y elegir la transición deseada, en la diapositiva se observa el efecto, pero también puede observarse si se hace clic en el botón **Vista Previa** de la misma pestaña. Algunos efectos de transición tienen opciones adicionales si el botón de **Opciones de Efecto** se habilita automáticamente.

Por otro lado, es posible agregar sonido, modificar la duración de la transición y avanzar automáticamente después de cierto tiempo, todo lo anterior se hace en la pestaña **Transiciones**, grupo **Intervalos**.



Animación

Las animaciones son el equivalente de las transiciones, pero para cada objeto en la diapositiva, se pueden animar uno o varios objetos en cada diapositiva.

Existen animaciones de entrada, de énfasis y de salida. También hay una categoría que se llama de trayectorias, en la que incluso se puede hacer una trayectoria personalizada.

Para animar un texto u objeto:

1. Seleccionar el texto u objeto.
2. En la ficha **Animaciones**, en el grupo **Animación** agregue el efecto que se aplicará o la trayectoria del movimiento.
3. En el grupo **Intervalos** podemos seleccionar cuándo queremos que se aplique la animación y la duración.
4. En el grupo **Vista Previa** podemos reproducir nuestra diapositiva tal y como quedará con las animaciones.



Actividad de aprendizaje 14

Seguiremos trabajando con la presentación "Inteligencia Artificial", lleva a cabo las siguientes instrucciones:

1. En la diapositiva 5 donde se encuentran las tres imágenes, agrega animación.
 - En la primera imagen aplica una animación de entrada, forma en cruz.
 - A la segunda imagen aplica una animación de énfasis transparencia a 75%.
 - En la tercera imagen aplica una animación de trayectoria de bucles, figura 8 vertical.



Actividad de aprendizaje 15

Aplicación de las herramientas vistas en el módulo

Diseña una presentación portátil para el proyecto integrador.



Resumen

En este módulo se abarcan dos temas básicamente.

El primero fue el procesador de textos cuya finalidad principal es la creación de documentos, que pueden ser almacenados, modificados, impresos y/o compartidos a través de distintas formas. Se incluyeron los aspectos más utilizados del procesador de textos Microsoft Word para que este sea empleado de manera eficiente.

Actividad diagnóstica 1

La tarea que se solicita a continuación es un cuestionario, una vez resuelto, envía tus respuestas a la cuenta de correo de tu profesor.

El propósito de este cuestionario es conocer el dominio que tienes acerca de los temas que se manejan en el tercer módulo.

Responde en cualquier medio o dispositivo las siguientes preguntas:

1. ¿Alguna vez has escrito código en un lenguaje de programación?

2. Escribe el nombre de algún o algunos lenguajes de programación que conozcas.

3. ¿Sabes cómo se representan los procesos de forma gráfica con un diagrama de flujo?

4. ¿Qué entiendes por problema?

5. Describe una situación problema y enumera los pasos para solucionarla.

6. ¿Para qué te sirve usar un método para solucionar algún problema?

7. ¿Qué problemas conoces que se puedan solucionar utilizando como herramienta una computadora?

8. ¿Por qué son importantes las computadoras en la solución de problemas?





Actividad diagnóstica 2



Analiza el video *Todo el mundo debería saber programar*, en la siguiente dirección y escribe lo que opinas acerca de lo que se plantea, posteriormente, coméntalo con tu grupo en clase.

Escanea este código con tu celular o entra al link:
<https://youtu.be/UB1IkEMUAF4>



Coevaluación e intercambio de experiencias y aprendizajes

Comparte tus respuestas con tus compañeros y anoten sus resultados en una tabla como la siguiente, de acuerdo con lo que cada quien vertió en sus respuestas; todo esto con la intención de llevar un registro de sus conocimientos y experiencias, tanto actuales como futuras.

TABLA SQA. Qué sé, Qué quiero saber, Qué aprendí (preferentemente esto se contesta al final del módulo).

Qué sé	Qué quiero saber	Qué aprendí



INTRODUCCIÓN

Respondiendo a las necesidades de que el alumno del nivel medio superior cuente con los conocimientos básicos de programación surge en el programa de la asignatura el Módulo Fundamentos de programación.

Se programa para resolver problemas de distintos tipos, entre los que sobresalen los cualitativos y los cuantitativos. El interés de los autores es que el alumno cuente con competencias para solucionar problemas mediante el uso de la computadora, a través del diseño y la utilización pertinente de algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigos.

El programa seleccionado para apoyar al estudiante es PSeInt, que está pensado para asistir a los estudiantes que se inician en la construcción de programas o algoritmos computacionales. Este es un programa de uso libre y con fines académicos.

Los ejemplos que se presentan para resolver problemas utilizando PSeInt abarcan los tipos secuenciales, condicionales y de ciclo, con las explicaciones suficientes para entender la filosofía del programa en particular y de la programación, en general.

3.1. Tipos de problemas

a) Problemas cuantitativos

- ☛ Son problemas que involucran para solucionarlos cantidades numéricas. Ejemplo matemáticas financieras, economía y ciencias.
- ☛ La solución de todo problema cuantitativo requiere utilizar variables y constantes que se definen como:

Variable. Una variable es un elemento de una fórmula, proposición o algoritmo que puede adquirir o ser sustituida por un valor cualquiera (siempre dentro de su universo).

Constante. Es un valor de tipo permanente, que no puede modificarse, al menos no dentro del contexto o situación para el cual está previsto. (Joyanes, 1987)

b) Problemas cualitativos

- ☛ Son aquellos que solo requieren auxilio en la toma de decisiones y que no tienen una fórmula establecida a seguir para su solución. Ejemplo seleccionar una carrera, un proceso legal entre otros.

Actividad de aprendizaje 1

Escribe tres ejemplos de problemas cuantitativos y tres cualitativos.

Cuantitativos	Cualitativos



Actividad de aprendizaje 2

Escribe tres ejemplos de variables y tres ejemplos de constantes.

Variables	Constantes



3.2. Pasos para la solución de problemas

Solución de problemas por computadora

- ☛ El uso de la computadora como herramienta para resolver problemas es la principal razón de entender los lenguajes de programación y las técnicas para el diseño de programas.
- ☛ Polya (1965) establece que la solución de un problema computacional se divide principalmente en cuatro pasos.



3.2.1. Paso 1: entender el problema

Comprender el problema: en este caso se plantea el problema de forma general, además se identifican los datos resultantes; es decir, a lo que se quiere llegar.

3.2.2. Paso 2: idear un plan

Una vez que se ha comprendido el problema, se debe pensar en un plan de acción para resolver el problema.

3.2.3. Paso 3: ejecutar el plan

Una vez que el plan está definido, este se debe seguir por completo. Cada elemento del plan debe ser verificado como es aplicado. Si se encuentran partes del plan que no son satisfactorias, se debe revisar el plan.

3.2.4. Paso 4: evaluación

Finalmente, el resultado debe ser examinado en orden para asegurar que este es válido y que el problema ha sido resuelto.

Actividad de aprendizaje 3



En equipos comenten las características de los pasos para solucionar un problema por computadora y completen los siguientes cuadros con algunos ejemplos.

Paso 1: entender el problema	Paso 2: idear un plan
Características	Características
Ejemplos	Ejemplos
Paso 3: ejecutar el plan	Paso 4: evaluación
Características	Características
Ejemplos	Ejemplos

3.3. Diseño de algoritmos y diagramas de flujo

Para Cairó (2005), un algoritmo es un plan preciso para ejecutar una secuencia de acciones ordenadas para alcanzar un propósito propuesto en un tiempo finito; es decir, es el conjunto de operaciones y procedimientos que deben seguirse para resolver un problema.

3.3.7. Diagrama de flujo

Joyanes (1987) describe la simbología utilizada para el diseño de un diagrama de flujo.

Un diagrama de flujo es la representación gráfica de un algoritmo. También se puede decir que es la representación detallada en forma gráfica de cómo deben hacerse los pasos en la computadora para producir resultados.

Símbolo	Significado
	Inicio/ Fin. Determina el inicio y el fin del algoritmo.
	Entrada de datos. Representa el ingreso de los datos al programa.
	Proceso. Representa las operaciones que se efectúan para obtener el resultado.
	Decisión. Representa las operaciones de tipo lógico que contenga el algoritmo.
	Imprimir resultados. Muestra los datos en pantalla.
	Flujo de datos. Indica la secuencia del flujo de operaciones.
	Conectores. Se utiliza para conectar bloques del diagrama cuando el diagrama es grande y es necesario dividirlo.

Actividad de aprendizaje 4

Investiga las reglas para la construcción de diagramas de flujo.



3.3.8. Estructuras de control

Las estructuras de operación o de control de programas son un grupo de formas de trabajo, que permiten, mediante la manipulación de variables, realizar ciertos procesos específicos que nos llevan a la solución de problemas. Estas estructuras se clasifican de acuerdo con su complejidad:

Estructuras secuenciales	Estructuras condicionales	Estructuras cíclicas
Asignación	Simples	Para
Entrada	Dobles	Mientras
Salida	Múltiples	Repite hasta

Estructuras cíclicas (repetitivas)

Son estructuras con una entrada y una salida en la cual se repite una acción un número determinado o indeterminado de veces, dependiendo del cumplimiento de una condición.

Estas pueden ser:

🐘 Para

🐘 Mientras

🐘 Repite

Ejemplo. Realiza un algoritmo y su diagrama de flujo para saber el promedio de estatura de ocho alumnos.

Algoritmo	Diagrama de flujo
- Inicio - Iniciamos el ciclo mientras el número ≤ 8 - Solicitar la estatura - Leer estatura - Acumular las estaturas - Aumentar el acumulador - Terminar ciclo - Sacar el promedio - Escribir el promedio - Fin	<pre> graph TD Start([Algoritmo Promedio estaturas]) --> Decision{num <= 8} Decision -- V --> Input[/Dame la estatura/] Input --> Read[/estatura/] Read --> Suma[suma = suma + estatura] Suma --> Num[num = num + 1] Num --> Decision Decision -- F --> Promedio[promedio = suma / 8] Promedio --> Output[/el promedio de las 8 esturas es: /] Output --> Print[/ , promedio/] Print --> End([FinAlgoritmo]) </pre>

Actividad de aprendizaje 5

Lee el planteamiento, interprétalo y llena los espacios faltantes de acuerdo con el ejemplo.

Planteamiento	Tipo de estructura de control	Entrada	Proceso	Salida
1. Para tramitar tu credencial del INE, debes tener una edad igual o mayor a 18	Estructura condicional	Edad	Si edad ≥ 18 "Puede tramitar su credencial del INE" Si no "No puede tramitar su credencial del INE"	Puedes o no tramitar tu credencial del INE
2. Se desea conocer el promedio de 6 calificaciones	Estructura repetitiva			





3. Se quiere sumar dos números y escribir el resultado		Num 1 Num 2		Suma
4. Para aprobar la asignatura de álgebra debes tener un promedio de dos calificaciones igual o mayor a 6.0				Aprobado o reprobado

Actividad de aprendizaje 6



Trabaja con tu equipo, elijan algún planteamiento de la actividad anterior y hagan el algoritmo con su diagrama de flujo.

Planteamiento	Algoritmo	Diagrama de flujo

3.4. Pseudocódigo

Mezcla de lenguaje de programación y español que se emplea, dentro de la programación estructurada, para hacer el diseño de un programa.

Según Cairó (2005) las ventajas de utilizar un pseudocódigo en lugar de un diagrama de flujo son:

- 🧑‍💻 Ocupa menos espacio en una hoja de papel.
- 🧑‍💻 Permite representar en forma fácil operaciones repetitivas complejas.
- 🧑‍💻 Es muy fácil pasar de pseudocódigo a un programa en algún lenguaje de programación.
- 🧑‍💻 Si se siguen las reglas se pueden observar claramente los niveles que tiene cada operación.

Ejemplo a). Hacer un algoritmo y el pseudocódigo de un programa que solicite dos números enteros y que calcule su suma.

Algoritmo	Pseudocódigo
1. Inicio 2. Pedir primero número 3. Leer número 4. Pedir segundo número 5. Leer número 6. Hacer operación 7. Mostrar el resultado 8. Fin	Inicio Escribir "Teclea el primer número" Leer num1 Escribir "Teclea el segundo número" Leer num2 $\text{suma} = \text{num1} + \text{num2}$ Escribir "La suma de los dos números es " suma Fin

Ejemplo b). Hacer un algoritmo y el pseudocódigo de un programa que calcule el área de un círculo. La mayoría de los programas reconocen la constante Pi, que por cierto es una palabra reservada.

Algoritmo	Pseudocódigo
1. Inicio 2. Pedir el radio 3. Leer el radio 4. Hacer la operación para obtener el área 5. Mostrar el resultado 6. Fin	Inicio Escribir "Teclea el valor del radio" Leer radio $area = \pi * radio^2$ Escribir "El área del círculo es: " area Fin

Ejemplo c). Haz un algoritmo y el pseudocódigo de un programa que solicite ocho calificaciones, que calcule el promedio y que lo muestre en pantalla.

Algoritmo	Pseudocódigo
1. Inicio 2. Definir contador 3. Mientras el número de calificación sea menor o igual a 8, solicitar calificación 4. Leer cada calificación 5. Ir haciendo la suma de calificaciones 6. Obtener el promedio 7. Mostrar el promedio 8. Fin	Inicio num=1 Mientras (num<=8) Hacer Escribir "Teclea la calificación" Leer calif suma=suma+calif num=num+1 Fin Mientras promedio=suma/8 Escribir "El promedio de las 8 calificaciones es: " promedio Fin

Actividad de aprendizaje 7

Haz en tu cuaderno los algoritmos y pseudocódigos de los siguientes planteamientos.

Ejercicios secuenciales

- Un programa que calcule el promedio de tres calificaciones de tipo real y que lo muestre en pantalla.
- Un programa para saber cuántos metros debes comprar para cercar un terreno de forma rectangular, dados los siguientes datos: largo y ancho del terreno y la cantidad de cerca que tienes en bodega.

Ejercicios condicionales

- Un programa que te indique si puedes subir o no a la montaña rusa. Para subir debes tener una estatura mayor o igual a 1.50 metros.
- Un programa con el cual calcules el pago a un pintor, pidiendo el número de metros cuadrados a pintar y el costo por metro cuadrado pintado. Si la cantidad de metros cuadrados a pintar es menor a 200 aumentar 10%.
- Un programa con el cual calcules el pago a un taxista, dado el número de kilómetros por recorrer y el costo por kilómetro, si la cantidad de kilómetros por recorrer es mayor a 150 restarle 5%.





Ejercicios de ciclo

6. Un programa para que un estudiante conozca el promedio de calorías que consume en la semana, la entrada siempre serán siete datos numéricos que representan las calorías consumidas de lunes a domingo.
7. Un programa que pida 10 calificaciones y que haga el promedio de estas.
8. Un programa que muestre la serie de números del 2 al 20, con un incremento de 2 en 2.

3.5. Solución de problemas mediante un programa de software libre (PSeint)

¿Qué es PSeint? *PSeint* es la abreviatura de *Pseudocode Interpreter*, Intérprete de Pseudocódigo. PSeint es una herramienta para asistir a un estudiante en sus primeros pasos de programación. Mediante un simple e intuitivo pseudolenguaje en español (complementado con un editor de diagramas de flujo), le permite centrar su atención en los conceptos fundamentales de la algoritmia computacional, con mínimas dificultades propias de un lenguaje y proporcionando un entorno de trabajo con numerosas ayudas y recursos didácticos. (SOURCEFORGE.net, 2018)



PSeint está pensado para asistir a los estudiantes que comienzan en la construcción de programas o algoritmos computacionales. El pseudocódigo se suele utilizar como primer contacto para introducir conceptos básicos como el uso de estructuras de control, expresiones, variables, etcétera, sin tener que lidiar con las particularidades de la sintaxis de un lenguaje real. Este software pretende facilitarle al principiante la tarea de escribir algoritmos en este pseudolenguaje presentando un conjunto de ayudas y asistencias, al brindarle, además, algunas herramientas adicionales que lo ayuden a encontrar errores y comprender la lógica de los algoritmos.

Características y funcionalidades de PSeint

- Presenta herramientas de edición para escribir algoritmos en pseudocódigo, en español.
- Contiene ayudas emergentes.
- Utiliza plantillas de comandos.
- Presenta coloreado de sintaxis.
- Resalta los bloques lógicos.
- Muestra listados de funciones, operadores y variables.
- Permite generar y editar el diagrama de flujo del algoritmo.
- Permite la edición simultánea de múltiples algoritmos.
- El pseudolenguaje utilizado es configurable, ofrece perfiles de configuración predefinidos para numerosas instituciones.
- Puede modificar el algoritmo y ver los cambios en la ejecución inmediatamente (sin reingresar los datos).

- 🐛 Diseña alternativas de solución para problemas específicos de otras asignaturas.
- 🐛 Valora el empleo de aplicaciones de código abierto.

Actitudinales

- 🐛 Valora la importancia del manejo de la hoja de cálculo en el tratamiento de datos.
- 🐛 Respetar las condiciones de uso y distribución del software libre.
- 🐛 Respetar las propuestas de solución para problemas específicos en otras asignaturas.
- 🐛 Cuidar el medio ambiente distribuyendo archivos vía electrónica.
- 🐛 Reflexionar sobre el uso ético de la información generada en una hoja de cálculo.
- 🐛 Reflexionar sobre la importancia del manejo de recursos de edición electrónicos en el cuidado del medio ambiente.
- 🐛 Recuperación de conocimientos previos, experiencias o competencias desarrolladas hasta este momento.

Actividad diagnóstica

La tarea que se solicita a continuación, es un cuestionario que, una vez resuelto, deberás enviarlo a la cuenta de correo de tu profesor.

El propósito de este cuestionario es conocer el dominio que tienes acerca de los temas que se manejan en este cuarto módulo.

Contesta el siguiente cuestionario seleccionando y escribiendo las respuestas que consideres correctas.

1. Es una matriz formada por filas y columnas que se utiliza para hacer cálculos financieros, contables, etcétera.

- a) Word b) Editor de diapositivas c) Hoja de cálculo

2. Es una lista en secuencia de acuerdo con un orden natural o específico, como pueden ser números, meses del año, fechas, etcétera.

- a) Series b) Funciones c) Ordenamiento

3. Significa efectuar una clasificación de acuerdo con el orden en que deben presentarse los datos.

- a) Series b) Funciones c) Ordenamiento

4. Es una fórmula simplificada que hace operaciones matemáticas, estadísticas y financieras.

- a) Series b) Funciones c) Ordenamiento

5. Es la intersección de una fila con una columna.

- a) Hoja de cálculo b) Celda c) Rango

6. Software libre que es utilizado para hacer mapas mentales.

- a) Geogebra b) XMind c) Excel





7. Software libre que permite construir figuras con puntos, segmentos, rectas, vectores y también gráficas de funciones.

a) Geogebra

b) XMind

c) Excel

8. Tipos de datos que acepta la hoja de cálculo:

9. ¿Qué tipo de operaciones podemos hacer en la hoja de cálculo?

10. ¿Qué tecla se utiliza para modificar una celda cuando cometes algún error?

a) F5

b) F12

c) F2



Coevaluación e intercambio de experiencias y aprendizajes

Comparte tus respuestas con tus compañeros y anoten sus resultados en una tabla como la siguiente, de acuerdo con lo que cada quien vertió en sus respuestas; todo esto con la intención de llevar un registro de sus conocimientos y experiencias, tanto actuales como futuras.

TABLA SQA. Qué sé, Qué quiero saber, Qué aprendí (preferentemente esto se contesta al final del módulo).

Qué sé	Qué quiero aprender	Qué aprendí



INTRODUCCIÓN

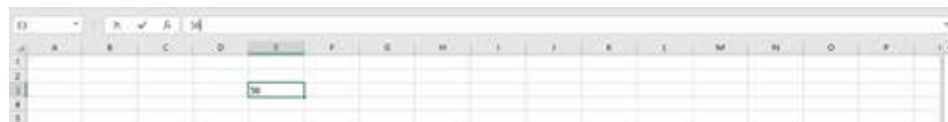
El estudio de este módulo permite conocer y aplicar software para la simplificación de procesos numéricos. Desde la comercialización de la hoja electrónica en 1979, el uso de este software sistematizó el procesamiento de datos numéricos en entornos administrativos, contables, estadísticos, de control de personal, entre otros. Cabe resaltar que esto contribuyó al mayor uso de computadoras personales.

El programa analizado en este módulo, Excel® 365, maneja el concepto de libros, que constan a su vez de un gran número de hojas, las cuales están formadas por una estructura cuadrangular a base de filas, columnas y celdas. La aplicación incluye funciones incorporadas que realizan operaciones estándar, entre las que sobresale la creación de gráficos. El programa permite la



- La cinta de opciones es muy parecida a la del procesador de textos.
- Las pestañas de opciones presentan algunos iconos diferentes. Los iconos que no cambian hacen la misma acción en ambas aplicaciones (procesador de textos y hoja de cálculo).

Contiene una barra de fórmulas que está integrada por tres partes, en la primera, aparece la identificación de la celda activa; en la segunda, tres iconos que están disponibles (visibles) sólo cuando se realiza la edición y la última, muestra el contenido de la celda activa, como se muestra en las figuras.



Si la barra de fórmulas no está visible, se puede activar en la pestaña Vista y seleccionar la opción Barra de fórmulas en el grupo Mostrar.

El área de trabajo aparece como una cuadrícula que contiene números en el extremo izquierdo y letras en la parte superior.

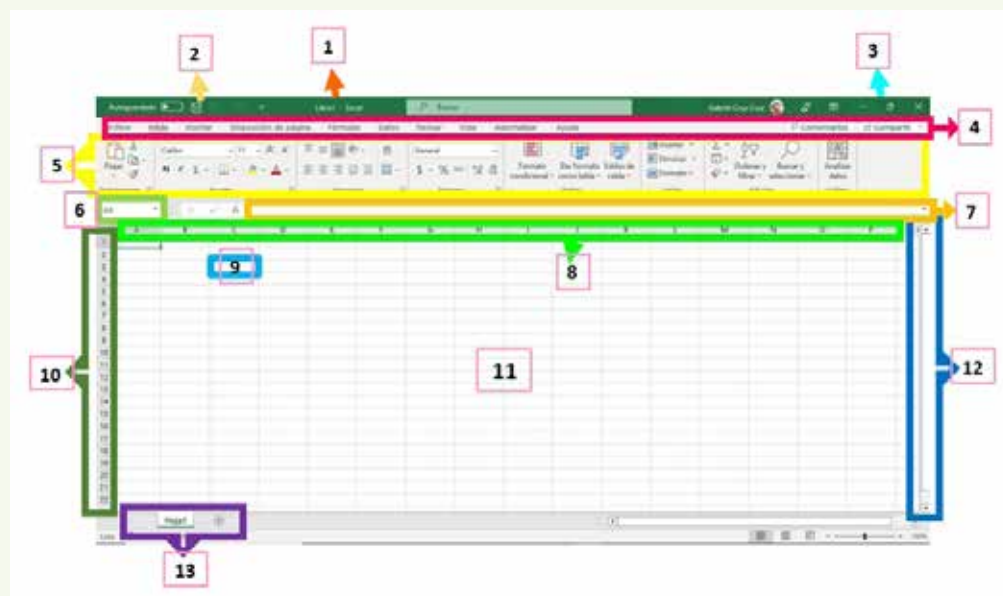
Actividad de aprendizaje 1



Propósito

- Identificar los elementos de la ventana de Excel.

En la siguiente imagen identifica los nombres de las secciones de la hoja de cálculo y escríbelos según corresponda.



- multiplicación y/o división
- suma y/o resta

Para indicar una potencia se utiliza el signo circunflex, ^, el cual se muestra con la secuencia de teclas **AltGr +** la tecla que contiene el circunflex o la combinación **Alt + 94** en el teclado numérico únicamente. Los números y los signos **/ - * +** se encuentran disponibles tanto en el teclado alfanumérico como en el numérico, pero se recomienda utilizarlos en este último.

La hoja de cálculo no acepta la forma tradicional utilizada para indicar una operación, por lo que éstas se deben codificar, esto es, escribir la operación sobre un sola línea como se muestra en los siguientes ejemplos, en los que se hace notar que las operaciones inician con el signo **=**.

NOTA: cuando en una celda que contiene números aparece con símbolos # # # # (gatos) indica que el número no cabe en el ancho actual de la celda. Es necesario aumentar el ancho de la celda para ver su contenido.

Actividad de aprendizaje 2

Propósito

- Identificar la forma de codificar una operación simple en Excel ®.

Primero realiza las siguientes operaciones en la forma habitual. Después hazlas en Excel y compara. Si no obtienes los mismos resultados, averigua y explica qué fue lo que Excel hizo distinto de lo que tú hiciste. Si no estás acostumbrado a hacer operaciones en la calculadora, entonces es posible que te lleves algunas sorpresas:

Operaciones	Resultado del cálculo personal	Resultado del cálculo con Excel
$= 5 + 4 * 2 - 3$		
$= (5 + 4) * (2 - 3)$		
$= 5 + 4 * (2 - 3)$		
$= 5 + 4 / 2 - 3$		
$= (5 + 4) / (2 - 3)$		
$= (10 + 6) / (7 - 5) * (11 - 7)$		
$= (10 + 6) / ((7 - 5) * (11 - 7))$ (compáralo con el anterior)		





$= 6^4 / 2$		
$= 6^{(4 / 2)}$		
$= (6^4) / 2$		
$= 2^3 * 3$		
$= 2^{(3 * 3)}$		
$= (2^3) * 3$		
$= 2 + 3^2 + 4^2 * 5$		

4.1.10. Fórmulas

Una fórmula es la indicación de operaciones aritméticas con números y literales. En una hoja de cálculo, una literal representa el valor que contiene una celda. Una fórmula inicia con el símbolo **=**.

El uso de las fórmulas, es lo que realmente le da la potencialidad a la hoja electrónica, ya que permite efectuar operaciones con el valor numérico contenido en las celdas especificadas.

Una característica de la hoja de cálculo es la de efectuar las acciones de copiar y pegar de una manera distinta a la del procesador, de una manera amigable, al utilizar la llamada copia relativa que hace una interpretación en términos de posición relativa.

Actividad de aprendizaje 3



Propósitos

- Identificar la utilidad de la copia relativa
- Copiar a una o más celdas

En un libro nuevo en la Hoja1 e introduce los números mostrados en el rango B2:F6

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		8	25	30	3	95	
3		-12	17	-24	10	8	
4		36	33	28	56	10	
5		9	49	-10	-54	45	
6		50	81	90	67	30	
7							
8							

Se va a efectuar la suma de cada columna y su resultado en la fila 7.

Activa la celda B7 e introduce la fórmula

$= B2 + B3 + B4 + B5 + B6$ Enter

Para no escribir nuevamente la fórmula en las siguientes filas se utilizará la acción de copiar y pegar.

Activa la celda B7 y pulsa Control + C (copiar)

Activa la celda C7 y pulsa Control + V (pegar)

Observa la fórmula en la línea de edición. Notarás que no pegó el contenido de la celda B7, sino que lo adecuó para pegar la fórmula que suma los valores (en este caso) de los contenidos de las cinco celdas por arriba de la celda activa, lo que se llama copia relativa.

Esta misma acción se puede repetir para las columnas restantes, pero existen otras formas más rápidas, como verás a continuación.

Activa la celda C7 y pulsa Ctrl + C.

Activa la celda D7, ubica el cursor en la celda y oprime el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo arrástralo hasta la celda F7, suelta el botón del ratón y pulsa Control + V.

En la celda A7 escribe Suma. En este caso, la palabra introducida, por ser texto no tiene ninguna relevancia en el cálculo y si la cambias por otra palabra o la quitas, los resultados no varían.

Verifica que la pantalla tenga los siguientes resultados:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		8	25	30	3	95	
3		-12	17	-24	10	8	
4		36	33	28	56	10	
5		9	49	-10	-54	45	
6		50	81	90	67	30	
7	Suma	91	205	114	82	188	
8							

Borra el contenido del rango C7:F7 y realiza nuevamente la suma copiando el contenido de B7 y pegándolo en las celdas C7 a F7 utilizando el arrastre del cursor, para obtener la suma en una sola acción.

Guarda el archivo en tu carpeta de trabajo con el nombre primeras fórmulas.

Actividad de aprendizaje 4

Propósito

- Trabajar con fórmulas de manera guiada.

a) En un libro nuevo, en la hoja 1, captura la siguiente información de las ventas del primer trimestre de un centro comercial. En la fila 7, emplea fórmulas para calcular: la suma total de cada departamento, y en la celda D9 calcula las ventas totales del trimestre. Cambia el nombre de la hoja 1 por el siguiente: Primer Trimestre.





	A	B	C	D	E
1	Ventas				
2	Mes	Departamentos			
3		Papelería	Tecnología	Hogar	Deportes
4	Enero	\$ 15,550.00	\$ 294,365.00	\$ 198,365.00	\$ 79,800.00
5	Febrero	\$ 13,810.00	\$ 159,899.00	\$ 115,473.00	\$ 95,000.00
6	Marzo	\$ 17,954.00	\$ 78,245.00	\$ 100,593.00	\$ 68,372.00
7	Total				
8					
9	Ventas Primer Trimestre			\$ -	

b) En la hoja 2, captura la siguiente información de las ventas del segundo trimestre de un centro comercial. En la fila 7, utiliza una fórmula para: calcular la suma total de cada departamento, y en la celda D9 calcula las ventas totales del trimestre. Cambia el nombre de la hoja 2 por el siguiente: Segundo Trimestre.

	A	B	C	D	E
1	Ventas				
2	Mes	Departamentos			
3		Papelería	Tecnología	Hogar	Deportes
4	Abril	\$ 12,963.00	\$ 136,920.00	\$ 67,345.00	\$ 102,364.00
5	Mayo	\$ 5,900.00	\$ 452,687.00	\$ 657,965.00	\$ 134,251.00
6	Junio	\$ 6,539.00	\$ 234,168.00	\$ 395,781.00	\$ 54,836.00
7	Total				
8					
9	Ventas Segundo Trimestre			\$ -	

c) En la hoja 3, captura la siguiente información de las ventas del tercer trimestre de un centro comercial. En la fila 7, utiliza una fórmula que calcule la suma total de cada departamento, y en la celda D9 calcula las ventas totales del trimestre. Cambia el nombre de la hoja 3 por el siguiente: Tercer Trimestre.

	A	B	C	D	E
1	Ventas				
2	Mes	Departamentos			
3		Papelería	Tecnología	Hogar	Deportes
4	Julio	\$ 100,562.00	\$ 95,000.00	\$ 35,500.00	\$ 25,469.00
5	Agosto	\$ 236,547.00	\$ 136,480.00	\$ 48,900.00	\$ 36,987.00
6	Septiembre	\$ 211,500.00	\$ 150,870.00	\$ 50,100.00	\$ 50,125.00
7	Total				
8					
9	Ventas Tercer Trimestre			\$ -	

d) En la hoja 4, captura la siguiente información y calcula las ventas totales por departamento, de los tres trimestres. Cambia el nombre de la hoja 4 por el siguiente: Ventas Departamento.

	A	B
1	Ventas por Departamento	
2	Papelería	\$ -
3	Tecnología	\$ -
4	Hogar	\$ -
5	Deportes	\$ -

e) En la hoja 5, captura la siguiente información y calcula las ventas totales, de los tres trimestres. Cambia el nombre de la hoja 5 por el siguiente: Ventas Totales.

	A	B
6		
7	Trimestre	Ventas totales
8	Primer Trimestre	\$ -
9	Segundo Trimestre	\$ -
10	Tercer Trimestre	\$ -
11	Total	\$ -

Guarda el libro en tu carpeta de trabajo con el nombre: Ventas del Centro Comercial.

4.1.11. Funciones

Una hoja de cálculo incorpora fórmulas simplificadas llamadas funciones, las cuales realizan operaciones matemáticas, estadísticas y financieras, entre otras.

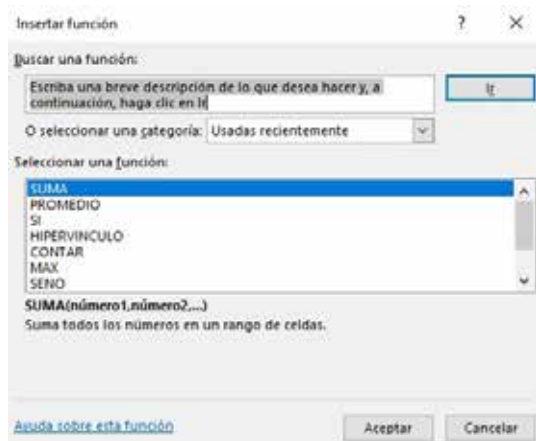
Para ingresar una función en una celda se emplea la siguiente sintaxis, dependiendo de si se va a utilizar un rango, una celda o un número.

Ejemplos:

= Nombre de la función (Rango)	Promedio, suma
= Nombre de la función (Celda)	Valor absoluto, raíz cuadrada, seno
= Nombre de la función (Esnumero)	Verdadero o Falso

Enseguida se presentan algunas de las funciones contenidas en Excel así como la acción que realizan. En algunas se trabaja con celdas o números y en otras con rangos.

El cuadro de diálogo de función es el siguiente:



Para cada función se presenta la sintaxis de ésta, así como su descripción. El asistente te llevará a otro cuadro de diálogo para solicitar más datos.

Actividad de aprendizaje 5

Propósitos

- Empleo de funciones máximo, mínimo y promedio
- Empleo de la función Si



1. En esta práctica guiada se creará una boleta de calificaciones. Introduce la información que se muestra en la siguiente figura, sin ninguna variación, porque con esta ubicación se trabajará en otras prácticas. Modifica los anchos de columna e incluye negritas.

	A	B	C
1	Reporte global de calificaciones		
2			
3	Asignatura	Calificación	Situación
4	Aritmética y Lenguaje Matemático	6.5	
5	Salud Adolescente	8.3	
6	Antropología	10	
7	Lógica	5.5	
8	Expresión Oral y Escrita	5.8	
9	Programación y Computo	7	
10	Desarrollo Personal	6.9	
11	Promedio		
12	Máximo		
13	Mínimo		
14	Número de reprobadas		

2. Ahora escribe las siguientes funciones en la celda especificada, sin espacios entre la función y el rango.

B11 = PROMEDIO(B4:B10)

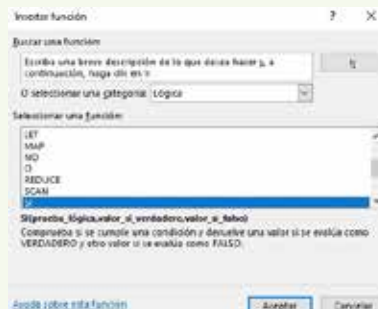
B12 = MAX(B4:B10)

B13 = MIN(B4:B10)

3. Activa la celda C4 y sigue el procedimiento antes descrito para insertar una función.

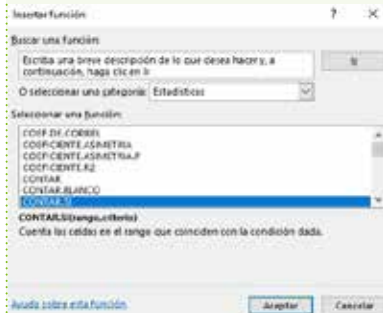
4. Selecciona en categoría Lógicas y en nombre de función SI (correspondiente al si condicional) como se muestra a continuación:

5. Haz clic en Aceptar y escribe en el siguiente cuadro de diálogo los valores presentados. El símbolo de mayor o igual se debe escribir con los dos signos de manera consecutiva y las comillas no es necesario escribirlas.





La función SI devuelve el valor asignado (aprobada) si la prueba lógica es verdadera y otro (reprobada) si es falso.



6. Haz clic en Aceptar y posteriormente copia el contenido de esta celda y pégalo en las celdas C5 a la C10.

7. Activa la celda C14 y sigue el procedimiento para insertar una función.

Selecciona en categoría Estadísticas y en nombre de función CONTAR.SI como se muestra a continuación:



Después de Aceptar, verás el siguiente cuadro de diálogo, en donde deberás incluir la información solicitada, como se muestra:

Tu hoja se verá así:

8. Guarda el archivo en tu carpeta o unidad de almacenamiento con el nombre calificaciones del primer semestre

	A	B	C	D
1	Reporte global de calificaciones			
2				
3	Asignatura	Calificación	Situación	
4	Aritmética y Lenguaje Matemático	6.5	aprobada	
5	Salud Adolescente	8.3	aprobada	
6	Antropología	10	aprobada	
7	Lógica	5.5	reprobada	
8	Expresión Oral y Escrita	5.8	reprobada	
9	Programación y Computo	7	aprobada	
10	Desarrollo Personal	6.9	aprobada	
11	Promedio	7.14285714		
12	Máximo	10		
13	Mínimo	5.5		
14	Número de reprobadas	2		

Actividad de aprendizaje 6



Propósito

- Aplicación de las funciones CONTAR.SI y SI.

¿Eres una persona Matutina o Vespertina?

Este sencillo test te dirá la hora del día en que te resultará más sencillo realizar tus actividades de estudio. Si estudias en el momento del día que sea el mejor para ti de acuerdo al resultado del test, estudiarás mejor, más rápido y recordarás más.

Coloca una X junto a la oración que aplique a tu realidad personal.

1. Me es fácil levantarme temprano en las mañanas	
2. Disfruto mi desayuno	
3. Por lo general no se me hace tarde en las mañanas	
4. Tengo mucha energía en las mañanas	
5. Me gusta relajarme con tranquilidad en las tardes	
6. Me acuesto temprano	
7. Me molesta levantarme	
8. Me siento cansado por la mañana	
9. No como mucho en el desayuno	
10. Me siento más activo por las tardes o por las noches	
11. Me gusta salir en las noches	
12. Por lo general me acuesto tarde	

Resultados del test

Si la mayoría de las oraciones que seleccionaste se encuentran entre la 1 y la 6, entonces eres una persona Matutina. El mejor horario para estudiar es en la mañana, antes del mediodía.

Si la mayoría de las oraciones que seleccionaste se encuentran entre la 7 y la 12, entonces eres una persona Vespertina. El mejor horario para estudiar es temprano en las tardes.

Habiendo hecho de manera manual el cálculo de los resultados del test, diseña ahora una versión automática para el cálculo de estos resultados en Excel. Esto involucra el empleo de fórmulas, y funciones condicionales.

OMI (Oportunidad de Mejoramiento Intelectual):

¿Te gustaría saber el día de la semana de determinada fecha?

Realiza el siguiente procedimiento:

Ingresa cualquier fecha en una celda, como por ejemplo 28/08/2017

Activa el menú emergente y elige Formato de celdas. Del cuadro de diálogo selecciona la pestaña Número, Personalizada, y en el campo de escritura Tipo teclea dddd y haz clic en Aceptar.





Inmediatamente verás el día de la semana que corresponde a la fecha que tecleaste en esa celda.

¿Qué aplicación en tu vida diaria le encuentras a esta función?

4.1.12. Series

Una serie es una lista en secuencia consecutiva de acuerdo a un orden natural o especificado como pueden ser números, días de la semana, meses del año, fechas, etcétera.

Una hoja de cálculo genera las series sobre una o más filas o columnas, esto es, en forma horizontal o vertical.

Para generar una serie, se emplean los siguientes procedimientos:

a) Series para números.

En un archivo nuevo:

1. Activar la celda en la cual va a iniciar la serie y escribir el primer número.
2. Escribir el siguiente número de la serie en la celda contigua, según la dirección en la que se desee desarrollar (horizontal o vertical).
3. Seleccionar ambas celdas.
4. Ubicar el apuntador en el cuadro situado en la parte inferior derecha de las celdas seleccionadas, el cual adquiere la forma de cruz esbelta **+**.
5. Realizar la acción de arrastre sobre la columna o fila en la cual se desea generar la serie, hasta la última celda de la serie.
6. Liberar el botón del ratón y observar la serie.

Series para días de la semana, fechas y meses del año.

Se emplea un procedimiento similar al anterior, sin que sea necesario marcar el segundo valor de la serie cuando los días, fechas o meses son consecutivos.

Actividad de aprendizaje 7



Propósito

• Empleo de series

Abre un libro nuevo

a) Crea el cuadro de las tablas de multiplicar del 1 al 10 usando series.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

¿Es posible realizar la tabla anterior tecleando solamente cuatro números y utilizando series?

La respuesta es sí. Inténtalo.

- b) En la hoja2 haz series, en las cuales se incluyan los días de la semana, los meses del año, los meses pares del año, etcétera.
- c) En la hoja3 realiza otra serie que incluya fechas, con el formato dd/mm/aa (día/mes/año), por ejemplo 15/08/04
- d) En la hoja4 genera la serie: Práctica 1, Práctica 2, Práctica 3, ..., Práctica 50 en forma horizontal.
- e) En la hoja5 genera la serie: lunes, miércoles, viernes, etcétera. Esta es útil en algunos trabajos como Hospitales, Agencias del Ministerio Público, etcétera.
- f) En la hoja 6 genera tres series que respondan a una necesidad específica.
- g) Guarda el libro con el nombre “series”, en tu carpeta de trabajo.

4.1.13. Ordenamiento de datos

Ordenar datos en forma general, significa efectuar una clasificación de acuerdo al orden en que deben presentarse éstos, es decir, de menor a mayor, de mayor a menor, o alfabéticamente en forma ascendente o descendente, según sea necesario.

Para ordenar un conjunto de datos se pueden emplear los siguientes procedimientos:

a) Utilizando la Cinta de opciones

- Seleccionar el rango que desea ordenar.
 - De la pestaña Datos, grupo Ordenar y filtrar, elegir Ordenar aparece el siguiente cuadro de diálogo:
- 
- Seleccionar el orden ascendente o descendente según sea el caso.
 - Indicar si existe fila de títulos.
 - Indicar la columna por la cual desea efectuar el ordenamiento. En caso de que se tengan dos o más celdas con el mismo contenido, hacer clic en **Agregar nivel**, en la columna por la cual se realiza el ordenamiento se deberá elegir el o los cuadros **Luego por**.



- Hacer clic en Aceptar.

b) Utilizando el menú emergente

- Seleccionar el rango que se desea ordenar.
- Hacer clic con el botón derecho y del menú emergente elegir Ordenar, luego Orden personalizado y seguir las mismas instrucciones desde el tercer punto del inciso anterior.

Actividad de aprendizaje 8



Propósito

- Ordenamiento de datos

En una hoja nueva captura la siguiente información para realizar ejercicios de ordenamiento.

Selecciona el rango A1:D12

Para tener la información anterior con los nombres en orden alfabético, procede de la siguiente manera:

	A	B	C	D
1	Nombre	Edad	Peso	Estatutura
2	Martha	30	32	1.65
3	Raquel	25	50	1.63
4	Roberto	31	52	1.55
5	Paola	27	45	1.49
6	Érick	2	12	0.85
7	Ana	3	15	1.12
8	Luisa	1	8	0.75
9	Mónica	29	51	1.64
10	Estafanía	20	45	1.72
11	Francisco	15	55	1.81
12	Lupita	32	44	1.6

- En la pestaña Datos, del grupo Ordenar y filtrar, selecciona Ordenar.
- En Ordenar por, selecciona Nombre.
- Fíjate que la casilla de verificación Mis datos tienen encabezado esté activada.
- En Ordenar por, elige Nombre y activa la opción de menor a mayor.
- Haz clic en Aceptar.

El resultado de este ordenamiento debe ser:

Observa que la información correspondiente a cada renglón es la misma.

Copia la tabla y pégala a partir de la celda A16 y realiza en esta tabla el ordenamiento por edad de mayor a menor.

Los datos ordenados aparecen como se muestran a continuación:

	A	B	C	D
1	Nombre	Edad	Peso	Estatutura
2	Ana	3	15	1.12
3	Érick	2	12	0.85
4	Estafanía	20	45	1.72
5	Francisco	15	55	1.81
6	Luisa	1	8	0.75
7	Lupita	32	44	1.6
8	Martha	30	32	1.65
9	Mónica	29	51	1.64
10	Paola	27	45	1.49
11	Raquel	25	50	1.63
12	Roberto	31	52	1.55

16	Nombre	Edad	Peso	Estatura
17	Lupita	32	44	1.6
18	Roberto	31	52	1.55
19	Martha	30	32	1.65
20	Mónica	29	51	1.64
21	Paola	27	45	1.49
22	Raquel	25	50	1.63
23	Estafanía	20	45	1.72
24	Francisco	15	55	1.81
25	Ana	3	15	1.12
26	Érick	2	12	0.85
27	Luisa	1	8	0.75

Guarda el archivo en tu carpeta con el nombre práctica de ordenamiento.

Actividad de aprendizaje 9

Propósito

- Recordar algunas acciones vistas en este módulo

Realiza lo siguiente:

- Abre el archivo práctica de ordenamiento
- Aplica formato a la columna de estatura para que tenga un decimal.
- Centra en la celda correspondiente las palabras edad, peso y estatura.
- Pega una copia de la tabla a partir de la celda A30
- Ordena en forma descendente por estatura y como segundo criterio por nombre
- Obtén el promedio de edad, peso y estatura y escribe Promedio en la celda A42.
- Agrega un título en la hoja (insertando una fila en A1), que diga Práctica de Ordenamiento con tamaño de fuente 13, con tipo de fuente Arial black y con estilo cursivas.
- Modifica el tamaño de las columnas B, C y D.
- Selecciona las celdas con información y córtalas.
- Activa la celda F2 y pega el contenido del portapapeles.
- Guarda el archivo con el nuevo nombre práctica final de ordenamiento, recordando que con esto tendrás dos archivos diferentes, el original y el modificado.



4.1.14. Filtrar datos

En algunas ocasiones es necesario ubicar datos que cumplan con una o más condiciones, pero sin perder los demás datos. Para esta acción se emplean los filtros, como veremos a continuación:

Pasos para realizar filtros de datos:

- Selecciona el rango de celdas de los títulos donde se van a poner los filtros.



2. Selecciona el comando ordenar y filtrar, de la ficha Inicio, en el grupo modificar.
3. Elige la opción Filtro.

En los títulos de las columnas se coloca una flecha hacia abajo, que al hacer clic sobre ella abre un cuadro de diálogo que permite personalizar el filtrado de la información.

Una vez terminada esta acción, se deberá elegir la opción seleccionar todos para volver a ver todos los datos.

Actividad de aprendizaje 10



Propósito

- Emplear la herramienta filtro.

Captura la siguiente información.

Sigue los pasos para filtrar aquellas personas cuyo apellido paterno inicie con M, eligiendo la opción filtro de texto.

	A	B	C	
1	No.	NO. DE CUENTA	ALUMNO	
2	1	1512108	Pérez Ramírez Juan	
3	2	1512876	Alvarado Cortés Andrea	
4	3	1512123	Hernández Salazar Brenda	
5	4	1513245	Figueroa Nava Juan Manuel	
6	5	1514200	Domínguez Alcántara José Juan	
7	6	1532198	Casta Lara Brayan	
8	7	1413781	Luna Gil Marco	
9	8	1512823	Martínez González Raúl	
10	9	1512876	Zarate Garduño Ana Cecilia	
11	10	1511007	Alba López Edwin	
12	11	1415678	Rojas López Martha	
13	12	1512341	Méndez Juárez Olivia	
14	13	1513111	López Hernández Mariosa	
15	14	1456187	Blancas Rosas Eduardo	
16	15	1514908	Martínez López Daniela	
17	16	1512091	Mercado López Brayan	
18	17	1519921	Quiroz Salazar Abigail	
19	18	1512302	Soto Rodríguez Andrea	
20	19	1519006	Lara Guerra Ulises	
21	20	1515109	Cienfuegos Vera Samantha	
22	21	1413543	Mora Becerra Alice	

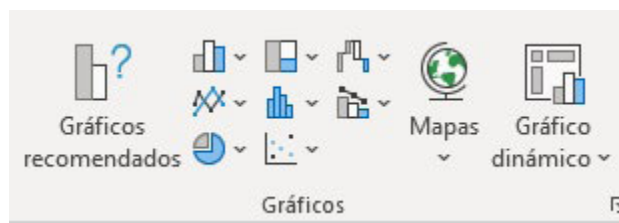
4.1.15. Gráficas

Una gráfica es la representación de datos numéricos por medio de líneas, puntos o curvas, entre las cuales se encuentran las barras, pictogramas, etcétera.

La gráfica proporciona una perspectiva de los datos en forma conjunta que permite su análisis y comprensión.

Creación de gráficos

Excel utiliza el nombre gráficos (en lugar de gráficas) para la creación de éstos en Excel® 365, sólo se deben seleccionar los datos que quieran graficarse de una tabla o parte de ella, a continuación de la pestaña Insertar en el grupo Gráficos se selecciona el tipo de gráfico a insertar y se hace clic sobre él.





Si se desea ver la totalidad de los tipos de gráficos, hacer clic en el iniciador de cuadro de diálogo y seleccionar el tipo de gráfico deseado del cuadro de diálogo Insertar gráfico.

Tanto el tipo de gráfico como su presentación puede cambiarse en cualquier momento, haciendo clic sobre el gráfico y empleando la ficha contextual Herramientas de gráficos y cualquiera de sus subfichas, Diseño, Presentación o Formato.

Por último, una vez que el gráfico presenta el aspecto que se desea, es conveniente dejarlo en una hoja independiente, pues de esta manera no afecta el trabajo en la hoja de cálculo y su manejo se hace más sencillo.

Actividad de aprendizaje 11

Propósito

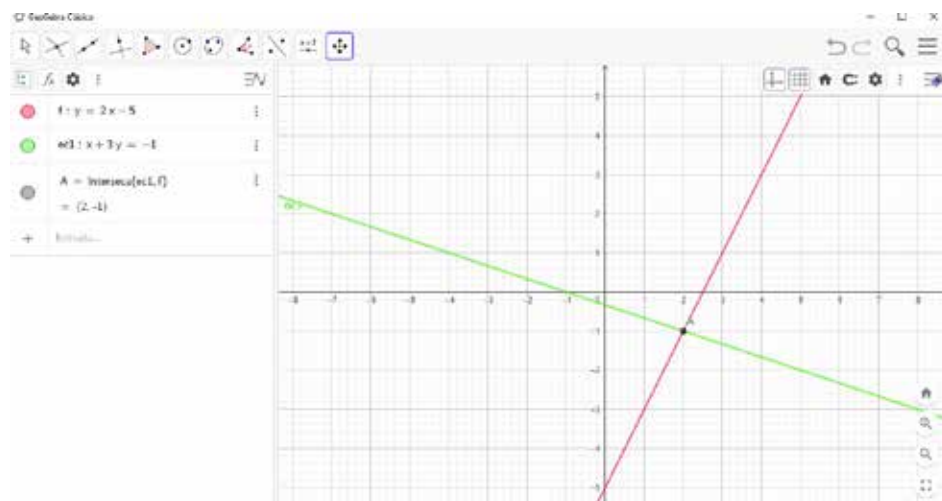
- Empleo de gráficos

Genera un gráfico con tus calificaciones del primer examen parcial que incluya títulos y leyendas y guárdalo con el nombre reporte final.



Algunos atajos en Excel

Teclas	Función
F1	Muestra la ayuda de Excel
F2	Edita la celda activa
F4	Al editar la referencia cambia entre absolutas y relativas
F6	Mover los paneles de un libro dividido
F7	Activa la revisión de ortografía en la hoja
F9	Calcula el resultado de las fórmulas de todas las hojas de los libros abiertos
Shift+F11	Inserta una nueva hoja en el libro
Alt + =	Inserta autosumas con las celdas adyacentes
Alt + ↓	Abre una lista desplegable
Alt + F4	Cierra Excel
Ctrl + ,	Inserta la fecha actual
Ctrl + -	Elimina la celda o el rango seleccionado
Ctrl + +	Inserta una celda o un rango seleccionado
Ctrl + y	Rehace la última acción
Ctrl + z	Deshace la última acción



4. Las coordenadas del punto de intersección, indican que la solución del sistema es:

$$\begin{aligned} x &= 2 \\ y &= -1 \end{aligned}$$

Pero GeoGebra es mucho más potente que sólo su uso como graficador ya que puede ser empleado en Trigonometría, Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral.

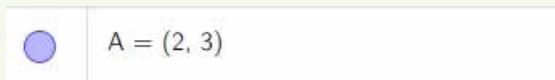
Actividad de aprendizaje 12



Dibuja un triángulo que tenga por vértices $A(2,3)$, $B(-4,5)$ y $C(-6,-7)$, encuentra su circuncentro y traza la circunferencia circunscrita.

1. Para ingresar los puntos, debemos escribir en la barra de entrada, como se observa en la siguiente pantalla. Dar Enter. Hacer lo mismo para los otros dos puntos.

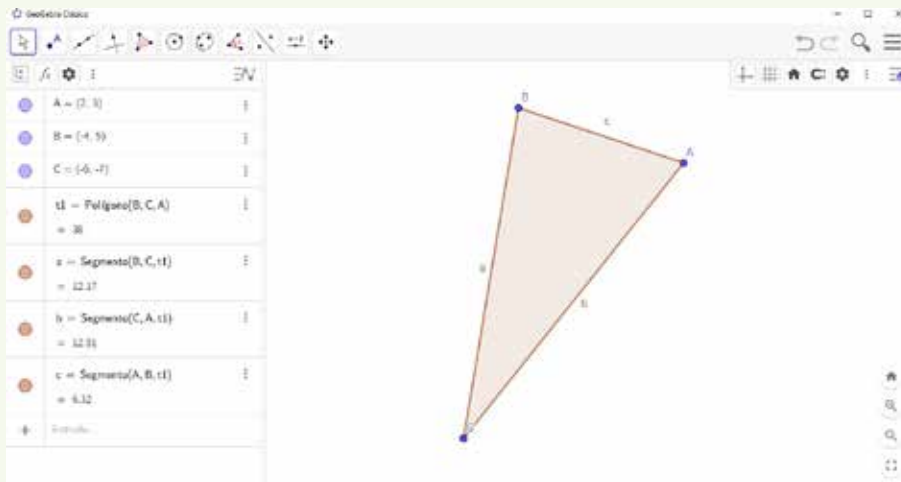
2. Se puede observar que en la ventana algebraica se muestran los tres puntos, pero es posible que en la ventana gráfica no se vean. Para cambiar la posición de la ventana gráfica y el tamaño, se siguen los pasos: primero, se hace clic en el último icono de la barra de la herramientas, luego se hace clic en la ventana gráfica (Desplazar Vista Gráfica) y sin soltar se mueve hacia donde se quiera. En ese mismo icono, pero haciendo clic en el triángulo de la parte inferior derecha se elige la opción Zoom de alejamiento y se dan tantos clics como sea necesario en la ventana



gráfica, esta operación también se puede hacer con la rueda de deslizamiento del ratón, haciendo clic sobre la ventana gráfica y mover la rueda, esto aleja o acerca el área visible.

3. Una vez que se tengan a la vista los tres puntos, se eliminarán los ejes, pues no son necesarios para este trazo. Lo anterior se logra haciendo clic en el menú Vista y luego clic en Ejes.

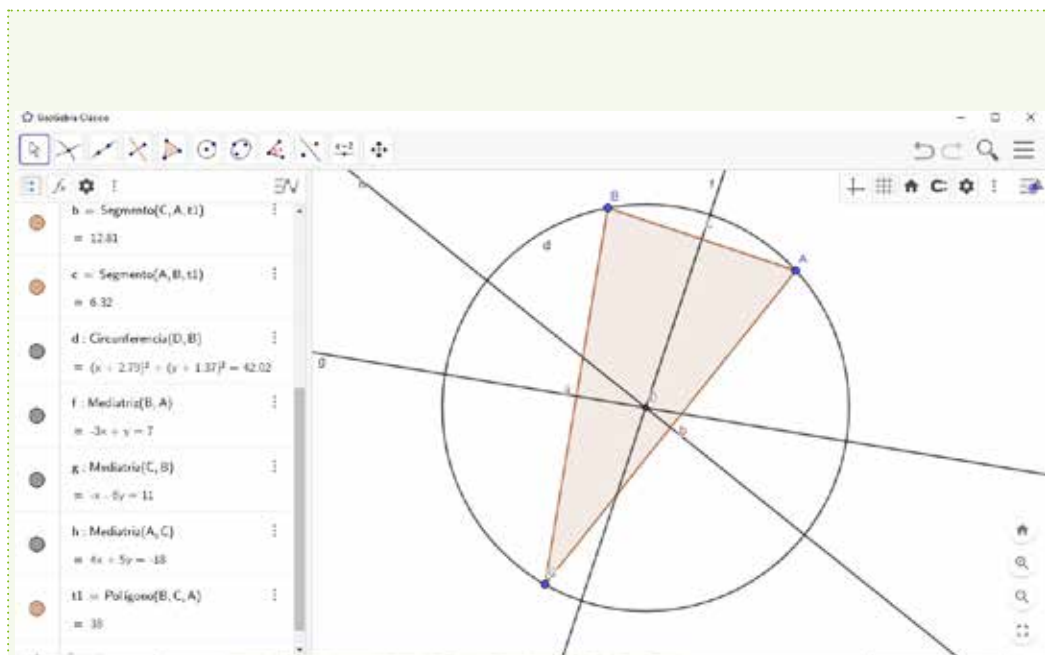
4. Para dibujar el triángulo, se elegirá el quinto icono de la barra de herramientas, que es Polígono, se puede ver que en la parte derecha de la barra de herramientas se presenta una ayuda de cómo emplear cada herramienta. Hagamos clic en un vértice, por ejemplo C, luego en A y por último en B, con lo que se obtiene el triángulo, como se observa en la siguiente imagen. En la ventana algebraica, se observan las longitudes de cada lado y el área del polígono (polígono1).



5. El circuncentro es la intersección de las mediatrices de un triángulo, por lo que se procederá a dibujar las mediatrices. En el cuarto icono de la barra de herramientas se elige la opción Mediatriz, y a continuación se hace clic en cada uno de los segmentos del triángulo y aparecen sus mediatrices.

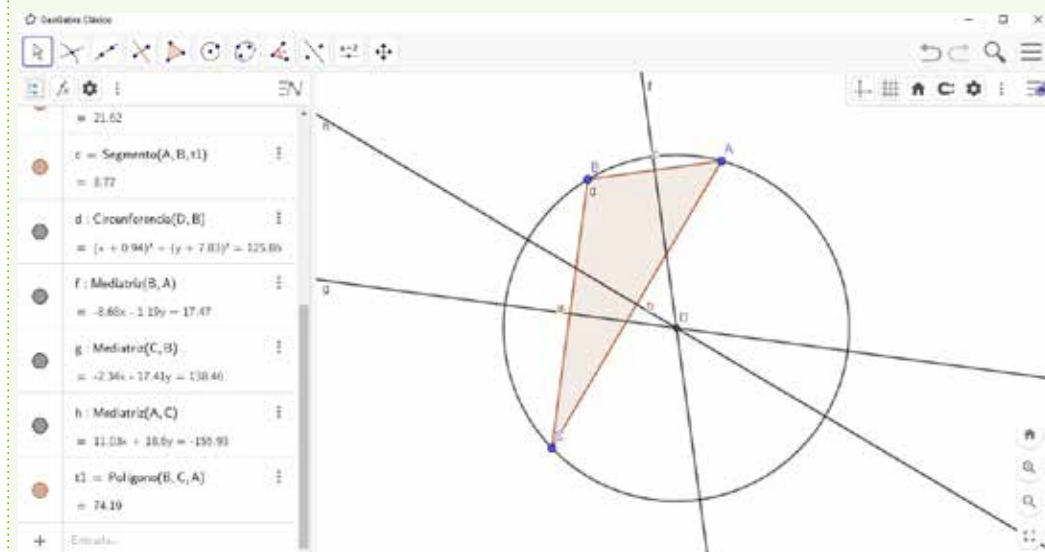
6. Del segundo icono de la barra de herramientas se elige la opción Intersección de Dos Objetos y se hace clic en cualquiera de las mediatrices, después de hacer clic en otra mediatriz y aparece el punto de intersección, en la ventana algebraica, se pueden ver sus coordenadas.

7. Por último se generará la circunferencia circunscrita, se elige el sexto icono de la barra de herramientas, que es Circunferencia dados su centro y uno de sus Puntos, se hace clic en el punto de intersección de las mediatrices y luego cualquiera de los vértices del triángulo. Se genera la circunferencia circunscrita al triángulo ABC.



Como se puede observar en la ventana algebraica, los puntos A, B y C son objetos independientes y todo lo demás son objetos dependientes, es decir si se cambian los puntos A, B o C, todo lo demás cambiará.

Para ilustrar lo anterior, se elige el primer icono de la barra de herramientas, que es Elige y Mueve y se hace clic sobre cualquiera de los vértices del triángulo, por ejemplo el punto A, sin soltar se mueve el ratón y cambian todos los trazos, desde el triángulo hasta la circunferencia circunscrita, como se ve en la siguiente figura.



Actividad de aprendizaje 13

Propósito

- Comparación de graficadores.

¿Tienes un teléfono inteligente, o una tableta? descarga en tu tienda la versión adecuada para tu teléfono o tableta y repite las actividades realizadas anteriormente, observa como los pasos son iguales.



4.2.2. Programa XMind para organizar información de manera gráfica

XMind, es un software libre y gratuito, que permite organizar información de una manera gráfica y amigable. Entre sus usos más notables están la creación de mapas mentales o conceptuales y organigramas.

El programa permite la exportación de sus gráficos hacia otras aplicaciones, como documentos de texto o presentaciones de diapositivas, entre otros.

Está disponible en español y se puede descargar de la página:

<http://www.XMind.net/download/win/>

A continuación se enunciarán los pasos para su descarga e instalación.

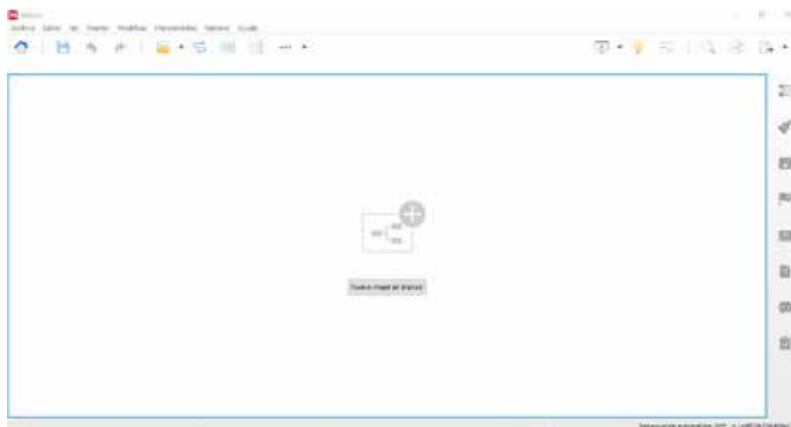
Para su instalación sigue los siguientes pasos:

- Descarga XMind desde la página mencionada.
- Para el instalador de Windows, haz doble clic en él y sigue las instrucciones del asistente hasta finalizarlo.

El inicio de programa se realiza dando doble clic en el icono de Xmind que se encuentra en el escritorio



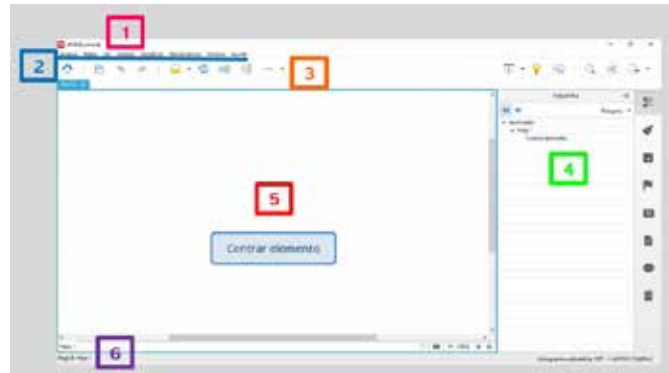
A continuación se muestra una imagen de cómo aparece la pantalla cuando se abre el programa ya sea desde el icono del escritorio de acceso rápido o desde los programas seleccionando XMind.





En la siguiente imagen, se describen los principales elementos de la ventana de trabajo de XMind.

1. Barra de título
2. Barra de menús
3. Barra de herramientas
4. Ventanas de Esquemas
5. Hoja de trabajo
6. Ventanas de propiedades del objeto seleccionado



Actividad de aprendizaje 14

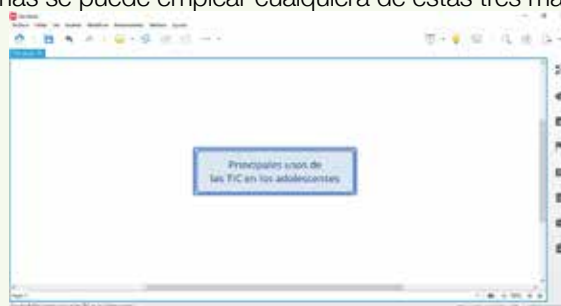


Propósito

- Crear un mapa mental

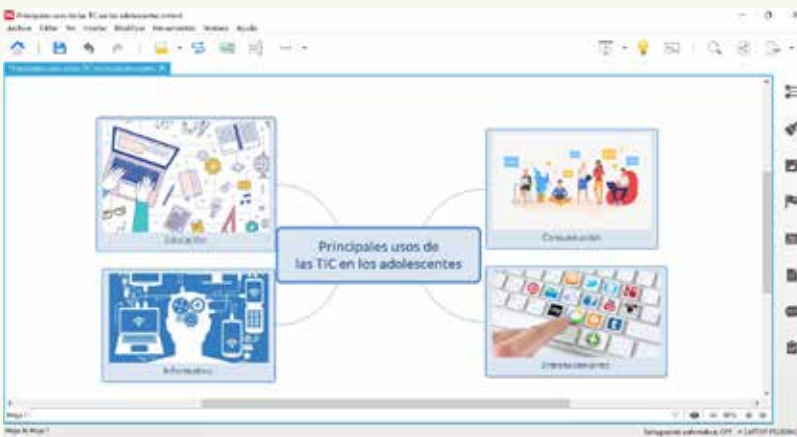
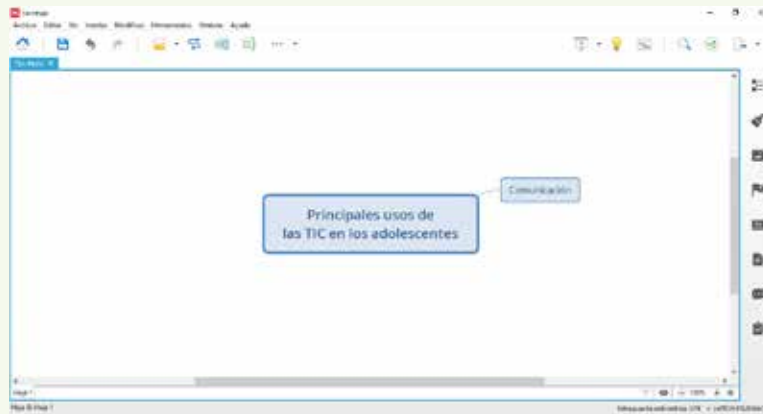
A continuación a manera de ejemplo se hará un mapa mental de los principales usos de las TIC en los adolescentes.

1. Se buscan la información en diferentes fuentes, así como imágenes que represente a cada uso de las TIC y guarde los archivos para utilizarlos posteriormente.
2. Abrir el programa de XMind.
3. Se da clic en nuevo mapa en blanco o bien en el menu Archivo Nuevo Mapa en blanco
4. Aparece la hoja de trabajo se da doble clic en donde dice centrar elemento para poder editar el texto y se escribe "Principales usos de las TIC en adolescentes" se le da un Enter para salir del modo edición (salir del cuadro) como se muestra en la figura:
5. Para insertar los Temas se puede emplear cualquiera de estas tres maneras:



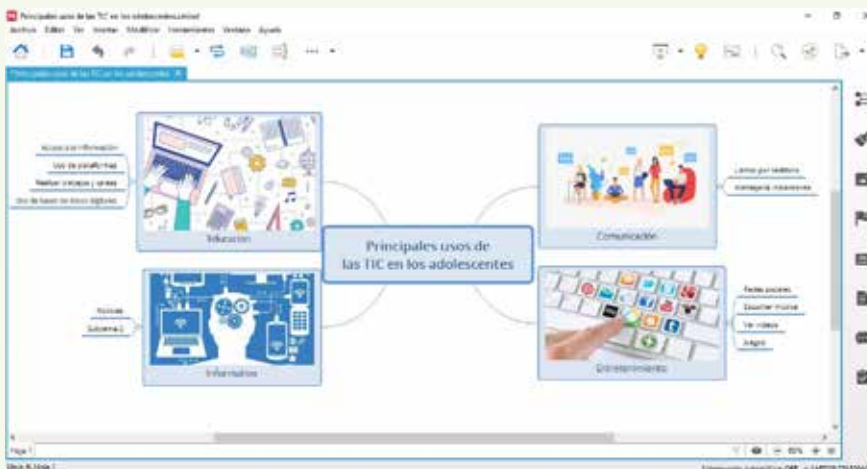
- a. Al seleccionar el elemento central que en este caso es el título **principales usos de las TIC en los adolescentes** y darle un **ENTER** se inserta un nuevo elemento (Tema).
- b. En el Menú Insertar/Tema se inserta un nuevo elemento (Tema).
- c. Al seleccionar el elemento central se le da clic derecho/ Menú Emergente / Insertar / Tema

6. Se pueden insertar imágenes en los Temas o ambas siguiendo el mismo procedimiento anterior pero en este caso se inserta la Imagen y así sucesivamente se continuará introduciendo los principales usos de las TIC en los adolescentes.



7. Una vez terminado de introducir los temas se selecciona un elemento principal para insertarle un subtema y hay dos maneras de hacerlo:

- En el menú/ Insertar/ Subtema.
- Al seleccionar el elemento principal se le da clic derecho/ Menú Emergente / Insertar / subtema.

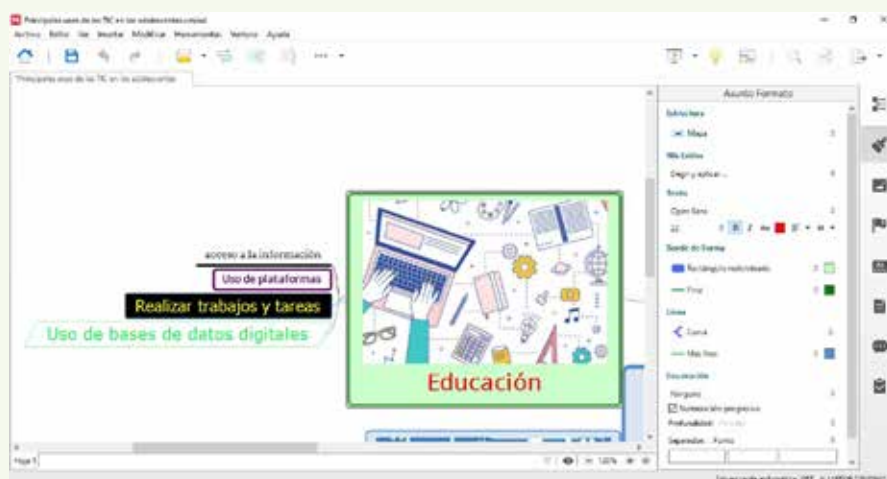




El programa permite introducir varios elementos como texto, imágenes, marcadores, llaves y comentarios y se pueden editar para este caso solo se utilizaron imágenes, marcadores y texto en el mapa.

El mapa mental creado es solamente un ejemplo de lo que se puede hacer en Xmind, aunque el programa ofrece muchas posibilidades de edición.

8. También del lado derecho de la ventana hay unos iconos en donde si le das clic te aparecen las propiedades de cada uno, en este caso se le da clic al icono de Formato y se puede cambiar el fondo del nodo, el color de la letra, el tipo de fuente y tamaño, bordes, alineación, tamaño de la imagen, etcétera.



9. Por último se guarda el archivo y se le asigna una ubicación y un nombre.

10. El mapa queda de la siguiente manera.

