



Universidad Nacional Autónoma de México

Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios

Colegio de Ciencias y Humanidades

Guía de Taller de Cómputo

Mtra. Susana Covarrubias Ariza
Mtra. Rosa Laura Díaz Serrano
Mtra. Claudia Rodríguez Martínez
Mtra. Sandra Verónica Roldan Meneses

Contenido

UNIDAD 1. USO Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET	4
1.a Aprendizaje: El alumno explica los conceptos de red y servicios de Internet	4
1.b Aprendizaje: Utiliza el navegador web para administrar los sitios visitados.....	8
1.c Aprendizaje: Utiliza un método de búsqueda de información en Internet	10
1.d Aprendizaje: Localiza información a través de índices, buscadores y otras aplicaciones.	13
1.e Aprendizaje. Realiza búsquedas y obtiene información por medio de los sistemas de recuperación de información de la biblioteca digital de la UNAM.....	14
1.f Aprendizaje: Aplica los criterios para evaluar las fuentes de información.....	18
1.g Aprendizaje: Utiliza una herramienta para administrar citas y referencias bibliográficas.	19
Respuestas de los cuestionarios	21
Bibliografía	23
Bibliografía Electrónica.....	24
UNIDAD 2: HARDWARE Y SOFTWARE.....	24
2.a Aprendizaje: Explica la evolución del hardware y software de la computadora.....	25
2.b Aprendizaje: Identifica las características de los distintos tipos de computadoras.	34
2.c Aprendizaje: Describe el hardware de acuerdo con su función y características.....	37
2.d Aprendizaje: Explica la representación y cuantificación de la información en los diferentes dispositivos digitales.....	39
2.e Aprendizaje: Explica las características de los distintos sistemas operativos.....	44
2.f Aprendizaje: Describe los elementos del ambiente de trabajo de distintos sistemas operativos y administra archivos y carpetas en uno de ellos.	46
2.g Aprendizaje: El alumno Explica las características de propiedad, distribución y libertad de uso del software.....	49
2.h Aprendizaje: Identifica, minimiza y elimina los riesgos del uso de software y explica los daños que conlleva el hardware.	52
Respuestas de los cuestionarios	55
Bibliografía	59
Bibliografía electrónica	61
UNIDAD 3. APLICACIONES MATEMÁTICAS CON UNA HOJA ELECTRÓNICA DE CÁLCULO	62
3.a Aprendizaje: Identifica los elementos del ambiente de trabajo de la hoja electrónica de cálculo.....	62
3.b Aprendizaje: Genera series automáticas.....	0
3.c Aprendizaje: Utiliza fórmulas con referencias relativas y absolutas.....	4
3.d Aprendizaje: Elabora Gráficas para representar datos de múltiples series.....	10
3.e Aprendizaje: Analiza los gráficos de funciones lineales y cuadráticas	15
3.f Aprendizaje: Resuelve problemas de polígonos empleando funciones matemáticas y trigonométricas	19
3.g Aprendizaje: Resuelve problemas utilizando funciones estadísticas y datos presentados en forma tabular.	21
3.h Aprendizaje: Resuelve problemas empleando funciones lógicas y de texto.....	28
Bibliografía Electrónica.....	32

UNIDAD 4. MULTIMEDIA.....	33
4.a Aprendizaje: El alumno: Edita imágenes utilizando comandos de transformación, texto, color y dibujo.	33
4.b Aprendizaje: Explica las características de los formatos gráficos y los aplica.	46
4. c Aprendizaje: Edita audio de diferentes dispositivos.	50
4.d Aprendizaje: Explica las características de los formatos de audio y los aplica.....	58
4.e Aprendizaje: Produce video utilizando imagen y secuencias audiovisuales.....	61
4.f Aprendizaje: Explica las características de los formatos de video y los aplica.....	75
4.g Aprendizaje: Difunde, pública o comparte archivos multimedia en internet	77
Respuestas de los Cuestionarios.....	79
Bibliografía	80
Bibliografía Electrónica.....	80

UNIDAD 1. USO Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET

Propósitos

Al finalizar el alumno:

Explicará algunos servicios de Internet a través de investigaciones encaminadas a utilizarlas en la comunicación, intercambio y difusión de información.

Realizará búsquedas en Internet, valorando la información con base en criterios preestablecidos, apoyándose en un método de consulta para transformarla y utilizarla éticamente en sus actividades.

1.a Aprendizaje: El alumno explica los conceptos de red y servicios de Internet

Temática:

1.a.1 Conceptos de red:

Definición de red e Internet

Definición de protocolo

Sistema de direcciones de Internet

Dirección IP

Nombre de dominio

Direcciones URL

1.a.2 Servicios de Internet

Web1.0: www, correo electrónico, chat y videoconferencia

Web 2.0 blog, redes sociales, almacenamiento virtual, wiki, aplicaciones en línea, entre otras.

1.a.1 Conceptos de red

Definición de red de cómputo

De acuerdo con Parsons, (2004) una red de computadoras es un conjunto de equipos (computadoras y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información, hardware y software.

Ventajas del uso de una red de cómputo

Compartir hardware y software para reducir costos

Compartir información.

Permitir a las personas trabajar de manera colaborativa sin importar su localización geográfica.

Compartir acceso a Internet.

Clasificación de la red de cómputo

Alcance Geográfico	El área en la cual los dispositivos de red se encuentran localizados.	PAN, LAN, MAN WAN
Estructura Organizacional	La jerarquía de los dispositivos que se encuentran conectados a la red.	Cliente/servidor, punto a punto.
Topología física	La distribución de los dispositivos en una red.	Estrella, bus, anillo, malla, árbol.

Alcance geográfico

PAN (Personal Area Network). Interconexión de dispositivos digitales personales dentro de un rango de 10 metros sin el uso de cables.

LAN (Local Area Network) Red de comunicaciones de datos que enlaza computadoras dentro un área limitada, generalmente dentro de un mismo edificio.

MAN (Metropolitan Area Network) es una red pública de alta velocidad capaz de transmitir voz y datos dentro de un rango de 80 km.

WAN (Wide Area Network) cubre un área geográfica larga y consiste típicamente de varias redes pequeñas, por lo cual pueden utilizar plataformas y tecnologías de red.

Estructura organizacional

Cliente/Servidor El servidor es la unidad central y el único proveedor de contenido y servicios. El cliente sólo realiza peticiones de contenido o la ejecución de servicios sin compartir sus propios recursos¹.

Punto a Punto. Los nodos de la red actúan al mismo tiempo como servidor, así como cliente.

Topología Física

La distribución de los dispositivos en una red se conoce como su topología física.

Topología de estrella: es una red que presenta una conexión central que conecta los cables o maneja la transmisión inalámbrica para todos los periféricos y las estaciones de trabajo.

Topología de bus: emplea una columna vertebral común para conectar todos los dispositivos de red.

Topología de malla: conecta cada dispositivo de una red a muchos otros dispositivos de la red.

Topología de anillo: conecta todos los dispositivos de en un círculo y cada dispositivo tiene exactamente dos vecinos.

Topología de árbol: es esencialmente una combinación de redes de estrella y bus.

Definición de Internet

El Internet es una arquitectura de sistema que ha revolucionado las comunicaciones y el comercio al permitir varias redes de computadora alrededor del mundo interconectarse (Kahn, 2018).

Definición de Protocolo

Es conjunto de reglas que especifican el intercambio de datos a través de una red de computadoras. Los protocolos fijan los estándares para codificar y decodificar los datos a su destino y mitigar los efectos de la interferencia (Parsons, 2004).

Sistema de direcciones de Internet

Dirección IP

¹ Graham, R. L., & Shahmehri, N. (2002). *First International Conference on Peer-to-Peer Computing, 27-29 August 2001, Linköping, Sweden: Proceedings*. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society.

Una dirección de protocolo de Internet (IP) es un número único que se asigna a cada dispositivo en una red. Un ejemplo de dirección IP es 132.248.90.162 se separa mediante puntos y cada sección se le denomina octeto, porque en binario es representada por medio de ocho bits (Parsons, 2004).

Nombre de dominio

Es un nombre fácil de recordar asociado a una dirección IP física de Internet. Por ejemplo: unam.mx (Parsons, 2004).

Direcciones URL (Uniform Resource Locator)

El URL define las direcciones de los recursos en Internet. Un recurso puede ser cualquier tipo de archivo almacenado en un servidor, como una página web, un archivo de texto, archivo de gráficos o un programa de aplicación. La dirección se compone de tres elementos un protocolo, nombre de dominio y dirección local de documento dentro del servidor. Por ejemplo, la URL <http://www.unam.mx/calendario>, http es el protocolo, www.unam.mx es el nombre de dominio y la página web es calendario (Parsons, 2004).

1.a.2 Servicios de Internet

Web 1.0

Información para ser consultada, la mayoría de los usuarios son sólo consumidores de contenido se caracteriza por el correo electrónico, grupos de noticias, documentos con hipertexto, portales, foros de discusión, chats (Comode, 2008).

Web 2.0

Permite crear, compartir y difundir información con otros usuarios: Redes sociales, blogs, wikis. b-learning, e-learning y aulas virtuales (Comode, 2008).

1.a Cuestionario:

Es un acuerdo entre las partes en comunicación sobre cómo se debe de llevar a cabo la comunicación _____

Es un conjunto de computadoras autónomas interconectadas _____

Toda la computadora que se conecta a Internet posee _____ que la identifica de forma inequívoca

Al utilizar un _____ en lugar de una dirección IP numérica para identificar una ubicación en Internet, es mucho más fácil recordar y escribir direcciones web.

_____ consiste en una dirección única por la que se tiene acceso a recursos específicos en la Red desde un navegador, o programa de acceso a la WWW.

El correo electrónico es un ejemplo de un servicio de _____

Las redes sociales es un ejemplo de un servicio de _____

1.b Aprendizaje: Utiliza el navegador web para administrar los sitios visitados.

Temática:

1.b.1 Navegador web

Historial, marcadores o favoritos

Configuración

1.b.1 Navegador Web

Software de aplicación para visualizar documentos de hipertexto y seguir sus enlaces. El navegador funciona realizando una “petición” o “request” al servidor, mediante una dirección URL o IP y despliega el documento en la pantalla. (Parsons, 2004).

Partes del navegador



Fig. 1. Partes del Navegador

Marcador/Favorito

Son accesos directos almacenados que permiten redireccionar el navegador una página de Internet (Parsons, 2004).

Historial

Es una lista de páginas de Internet que el usuario ha visitado recientemente (Parsons, 2004).

Ventana

Es el área del navegador que permite abrir páginas de Internet (Parsons, 2004).

Pestaña

Permite abrir múltiples páginas de Internet en la misma ventana del navegador (Parsons, 2004).

Ventana de incógnito/ Ventana Privada

Al abrir páginas de Internet no las almacena en el historial, contraseñas (Parsons, 2004).

Extensiones

Programas de aplicación instalados en el navegador que extienden la funcionalidad (Parsons, 2004).

1.b Cuestionario

Es un programa que nos permite visualizar páginas web a través de Internet _____

Son vínculos a sitios web que te facilitan volver a tus lugares preferidos de forma rápida _____

Es la lista de sitios web visitados _____

Es el área del navegador que permite visualizar páginas de Internet _____

_____ le da la habilidad al navegador de cargar varias páginas de Internet sin abrir una nueva ventana.

Si no quieres que el navegador recuerde tu actividad, puedes navegar _____

1.c Aprendizaje: Utiliza un método de búsqueda de información en Internet

Temática:

1.c.1 Método de búsqueda y recuperación de información en Internet:

Definición del tema de investigación

Elaboración de estrategias de búsqueda

Revisión y discriminación de la información

Uso de la información.

De acuerdo con Walliman la investigación es un término general para una actividad sistemática donde su objetivo es producir conocimiento nuevo y diseminarlo para que pueda ser asequible para todos.

Las actividades que se pueden realizar en una investigación son las siguientes:

Categorizar. Esta actividad involucra formar una tipología de objetos, eventos, o conceptos. Lo anterior puede ser de utilidad en explicar cuáles objetos pertenecen y su relación.

Describir. La investigación descriptiva se basa en la observación como una manera de recolectar datos. Examina situaciones a fin de establecer que es una norma, por ejemplo, que situaciones se pueden predecir que suceda bajo las mismas circunstancias.

Explicar. Este tipo de investigación descriptiva esta específicamente diseñada para explicar cuestiones complicadas. Su objetivo es ir más allá de los hechos para dar sentido a otra mirada de elementos involucrados, que pueden ser políticos, sociales, culturales y contextuales.

Evaluar. Esta actividad involucra juicios sobre la calidad de los eventos u objetos. La calidad puede ser medida en un base comparativa o sentido absoluto. Para ser útil, los métodos de evaluación deben ser relevantes en el contexto y las intenciones de la investigación.

Comparar. Dos o más casos contrastantes pueden ser examinados para realzar las diferencias y las similitudes entre ellos, para mejorar el entendimiento del fenómeno.

Correlación. La relación entre dos fenómenos es investigada para conocer la manera en la cual se influyen el uno con el otro.

Predecir. La predicción de posibles comportamientos o eventos pueden ser realizados con base en si existe una fuerte relación entre dos características o eventos en el pasado y pueden ocurrir circunstancias similares en el futuro.

Controlar. Una vez que se entiende la situación o el evento se puede encontrar formas de controlarlo. Para lo anterior se tienen que conocer la relación de causa y efecto y ser capaz de controlar los ingredientes vitales.

1.c.1 Método de búsqueda y recuperación de información en Internet:

Definición del tema de investigación

El primer paso en cualquier proceso de investigación es definir muy claramente cuál es el problema que debe ser resuelto para establecer el conjunto de objetivos a examinar (Zikmund, 2003). Por ejemplo ¿Cómo las relaciones históricas, familiares y económicas influyeron en el éxito los afroamericanos en la década de los años 50?

Una estrategia para identificar esta necesidad de información es utilizar una pregunta inicial que debe expresar un problema o una necesidad de información que ha surgido en una situación o contexto determinado y que para responderse requiere de conocimientos sobre diversos aspectos de un tema específico (Cheby, 2016).

Elaboración de estrategias de búsqueda

Después de formular el problema de investigación, el diseño debe ser desarrollado. El diseño de una investigación es un plan maestro especificando los métodos y procedimientos para la recolección de la información. Los métodos de

investigación proveen las herramientas para recolectar y analizar la información para que se llegue a una conclusión (Walliman, 2011).

Delimitar una estrategia de búsqueda nos permite la localización de la información al proporcionar flexibilidad en el momento de realizar el proceso de búsqueda. Se debe de identificar las fuentes de donde se obtendrá la información (Bruguera, n.d.).

Fuentes primarias: libro, artículos de revista o periódico, reporte de investigación, actas de conferencia, memorias de congresos, fotografías, vídeos, obras de arte originales, entre otras.

Fuentes secundarias: Resúmenes e índices, catálogos, diccionarios, enciclopedias, fuentes bibliográficas, bibliografías, atlas y manuales.

Fuentes terciarias: índice de artículos, catálogo de una biblioteca.

Revisión y discriminación de la información

El uso de una estrategia de búsqueda debe tener en consideración el uso de distintas herramientas de búsqueda (motores de búsqueda, directorios, metabuscadores, buscadores especializados...) lo cual ayudará a contrastar resultados de búsqueda avalándolos por la coincidencia de distintos buscadores y herramientas o cuestionándolos por la detección de discrepancias entre los resultados. (Bruguera, n.d.).

Uso de la información

Es la conversión de la información consultada en conocimiento útil y la comunicación de este. (Cheby, 2016).

1.c Cuestionario

1. Es la delimitación clara y concreta de los objetivos iniciales de búsqueda_____.
2. Permite la localización de la información al proporcionar flexibilidad en el momento de realizar el proceso de búsqueda _____.
3. Contrasta los resultados de búsqueda avalándolos por la coincidencia de distintos buscadores o cuestionándolos por la detección de discrepancias entre los resultados _____

1.d Aprendizaje: Localiza información a través de índices, buscadores y otras aplicaciones.

Temática:

1.d.1 Motores de búsqueda

Índice o directorio

Buscadores: automático, especializado, multibuscador.

Otras aplicaciones (enciclopedias, diccionarios, etcétera).

1.d.1 Motores de búsqueda

Índices o Directorios

Un directorio es una agrupación de archivos de datos, atendiendo a su contenido, a su propósito o a cualquier criterio que decida el usuario. (Cheng, 2010).

Buscadores automáticos

Son sistemas informáticos de búsqueda de información por palabras clave. El usuario solicita una información determinada y el buscador se encarga de localizar la página web que contienen lo solicitado. (Cheng, 2010).

Buscadores especializados:

Son herramientas que restringen la búsqueda en la web a aquellos recursos que cumplen una serie de requisitos: tipo de documento (libros, artículos, etc.), materia (ciencia, humanidades, etc.) o nivel de la información (documentación de carácter científico y académico). (Cheng, 2010).

Multibuscadores

Es un motor de búsqueda multitarea que incluye características de un motor de búsqueda y un metabuscador con capacidad de recuperar resultados que previamente fueron clasificados por usuarios. (Cheng, 2010).

Metabuscadores

Permiten realizar las búsquedas solicitadas por los usuarios, en varios buscadores a la vez. No solo recuperan más información, sino que ofrecen más detalles sobre las páginas recuperadas. (Cheng, 2010).

1.d Cuestionario

Sirven para hacer búsquedas en Internet por medio de palabras o frases _____

Son colecciones de sitios en Internet organizados temáticamente _____

_____ son herramientas que permiten realizar búsquedas en varios buscadores en forma simultánea.

Son buscadores que suelen estar mantenidos por expertos en las distintas disciplinas, por lo que la información que recopilan suele ser más rigurosa y fiable que la de los buscadores generales _____

Es un tipo de metabuscador que es multitarea y flexible _____

1.e Aprendizaje. Realiza búsquedas y obtiene información por medio de los sistemas de recuperación de información de la biblioteca digital de la UNAM.

Temática:

1.e.1 Estrategias de búsqueda:

Operadores lógicos y exactitud o truncamiento.

1.e.2 Sistemas de recuperación de información en Internet:

Bibliotecas digitales (UNAM).

Catálogos bibliográficos de acervos bibliotecarios (UNAM).

1.e.1 Estrategias de búsqueda

Operadores lógicos

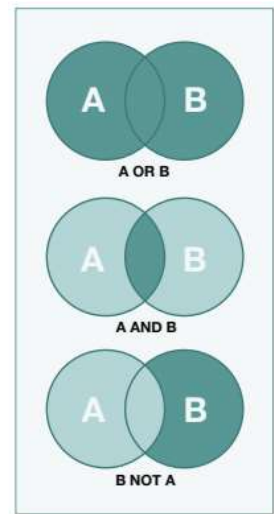
Los operadores lógicos nos permiten encontrar información de calidad en el menor tiempo posible y realizar búsquedas combinadas de varios términos, esto se puede lograr sabiendo elegir la fuente apropiada para cada búsqueda. (McPherson, 2016).

AND: Se utiliza para localizar registros que contengan todos los términos de búsqueda especificados.

OR: Funciona para localizar registros que contengan cualquiera o todos los términos especificados.

NOT: Se utiliza para localizar registros que contengan el primer término de búsqueda, pero no el segundo.

Figura 2. Operadores lógicos (McPherson, 2016)



A través de un mapa de conceptos se puede planear la búsqueda de información. Por ejemplo, si la pregunta es ¿Cómo las relaciones históricas, familiares y económicas influyeron en el éxito los afroamericanos en la década de los años 50? Se realiza el siguiente mapa tomando en consideración que por cada concepto se determina sinónimos y términos relacionados con la finalidad de realizar una recuperación exhaustiva de la información (Cheby, 2016).

AND →			
	Concepto 1	Concepto 2	Concepto 3
↑ ↓	Afroamericano	Economía	Segregación
	Estadounidense	Trabajo	Discriminación
	Raza negra	Empleo	

Los operadores que se encuentran en la parte superior y a la izquierda indican como lo términos deben ser combinados para realizar la búsqueda (afroamericano OR estadounidense OR raza negra) AND (economía OR trabajo OR empleo) OR (segregación OR discriminación).

Operadores de exactitud

"" Utilizado para denotar la palabra o frase que debe aparecer en los resultados.

– Usado al frente de una palabra o frase para denotar la palabra o frase que no debe aparecer en los resultados.

Operadores de truncamiento

* Nos puede dar diferentes variantes de una palabra principal.

Nos puede dar diferentes variantes de una letra ("Estrategias de Búsqueda", 2016).

1.e.1 Cuestionario

¿Cuál es el operador lógico que permite eliminar términos que aparezcan en la búsqueda? _____.

¿Cuál es el operador lógico que permite localizar registros que contengan todos o cualquiera los términos? _____.

¿Cuál es el operador lógico que permite localizar registros que contengan todos los términos de búsqueda especificados? _____.

¿Cuál es el operador de exactitud para denotar la palabra o frase que debe de aparecer en los resultados? _____.

¿Cuál es el operador de truncamiento puede mostrar diferentes variantes de una palabra principal? _____.

1.e.2 Sistemas de recuperación de información en Internet:

El Sistema Bibliotecario y de Información de la Universidad Nacional Autónoma de México (SIBIUNAM) está constituido por 135 bibliotecas y es coordinado por la Dirección General de Bibliotecas (DGB) ("Cómo encontrar información en las bibliotecas de la UNAM", 2016).

Bibliotecas digitales (UNAM).

La Biblioteca Digital (<http://www.bidi.unam.mx>) fue conformada en 2001 por un equipo multidisciplinario de profesionales de bibliotecología, ingeniería en cómputo y lingüística aplicada. El acervo bibliográfico en línea incluye:

1 millón de recursos digitales

110 bases de datos integrados por: libros, artículos y revistas.

Los recursos en línea representan el 31% del acervo bibliográfico de las bibliotecas de la UNAM

Catálogos bibliográficos de acervos bibliotecarios (UNAM).

Los catálogos de la UNAM son los siguientes:

LIBRUNAM es el catálogo en el cual se registran los libros impresos y electrónicos

SERIUNAM es el catálogo que proporciona información de los títulos y fascículos de revistas impresas y electrónicas

TESIUNAM es el catálogo en el cual se visualizan las tesis de los sustentantes que obtuvieron un grado académico en la UNAM –licenciatura, maestría y doctorado-, así como las tesis de licenciatura de escuelas incorporadas a la UNAM.

MAPAMEX es el catálogo que ofrece información de títulos, ejemplares y enlaces de los materiales cartográficos (mapas, planos, globos y más) impresos y digitales disponibles por las diferentes Mapotecas de la UNAM y por algunas Instituciones de Investigación y Educación Superior del país.

Fondo antiguo es el catálogo que muestra aquellos libros publicados desde la cuna de la imprenta hasta el siglo XVIII los cuales se localizan en las bibliotecas del Sistema Bibliotecario y de la Información de la UNAM (SIBIUNAM).

Multimedia es el catálogo que registra imagen fija e imagen en movimiento, el cual despliega registros bibliográficos que representan películas en diversos formatos: VHS, Beta, DVD, así como también registros sonoros y diapositivas, los cuales se localizan en las bibliotecas del Sistema Bibliotecario y de la Información de la UNAM (SIBIUNAM).

Partituras es el catálogo de música impresa (partituras), en el cual se localizan los diferentes títulos de las obras musicales que poseen las bibliotecas del Sistema Bibliotecario y de la Información de la UNAM (SIBIUNAM).

Bibliografía Latinoamericana:

CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades) es una base de datos que ofrece registros bibliográficos de artículos, ensayos, reseñas de libros, revisiones bibliográficas y otros documentos publicados en más de 1,700 revistas latinoamericanas y del Caribe especializadas en todas las disciplinas de ciencias sociales y humanidades.

PERIODICA (*Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias*) es una base de datos que ofrece registros bibliográficos de artículos originales, informes técnicos, estudios de caso, comunicaciones cortas y otros documentos publicados en más de 1,600 revistas latinoamericanas y del Caribe especializadas en todas las áreas de medicina, ciencias exactas y naturales.

BIBLAT es un portal que ofrece de manera conjunta la información de las bases de datos CLASE y PERIÓDICA

1.e.2 Cuestionario

¿Cuál es el catálogo de la UNAM que muestra revistas impresas y electrónicas?
_____.

¿Cuál es el catálogo de la UNAM donde se visualizan las tesis? _____.

¿Cuál es el catálogo de la UNAM que muestra la música impresa? _____.

¿Cuál es el catálogo de la UNAM que muestra imagen fija y en movimiento? _____.

¿Cuál es el catálogo de la UNAM que ofrece registros bibliográficos de artículos, ensayos en revistas latinoamericanas? _____.

1.f Aprendizaje: Aplica los criterios para evaluar las fuentes de información.

Temática:

1.f.1 Criterios de evaluación de fuentes de información.

1.f.1 Criterios de evaluación de fuentes de información.

De acuerdo con McPherson los criterios para evaluar los sitios web son los siguientes:

Oportunidad: Actualidad de la información

Relevancia: La importancia de la información según las necesidades

Autoridad: La fuente de la información

Precisión: Veracidad, confiabilidad del contenido

Propósito: La razón de la existencia de información.

1.f Cuestionario

Escribe cuales son los criterios de evaluación, de las fuentes de información.

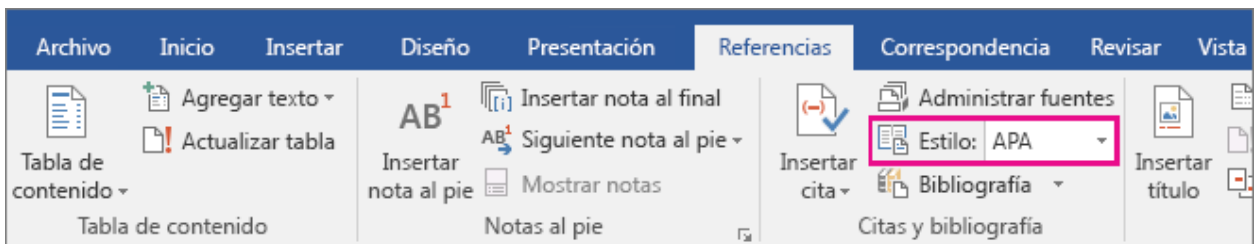
1.g Aprendizaje: Utiliza una herramienta para administrar citas y referencias bibliográficas.

Temática:

1.g.1 Herramientas de citas y referencias bibliográficas del procesador de texto: libro, artículo de revista, sitio web, documento de sitio web.

1.g.1 Herramientas de citas y referencias bibliográficas del procesador de texto: libro, artículo de revista, sitio web, documento de sitio web.

Utilizando el procesador de textos de Microsoft Word 2016 (“Agregar citas en un documento de Word”, n.d.) se hace clic en la pestaña de **Referencias** y en el grupo **Citas y bibliografía** se hace clic en el estilo que se desea emplear la fuente. En el Programas de Estudios de Taller de Cómputo se utiliza el estilo APA (American Psychological Association).



Se hace clic al final de la frase o el fragmento de texto que desea citar.

En la pestaña **Referencias**, se hace clic en **Insertar cita** y luego se puede seguir uno de estos procedimientos:

Para agregar la información de la fuente, se hace clic en **Agregar nueva fuente** y, después, en el cuadro de diálogo **Crear fuente**, se hace clic en la flecha situada junto a **Tipo de fuente bibliográfica** y seleccione el tipo de fuente que quiere usar (por ejemplo, una sección de un libro o un sitio web).

Crear fuente

Tipo de fuente bibliográfica **Libro** Idioma Predeterminado

Campos bibliográficos de APA

Autor

Autor corporativo

Título

Año

Ciudad

Editorial

Mostrar todos los campos bibliográficos

Nombre de etiqueta
MarcadorDePosición

Si se desea agregar un marcador de posición para crear una cita y completar la información de la fuente más adelante, haga clic en **Agregar nuevo marcador de posición**. Junto a las fuentes de marcador de posición del Administrador de fuentes aparecerá un signo de interrogación.

Si se decide agregar una fuente, escriba sus detalles. Para agregar más información sobre una fuente, active la casilla **Mostrar todos los campos bibliográficos**.

Se hace clic en **Aceptar** cuando termine. La fuente se agregará como cita en el lugar seleccionado del documento.

Cuando se haya completado estos pasos, la cita se agrega a la lista de citas disponibles.

1.g Cuestionario

Ingresa la siguiente bibliografía de un libro en el editor de citas y bibliografía de Word 2016. Inserta la cita y la bibliografía.

Título: Conceptos de Computación Nuevas Perspectivas

Autores: June Jamrich Parsons, Dan Oja

Año: 2008

Editor: Cengage Learning Editores

Respuestas de los cuestionarios

1.a Respuestas:

Protocolo

Red de Cómputo

Dirección IP

Nombre de dominio

URL

Web 1.0

Web 2.0

1.b Respuestas

Navegador

Marcador

Historial

Ventana

Pestaña

Ventana Privada / Modo incógnito

1.c Respuestas:

Definición del tema de investigación.

Elaboración de una estrategia de búsqueda.

Revisión y discriminación de la información

Uso de la información.

1.d Respuestas

Buscadores

Índices o Directorios

Metabuscadores

Buscadores Especializados

Multibuscador

1.e.1 Respuestas

NOT

OR

AND

“”

*

1.e.2 Respuestas

SERIUNAM

TESIUNAM

Partituras

Multimedia

CLASE

1.f Respuestas

Oportunidad, relevancia, autoridad, precisión, propósito

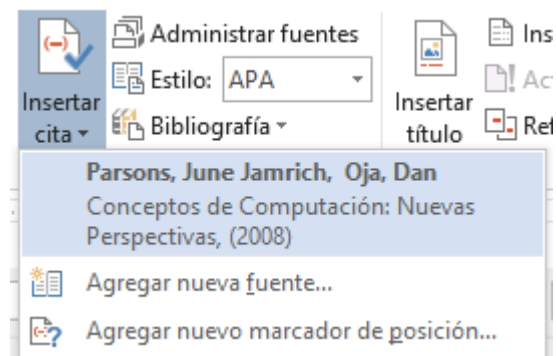
1.g Respuesta

1. En la pestaña de **Referencias** y en el grupo **Citas y bibliografía** se hace clic en el estilo que se desea emplear la fuente APA.

Se da clic en Insertar Cita -> Agregar una nueva cita

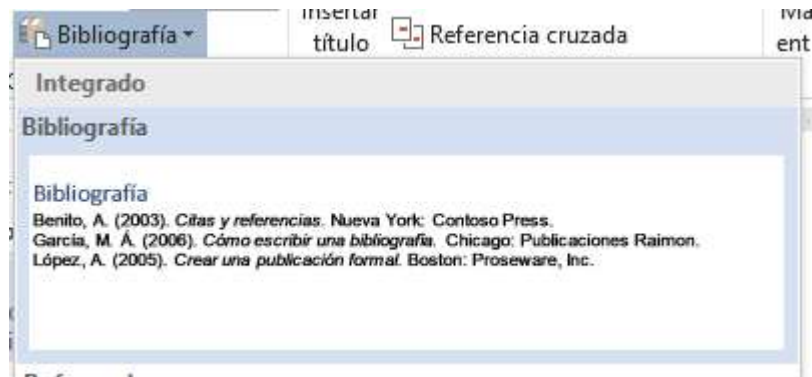
Tipo de fuente bibliográfica: Libro

Se da clic en Insertar cita



(Parsons & Oja, 2008)

Para insertar la bibliografía.



Bibliografía

Parsons, J. J., & Oja, D. (2008). *Conceptos de Computación: Nuevas Perspectivas*. México: Cengage Learning Editores.

Bibliografía

Cheby, L. (2016). Search Strategy Instruction: Shifting from Baby Bird Syndrome to Curious Cat Critical Thinking. *Knowledge Quest*, 44(4), 48-53.

Cheng, P., Kan, M., Lam, W., & Nakov, P. (2010). *Information Retrieval Technology 6th Asia Information Retrieval Societies Conference, AIRS 2010, Taipei, Taiwan, December 1-3, 2010. Proceedings*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Graham, R. L., & Shahmehri, N. (2002). *First International Conference on Peer-to-Peer Computing, 27-29 August 2001, Linköping, Sweden: Proceedings*. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society.

Kahn, R., & Dennis, M. A. (2018). Internet. In *Encyclopedia Britannica*. Retrieved April 03, 2018, from <https://www.britannica.com/technology/Internet>.

Parsons, J. J., & Oja, D. (2004). *New perspectives on computer concepts: Comprehensive*. Boston, Mass.: Thomson/Course Technology.

McPherson, H., & Dubé, M. (2016). Reducing the Information Literacy Gap in High School Students: An Action Research Study. *Knowledge Quest*, 45(2), 48-55.

Walliman, N. (2011). *Research Methods: The Basics*. London: Routledge.

Zikmund, W. G. (2003). *Business research methods*. Mason, OH: Thomson/South-Western.

Bibliografía Electrónica

Bruguera, E. (n.d.). Proceso de Búsqueda y Localización de Información por Internet. Retrieved April 03, 2018, from http://cv.uoc.edu/moduls/UW07_00071_02418/UOC.pdf

Comode, G., & Balanchander, K. (2008). Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. First Monday, 13(6). Retrieved April 02, 2018, from <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2125/1972>.

Agregar citas en un documento de Word. (n.d.). Retrieved April 20, 2018, from <https://support.office.com/es-es/article/agregar-citas-en-un-documento-de-word-ab9322bb-a8d3-47f4-80c8-63c06779f127>

Cómo encontrar información en las bibliotecas de la UNAM. (2016). Retrieved April 19, 2018, from <http://biblio.unam.mx:8130/index.php/catalogos-electronicos>

Propósitos:

Al finalizar, el alumno:

- Describirá la evolución del hardware y software mediante el análisis de sus características para explicar su desarrollo y sus tendencias.
- Identificará los riesgos y consecuencias del uso de los distintos tipos de hardware y software mediante investigación documental para emplearlos de forma ética y responsable.

2.a Aprendizaje: Explica la evolución del hardware y software de la computadora.

Temática

2.a.1 Concepto de hardware y software.

2.a.2 Generaciones de computadoras:

- Primera generación.
- Segunda generación.
- Tercera generación.
- Cuarta generación.
- Siguiendo generaciones

2.a.3 Modelo de John von Neumann.

2.a.4 Tendencias (nanotecnología, robótica, inteligencia artificial, computadoras cuánticas, entre otras).

2.a.1 Concepto de hardware y software.

Hardware

Es importante recordar que toda información es procesada electrónicamente por el hardware el cual podemos definir como la parte material o que puedes tocar de la computadora, dispositivos de entrada, de salida (Tanenbaum, 1988).

El hardware de un sistema de cómputo incluye dispositivos y componentes electrónicos, electromecánicos u ópticos, que se encargan de captar, emitir, almacenar o transformar datos (Vasconcelos, 2017).

Software

El software es una parte indispensable para el funcionamiento de la computadora, está formado por un conjunto de instrucciones y datos para ayudarnos en la solución de problemas, es el encargado de hacer que el hardware funcione correctamente y ordenadamente (Tanenbaum, 1988).

De acuerdo a Pressman, (2010) el software son los programas de cómputo tiene un papel dual ya que es un producto y al mismo tiempo es el vehículo para entregar un producto (PP. 1-3).

El software es un concepto abstracto que se refiere a la información manejada por la computadora y a las instrucciones que le indican como utilizar el hardware. En general, el software se integra de elementos intangibles como son programas, datos y procedimientos que el sistema de cómputo necesita para poder funcionar (Vasconcelos, 2017).

2.a.2 Generaciones de computadoras

Primera generación (1946 a 1959)

Tecnología empleada: **Tubos de vacío o bulbos**

Computadoras relevantes: **Mark, ENIAC, IBM 650.**

La primera generación de computadoras se caracterizó por el rasgo más prominente de la Mark 1 que usaba tubos de vacío y la macrocomputadora ENIAC; era de un tamaño tan grande que ocupaba espaciosos salones en la Universidad, su capacidad de almacenamiento en la memoria era muy reducida, almacenaba 1 KB, por la cantidad de tubos de vacío propiciaba un consumo excesivo de energía eléctrica, calentándose demasiado, por lo que debían usar sistemas de enfriamiento, la entrada de datos se realizaba mediante tarjetas perforadas y la programación se desarrollaba en lenguaje de máquina o binario, su costo era exorbitante (Ferreira, 2009).

Segunda Generación (1959-1964)

Tecnología empleada: **Transistores**

Computadoras relevantes: **UNIVAC M460, Phlico 212, IBM 1401, IBM 1620, PDP-1, HONEYWELL 200, IBM 7094, RCA 501 y NCR 204**

El transistor desarrollado en los Laboratorios Bell por Bardeen, Brattain y Shockley, señaló el comienzo de la segunda generación de computadoras, se usaban los sistemas de tarjetas o cintas perforadas para la entrada de datos, Forrester desarrollo memorias de acceso aleatorio mediante núcleos de ferrita (Ferreyra, 2009).

Otro gran logro es el desarrollo en 1957 del primer lenguaje de programación FORTRAN (FORmula TRANslator) por Backus, en 1958 se desarrolla el lenguaje LISP (LISt Processor) por McCarthy, el cual permite el manejo de símbolos y listas. En 1959 se desarrolla el lenguaje de programación COBOL (COmmon Business Oriented Language) (Ferreyra, 2009).

La propagación es interna y se pueden soportar todos los programas de proceso, la velocidad de operación es de microsegundos, la programación se hace en lenguajes de alto nivel (Cedano, 2014).

Tercera Generación (1964-1971)

Tecnología empleada: **Circuitos integrados**

Computadoras relevantes: **IBM 360, PDP-8, DEC PDP-11, VAX, NOVA, ECLIPSE 3000 y 9000 de HP.**

Ocurre la integración a gran escala de transistores en microcircuitos, llamados circuitos integrados (chip) monolíticos LSI (Large Scale Integration) por Kilby, (1958) así como la proliferación de lenguajes de alto nivel y la introducción de programas para facilitar el control y la comunicación entre el usuario y la computadora, denominados sistemas operativos. Los circuitos integrados dan origen a la IBM 360 con tecnología SLT (Solid Logic Technology), causó gran impacto que se fabricaron 30,000 computadoras, usa cintas magnéticas de 9 canales y enormes discos rígidos. (Ferreyra, 2009).

Cuarta Generación (1971-1983)

Tecnología empleada: **Microprocesador o Chip**

La mayoría de los distribuidores consideran que sus computadoras pertenecen a la Cuarta Generación, y hay algunos que llaman a las suyas “de quinta generación”. Las primeras tres generaciones se caracterizaron por los importantes avances tecnológicos en la electrónica: primero el uso de tubo al vacío, luego los transistores y después los circuitos integrados. Hay quienes prefieren fijar el comienzo de la cuarta generación en 1971, con la aparición de la integración a gran escala (más circuitos por unidad de espacio) microprocesador, de circuitos electrónicos. Sin embargo, otros diseñadores de computadoras afirman que de aceptar esa premisa, quizá hubiera habido una quinta, sexta y hasta séptima generación desde 1971 (Ferreyra, 2009).

Quinta Generación (1983 a la fecha)

Tecnología empleada: **Inteligencia Artificial**

Es un periodo donde las computadoras son veloces y eficientes y poseen un desarrollado software moderno, los aparatos electrónicos son pequeños, delgados y fáciles de transportar permitiendo además el almacenamiento de información multimedia en dispositivos sólidos y tarjetas de memoria de gran capacidad (Ferreyra, 2009).

El nombre hace referencia a un ambicioso proyecto japonés llevado a cabo en la década de los años 70 a cargo del Ministerio de Comercio Internacional e Industria. Dicho proyecto tenía por objetivo elaborar un nuevo tipo de computadoras que fueran capaces de utilizar técnicas y tecnologías de inteligencia artificial, así como de implementar un hardware y software avanzados. El objetivo era desarrollar máquinas que fueran capaces de procesar el lenguaje natural y alcanzaran habilidades lógicas propias de los seres humanos al resolver problemas de codificación complejos. En abril del año 1982, siendo Japón el principal pionero, se lanza el proyecto quinta generación integrando un sistema compuesto por la utilización de inteligencia artificial, hardware paralelo y programación lógica (Ferreyra, 2009).

Esta quinta generación abarca el uso de no sólo inteligencia artificial sino robótica, sistemas expertos, redes de comunicaciones, nanotecnología, computación cuántica y reconocimiento de voz. Gracias a la tecnología de quinta generación el mundo se acerca más y más a la ya llamada “sexta generación” la cual estará basada en cerebros artificiales (Ferreyra, 2009).

Se especulan las siguientes características:

Estarán hechas con microcircuitos de muy alta integración, que funcionaran con un alto grado de paralelismo y emulando algunas características de las redes neurales del cerebro humano, se consideran computadoras con inteligencia artificial, se establecerá una interconexión entre todo tipo de computadoras, dispositivos y redes (redes integradas), poseerán integración de datos, imágenes y voz (entorno multimedia), utilizaran un lenguaje más cercano al lenguaje natural (lenguaje quinta generación) (Cedano, 2014).

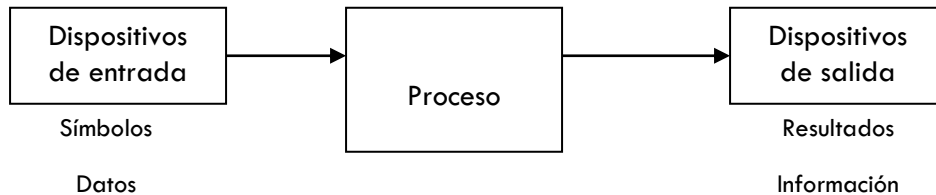
2.a.3 Modelo de John von Neumann

Concepto de Arquitectura de las computadoras

La arquitectura de von Neumann, también conocida como modelo de von Neumann o arquitectura Princeton en una arquitectura de computadoras basadas en la descrita en 1945 por el matemático físico John von Neumann. Este describe

una arquitectura de diseño para un computador digital electrónico con partes que constan de una unidad de procesamiento que contiene una unidad aritmética lógica y registros del procesador (Duffy, 1993).

De acuerdo a los conceptos modernos de computación los procesos de cómputo se resumen en tres vertientes: Entrada de datos, proceso de los datos y salida de información (Gómez, 2005, p.p. 26-27.)

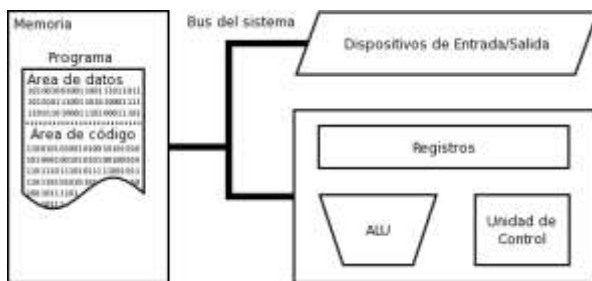


Arquitectura de John von Neumann

De acuerdo con von Neumann, la programación debería efectuarse mediante instrucciones almacenadas en la memoria, en vez de mover interruptores y cables. Otro aspecto muy importante fue que la computadora debería funcionar conforme al sistema de numeración binario, es decir, almacenar y procesar datos en forma de unos y ceros (Vasconcelos, 2017).

La propuesta de von Neumann abarca aún más: la computadora debía tener un módulo para hacer las operaciones aritméticas, otro para controlar el funcionamiento siguiendo instrucciones, un gran módulo de memoria, y varios dispositivos para entrada de datos, así como los respectivos para salida de resultados (Vasconcelos, 2017).

Los ordenadores con arquitectura Von Neumann constan de cinco partes: La *Unidad aritmético-lógica* o ALU, la *Unidad de Control*, la *Unidad de Memoria*, un *dispositivo de Entrada/Salida* y el *Bus de Datos* que proporciona un medio de transporte de los datos entre las distintas partes (Vasconcelos, 2017).



Esquema 1. Arquitectura von Neumann. Obtenido el 05 de abril de 2018 en https://www.eldiario.es/turing/John-Neumann-revolucionando-computacion-Manhattan_0_380412943.html

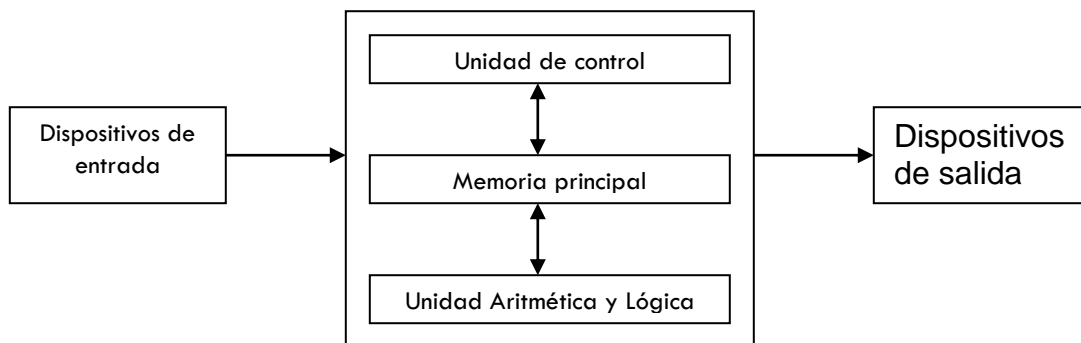
Es importante mencionar el funcionamiento de las Unidades principales que dan forma a esta arquitectura y son:

Unidad Central de Proceso

Es la parte del sistema de computación donde se manipulan los símbolos, número letras y se controlan las demás partes del sistema, está integrada por una unidad de control y una aritmética lógica (Amaya, 2010).

El microprocesador central de una computadora se divide en:

- Unidad de control (Control Unit o CU en inglés).
- Unidad aritmético-lógica (Aritmethic Control Unit o ALU en inglés).
- Registros.



La **Unidad de Control** maneja y coordina todas las operaciones del sistema informático, dando prioridades y solicitando los servicios de los diferentes componentes para dar soporte a la unidad aritmético-lógica en sus operaciones elementales. (Amaya, 2010).

La **Unidad Aritmético-Lógica** realiza los diferentes cálculos matemáticos y lógicos que van a ser necesarios para la operatividad de la computadora; debe recordarse que todo el funcionamiento del sistema de una computadora se realiza sobre la base de una serie de operaciones matemáticas en código binario. (Amaya, 2010).

Los **Registros** son una pequeña memoria interna existente en la CPU que permiten a la ALU el manejo de las instrucciones y los datos precisos para realizar las diferentes operaciones elementales. (Amaya, 2010).

Unidades de Entrada-Salida

La función principal de estos dispositivos es adaptar la información procesada por la unidad central de proceso, canalizando las transferencias de información entre la computadora y los dispositivos periféricos exteriores (Vasconcelos, 2017).

Tipos de Memoria

Es la zona de la unidad central de sistema que almacena la información, en forma de programas y datos, que se va a procesar seguidamente o va a servir de apoyo a las diferentes operaciones que se van a efectuar por la computadora. Mientras que los datos existentes en la memoria principal pueden ser procesados de inmediato por la unidad central de proceso, la información contenida en la memoria auxiliar (discos, cintas, etc.) no puede ser procesada directamente por la unidad central de proceso (Vasconcelos, 2017).

La memoria principal está conectada directamente a los buses, que son su medio de comunicación con la unidad central de proceso del sistema informático, está compuesta lógicamente por una serie de celdas de bits que permiten almacenar en cada una de ellas un bit de información en código binario (0, 1) que será parte de un dato o una instrucción. La memoria principal se divide fundamentalmente en dos partes: volátil y no volátil. La *memoria volátil* pierde la información almacenada en su interior si el sistema informático que la soporta es apagado. Esta parte de la memoria principal se conoce como RAM (Memoria de Acceso Aleatorio o Random Access Memory), se guardan datos a corto plazo por ser volátil, su contenido se pierde al interrumpir la alimentación de energía eléctrica o al apagar el sistema (Amaya, 2010, p.8).

La parte de la memoria principal que *no es volátil* es la ROM (Memoria de Sólo Lectura o Read Only Memory). Esta memoria es de sólo lectura, la computadora no puede escribir sobre ella. Se usa en computadoras de aplicación general para almacenar programas de uso frecuente como calcular la raíz cuadrada de un número (Amaya, 2009, p.9).

2.a.4 Tendencias (nanotecnología, robótica, inteligencia artificial, computadoras cuánticas, entre otras)

Nanotecnología

Es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a esa misma escala. 41 “nano” es un prefijo del Sistema Internacional de Unidades que viene del griego *vávoç* que significa enano, y corresponde a un factor 10^{-9} , que aplicado a las unidades de longitud, corresponde a una mil millonésima parte de un metro (Duffy, 1993).

De acuerdo con su definición, la nanotecnología es considerada la tecnología de los materiales y de las estructuras en la que el orden de magnitud se mide en nanómetros, con aplicación a la física, la química y la biología (Cedano, 2014).

El concepto nanotecnología engloba aquellos campos de la ciencia y la técnica en los que se estudian, se obtienen y/o se manipulan, de manera controlada, materiales, sustancias y dispositivos de muy pequeñas dimensiones, en general de tamaño menor a la micra, es decir, a escala nanométrica (Cedano, 2014).

Robótica

Es una ciencia o rama de la tecnología, que estudia el diseño y construcción de máquinas capaces de desempeñar tareas realizadas por el ser humano o que requieren del uso de inteligencia (Duffy, 1993).

Con base en su definición, se establece que la robótica es una técnica que aplica la informática al diseño y al empleo de aparatos que, en sustitución de personas, realizan operaciones o trabajos, por lo general en instalaciones industriales (Cedano, 2014).

De manera general, la robótica se puede definir como el conjunto de conocimientos teóricos y prácticos que admiten concebir, realizar y automatizar sistemas basados en estructuras mecánicas poli articuladas, dotados de un determinado grado de "conocimiento" y destinados a la producción industrial o a la sustitución del hombre en un sinnúmero de diversas tareas (Cedano, 2014).

Inteligencia artificial

Puede definirse como el medio por el cual las computadoras, los robots y otros dispositivos realizan tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana (Duffy, 1993).

La inteligencia artificial (IA) es una disciplina académica relacionada con la teoría de la computación cuyo objetivo es emular algunas de las facultades intelectuales humanas en sistemas artificiales. Con inteligencia humana nos referimos típicamente a procesos de percepción sensorial (visión, audición, etc.) y a sus consiguientes procesos de reconocimiento de patrones, por lo que las aplicaciones más habituales de la IA son el tratamiento de datos y la identificación de sistemas. Eso no excluye que la IA, desde sus inicios en la década del 1960, haya resuelto problemas de carácter más abstracto del lenguaje, el jugar al ajedrez o la traducción automática de textos (Benítez, 2014).

El primer intento de definir la "inteligencia artificial" lo hizo el matemático Alan Turing. En concreto demostró que con las operaciones básicas que podía desarrollar su máquina podía codificarse cualquier algoritmo, y que toda máquina capaz de computar tendría las mismas operaciones básicas que su máquina o un superconjunto de estas (García, 2010).

Computadoras cuánticas

La computación cuántica es un paradigma de computación distinto al de la computación clásica. Se basa en el uso de qubits (del inglés quantum bit, bit cuántico), y da lugar a nuevas puertas lógicas que hacen posibles nuevos algoritmos (Duffy, 1993).

En la actualidad, existe la computación cuántica, en la cual las computadoras codifican información como una serie de estados mecánicos cuánticos tales como las direcciones de los electrones o las orientaciones de la polarización de un fotón. Se han desarrollado algoritmos computacionales cuánticos, los cuales se han ejecutado en una computadora para demostrar decenas de bits que permiten calcular sistemas moleculares reales con alta precisión (Cedano, 2014).

Los ordenadores cuánticos aprovechan los principios establecidos por la física cuántica. El concepto de bit en el que se basa la mecánica de cualquier sistema digital se sustituye por un concepto fundamental que resulta ser muy diferente: el qubit. Estos bits pueden comportarse como ceros, unos, e incluso como una combinación de ambos valores (Ramos,2012).

2.a Cuestionario

¿Cómo se conocen los componentes tangibles de la computadora?

¿Cuáles son las unidades que te permiten introducir información en la computadora?

¿Cuáles son las unidades que te permiten obtener información de la computadora?

¿Cuál es la función de los dispositivos de entrada, salida y entrada/salida?

¿Quién diseñó la Arquitectura de las computadoras?

¿Cuál es la tecnología empleada en la primera generación?

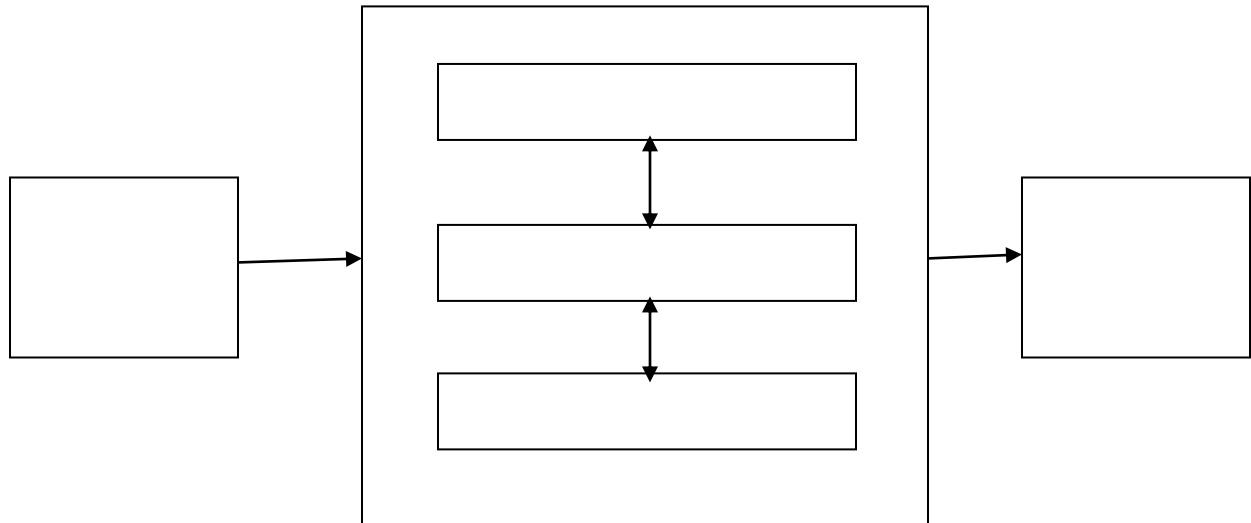
¿Cuál es la tecnología empleada en la segunda generación?

¿Cuál es la tecnología empleada en la tercera generación?

¿Cuál es la tecnología empleada en la cuarta generación?

¿Cuál es la tecnología empleada en la quinta generación?

Completa el esquema con los elementos en el lugar correspondiente: Memoria principal, Dispositivos de salida, Unidad de control, Dispositivos de entrada y Unidad Aritmética y Lógica.



2.b Aprendizaje: Identifica las características de los distintos tipos de computadoras.

Temática:

2.b.1 Tipos de computadoras y sus características:

- Microcomputadoras: escritorio, laptop, handheld, tablet, teléfonos inteligentes, etcétera.
- Estaciones de trabajo.
- Supercomputadoras (Mainframe).

2.b.1 Tipos de computadoras y sus características:

Microcomputadoras: escritorio, laptop, handheld, tablet, teléfonos inteligentes, etcétera.

Las microcomputadoras también se les conoce como computadoras personales o "PC" (personal computer) por haber sido diseñadas para atender a un solo usuario. La PCF puede satisfacer las necesidades de un área dentro de una empresa, de un despacho, de una oficina; son utilizadas también en la educación, en la administración, en la publicidad, en análisis financieros, en diseños mecánicos, industriales, en arquitectura, en la medicina, en el hogar y hasta como entretenimiento (Isolve, 2010).

Computadora de escritorio

Es la microcomputadora más fácil de usar y la que un mayor número de ventajas ofrece. Por lo general, posee un solo puesto de trabajo, aunque puede tener varios. En la actualidad, la mayor gama de equipo Hardware y de aplicaciones software que existe en el mercado pertenecen al grupo de computadoras personales (Cedano, 2014).

Las computadoras de escritorio pueden colocarse de manera compacta sobre un escritorio (Beskeen, 2012).

Laptop

Las computadoras portátiles (también llamadas computadoras laptop) son compactas, livianas y están diseñadas para su portabilidad (Beskeen, 2012).

Handheld

Es una pequeña computadora personal de mano, considerada la última versión de la calculadora científica programable (Cedano, 2014).

Son equipos pequeños que caben en la palma de la mano. Este tipo de computadoras tienen capacidades más limitadas que las computadoras personales (Beskeen, 2012).

Tabletas

Una tableta (tablet) es un ordenador portátil de mayor tamaño que un smarphone o un PDA. Incorpora una pantalla táctil con la que se interactúa principalmente con los dedos o un puntero, sin necesidad de disponer del teclado físico o del ratón, siendo remplazados por teclado y ratón virtuales; puede llevar incorporado un mini-trakball (Oliva, 2014).

Todas ellas soportan un cliente de correo electrónico con la funcionalidad completa de un organizador personal, así como el acceso a Internet, una característica importante es que permiten la instalación de programas para aumentar sus posibilidades. Suelen ser programas ofimáticos aunque también se les pueden instalar juegos, programas de comunicaciones, etc (Oliva, 2014).

Teléfonos Inteligentes

Un smarphone, en español teléfono inteligente, es un dispositivo electrónico que hace las funciones de un teléfono móvil a la vez que incorpora características similares a las de un ordenador de mano. Todos ellos soportan un cliente de correo electrónico con la funcionalidad completa de un organizador personal, así como el acceso a Internet. Una característica importante de todos los teléfonos

inteligentes es que permiten la instalación de programas para aumentar sus posibilidades (Oliva, 2014).

Las características de dichos teléfonos inteligentes son disponer de una pantalla táctil para introducir información además de un teclado alfanumérico QWERTY, pudiendo estar visible u oculto, un slot de memoria para almacenamiento de información conectividad bluetooth y Wi-Fi (Oliva, 2014).

Estaciones de trabajo

Las estaciones de trabajo son microcomputadoras conectadas a través de una red con un ordenador de mayor potencia. Se utilizan para el trabajo de ingeniería o similares (Villar, 2006).

Una estación de trabajo es una microcomputadora de gran potencia que se utiliza para trabajos de ingeniería o similares y permite la conexión a través de una red con una computadora de mayor potencia (Cedano,2014).

Supercomputadoras (Mainframe)

Las Mainframes son las máquinas de mayor tamaño. Únicamente son utilizadas en oficinas de gobierno, en empresas de gran tamaño, en instituciones bancarias, universidades, hospitales. Estas computadoras tienen la gran capacidad de almacenar y procesar grandes volúmenes de información y de atender a muchos usuarios que pueden tener un gran número de terminales (Isolve,2010).

Es una máquina que se utiliza principalmente para dar servicio a grandes empresas y organizaciones. Su potencia de cálculo es inferior a la de las anteriores, cifrándose en la ejecución de varios millones de operaciones por segundo. Una de sus principales características es que tiene la posibilidad soportar un gran número de terminales o estaciones de trabajo. Además de que puede intervenir en procesos distribuidos en los que se conectan dos o más computadoras en paralelo, de tal forma que se reparten el trabajo a realizar. El ejemplo más claro de este tipo de computadoras es la IBM 3090, capaz de soportar aproximadamente 50 000 terminales conectadas (Cedano,2014).

2.b Cuestionario

1. Se les conoce como computadoras personales o "PC" _____
2. Las computadoras portátiles también llamadas _____ son compactas, livianas y están diseñadas para su portabilidad.
3. Es una pequeña computadora personal de mano conocida como _____, considerada la última versión de la calculadora científica programable.

4. Una _____ es un ordenador portátil de mayor tamaño que un smarphone o un PDA.

5. un _____ es un dispositivo electrónico que hace las funciones de un teléfono móvil a la vez que incorpora características similares a las de un ordenador de mano.

6. Las _____ son microcomputadoras conectadas a través de una red con un ordenador de mayor potencia. Se utilizan para el trabajo de ingeniería o similares

7. Estas computadoras tienen la gran capacidad de almacenar y procesar grandes volúmenes de información y de atender a muchos usuarios que pueden tener un gran número de terminales son las _____ .

2.c Aprendizaje: Describe el hardware de acuerdo con su función y características.

Temática:

2.c.1 Hardware de las microcomputadoras:

- Entrada.
- Salida.
- Entrada-salida.
- Almacenamiento.
- Comunicación.
- Motherboard, microprocesador y tipos de memorias.
- Otro hardware (puertos, gabinetes, etcétera).

2.c.1 Hardware de las microcomputadoras:

• Entrada

Son aquellos equipos y componentes que permiten ingresar información a la unidad de procesamiento; algunos ejemplos conocidos por todos son el teclado, el mouse (también llamado ratón), el escáner, la cámara web (webcam), el lápiz

óptico y el micrófono; la forma en la que el usuario interactúa con ellos es muy variada y tiene, en cada caso, un propósito diferente (Pérez, 2009).

- **Salida**

Se compone de aquellos que permiten la salida de la información procesada, el más común es el monitor: muestra información a través de imágenes (Gutiérrez, 2010).

- **Entrada-salida**

Son aquellos componentes que puede introducir información y proporcionar información como son: El modem puede ser interno, es decir, se conecta a un puerto de la placa base o un puerto exterior (Daila, 2016).

Hoy en día las posibilidades del hardware para almacenar de una forma magnética son diversas y como es natural, todas esas formas de almacenar están basadas en la tendencia lógica a aumentar la velocidad de almacenamiento y la búsqueda de recuperación de archivos (Cancelo, 2007).

- **Almacenamiento**

Hoy en día las posibilidades del hardware para almacenar de una forma magnética son diversas y como es natural, todas esas formas de almacenar están basadas en la tendencia lógica a aumentar la velocidad de almacenamiento y la búsqueda de recuperación de archivos (Cancelo, 2007).

- **Comunicación**

Su función es permitir o facilitar la interacción entre dos o más computadoras, o entre una computadora y un usuario o también a través de un periférico externo. Entre ellos se encuentran los siguientes: fax, Bluetooth, Tarjeta de red, Hub USB (Pacheco, 2006).

- **Motherboard, microprocesador y tipos de memorias**

La tarjeta madre también conocida como placa madre, placa base o motherboard (en inglés), es la tarjeta principal en la estructura interna del computador donde se encuentran los circuitos electrónicos, el procesador, las memorias, y las conexiones principales, en ella se conectan todos los componentes del computador. Esta tarjeta tiene como función principal controlar todos los elementos del servidor, de ella depende que dichos componentes estén bien comunicados unos de otros para garantizar el funcionamiento del sistema, es por eso que es un dispositivo muy importante dentro del computador (Escalona, 2015).

- **Otro hardware (puertos, gabinetes, etcétera)**

Hardware básico: esta clase de hardware está conformada por aquellos dispositivos imprescindibles para el funcionamiento mínimo de un equipo. El gabinete, las memorias RAM y ROM. Hardware complementario: Incluye todos los elementos de los que existe la posibilidad de prescindir, y aun así, la funcionalidad de la computadora no se verá afectada. Ejemplos de hardware complementario son la Webcam o la unidad lectora de disco óptico (Acevedo, 2013).

2.c Cuestionario

1. El _____ son aquellos equipos y componentes que permiten ingresar información a la unidad de procesamiento.
2. El hardware _____ esta clase de hardware está conformada por aquellos dispositivos imprescindibles para el funcionamiento mínimo de un equipo.
3. La _____ es la tarjeta principal en la estructura interna del computador donde se encuentran los circuitos electrónicos, el procesador, las memorias, y las conexiones principales, en ella se conectan todos los componentes del computador.
4. El _____ se compone de aquellos que permiten la salida de la información procesada, el más común es el monitor: muestra información a través de imágenes.
5. Los hardwares de _____ son aquellos componentes que puede introducir información y proporcionar información.
6. El _____ se puede hacer de una forma magnética son diversas y como es natural, todas esas formas de guardar información están basadas en la tendencia lógica.
7. La función de la _____ es permitir o facilitar la interacción entre dos o más computadoras, o entre una computadora y un usuario o también a través de un periférico externo.

2.d Aprendizaje: Explica la representación y cuantificación de la información en los diferentes dispositivos digitales.

Temática:

2.d.1 Representación de la información:

- Código binario.

- Unidades de medida.
- Código ascii.

2.d.1 Representación de la información:

Código Binario

El sistema binario se le conoce como el sistema de máquina, se integra por dos dígitos, el cero y el uno por lo tanto es un sistema en base dos, en el que 2 es el peso relativo de cada cifra respecto de la que se encuentra a la derecha”.

Es decir:

$A_n, \dots, A_5, A_4, A_3, A_2, A_1, A_0$

El subíndice “n” indica el peso relativo (2^n).

Al igual que en el sistema decimal los ceros a la izquierda no tienen valor.

Ejemplo:

Sistema Binario +									Sistema decimal
2^n	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
n	64	32	16	8	4	2	1	
1=encendido 0= apagado					1	0	0	1	= 9

•Unidades de medida

La unidad de medida básica es el bit (binary digit, dígito binario). Es la unidad más pequeña utilizada por el ordenador. Se corresponde con cada uno de los dígitos representados por 0 o 1, interpretada por el ordenador como la ausencia o no de

señal. Cómo el bit es una unidad muy pequeña, cuando se desea representar el tamaño de un fichero o programa se utiliza medidas múltiples del mismo (Villar, 2010).

Tabla de equivalencias de informática			
Medida	Simbología	Equivalencia	Equivalencia en Bytes
byte	b	8 bits	1 byte
kilobyte	Kb	1024 bytes	1024 bytes
megabyte	MB	1024 KB	1 048 576 bytes
gigabyte	GB	1024 MB	1 073 741 824 bytes
terabyte	TB	1024 GB	1 099 511 627 778 bytes
petabyte	PB	1024 TB	1 125 899 906 842 624 bytes
exabyte	EB	1024 PB	1 152 921 504 606 846 976 bytes
zetabyte	ZB	1024 EB	1 180 591 620 717 411 303 424 bytes
yottabyte	YB	1024 ZB	1 280 925 819 614 629 174 706 176 bytes
brontobyte	BB	1024 YB	1 237 940 039 285 380 274 899 124 224 bytes
geopbyte	GB	1024 BB	1 267 650 600 228 229 401 496 703 205 376 bytes

es.tableworld.net

Tabla 1. Tabla de equivalencias de informática. Obtenida el día 02 de mayo del 2018 en <https://es.tableworld.net/tablas-de-equivalencias/equivalencias-informatica>

• Código ascii

El término ASCII significa American Standard Code for Information Interchange, “código estándar estadounidense para intercambio de información”. Además de poder representar valores numéricos, es preciso que un ordenador sea capaz de almacenar los signos alfanuméricos que usamos normalmente en el lenguaje humano. Para ello se usa un código de 8 bits llamado código ASCII. Cada combinación de este código representar un carácter. Los periféricos, como la pantalla o una impresora, son capaces de reconocer estos códigos y mostrar/imprimir el símbolo correspondiente (Peña, 2000).

Entre los caracteres representados entre los símbolos que usamos para escribir (letras, cifras, signos de puntuación, etc) también hay caracteres necesarios para el funcionamiento de los periféricos. Por ejemplo el carácter \n provoca un salto de línea cuando es mostrado en una pantalla (Peña, 2000).

Originalmente el código ASCII utilizaba 7 bits para codificar caracteres, el octavo bit (bit de paridad) se usa para control de errores. Por lo tanto, el código ASCII original solo podía representar $128 = 2^7$ caracteres diferentes. Actualmente, este control de errores no es necesario debido al perfeccionamiento de los equipos. Por ello el octavo bit puede ser usado también para codificar caracteres. A este código se le conoce como ASCII extendido y codifica $256 = 2^8$ caracteres (Peña, 2000).

									44
									50
									65
									71
									80
									87
									96

2. Realiza las conversiones de sistema binario a decimal en la siguiente tabla:

Número en Sistema Binario									Número en Sistema decimal
2^n	27	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
n	128	64	32	16	8	4	2	1	
						1	0	0	
					1	0	0	1	
						1	0	1	
			1	0	1	1	0	0	
				1	0	1	1	0	
					1	0	0	1	
						1	1	0	
							1	1	
		1	0	0	1	1	1	0	
	1	0	0	1	0	0	0	1	

3. Realiza las siguientes equivalencias de las siguientes unidades de medida

Unidad	equivalencia
8 bits	

1024 bytes	
1048576 bytes	
1024 GB	
1 ZB	
1 BB	
1024 TB	

4. Caracteres ASCII imprimibles

Alt + núm	Carácter imprimible
Alt + 64	
Alt + 47	
Alt + 94	
Alt + 38	
Alt + 83	
Alt + 117	
Alt + 43	

2.e Aprendizaje: Explica las características de los distintos sistemas operativos.

Temática:

2.e.1 Tipos de software:

- Software de aplicación.
- Software de programación.
- Software de sistema.
- Características de los sistemas operativos (Windows, Linux, Mac os y Android).

2.e.1 Tipos de software:

- **Software de aplicación**

Está diseñado para ayudar a las personas a realizar tareas concretas (Parsons, 2008).

- **Software de programación**

Determina los tipos de tareas que le ayudaran a realizar en la computadora (Oja, 2008).

- **Software de sistema**

Está diseñado para las tareas propias de la computadora (Parsons, 2008).

- **Características de los sistemas operativos (Windows, Linux, Mac os y Android)**

Windows

Es un sistema operativo para manejar estaciones de trabajo y servidores de red. Se caracteriza por su eficiente sistema de seguridad, servicios de comunicación, correo electrónico y herramientas de administración del sistema. Se basa en un programa que controla la computadora y reside en la memoria. Es un sistema multitarea y está diseñado para trabajar en un ambiente multiproceso simétrico. Una de las mejores características de Windows es la interfaz gráfica, elemento que facilita la realización de procesos de manera más agradable (Tizado, 2001).

Linux

Es un sistema operativo implementado a partir de la plataforma UNIX. Fue creado inicialmente por Linus Torvalds y en la actualidad recibe asistencia de desarrolladores alrededor de todo el mundo. Sus computadoras (supercomputadoras, PC, Apple, etc.), pueden ejecutarse en procesadores desde el 486 en adelante, cuenta con una cantidad de comandos que cumplen tareas únicas y muy específicas (Tizado, 2001).

Mac os

Es el sistema operativo que utilizan las computadoras de Apple Corporation. Fue el primer sistema gráfico que se desarrolló y no tiene ambiente de línea de comando, es decir, todo se administra desde una interfaz gráfica. Entre las principales características de este sistema están autoconfiguración de dispositivos externos (sólo se debe conectar el nuevo periférico y el sistema se encarga de reconocerlo automáticamente, plug and play), incluye un protocolo de red (LocalTalk) que permite interconectar computadoras personales. Es muy utilizado por empresas de adición y dibujo por la calidad profesional que se obtiene con él (Tizado, 2001).

Android

Es un sistema operativo y una plataforma software, basado en Linux para teléfonos móviles. Además, también usan este sistema operativo (aunque no es muy habitual), tablets, netbooks, reproductores de música e incluso PC's. Android permite programar en un entorno de trabajo (framework) de Java, aplicaciones sobre una máquina virtual Dalvik (una variación de la máquina de Java con compilación en tiempo de ejecución). Además, lo que le diferencia de otros sistemas operativos, es que cualquier persona que sepa programar puede crear nuevas aplicaciones, widgets¹, o incluso, modificar el propio sistema operativo, dado que Android es de código libre, por lo que sabiendo programar en lenguaje Java, va a ser muy fácil comenzar a programar en esta plataforma (Báez, 2015).

2.e Cuestionario

1. _____ está diseñado para ayudar a las personas a realizar tareas concretas
2. _____ está diseñado para las tareas propias de la computadora.
3. _____ determina los tipos de tareas que le ayudaran a realizar en la computadora..
4. _____ es un sistema operativo y una plataforma software, basado en Linux para teléfonos móviles.
5. _____ es el sistema operativo que utilizan las computadoras de Apple Corporation.
6. _____ es un sistema operativo para manejar estaciones de trabajo y servidores de red. Se caracteriza por su eficiente sistema de seguridad, servicios de comunicación, correo electrónico y herramientas de administración del sistema.
7. _____ es un sistema operativo implementado a partir de la plataforma UNIX. Fue creado inicialmente por L. Torvalds.

2.f Aprendizaje: Describe los elementos del ambiente de trabajo de distintos sistemas operativos y administra archivos y carpetas en uno de ellos.

Temática:

2.f.1 Elementos del entorno de trabajo: Windows, Linux, Mac os y Android

2.f.2 Administradores de archivos y carpetas:

- Almacenamiento local.
- Almacenamiento en la nube.

2.f.1 Elementos del entorno de trabajo: Windows, Linux, Mac os y Android

Windows

El escritorio: La representación y el contenido del escritorio puede personalizarse y, por lo tanto puede diferir de un usuario a otro. No obstante, aparecerán determinados los elementos. La barra de tareas facilita el acceso a cada una de las tareas, es decir, a cada aplicación activa o anclada. Al arrancar el ordenador, la barra de tareas contiene por lo general un botón de iniciar para acceder al menú principal de Windows. A continuación aparecen los íconos de las aplicaciones o carpetas anclados: se trata de un método rápido para abrir estos elementos. Finalmente, a la derecha, se muestran el área notificación que contiene el reloj así como determinados los iconos que indican un evento determinado, como por ejemplo la recepción del mensaje de correo electrónico. En el escritorio pueden verse diversos objetos simbolizados por íconos; por defecto sólo aparece la Papelera de Reciclaje, también pueden aparecer en el escritorio otros objetos, tales como íconos de acceso directo, que permite acceder rápidamente a determinadas aplicaciones, archivos o carpetas (Daburon, 2010).

Linux

En un sistema Linux podemos concertarnos como un usuario cualquiera y después de esto ingresamos a la página principal, que sería el escritorio o desktop donde nos encontramos con la barra superior de acceso a las ventanas y aplicaciones con las que trabajamos así como el calendario y nuestras citas. También encontramos la barra de estado donde se localiza el acceso directo de algunas propiedades del sistema, así como la accesibilidad o el sonido. Haciendo clic sobre iconos situado a la derecha encontraremos la configuración del sistema, la conexión a internet y las opciones usuales de Linux para apagar, suspender o cerrar una sesión, además del cambio de usuario (Torres, 2008).

Android

Android es una plataforma de desarrollo libre basada en Linux y de código abierto, no ha sido diseñado exclusivamente para su uso en teléfonos y tabletas, hoy en día podemos encontrar relojes cámaras y electrodomésticos que se basan en este sistema operativo. La aplicación ha de funcionar correctamente en dispositivos con gran variedad de tipos de entrada, pantalla, memoria etc. Esta característica contrasta con la estrategia de Apple (Gironés, 2013).

Mac Os

En la barra superior de tareas y aplicaciones situada en la parte superior de la pantalla tendremos a nuestra disposición aplicaciones o herramientas que se situarán en el lado derecho y los menús de las aplicaciones activas en el lado izquierdo. En el lado derecho tendremos el centro de notificaciones, la herramienta del usuario activo, la hora del sistema y las demás herramientas. El primer icono de la manzana está reservado para las funciones principales del sistema Mac, que nos proporciona la información sobre nuestro ordenador, Actualización del software, App Store que nos lleva a la tienda de aplicaciones de Apple. Las preferencias del sistema que desde aquí configuramos las opciones de nuestro sistema operativo, también podemos acceder desde un ícono que se encuentra en el Dock y ahí podemos cambiar la configuración, su tamaño, posición etc. (Gironés, 2013).

2.f.2 Administradores de archivos y carpetas:

• Almacenamiento local

El almacenamiento local, conocido como local storage en HTML5, nos permite guardar una cantidad mucho mayor de datos en el equipo del cliente que habitualmente permite guardar una cookie. Local storage nos ofrece una capacidad de 5 megabytes de almacenamiento local, contra los otros 4 kilobytes que nos permite guardar cada cookie (Luna, 2015).

• Almacenamiento en la nube

La nube, es un concepto abstracto que resume la posibilidad de utilizar herramientas de gestión de manera remota desde el propio internet. Es decir, no se utilizaría un sistema de gestión remota apuntando a una máquina concreta ni tampoco un software local (Niño, 2010).

2.f Cuestionario

1. _____ es un concepto abstracto que resume la posibilidad de utilizar herramientas de gestión de manera remota desde el propio internet.
2. _____ nos permite guardar una cantidad mucho mayor de datos en el equipo del cliente que habitualmente permite guardar una cookie.
3. El primer icono de la manzana está reservado para las funciones principales del sistema _____ .
4. _____ es una plataforma de desarrollo libre basada en Linux y de código abierto, no ha sido diseñado exclusivamente para su uso en teléfonos y tabletas, hoy en día podemos encontrar relojes cámaras y electrodomésticos que se basan en este sistema operativo.

5. En el sistema _____ podemos concertarnos como un usuario cualquiera y después de esto ingresamos a la página principal, que sería el escritorio o desktop donde nos encontramos con la barra superior de acceso a las ventanas y aplicaciones con las que trabajamos así como el calendario y nuestras citas.

6. Al arrancar el ordenador, la barra de tareas contiene por lo general un botón de iniciar para acceder al menú principal de _____ .

2.g Aprendizaje: El alumno Explica las características de propiedad, distribución y libertad de uso del software.

Temática:

2.g.1 Características de propiedad y licencia:

- (glp, Copyrigt, piratería, Copyleft).

2.g.2 Características de distribución:

- (Shareware, Freeware y Adware).

2.g.3 Características de libertad de uso:

- Software de código cerrado.
- Software libre: ventajas y derechos.

2.g.1 Características de propiedad y licencia:

- (glp, Copyrigt, piratería, Copyleft)

GPL: Es una de las licencias más usadas. El autor conserva los derechos de autor y permite la redistribución y modificación bajo términos diseñados para asegurarse de que todas las versiones modificadas del software permanecen bajo los términos más restrictivos de la propia GPL. Esto hace que sea imposible crear un producto con partes no licenciada GPL (Stallman, 2001).

Copyright: Es el derecho que tiene el autor del mismo para su modificación, para permitir que sea utilizado por terceros y para obtener beneficios económicos por su distribución (López, 2008).

Piratería: La Piratería informática se entiende por la distribución o reproducción ilegal de software comercial para su utilización empresarial o particular (Morlanes, 2010).

Copyleft: En palabras de Richard Stallman “En el proyecto GNU, cuyo objetivo es dar a todo usuario la libertad de redistribuir y cambiar software GNU en el dominio público, nosotros lo protegemos con copyleft. Copyleft significa, por tanto, que cualquiera que redistribuye el software, con o sin cambios, debe dar la libertad de copiarlo y modificarlo” (López, 2008).

2.g.2 Características de distribución:

- **(Shareware, Freeware y Adware)**

Shareware: Aquel que se distribuye para su evaluación con validez limitada en el tiempo o con solo parte de su funcionalidad. Para obtener el software completo es necesario el pago de la correspondiente licencia (López, 2008).

Freeware: Se distribuye con licencia gratuita y puede ser ejecutado libremente por los usuarios. El código fuente puede ser conocido o no, pero, si lo fuese, los usuarios no tienen autorización para modificarlo (López, 2008).

Adware: El término adware deriva de la conjunción de las palabras inglesas advertisement y software. Los adware son programas cuyo objetivo consiste en mostrar, de manera continua, ventanas de publicidad en la computadora del usuario que lo instaló (Cerra, 2010).

2.g.3 Características de libertad de uso:

- **Software de código cerrado**

También denominado software de pago. Autoriza su uso a quienes sean poseedores de la licencia de uso. La licencia es de pago y está sujeto a derechos de autor, por lo que no podrá ser modificado, copiado o redistribuido (López, 2008).

- **Software libre: ventajas y derechos**

El rasgo esencial que define el software libre es la libertad, no el precio. El propietario de los derechos sobre el software libre garantiza a los usuarios, mediante una licencia, una serie de libertades que no otorga el propietario del software privativo, que se reserva numerosos derechos en base a la legislación sobre propiedad intelectual (por ejemplo, no permite el acceso al código fuente o no permite ninguna modificación y su subsecuente distribución). El usuario de software privativo en realidad paga por el derecho a usar, con numerosas limitaciones, el software. Pero pagar por él, no lo convierte en algo de su propiedad (Bernabé, 2007).

- Libertad 0. Es la libertad de usar el programa para cualquier propósito.
- Libertad 1. La libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las propias necesidades. Una condición previa para que se dé esta libertad es el acceso al código fuente.
- Libertad 2. La libertad de redistribuir copias.
- Libertad 3. La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie. Esta libertad también requiere el acceso al código fuente (Bernabé, 2007).

2.g Cuestionario

1. Los _____ son programas cuyo objetivo consiste en mostrar, de manera continua, ventanas de publicidad en la computadora del usuario que lo instaló.
2. Se distribuye con licencia gratuita _____ y puede ser ejecutado libremente por los usuarios.
3. Aquel que se distribuye para su evaluación con validez limitada en el tiempo o con solo parte de su funcionalidad es _____ .
4. El propietario de los derechos sobre el _____ garantiza a los usuarios, mediante una licencia, una serie de libertades que no otorga el propietario del software privativo.
5. _____ también denominado software de pago. Autoriza su uso a quienes sean poseedores de la licencia de uso.
6. _____ significa, por tanto, que cualquiera que redistribuye el software, con o sin cambios, debe dar la libertad de copiarlo y modificarlo.
7. La _____ informática se entiende por la distribución o reproducción ilegal de software comercial para su utilización empresarial o particular.
8. _____ es el derecho que tiene el autor del mismo para su modificación, para permitir que sea utilizado por terceros y para obtener beneficios económicos por su distribución.
9. _____ es una de las licencias más usadas.

2.h Aprendizaje: Identifica, minimiza y elimina los riesgos del uso de software y explica los daños que conlleva el hardware.

Temática:

2.h.1 Riesgos en el uso de software:

- Vulnerabilidad y amenaza.
- Origen y tipos de Malware.
- Prevención de riesgos y eliminación de malware.

2.h.2 Daños en la salud por el uso de hardware:

- Lesiones y su prevención.
- Toxicidad de los componentes y manejo adecuado.

2.h.1 Riesgos en el uso de software:

• Vulnerabilidad y amenaza

La vulnerabilidad está asociado con alguna violación de la política de seguridad. Esto puede ser debido a la debilidad de las reglas de seguridad, o algún problema con el propio software (Jamrich, 2008).

La amenaza del software se refiere a cualquier programa diseñado para ser introducido de manera furtiva en una computadora, conseguir un acceso no autorizado (Jamrich, 2008).

• Origen y tipos de Malware

Malware: Cualquier programa diseñado para ser introducido de manera furtiva en una computadora, conseguir un acceso no autorizado a los datos o alterar las operaciones de procesamiento normales (Jamrich, 2008).

Virus: Un virus de computadora es un conjunto de instrucciones del programa que se incorporan a sí mismas en un archivo, se reproducen y se dispersan a otros archivos (Jamrich, 2008).

Tipos de Malware

Caballo de Troya: Puede llevar un boot que convierte la computadora de una víctima en un punto de distribución de un gusano de correo electrónico masivo (Jamrich, 2008).

Gusanos: Un gusano de computadora es un programa que se duplica para realizar una actividad no autorizada en la computadora de una víctima los gusanos se dispersan de una computadora a otra sin que las víctimas lo perciban (Jamrich, 2008).

Bot: Cualquier software que automatiza una tarea o ejecuta de manera autónoma una tarea se le ordena hacerlo se denomina como agente inteligente se comporta como un robot, a cierto software se le denomina como bot (Jamrich, 2008).

Spyware: Es un tipo de programa que recopila en secreto información personal sin conocimiento de la víctima, por lo general para propósitos de publicidad y comerciales una instalado el spyware comienza a vigilar el comportamiento de navegación y de compras en la web y envía un resumen a otra computadora (Jamrich, 2008).

• **Prevención de riesgos y eliminación de malware**

Se lleva a cabo un análisis detallado para cada uno de los riesgos del proyecto identificados. Se definen los pasos para reducir dichos riesgos, por ejemplo: si existe el riesgo de tener requerimientos inapropiados, se puede desarrollar un prototipo del sistema (Sommerville, 2005).

Una suite de seguridad integra de varios módulos, un software antivirus, instalar y activar el software de seguridad no abrir los adjuntos sospechosos del correo electrónico (Jamrich, 2008).

Software antivirus: Es un tipo de software de utilidad que busca y erradica virus, troyanos, gusanos y bots casi todo el software antivirus también busca el spyware (Guardati, 2009).

Archivo en cuarentena: Durante el proceso de protección y revisión, su software de protección contra el virus identifica un virus, gusano, troyano o bot en un archivo puede intentar eliminar la infección poner el archivo en cuarentena o sencillamente eliminarlo (Jamrich, 2008).

2.h.2 Daños en la salud por el uso de hardware:

Desde el punto de vista de la salud son los operadores, de entre las personas que trabajan con computadoras, los más afectados negativamente: suelen presentar alto nivel de estrés y problemas en la visión (Parker, 1986).

• **Lesiones y su prevención**

En un estudio realizado en 1981, el Instituto Nacional Para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH de Estados Unidos) descubrió que los operadores de introducción de datos en CRT mostraban el más elevado nivel de estrés jamás observado en cualquier grupo de empleados. Tanto como el 80 y 90% de los operadores entrevistados en este estudio y otros anteriores se quejaban de alguna forma de problema de salud. Las quejas se centraban principalmente en desórdenes visuales, musculares y emocionales. Entre éstos se incluían vista borrosa, deformación del ojo, fatiga aguda, dolores de cabeza y dolores de espalda. También se mencionaron la carga del trabajo, el espacio de trabajo, el aburrimiento, el control del trabajo y el desarrollo de la carrera en el lugar de trabajo. El estudio también encontró un vínculo ente la presión del trabajo y el uso del CRT, de tal modo que puede concluirse de la investigación que el abuso del CRT, más que el uso, afecta las personas en forma peligrosa (Parker, 1986).

- **Toxicidad de los componentes y manejo adecuado**

Las nuevas tecnologías solo son herramientas que permiten desarrollar, explorar y producir mejores resultados, con mayor grado de sensibilidad y mayor precisión, cuyo uso en los laboratorios de investigación y docencia presentan una ventaja. Desde el punto de vista de la legislación ambiental y en el marco de la responsabilidad social de las empresas, las nuevas tecnologías permiten mejorar la evaluación de su desempeño una vez que minimizan la producción de residuos no peligrosos y peligrosos; estos últimos son los de mayor interés cuando se hace su disposición final (Fonseca,2009).

Una de las mayores preocupaciones acerca de la chatarra electrónica es el impacto ambiental que produce, a medida que ciertos compuestos químicos se desprenden y contaminan el suelo y se encuentran en posición de infiltrarse en los mantos acuíferos.

Por otra parte, una gran cantidad de chatarra electrónica es exportada al tercer mundo, particularmente a Asia, donde existen compañías dedicadas a recuperar materiales valiosos como oro y cobre, que se encuentran en mínimas cantidades en estos productos (Fernández, 2004).

2.h Cuestionario

1. La _____ está asociado con alguna violación de la política de seguridad. Esto puede ser debido a la debilidad de las reglas de seguridad, o algún problema con el propio software.
2. Cualquier programa diseñado para ser introducido de manera furtiva en una computadora, conseguir un acceso no autorizado a los datos o alterar las operaciones de procesamiento normales se conoce como _____ .

3. Un _____ de computadora es un conjunto de instrucciones del programa que se incorporan a sí mismas en un archivo, se reproducen y se dispersan a otros archivos.

4. Para la _____ se definen los pasos para reducir dichos riesgos.

5. Es un tipo de software _____ de utilería que busca y erradica virus, troyanos, gusanos y bots casi todo el software antivirus también busca el spyware.

Respuestas de los cuestionarios

2.a Respuestas

Hardware

Software

Entrada

Salida

John von Neumann

Tubo de vacío o bulbos

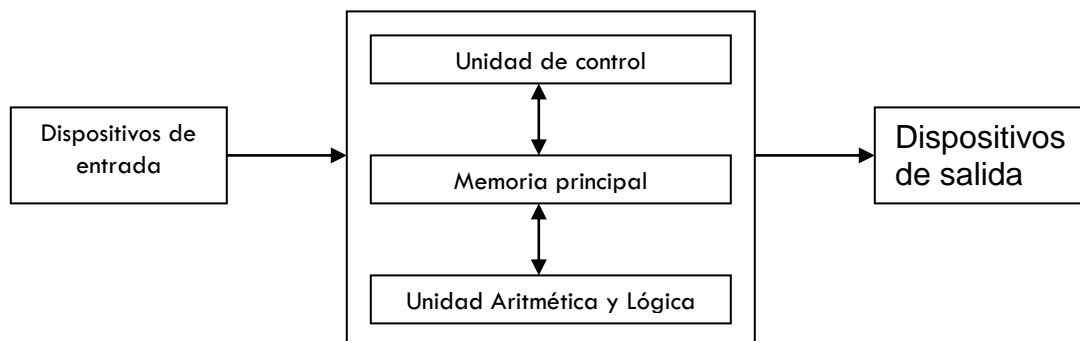
Transistores

Circuitos integrados

Microprocesador o Chip

Inteligencia Artificial

Completa el esquema con los elementos en el lugar correspondiente: Memoria principal, Dispositivos de salida, Unidad de control, Dispositivos de entrada y Unidad Aritmética y Lógica.



2.b Respuestas

1. Microcomputadoras

2. laptop
3. handheld
4. tableta
5. teléfono inteligente
6. Estaciones de trabajo
7. Supercomputadoras

2.c Respuestas

1. Hardware de entrada
2. básico
3. tarjeta madre
4. Hardware de salida
5. entrada-salida
6. almacenamiento
7. comunicación

2.d Respuestas

1. Número en sistema binario:

10

111

1110

10101

11011

11110

100100

101100

110010

1000001

1000111

1010000

1010111

1100000

2. Número en sistema decimal:

4

9

5

44

22

9

6

3

78

145

3. Unidades de medición

1 byte

1 Kb

1 MB

1 TB

1024 EB

1024 YB

1 PB

4. Caracteres ASCII imprimibles

@

/

^

&

S

U

+

2.e Respuestas

1. Software de aplicación
2. Software de sistema
3. Software de programa
4. Android
5. Mac os
6. Windows
7. Linux

2.f Respuestas

1. Almacenamiento en la nube
2. Almacenamiento local
3. Mac
4. Android
5. Linux
6. Windows

2.g Respuestas

1. Adware
2. Freeware
3. Shareware
4. software libre
5. software cerrado
6. Copyleft
7. Piratería

8. Copyright

9. GPL

2.h Respuestas

1. vulnerabilidad

2. malware

3. virus

4. prevención

5. antivirus

Bibliografía

Amaya, J. (2010). Sistemas de Información Gerenciales. Colombia. Ecoe Ediciones. p.7.

Alarcón, E. (2000). Diccionario de Informática, España, Anaya Multimedia.

Báez, M. (2015). Introducción a Android. E.M.E. p.1

Beskeen, C. (2012) Microsoft Office 2010. México. Editorial Cengage learning. p.conceptos2.

Benítez, R. (2014). Inteligencia artificial avanzada. Barcelona. Editorial UOC. p.10.

Cancelo, P. (2007). La tercera Revolución. Netbiblo. P.46

Cedano, M. (2014). Fundamentos de Computación para ingenieros. México. Grupo Editorial Patria. pp. 6-26.

Cerra, M. (2010). 200 Respuestas de seguridad:Seguridad. Argentina. Users. pp. 102-103.

CETTICO (Centro de Transferencia Tecnológica en Informática y Comunicaciones). (1997). Universidad Politécnica de Madrid. Enciclopedia Multimedia de Informática, Ed. Cultural, S. A. Madrid España.

Daila, C. (2016). Auxiliar administrativo. CEP. p.p. 94. 102

Daburón, B.(2010). *Windows 7*. Barcelona, España. Ediciones ENI. p.18.

Duffy, T. (1993). Introducción a la informática, México, Grupo editorial Iberoamérica p.p. 10-15.

Fernández, A. (2004). Las sustancias toxicas persistentes. Instituto Nacional de Ecología. México. P. 132.

- Ferreya, G. (2006). Informática para cursos de Bachillerato, México, Editorial Alfaomega. p.p. 12-29.
- Fonseca, A. (2009). La gestión sostenible de los residuos. Colombia. Uninorte. p.113.
- García, A. (2012). Inteligencia artificial. España. Editorial RC. p. 1.
- Gironés, J. (2013). *El gran libro de Android*. Barcelona, España. Ediciones Marcombo. p. 15.
- Gómez, P. (2005) Taller de Cómputo programa PAE. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Colegio de Ciencias y Humanidades plantel Naucalpan. p.p. 26 y 27
- Guardati, C. (2009). Informática 1. México. Trillas. pp. 80-81.
- Gutiérrez, S. (2010). Integración Social Digital. Publicaciones Administrativas. p.76
- Isolve, M. (2010). Historia de la ciencia y la tecnología. México. Editorial limusa. p. 63.
- Jamrich, J. (2008). Conceptos de computación. México. Cengage learning. pp. 158-160, 163.
- Luna, F. (2015). *Desarrollo web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programar WebApps*. España. Fox Andina. P. 44.
- López, E. (2008). Aplicaciones ofimáticas: Ciclos Formativos España. Editorial Editex, S. A. pp. 13-15
- Morlanes, G. (2010). Seguridad informática. España. Editex. p. 230.
- Niño, J. (2010). *Sistemas operativos en red*. Madrid, España. Editex. p. 180.
- Oja, D. (2008). Conceptos de Computación "Nuevas Perspectivas". Australia.
- Oliva, J. (2014). Montaje y mantenimiento de equipos. España. Editorial Paraninfo. p.p. 263-264.
- Parker, C. (1986). Introducción a la INFORMATICA. España. EMALSA, S.A. pp. 568-570.
- Parsons, J. (2008). Conceptos de computación. México. CENGAGE Learning. p. 116.
- Peña, M. (2000). Introducción a la programación en C. Barcelona, España. Editorial UPC p. 141.
- Pressman, R. (2010). Ingeniería de Software, Un enfoque práctico. México. Mc Graw Hill. pp. 1-3.
- Ramos, A. (2012). Reflexiones sobre economía cuántica. España. Editorial Club Universitario. p. 9
- Stallman, R. (2007). Software libre para una sociedad libre. España. Traficantes de sueños. pp.524.
- Sommerville, I. (2005). Ingeniería del software. Madrid. Gandhi. p.68
- Tanenbaum, A. (1988). Sistemas Operativos. México. Prentice. pp. 6-13.

Tiznado, M. (2001). Informática. México. McGraw-Hill. pp.49, 50,51.

Torres , F. (2008). *Linux para usuarios*. España. Aula mentor. p. 18.

Vasconcelos, J. (2017). Informática 1. México. Grupo Editorial Patria. p. 7.

Villar, A. (2010). Introducción a la informática y al uso y manejo de aplicaciones comerciales. España. Editorial ideas propias. pp. 21, 38.

Bibliografía electrónica

Academia de software DGSCA UNAM, en línea, “Introducción a la computación”,

<http://entren.dgsca.unam.mx/introduccion/index.html>, enero 2003. El tutorial tiene como objetivo introducir a los usuarios del Web al conocimiento de la computación. Divide en tres grupos el estudio de dicho tema, siendo dos de ellos el software y el hardware.

Bernabé, J. (2007). Software libre en educación. Recuperado en: https://www.researchgate.net/profile/Jordi_Adell2/publication/216393192_Software_libre_en_educacion/links/0912f51366175dd62d000000.pdf.

Escalona, A. (2015). Definición de tarjeta madre. Recuperado en <http://conceptodefinicion.de/tarjeta-madre/>

Pacheco, D. (2006). El hardware. Recuperado en <http://kardaycemiye-hardware-ipd.blogspot.mx/p/dispositivo-de-comunicacion.html>

Pérez, J. (2009). Definición de dispositivos de entrada. Recuperado en <https://definicion.de/dispositivos-de-entrada/>

UNIDAD 3. APLICACIONES MATEMÁTICAS CON UNA HOJA ELECTRÓNICA DE CÁLCULO (HEC).

Propósito:

Al finalizar, el alumno:

Utilizará fórmulas, funciones y gráficos mediante una hoja electrónica de cálculo para el manejo de datos y la resolución de problemas matemáticos.

3.a Aprendizaje: Identifica los elementos del ambiente de trabajo de la hoja electrónica de cálculo.

Temática

3.a.1 Ambiente de trabajo

Uso de la ayuda.

Área de trabajo.

Barra de fórmulas.

Celdas y su formato

Tipos de datos

3.a.1 Ambiente de trabajo

Una hoja electrónica de cálculo es un software que permite realizar distintas operaciones alfanuméricas usadas en contabilidad, estadística, finanzas o cualquier utilidad que manipule ese tipo de datos. Se utilizan para comparación de datos, estructuración de complejos numéricos, y aplicaciones matemáticas.

Una hoja de cálculo es una herramienta muy útil para las personas que trabajan con números y que necesitan realizar cálculos con ellos. Ella permite trabajar con una gran cantidad de números y lleva incorporada una serie de funciones capaces de realizar cálculos matemáticos, estadísticos, técnicos y financieros. La hoja de cálculo es una herramienta muy importante para la toma de decisiones, sobre todo, porque nos permite ver el efecto que los cambios en las variables ocasionan en el resultado buscado.

La estructura principal que utiliza este software para almacenar y organizar la información es un área de trabajo en forma de matriz, como si fuera una hoja de papel cuadriculado, formada por un número determinado de filas y columnas, es lo que se llama hoja de cálculo.

La intersección de una fila y una columna se denomina celda, La celda puede ser identificada por sus coordenadas columna/fila, lo que se llama dirección de celda. Primero va la columna y luego el número de fila. La celda que tengamos seleccionada con el cursor o el ratón se llama celda activa y es la que se ve resaltada en la hoja de cálculo.

La hoja es la unidad fundamental que define el área de trabajo, trae predeterminada la cantidad de tres hojas por libro, pero eso no impide que podamos reducir o aumentar la cantidad de hojas de un libro, según las necesidades e inclusive darle un nombre determinado o cambiárselo.

Las distintas celdas de las hojas contendrán los datos o la información, que puede ser no solamente en forma numérica, sino también textos (llamados rótulos) y fórmulas donde intervengan el contenido de otras celdas y funciones predefinidas para cálculos ya sea financieros, matemáticos, estadísticos, etc. Las fórmulas tienen la capacidad de recalcularse si el contenido de una de las celdas a la que hace referencia cambia.

Muchas empresas han desarrollado distintos tipos de software de hojas electrónicas de cálculo, tales como: Excel, Lotus, Calc, Numbers, Kspread y Quatro Pro.

Uso de la ayuda

Una vez que se tiene la aplicación de la HEC abierta, basta con presionar la tecla F1 para activar la ayuda, o bien en algunas HEC en la cinta de opciones encontraras el menú de ayuda, también en el ángulo superior derecho encontraras un ícono con el símbolo de interrogación (?) que la activa.

Si colocas el cursor justo debajo del icono de la cinta de opciones, aparecerá una ventana emergente que describe la función del icono con la opción de ampliar la ayuda.

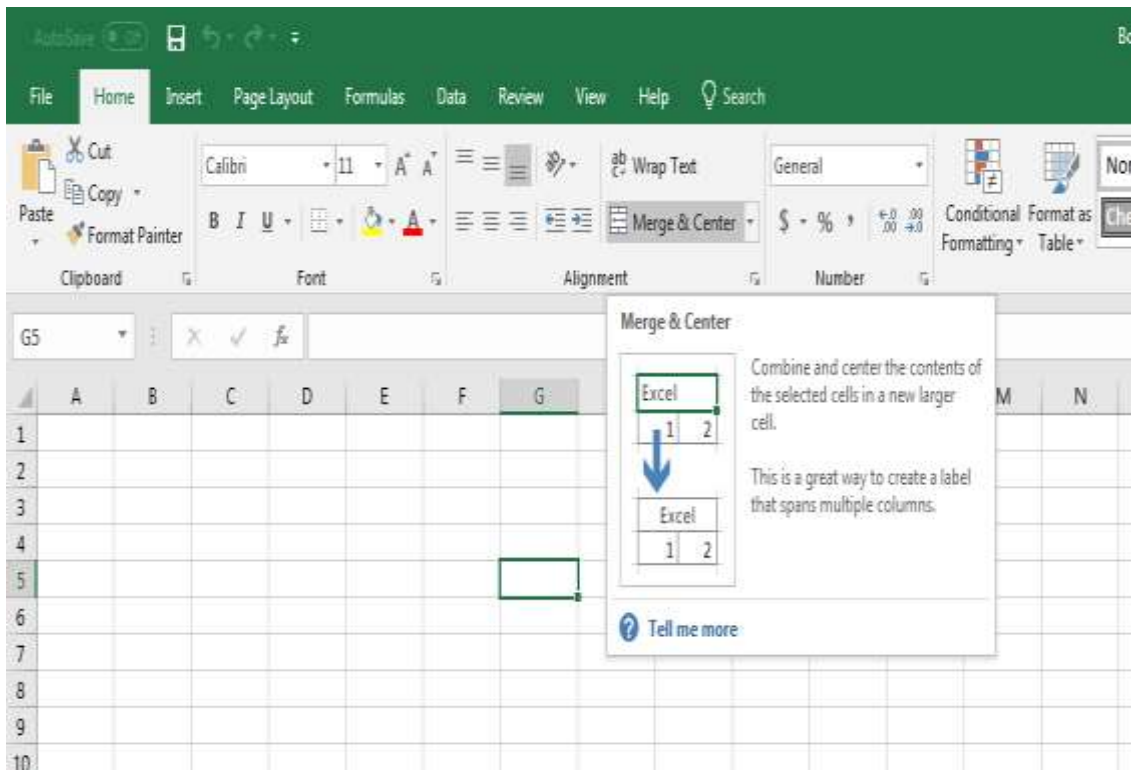


Figura 3.1. Ventana emergente de ayuda en la HEC Excel. Fuente: Elaboración propia.

Área de trabajo

Una característica de las hojas de cálculo es que el área de trabajo se presenta en forma de tabla de celdas, creadas por filas y columnas.

Las **columnas** se nombran con letras. Primero se nombran de la A a la Z y después continúan con AA, AB, ... AZ, BA, BB, BC..BZ y así sucesivamente

Las **filas** se nombran con números

El número de columnas y filas varía dependiendo de la HEC.

Barra de fórmulas

La Barra de Fórmulas es el espacio en el que aparecen los valores o las expresiones que escribimos en las celdas, también es en donde se crea y modifican las fórmulas al tiempo que proporciona información acerca de las funciones y sus argumentos.

Celdas y su formato

Una celda es la intersección entre una fila y una columna en una hoja de cálculo. La ubicación de una celda viene dada por la letra de la columna seguida por el número de la fila de intersección. La intersección de la columna B y la fila 12 es la celda B12.

El formato consiste en darle una buena presentación a nuestra hoja de cálculo resaltando la información más interesante, de esta forma con un solo vistazo podremos percibir la información más importante y así sacar conclusiones de forma rápida y eficiente.

En la barra de herramientas se encuentran algunos botones que permiten dar formato a la HEC.

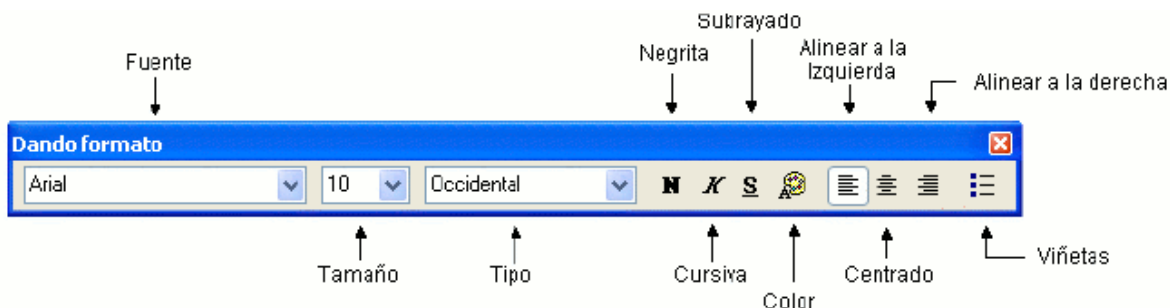


Figura 3.2. Barra de herramientas de la HEC Excel. Recuperado de <http://nydiaalexiita.blogspot.mx/2009/11/barras-de-herramientas.html>

Tipos de datos

Los datos que se pueden introducir en una celda son: texto, valores y fórmulas.²

Texto

Un dato de tipo texto puede contener cualquier serie de caracteres (letras, números y símbolos), es decir, es de naturaleza alfanumérica.

Cualquier serie de números mezclados con otros caracteres, por ejemplo 98%&56%, se toman como un dato de tipo texto. Los textos más usuales son las palabras, títulos, rótulos, letreros.

Números

Dentro de esta categoría se incluyen los números propiamente dichos, las fechas, horas y porcentajes

Fórmulas

Las fórmulas permiten realizar cálculos, más o menos complejos, con los datos introducidos en la hoja de cálculo.

² Obtenido de http://www.adrformacion.com/curso/excel/leccion2/celdas_datos.htm el 30/08/2017

3.a.1 Ambiente de trabajo de la hoja electrónica de cálculo.

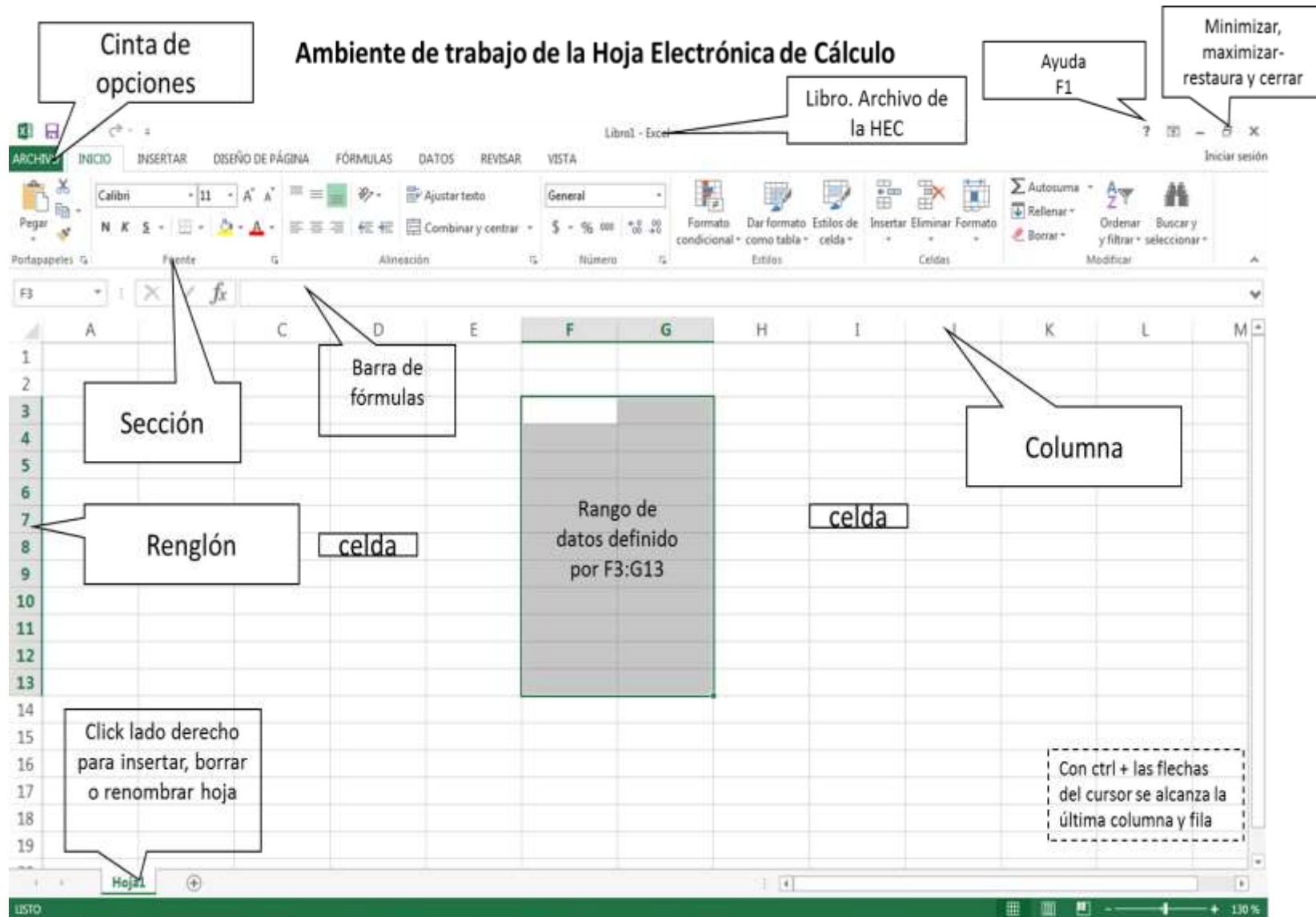


Figura 3.3. Captura de pantalla. Elementos de la HEC. Fuente: Elaboración propia.

3.a.1 Ejercicio. Coloca la función que desempeñan los siguientes botones de la HEC de Google.

Botón	Función
€	
%	
.0 ↵	
.00 ↵	
123 ▾	
B <i>I</i> <u>U</u> A ▾	
☐ ▾	

3.b Aprendizaje: Genera series automáticas

Temática:

3.b Series lineales, geométricas, cronológicas y de autorrelleno

3.b Series lineales, geométricas, cronológicas y de autorrelleno

Serie lineal y autorrelleno

Una serie lineal corresponde a lo que, en Matemáticas, se conoce como una progresión aritmética.

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



Figura 3.4. Serie lineal.

Recuperado de <https://tallerinformatica.wordpress.com/rangos/>

Series geométricas

Una serie geométrica es una serie en la cual cada término se obtiene multiplicando el anterior por una constante llamada razón. Por ejemplo, la siguiente serie con constante 1/2.

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^{n-1}} =$$

Serie cronológica

Es una sucesión de fechas que cumplen con determinado patrón de comportamiento

En la Figura 3.5 se muestra una serie que inicia el primero de enero y se incrementa la fecha cada tercer día.

	A
1	01/01/2018
2	03/01/2018
3	05/01/2018
4	07/01/2018
5	09/01/2018
6	11/01/2018
7	13/01/2018
8	15/01/2018
9	17/01/2018
10	19/01/2018
11	21/01/2018

Figura 3.5. Serie cronológica.

Fuente: Elaboración propia.

En Excel, para controlar manualmente cómo se crea una la serie o utilizar el teclado para rellenarla, se debe hacer clic en el comando Serie de la ficha de Inicio, grupo Modificar, botón Rellenar. Ver figura 3.6.

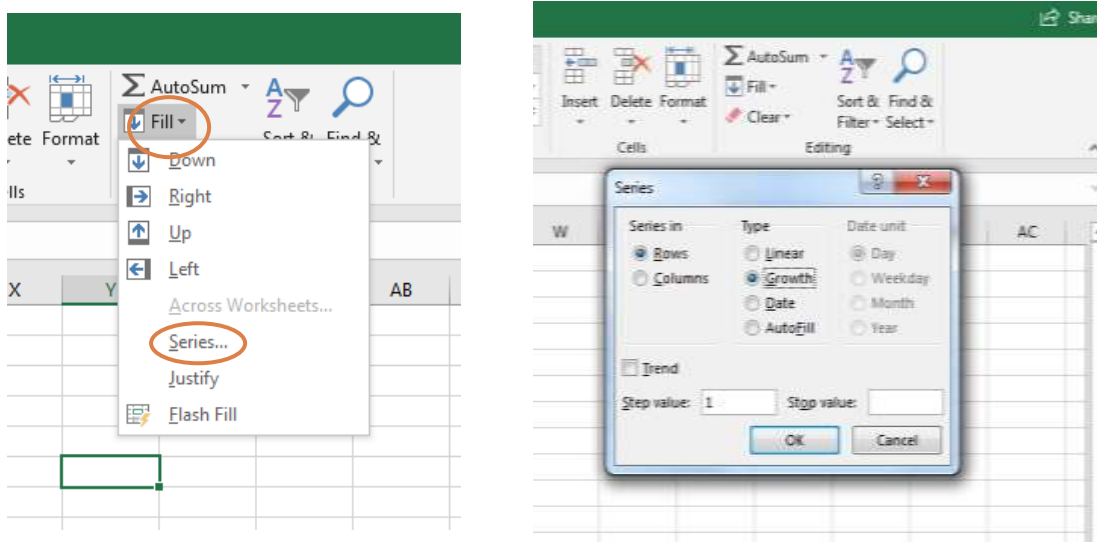


Figura 3.6. Creación de series en Excel. Fuente: Elaboración propia.

3.b.1 Práctica de Series

Genera un libro nuevo de trabajo, el cual contendrá los siguientes tres ejercicios, cada uno en una hoja del libro.

La hoja uno renómbrala como lineal y genera las siguientes series:

2, 4 ... 30

1, 1.5 ... 10

-10, -9 ... 10

La hoja dos renómbrala como geométrica y genera las siguientes series:

2,4, 8, 16 ... 32768, esta serie geométrica corresponde a $2^1, 2^2, 2^3, 2^4 \dots 2^{15}$. Utiliza el comando de Series. Ver figura 3.7

1, 0.5, 0.25 ... 0.000244, esta serie corresponde a

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{4096}$$

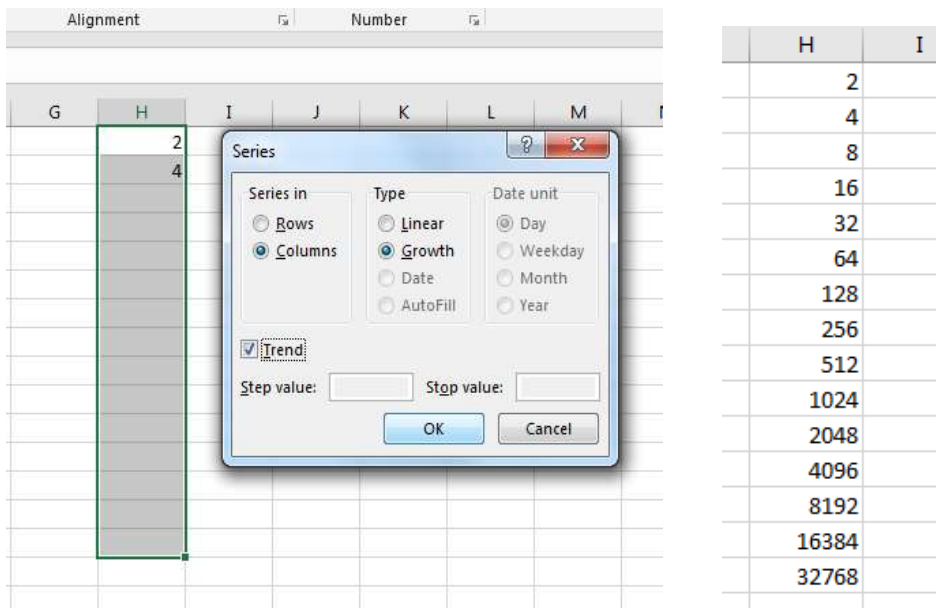


Figura 3.7. Creación de la serie geométrica del inciso a). Fuente: Elaboración propia.

La hoja tres renómbrala como cronológica y genera las siguientes series

4/11/2020, 7/11/2020 ... 10/12/2020

6-ene-25, 6-feb-25 ... 6-ene-26

C	D	E
04/11/2020		06-ene-25
07/11/2020		06-feb-25
10/11/2020		06-mar-25
13/11/2020		06-abr-25
16/11/2020		06-may-25
19/11/2020		06-jun-25
22/11/2020		06-jul-25
25/11/2020		06-ago-25
28/11/2020		06-sep-25
01/12/2020		06-oct-25
04/12/2020		06-nov-25
07/12/2020		06-dic-25
10/12/2020		06-ene-26

Figura 3.8. Captura de pantalla ilustrando los resultados de las series cronológicas incisos a) y b). Fuente: Elaboración propia.

3.c Aprendizaje: Utiliza fórmulas con referencias relativas y absolutas

3.c. Temática:

3.c.1 Fórmulas.

Edición de fórmulas.

Potencia, raíz cuadrada.

Referencias relativas y referencias absolutas

Aplicaciones matemáticas

3.c.1 Fórmulas.

Edición de fórmulas, potencia y raíz cuadrada

Para insertar fórmulas en una hoja electrónica de cálculo se deben considerar los siguientes puntos:

1. Toda fórmula empieza con el operador de =
2. Los operadores aritméticos se representan como:

Menos -

Mas +

Multiplicación *

División /

Potencia ^

3. Se aplica la jerarquía de operadores en la solución de una fórmula, de acuerdo con el siguiente orden:

^

*, /

+, -

Los paréntesis permiten agrupar los operandos dentro de una fórmula para dar prioridad de ejecución.

Ejemplo:

$$=4+3*2 \quad \rightarrow \quad 10$$

$$=(4+3)*2 \quad \rightarrow \quad 14$$

4. Un radical puede ser expresado como una potencia fraccionaria, ya que $\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$

Ejemplo:

$$\sqrt[4]{5^3} \rightarrow =5^{(3/4)}$$

$$\sqrt{144} \rightarrow =144^{(1/2)}$$

5.- Las fórmulas, llamadas así, hacen referencia al contenido de las celdas por medio del nombre de éstas, también pueden colocarse directamente los números para calcular una operación aritmética.

Ejemplo:

	A	B	C	D
1	3	6	=A1*B1	Fórmula, ya que hace referencia al contenido de las celdas
2				
3				
4		=3*6		Operación aritmética
5				

Referencia relativa y referencia absoluta

La *referencia relativa* es aquella que se localiza relativamente a una dirección de una celda, es decir, de acuerdo con la posición en que se encuentre la celda donde se escribió la fórmula. Indica a la hoja de cálculo la distancia de celdas hacia abajo, arriba, izquierda y derecha.

La *referencia absoluta* es aquella que representa una dirección específica, cuando la fórmula se copia se conserva la fórmula íntegra. La referencia absoluta se determina colocando el signo de dólar (\$) antes de la letra de la columna y antes del número de la fila que se quiera sea absoluto³.

A7

Referencia relativa

\$AS\$7

Referencia absoluta

³ Obtenido de http://personales.unican.es/alvarez/OCW_CALC/3_CONTENIDOS/tema_5/t5_04.htm el 28/08/2017

3.c.1 Práctica de referencia relativa

Captura la siguiente información, tal cual como se muestra en la figura 3.9 y calcula el *precio unitario* y el *total* tomando en cuenta las indicaciones de los cuadros de texto.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Realiza el siguiente formato de factura. Guárdalo con el nombre de <i>factura</i>								
2									
3	Lápiz	\$ 5.00		Regla	\$ 6.00				
4	Bolígrafo	\$ 8.00		Plumón	\$ 7.00				
5	Cuaderno	\$ 12.00		Sacapuntas	\$ 4.00				
6	Goma	\$ 3.00		Pegamento	\$ 9.00				
7									
8	Factura Número:								
9	Descripción	Precio unitario	Cantidad	Total					
10	Lápiz	=B3		=B10*C10					
11	Bolígrafo	\$ 8.00		\$ -					
12	Cuaderno	\$ 12.00		\$ -					
13	Goma	\$ 3.00		\$ -					
14	Regla	\$ 6.00		\$ -					
15	Plumón	\$ 7.00		\$ -					
16	Sacapuntas	\$ 4.00		\$ -					
17	Pegamento	\$ 9.00		\$ -					
18			Subtotal	=SUMA(D10:D17)					
19			15% IVA	=D18*0.15					
20									
21			Total	=SUMA(D18:D19)					
22									
23									
24									

Hacer referencia a la celda que contiene el precio unitario (arriba).
Ejemplo:
Para lápiz =B3
Para goma =B6

Coloca las fórmulas para calcular el:
subtotal=suma(D10:D17)
15% IVA =D18*0.15
Total=D18+D19

Figura 3.9. Fórmulas con referencias relativas. Fuente: Elaboración propia.

3.c.2 Práctica Referencia absoluta

Captura la siguiente información, tal cual como se muestra en la figura 3.10 y calcula los datos faltantes tomando en cuenta las indicaciones de los cuadros de texto.

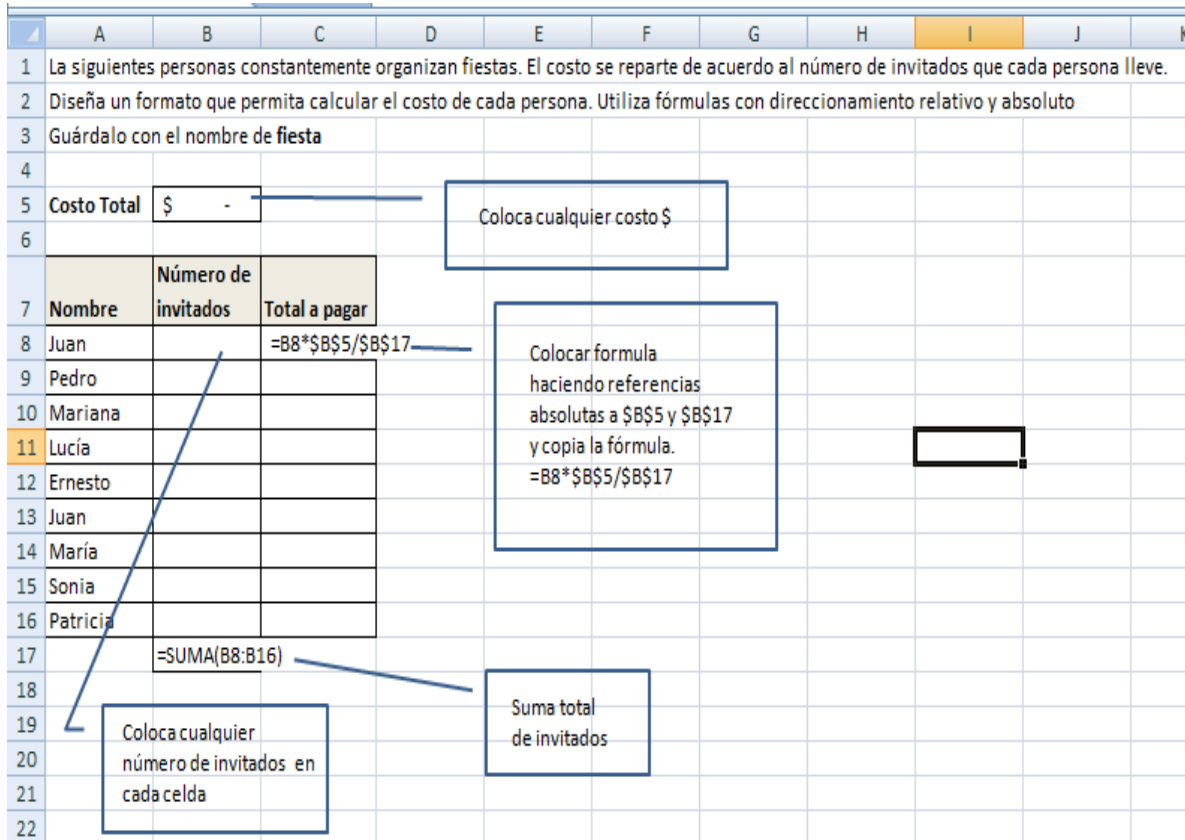
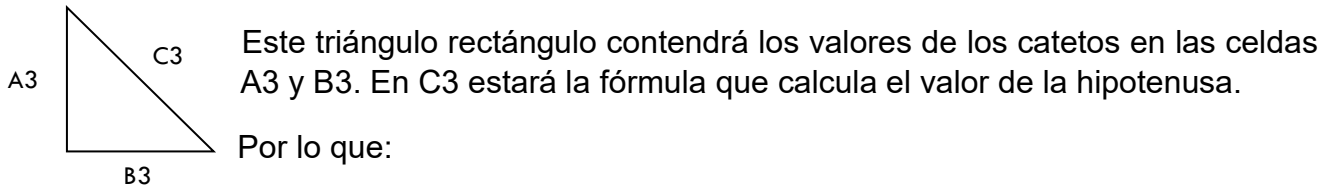


Figura 3.10. Fórmulas con referencias absolutas. Fuente: Elaboración propia.

Aplicaciones Matemáticas

3.c.3 Práctica “Teorema de Pitágoras”

Para encontrar la hipotenusa de un triángulo rectángulo se usa el Teorema de Pitágoras $c = \sqrt{a^2 + b^2}$, donde **c** es la hipotenusa y **a** y **b** los catetos.



1. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la fórmula $\sqrt{A3^2 + B3^2}$ en una HEC? Subráyala.

1) $(A3^2+B3^2)^{(1/2)}$ 2) $(A3^2+B3^2)^{(2/1)}$ 3) $(A3^2+B3^2)^{(1/2)}$

2. Captura la fórmula correcta y los títulos en la HEC, tal como se muestra en la figura 3.11

	A	B	C	D
1	Teorema de Pitágoras			
2	cateto	cateto	hipotenusa	
3			=A3...	
4				

Al terminar presiona {ENTER}

Figura 3.11. Fórmula de Pitágoras en HEC. Fuente: Elaboración propia.

3. ¿Porqué al terminar de introducir la fórmula y presionar {ENTER} aparece el valor de cero en la celda C3? R=

4. ¿Qué valor tendrá C3 si A3 es igual a 4 y B3 a 3? R=

5. Encuentra el valor de la hipotenusa para los siguientes valores de los catetos

A3 (cateto)	B3 (cateto)	C3 (hipotenusa)
4	5	R=
5	6	R=
6	7	R=

6. Como habrás notado, basta con cambiar el dato de una celda que contiene el valor de los catetos y automáticamente se realiza el cálculo de la fórmula de la hipotenusa. ¿Consideras esto una ventaja de las HEC? ¿Por qué?

7. Guarda tu trabajo con el nombre de **Pitagoras**.

3.c.4 Práctica Fórmula de Herón

En geometría plana elemental la fórmula de Herón, atribuida invención al matemático griego, Herón de Alejandría, da el área de un triángulo conociendo las longitudes de sus tres lados a, b y c:⁴

$$\text{Área} = \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)}$$

Donde **s** es el semiperímetro del triángulo:

$$s = \frac{a + b + c}{2}$$

1. Elabora una HEC, que determine el área de una serie de triángulos, utilizando la fórmula de Herón.

Ejemplo:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Calculo del área de triángulos utilizando la fórmula de Herón							
2								
3	medida lado a	3		Área	=(B7*(B7-B3)*(B7-B4)*(B7-B5))^(1/2)			
4	medida lado b	4						
5	medida lado c	5						
6								
7	Semiperimetro	=(B3+B4+B5)/2						
8								
9								

Figura 3.12. Fórmula de Herón en HEC. Fuente: Elaboración propia.

⁴ Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%B3rmula_de_Her%C3%B3n el 29/08/2017

2. Encuentra el valor del semiperímetro y del área, para las siguientes medidas de los lados de los triángulos

Lado a	Lado b	Lado c	Semiperímetro	Área
4	5.4	6		
2	2.7	3		
12	10	9		

3. Guarda tu trabajo con el nombre de **Herón**.

3.d Aprendizaje: Elabora Gráficas para representar datos de múltiples series

3.d. Temática:

3.d.1 Gráfica de barras y circulares

3.d.1 Gráfica de barras y circulares

Gráfica de barras

Se pueden trazar datos que se organizan en columnas o filas de una hoja de cálculo en un gráfico de barras. Los gráficos de barras muestran comparaciones entre elementos individuales.

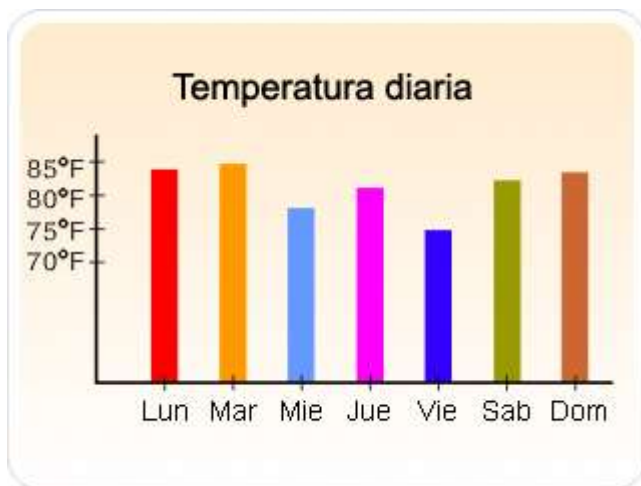


Figura 3.13. Gráfica de barras. Recuperado de http://es.bachipedia.wikia.com/wiki/Elaboraci%C3%B3n_de_Gr%C3%A1ficas:_circular,_barras,_burbuja,_Columnas,_l%C3%ADneas,_X_y_Y

Gráfica circular

En un gráfico circular se pueden representar datos contenidos en una columna o una fila de una hoja de cálculo. Los gráficos circulares muestran el tamaño de los elementos de una

serie de datos, en proporción a la suma de los elementos. Los puntos de datos de un gráfico circular se muestran como porcentajes del total del gráfico circular.

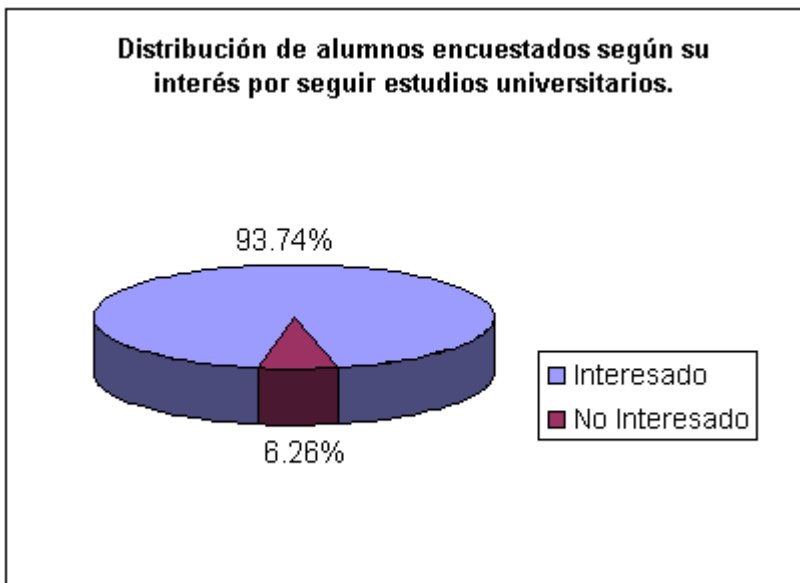


Figura 3.14. Gráfica circular. Recuperado de http://es.bachipedia.wikia.com/wiki/Elaboraci%C3%B3n_de_Graficas:_circular,_barras,_burbuja,_Columnas,_l%C3%ADneas,_X_y_Y

3.d.1 Práctica Los Candidatos

Gráfica los siguientes datos de una encuesta sobre las elecciones para presidente de la República Mexicana que se realizó a 1070 personas en tres periodos: del 1 al 3 de marzo, del 16 al 18 de marzo y del 28 al 30 de abril en viviendas en todo el país⁵.

Captura la siguiente información con los resultados obtenidos en las encuestas, tal cual como se muestra en la figura 3.15, coloca la información en la celda correspondiente.

⁵ Obtenido de: <https://www.forbes.com.mx/amlo-aventaja-contienda-anaya-lo-sigue-a-5-puntos-encuesta-gea-isa/> el 1 de mayo del 2018.

	A	B	C	D	E
1	Si en este momento se celebraran elecciones para presidente de la República ¿Por cuál de estos posibles candidatos votaría usted?				
2	Candidatos	Marzo 1-3	Marzo 16-18	Abril 28-30	
3	Andrés Manuel López Obrador	27%	28%	29%	
4	Ricardo Anaya Cortés	23%	22%	24%	
5	José Antonio Meade	20%	20%	20%	
6	Margarita Zavala	1%	3%	4%	
7	Jaima Rodríguez "El Bronco"	1%	2%	2%	
8	Otro o indefinido	28%	25%	21%	
9					

Figura 3.15. Votaciones a los Candidatos a la presidencia de la República Mexicana. Fuente: Elaboración propia.

Realiza una gráfica de barras de Candidatos VS Preferencias por periodo encuestado.

Primero selecciona los datos a graficar, en este caso el rango A2:D8 Utiliza el comando Gráficos de la Cinta de Opciones Insertar y selecciona el gráfico de barras, adiciona el título y listo, la gráfica obtenida debe ser semejante a la figura 3.16

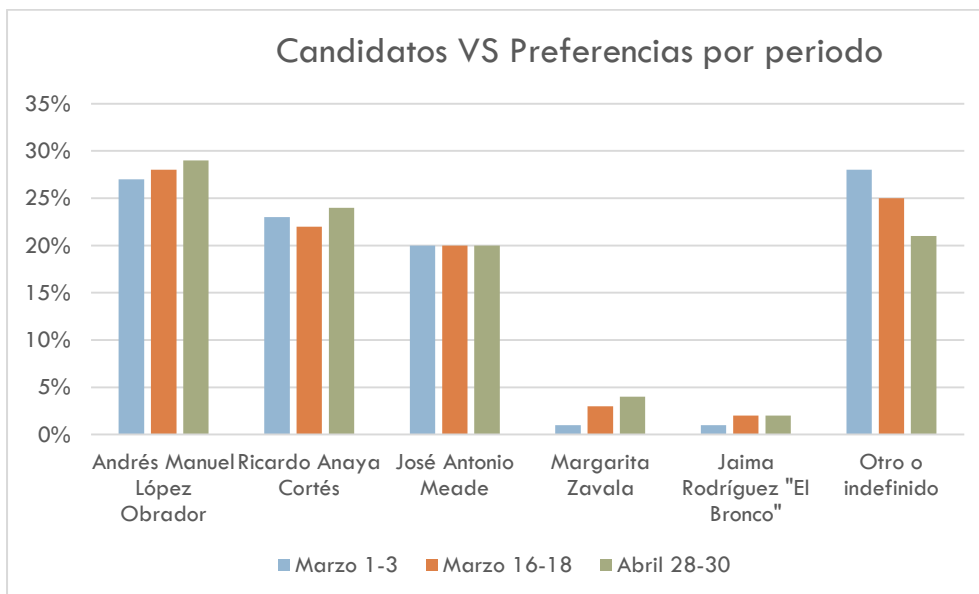


Figura 3.16. Gráfica de barras que muestra la preferencia de los Candidatos a la presidencia de la República Mexicana. Fuente: Elaboración propia.

Obtén el promedio por candidato y realiza una gráfica circular de Candidato VS Preferencias promediadas. Ver figura 3.17

Calcula el promedio por candidato

	A	B	C	D	E
1	Si en este momento se celebraran elecciones para presidente de la República ¿Por cuál de estos posibles candidatos votaría usted?				
2	Candidatos	Marzo 1-3	Marzo 16-18	Abril 28-30	Promedio
3	Andrés Manuel López Obrador	27%	28%	29%	28%
4	Ricardo Anaya Cortés	23%	22%	24%	23%
5	José Antonio Meade	20%	20%	20%	20%
6	Margarita Zavala	1%	3%	4%	3%
7	Jaima Rodríguez "El Bronco"	1%	2%	2%	2%
8	Otro o indefinido	28%	25%	21%	25%

Figura 3.17. Promedio de preferencia a los candidatos de la República Mexicana. Fuente: Elaboración propia.

Para la gráfica circular debes seleccionar los datos a grafica A2:A8, presiona la tecla control y sin dejar de soltarla selecciona, con el mouse, el rango de E2:E8, como se muestra en la figura 3.18

	A	B	C	D	E
1	Si en este momento se celebraran elecciones para presidente de la República ¿Por cuál de estos posibles candidatos votaría usted?				
2	Candidatos	Marzo 1-3	Marzo 16-18	Abril 28-30	Promedio
3	Andrés Manuel López Obrador	27%	28%	29%	28%
4	Ricardo Anaya Cortés	23%	22%	24%	23%
5	José Antonio Meade	20%	20%	20%	20%
6	Margarita Zavala	1%	3%	4%	3%
7	Jaima Rodríguez "El Bronco"	1%	2%	2%	2%
8	Otro o indefinido	28%	25%	21%	25%

Figura 3.18. Selección de rangos o celdas no adyacentes. Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente Utiliza el comando Gráficos de la Cinta de Opciones Insertar y selecciona el gráfico circular con porcentajes, adiciona el título y listo, la gráfica obtenida debe ser semejante a la figura 3.19

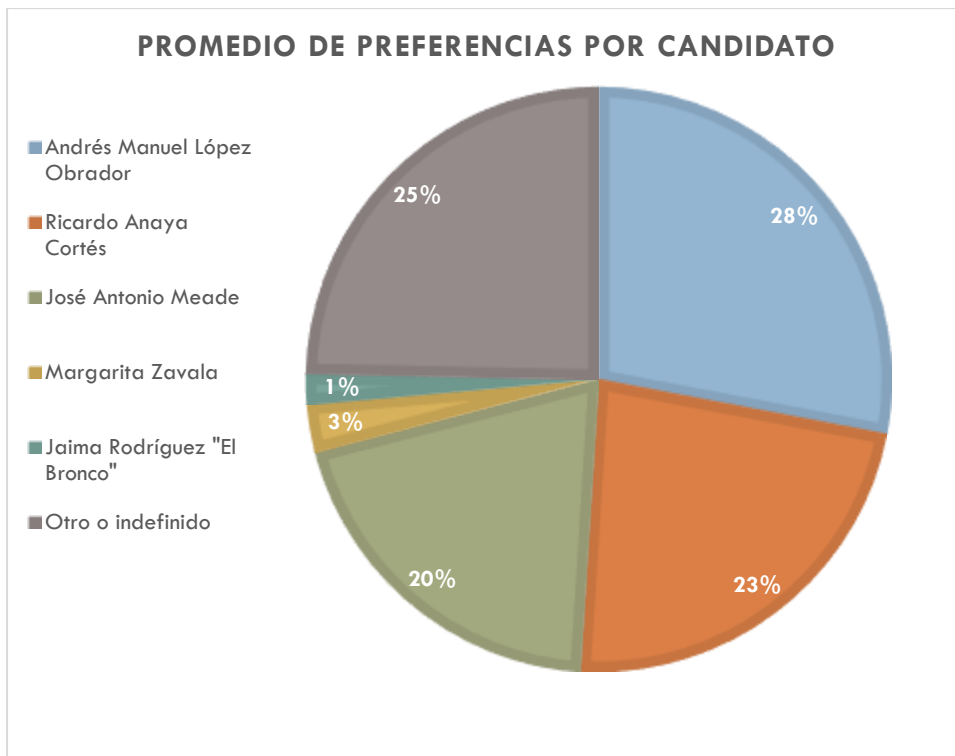


Figura 3.19. Gráfica circular que muestra el promedio de la preferencia de los Candidatos a la presidencia de la República Mexicana. Fuente: Elaboración propia.

3.d.2 Práctica Deportivo el Atlético

1. Alicia, Carlos y Renata decidieron inscribirse al deportivo “El Atlético”, por lo que tienen que considerar los gastos para poder asistir y estar en forma, la tabla muestra los gastos por persona. La inscripción y mensualidad es la misma para los tres. Captura la siguiente información:

	A	B	C	D	E
1	Deportivo "El Atlético"				
2	Inscripción	\$300.00			
3	Mensualidad	\$500.00			
4					
5		Alicia	Carlos	Renata	Total
6	Transporte	\$ 320.00	\$ 400.00	\$ 200.00	
7	Zapato –tenis	\$ 250.00	\$ 480.00	\$ 350.00	
8	Ropa deportiva	\$ 400.00	\$ 300.00	\$ 450.00	
9	Dieta	\$ 750.00	\$ 1200.00	\$ 800.00	
10	Total				
11					

2. Describe el procedimiento para centrar con respecto a varias columnas el título Deportivo “El Atlético” (de la celda A1 a la E1)

3. ¿Cuál es la fórmula para calcular el total de gastos por transporte? _____
_____, copia la fórmula para calcular el total de gastos por zapato, ropa y dieta.

4. ¿Cuál es la fórmula para calcular el total de gastos de Alicia (incluyendo inscripción y mensualidad)? Utiliza direcciones absolutas para poder copiar la fórmula a Carlos y Renata

5. Explica como elaboras una gráfica de barras de los gastos (Transporte, zapatos ropa y dieta) por persona (Alicia, Carlos y Renata). Que datos seleccionas y que instrucciones ejecutas

6. Explica como elaboras una gráfica circular del gasto total por persona. (Que datos seleccionas y que instrucciones ejecutas)

3.e Aprendizaje: Analiza los gráficos de funciones lineales y cuadráticas

3.e. Temática:

3.e.1 Gráficas de dispersión

3.e.2 Análisis de gráficos (lineales: intersección con el eje de las ordenadas y pendiente, cuadráticas: sus coeficientes A, B, y C)

3.e.1 Gráficas de dispersión

Un diagrama de dispersión o gráfica de dispersión o gráfico de dispersión es un tipo de diagrama matemático que utiliza las coordenadas cartesianas para mostrar los valores de dos variables para un conjunto de datos⁶

3.e.2 Análisis de gráficos (lineales: intersección con el eje de las ordenadas y pendiente, cuadráticas: sus coeficientes A, B, y C)

Gráfica de funciones lineales

⁶ Obtenido de: https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_dispersi%C3%B3n el 4/05/2018

La **intersección** de una recta son los puntos donde la recta intersecciona, o cruza, los ejes horizontal (x) y vertical (y).

Las funciones lineales son siempre de la forma: $y = mx + b$

Donde m es la pendiente y la b es la intersección en y.

La intersección en y esta expresada por: (0,b) y es donde la recta corta el eje de y

La pendiente es la inclinación de una recta. Una forma de calcular la pendiente de una recta usando la siguiente fórmula. Dado dos puntos (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , que están en una recta L, la inclinación o la pendiente m de la recta se determina mediante⁷

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

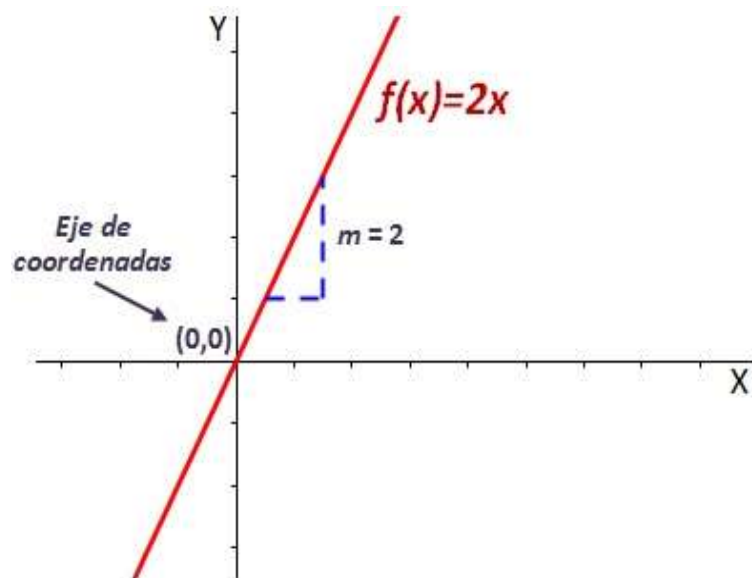


Figura 3.20. Gráfica lineal.
<http://www.universoformulas.com/matemáticas/analisis/funcion-lineal/>

Recuperado de

Gráfica de funciones cuadráticas

Las funciones de segundo grado o cuadráticas son aquellas en las que la mayor potencia de la incógnita es dos.

La expresión general de este tipo de ecuaciones es: ax^2+bx+c

donde x representa la incógnita y a, b y c son constantes.

a es el coeficiente cuadrático. Es fundamental que a sea distinto de 0, ya que sino se trataría de una ecuación de primer grado.

b es el coeficiente lineal.

c es el término independiente.

⁷ Obtenido de: <http://ponce.inter.edu/cremc/eclineal.html> el 4/05/2018

La gráfica de una función de segundo grado es una parábola. Esto quiere decir que si representamos en el plano cartesiano la función $y=ax^2+bx+c$ tendremos una parábola con la coordenada x del vértice en $-b/2a$ ⁸.

Una primera característica de la parábola es la orientación o concavidad de la parábola. Hablamos de parábola cóncava si sus ramas o brazos se orientan hacia arriba y hablamos de parábola convexa si sus ramas o brazos se orientan hacia abajo. Esta distinta orientación está definida por el valor (el signo) que tenga el término cuadrático ax^2 :

Si $a > 0$ (positivo) la parábola es cóncava o con puntas hacia arriba, Si $a < 0$ (negativo) la parábola es convexa o con puntas hacia abajo.

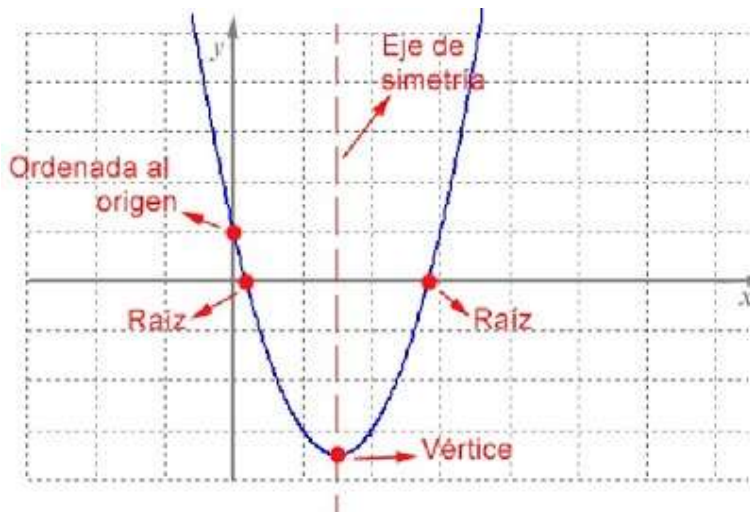


Figura 3.21. Gráfica de una función cuadrática. Recuperado de <https://sites.google.com/site/625funcioncuadratica/forma-polinomica-de-la-funcion-cuadratica>

3.e.1 Práctica gráficas de funciones lineales, polinomiales y racionales

1.- Ejecuta la hoja electrónica de cálculo (HEC).

2.- A partir de la celda A1 escribe: **GRÁFICA DE LA FUNCIÓN LINEAL**

Coloca tu cursor en B3 y escribe **$f(x)=-5x+6$**

3.- Para **tabular** esta función lineal $f(x)=-5x+6$, realiza lo siguiente:

Escribe en la celda A5 el número -5 enseguida da <enter>

En la celda A6 escribe -4.5 y da <enter>

Selecciona las celdas A5 y A6 y sujeta con el ratón la esquina inferior derecha de la celda A6 y arrastra hacia abajo hasta la celda A25. ¿Qué sucede?

Ahora introduce la fórmula correspondiente a la función dada, en la celda B5:

⁸ Obtenido de:

http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/Ecuaciones_de_segundo_grado/segundo_grado.html el 4/05/2018

=-5*A5+6 presiona <enter>

Nótese que en lugar de X se está escribiendo la celda A5 que contiene el valor -5.

Copia la fórmula, sujetando con el ratón la esquina inferior derecha de la celda B5 y arrastra hacia abajo hasta B25. ¿Qué sucede?

4.- Para **graficar** la función lineal $f(x) = -5x + 6$, realiza lo siguiente:

Selecciona con el ratón el rango de datos A5:B25

Ubica el icono de INSERTAR – GRÁFICO y da clic en este.

Selecciona el tipo de gráfico “Dispersión XY”

Como título coloca “Función lineal”

Continúa hasta finalizar el asistente para gráficos.

De manera semejante a los puntos explicados anteriormente, grafica las siguientes funciones (realiza cada función en una hoja diferente del libro de trabajo):

7.- La función lineal $f(x) = 2x + 7$

8.- La función cuadrática $f(x) = x^2 + 5x + 6$

9.- La función racional $f(x) = \frac{3}{x^2 - 3} + 5$ (observa que el denominador debe estar entre paréntesis en la fórmula)

10.- La función cúbica $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 2x + 1$

11.- Guarda tu archivo con el nombre de **grafica de funciones**.

3.f Aprendizaje: Resuelve problemas de polígonos empleando funciones matemáticas y trigonométricas

3.f Temática:

3.f.1 Funciones matemáticas y trigonométricas

Radianes

Seno, Coseno, tangente, arco seno, arco coseno y arco tangente

3.f.1 Funciones matemáticas y trigonométricas

Radianes

Un radián es el ángulo central de una circunferencia que abarca un arco de igual longitud que el radio de la misma. Es decir, si la circunferencia tiene radio R , un radián es el ángulo que abarca un arco de longitud R .⁹

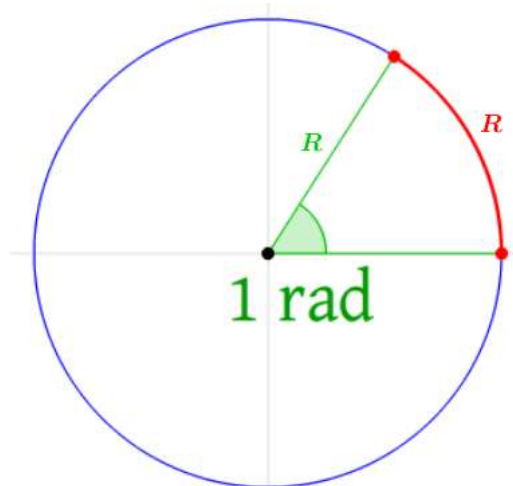


Figura 3.22. Radián. Recuperado de <https://www.gaussianos.com/que-es-un-radian/>

En grados sexagesimales (o simplemente grados) se tiene la equivalencia entre estas dos medidas:

$$180^\circ = \pi \cdot rad$$

Por tanto, un radián corresponde a, aproximadamente, 57.295°

Funciones trigonométricas

las funciones trigonométricas son aquellas que están asociadas a una razón trigonométrica.

⁹ Obtenido de: <https://www.gaussianos.com/que-es-un-radian/> el 4/05/2018

Las razones trigonométricas de un ángulo α son las obtenidas entre los tres lados de un triángulo rectángulo. Es decir, las comparaciones por su cociente de sus tres lados.

3.f.1 Práctica Grados sexagesimales a radianes

Convierte los siguientes, puedes aplicar la equivalencia de que $rad = \frac{180}{\pi}$

Donde el valor de π se puede obtener con la función =pi()

También puedes utilizar la función definida en la HEC para convertir grados a radianes.

	A	B
1	Grados	Radianes
2	360	6.283185307
3	270	4.71238898
4	180	3.141592654
5	90	1.570796327
6	60	1.047197551
7	45	0.785398163
8	30	0.523598776
9	57.3	1.000073661

3.f.2 Práctica Funciones trigonométricas

Utilizando la HEC, Calcula los valores de las seis funciones trigonométricas del ángulo θ

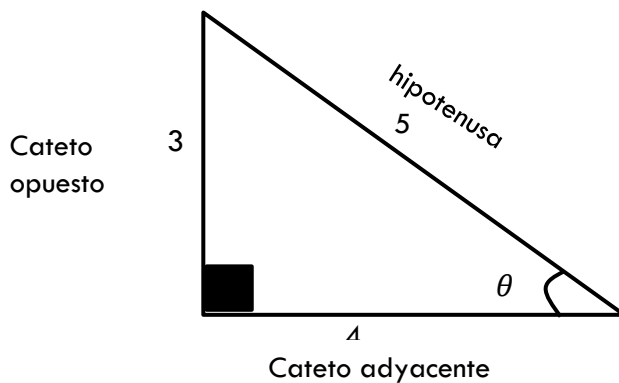


Figura 3.23. Triángulo rectángulo. Fuente: Elaboración propia.

Completa la tabla...

Función trigonométrica	Fórmula en la HEC	Resultado
Ejemplo: $Sen \theta = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$	=Sen(3/5)	0.5646
$Cos \theta =$		
$Tan \theta =$		
$Cosec \theta =$		
$Sec \theta =$		
$Cotg \theta =$		

Guarda el archivo con el nombre de **funciones trigonométricas**

3.g Aprendizaje: Resuelve problemas utilizando funciones estadísticas y datos presentados en forma tabular.

3.g. Temática:

3.g.1 Funciones Estadísticas (Conteo condicional, Máximo, Promedio, Varianza).

3.g.2. Ordenar y filtrar

3.g.1 Funciones Estadísticas (Conteo condicional, Máximo, Promedio, Varianza).

La Estadística es una disciplina matemática que estudia las formas de recopilar, resumir y sacar conclusiones de los datos. Las funciones estadísticas de en las HEC permiten realizar el análisis estadístico de información, ya que este requiere de fórmulas para obtener la media, varianza mediana, desviación estándar y otras.

Las funciones Estadísticas sirven para realizar el análisis de los datos almacenados en una hoja de cálculo. Permitiendo por ejemplo obtener el número de entradas de datos o el valor promedio de los mismos.

3.g.2 Ordenar y filtrar

La ordenación es una de las partes esenciales del análisis de datos. Con esta funcionalidad, se puede poner en orden alfabético una lista de productos u ordenar cronológicamente una serie de fechas.

Los filtros en las HEC facilitan la búsqueda de un subconjunto de datos dentro de un rango para poder trabajar con el mismo. Este subconjunto de datos o rango filtrado muestra las filas que cumplen el criterio que se especifique para una columna.

Al utilizar un filtro este no reorganiza el resultado mostrado, pero sí permite aplicar formato, representar en gráficos e imprimir dicho rango. El filtrado oculta temporalmente las filas que no se desean mostrar.

En Excel, para ordenar y filtrar, primeramente, debes seleccionar el rango de datos y posteriormente dar clic en la sección de Ordenar y Filtrar de la cinta de opciones Datos¹⁰.

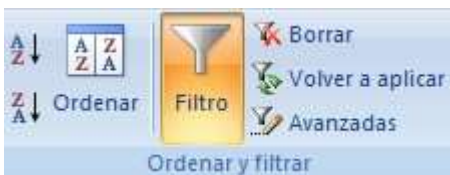


Figura 3.24. Sección Ordenar y filtrar. Fuente: Elaboración propia.

3.g.1. Práctica Funciones Estadísticas, ordenar y filtrar.

Con esta práctica aplicarás funciones estadísticas con datos obtenidos de internet sobre el Salario Mínimo.

1. Investiga ¿Qué es el salario mínimo? _____
2. Obtén el salario mínimo profesional en México en la URL: <http://elinpc.com.mx/salario-minimo-en-mexico/#profesionales>, copia la información en la hoja electrónica de cálculo. La información que aquí se presenta corresponde al año 2018.

Profesión	Salario Mínimo
Albañilería, oficial de	114.95
Boticas, farmacias y droguerías, dependiente(a) de mostrador en	99.99
Buldozer y/o traxcavo, operador(a) de	121.09
Cajero(a) de máquina registradora	101.97
Cantiner(a) preparador(a) de bebidas	104.34
Carpintero(a) de obra negra	114.95
Carpintero(a) en fabricación y reparación de muebles, oficial	112.83

¹⁰ Obtenido de: <https://excel-marlon.webnode.es/datos/ordenar-y-filtrar/> el 4/05/2018

Profesión	Salario Mínimo
Cocinero(a), mayor(a) en restaurantes, fondas y demás establecimientos de preparación y venta de alimentos	116.59
Colchones, oficial en fabricación y reparación de	105.51
Colocador(a) de mosaicos y azulejos, oficial	112.38
Construcción de edificios y casas habitación, yesero(a) en	106.35
Cortador(a) en talleres y fábricas de manufactura de calzado, oficial	103.2
Costurero(a) en confección de ropa en talleres o fábricas	101.8
Costurero(a) en confección de ropa en trabajo a domicilio	104.84
Chofer acomodador(a) de automóviles en estacionamientos	107.14
Chofer de camión de carga en general	117.6
Chofer de camioneta de carga en general	113.88
Chofer operador(a) de vehículos con grúa	109
Draga, operador(a) de	122.33
Ebanista en fabricación y reparación de muebles, oficial	114.67
Electricista instalador(a) y reparador(a) de instalaciones eléctricas, oficial	112.38
Electricista en la reparación de automóviles y camiones, oficial	113.6
Electricista reparador(a) de motores y/o generadores en talleres de servicio, oficial	109

Profesión	Salario Mínimo
Empleado(a) de góndola, anaquel o sección en tiendas de autoservicio	99.66
Encargado(a) de bodega y/o almacén	103.71
Ferreterías y tlapalerías, dependiente(a) de mostrador en	106.07
Fogonero(a) de calderas de vapor	109.9
Gasolinero(a), oficial	101.8
Herrería, oficial de	110.74
Hojalatero(a) en la reparación de automóviles y camiones, oficial	112.83
Lubricador(a) de automóviles, camiones y otros vehículos de motor	102.69
Manejador(a) en granja avícola	98.43
Maquinaria agrícola, operador(a) de	115.59
Máquinas para madera en general, oficial operador(a) de	109.9
Mecánico(a) en reparación de automóviles y camiones, oficial	119.18
Montador(a) en talleres y fábricas de calzado, oficial	103.2
Peluquero(a) y cultor(a) de belleza en general	107.14
Pintor(a) de automóviles y camiones, oficial	110.74
Pintor(a) de casas, edificios y construcciones en general, oficial	109.9
Planchador(a) a máquina en tintorerías, lavanderías y establecimientos similares	101.97
Plomero(a) en instalaciones sanitarias, oficial	110.12
Radiotécnico(a) reparador(a) de aparatos eléctricos y electrónicos,	114.67

Profesión	Salario Mínimo
oficial	
Recamarero(a) en hoteles, moteles y otros establecimientos de hospedaje	99.66
Refaccionarias de automóviles y camiones, dependiente(a) de mostrador en	103.71
Reparador(a) de aparatos eléctricos para el hogar, oficial	108.54
Reportero(a) en prensa diaria impresa	236.28
Reportero(a) gráfico(a) en prensa diaria impresa	236.28
Repostero(a) o pastelero(a)	114.95
Sastrería en trabajo a domicilio, oficial de	115.59
Secretario(a) auxiliar	118.9
Soldador(a) con soplete o con arco eléctrico	113.6
Tablajero(a) y/o carnicero(a) en mostrador	107.14
Tapicero(a) de vestiduras de automóviles, oficial	109
Tapicero(a) en reparación de muebles, oficial	109
Trabajo social, técnico(a) en	129.98
Vaquero(a) ordeñador(a) a máquina	99.66
Velador(a)	101.8
Vendedor(a) de piso de aparatos de uso doméstico	104.84
Zapatero(a) en talleres de reparación de calzado, oficial	103.2

3. Una vez que se tiene la información acomodada en la Hoja Electrónica de Cálculo, obtén:

- a) El salario mínimo Utiliza la función¹¹ =MIN(*Rango de datos*)
- b) El salario máximo Con la función =MAX(*Rango de datos*)
- c) El promedio Con la función =PROMEDIO(*Rango de datos*)
- d) La mediana Con la función =MEDIANA(*Rango de datos*)
- e) La moda Con la función =MODA(*Rango de datos*)
- f) La varianza Con la función =VAR(*Rango de datos*)
- f) La desviación estándar Con la función =DESVESTA(*Rango de datos*)
- g) Oficios con salario mayor al promedio
Con la función =CONTAR.SI(*Rango de datos*, criterio)
Ejemplo: =CONTAR.SI(B2:B60,"<113.57")
- h) Oficios con salario menor o igual al promedio
Con la función =CONTAR.SI(*Rango de datos*, criterio)
Ejemplo: =CONTAR.SI(B2:B60,">=113.57")
- i) Realiza una **gráfica circular con porcentajes** del número de oficios con sueldo mayor y menor o igual al promedio.

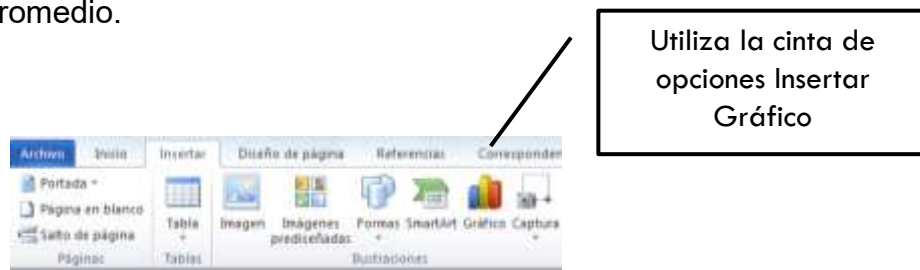


Figura 3.25. Icono para crear gráficos. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestran los resultados, con base en la información de la tabla de Salarios Mínimos Profesionales.

Salario Mínimo	Salario Máximo	Promedio	Mediana	Moda	Varianza	Desviación Estándar
\$98.43	\$236.28	\$113.57	\$109	\$109	580	24

Oficios con salario mayor al promedio	40
---------------------------------------	----

¹¹ Estas instrucciones corresponden a la hoja de cálculo Microsoft Excel

Oficios con salario menor o igual al promedio	19
---	----

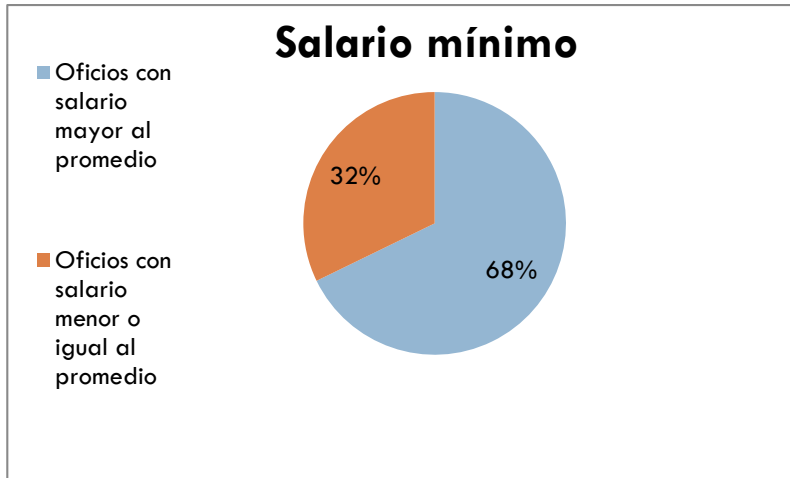


Figura 3.26. gráfica circular del Salario Mínimo con porcentajes. Fuente: Elaboración propia.

j) Ordena los datos con respecto al salario mínimo del mayor al menor, utiliza la cinta de opciones DATOS, sección ORDENA. ¿Qué profesión es la mejor pagada?

k) Filtra las profesiones que tienen el valor de la MODA, utiliza la utiliza la cinta de opciones DATOS, sección FILTRO. ¿Cuáles son las profesiones que perciben el valor de la moda?

Respuestas: j) Reportero(a) en prensa diaria impresa, **k)** Chofer operador(a) de vehículos con grúa, Electricista reparador(a) de motores y/o generadores en talleres de servicio, oficial, Tapicero(a) de vestiduras de automóviles, oficial y Tapicero(a) en reparación de muebles, oficial.

5. Guarda el ejercicio con el nombre de **funciones estadísticas**.

3.h Aprendizaje: Resuelve problemas empleando funciones lógicas y de texto

3.h Temática:

3.h.1 Funciones

Lógicas (negación, conjunción, disyunción y condicional)

Texto (carácter, código, concatenar, mayúsculas, encontrar)

3.h.1 Funciones

Funciones lógicas

Las funciones lógicas en las HEC se utilizan en la toma de decisiones. En base al resultado de una función decidiremos si ejecutar o no cierta acción requerida.

La siguiente tabla describe las funciones lógicas¹²

Función lógica	Descripción
Negación No	Cambia FALSO por VERDADERO y VERDADERO por FALSO
Conjunción Y	Comprueba si todos los argumentos son VERDADEROS y devuelve VERDADERO. Devuelve FALSO si alguno de los argumentos es FALSO.
Disyunción O	Comprueba si alguno de los argumentos es VERDADERO y devuelve VERDADERO. Sólo devuelve FALSO si todos los argumentos son FALSO.
Condicional SI	Comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.

Funciones de texto

Las HEC tienen una gran cantidad de funciones de texto que se pueden utilizar para concatenar, comparar, al igual que varias funciones de formato, como IGUAL que determina si dos cadenas de texto son exactamente iguales, o MAYUSC que convierte todos los caracteres de una cadena a mayúsculas.

¹² Obtenido de: <https://exceltotal.com/funciones/logicas/> el 4/05/2018

La siguiente tabla describe las funciones de texto más utilizadas.

Función de texto	Descripción
Carácter	Devuelve el carácter especificado por el número de código ASCII.
Código	Devuelve un código numérico ASCII del primer carácter de una cadena de texto
Concatenar	Concatena o junta varios elementos de texto en uno solo.
Mayúsculas	Coloca el texto en mayúsculas.
Encontrar	Devuelve la posición inicial de una cadena de texto, o de un carácter, dentro de otra cadena de texto. La función ENCONTRAR hace diferencia entre mayúsculas y minúsculas.
Igual	Comprueba si dos valores de texto son idénticos.

3.h.1 Práctica Funciones lógicas

a) Captura la información tal cual se muestra en la imagen 3.27

	A	B	C	D	E
1			comparaciones		
2	valor 1	valor 2	Y	O	NO
3	4	7			
4	10	10			
5	7	4			
6					

Figura 3.27. Valores para funciones lógicas. Fuente: Elaboración propia.

b) Compara con el operador “mayor que” los valores numéricos del valor 1 y el al valor 2.

En la celda C3 ingresa la función =Y(A3>B3,A4>B4,A5>B5)

En la celda D3 ingresa la función =O(A3>B3,A4>B4,A5>B5)

En la celda E3 ingresa la función =NO(A3>B3)

Debes obtener los siguientes resultados.

	A	B	C	D	E
1			comparaciones		
2	valor 1	valor 2	Y	O	NO
3	4	7	FALSE	TRUE	TRUE
4	10	10			
5	7	4			
6					

Figura 3.28. Resultados de las funciones lógicas. Fuente: Elaboración propia.

1. ¿Por qué obtuviste el valor de falso en la función lógica Y?

2. ¿Por qué obtuviste el valor de verdadero en la función lógica O?

1. ¿Por qué obtuviste el valor de verdadero en la función lógica NO?

c) Cambia los valores de las celdas del rango A3:B5. observa que pasa con los resultados de las comparaciones.

d) Guarda la practica con el nombre de *funciones logicas*.

3.h.2 Práctica Funciones de texto

a) Captura la información tal cual se muestra en la imagen 3.29

	A	B	C	D	E	F
1		Función de texto				
2	texto	Concatenar	Mayúsculas	Código	Carácter	Encontrar
3	Hola					
4	mundo					
5	¡					
6	!					

Figura 3.29. Valores para funciones de texto. Fuente: Elaboración propia.

b) Aplica las siguientes funciones a las palabras y caracteres capturados.

En la celda B3 ingresa la función =CONCATENAR(A5,A3," ",A4,A6) observa que después de A3 se coloca un espacio entre comillas.

En la celda C3 ingresa la función =MAYUSC(B3)

En la celda D3 ingresa la función =CODIGO(A5)

En la celda E3 ingresa la función =CARACTER(161)

En la celda F3 ingresa la función =ENCONTRAR(A6,B3)

Debes obtener los siguientes resultados.

	A	B	C	D	E	F	G	
1		Función de texto						
2	texto	Concatenar	Mayúsculas	Código	Carácter	Encontrar		
3	Hola	¡Hola mundo!	¡HOLA MUNDO!	161	¡	12		
4	mundo							
5	¡							
6	!							

Figura 3.30. Resultados de las funciones de texto. Fuente: Elaboración propia.

1. Explica que realizó la función =CONCATENAR(A5,A3," ",A4,A6)

2. ¿Por qué dio como resultado el número 161 la función =CODIGO(A5)?

3. ¿Por qué dio como resultado el carácter ¡ con la función =CARACTER(161)?

4. ¿A qué se refiere el resultado del número 12 en la función =ENCONTRAR(A6,B3)?

c) Cambia las palabras y caracteres de las celdas del rango A3:A6. observa que pasa con los resultados.

d) Guarda la practica con el nombre de *funciones de texto*.

Bibliografía Electrónica

ADR Formación. (2018). ADR Formación Soluciones e-Learning. Obtenido en línea {URL}: <https://www.adrformacion.com/cursos/ofimatica/> el 30/08/2017.

Álvarez, Elena y Ruiz, Julia. (s/f). Tema 5. Fórmulas. Obtenido en línea {URL}: http://personales.unican.es/alvareze/OCW_CALC/3_CONTENTIDOS/tema_5/t5_04.htm el 28/08/2017.

Bachipedia. (s/f). Elaboración de Graficas: circular, barras, burbuja, Columnas, líneas, X y Y. Obtenido en línea {URL}: http://es.bachipedia.wikia.com/wiki/Elaboraci%C3%B3n_de_Graficas:_circular,_barras,_burbuja,_Columnas,_l%C3%ADneas,_X_y_Y el 4/05/2018

Díaz, José Luis, Universidad de Sonora. (2016). Elementos de Cálculo Integral y Álgebra Lineal. Obtenido en línea {URL}: http://www.mat.uson.mx/~jldiaz/NotasCD-1/Series/Tipos_de_Series_2.htm el 4/05/2018

El INPC. (2018). Salarios Mínimos Profesionales 2018. Obtenido en línea {URL}: <https://elinpc.com.mx/salario-minimo-en-mexico/#profesionales> el 4/04/2018

Forbes México. (2018). Forbes Política. Obtenido en línea {URL}: <https://www.forbes.com.mx/amlo-aventaja-contienda-anaya-lo-sigue-a-5-puntos-encuesta-gea-isa/> el 4/05/2018

Galasso. (s/f). Taller de informática. Obtenido en línea {URL}: <https://tallerinformatica.wordpress.com/rangos/> el 4/05/2018

Murrias, Melissa y Rivera, Luz M. (2002). Ecuaciones Lineales con dos variables. Obtenido en línea {URL}: <http://ponce.inter.edu/cremc/eclineal.html> el 4/05/2018

Santamaría, Amaya. (2012). LA ecuación de segundo grado. Obtenido en línea {URL}: http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/Ecuaciones_de_segundo_grado/segundo_grado.html el 4/05/2018.

Wikipedia. (2018). Diagrama de Dispersión. Obtenido en línea {URL}: https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_dispersi%C3%B3n el 4/05/2018

Wikipedia, (2013). Fórmula de Herón. Obtenido en línea {URL}: https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%B3rmula_de_Her%C3%B3n el 29/08/2017

UNIDAD 4. MULTIMEDIA

Propósito:

Al finalizar, el alumno:

Modificará digitalmente imagen, audio y video, utilizando las aplicaciones de edición correspondientes para integrar elementos multimedia a sus actividades académicas y cotidianas.

4.a Aprendizaje: El alumno: Edita imágenes utilizando comandos de transformación, texto, color y dibujo.

Temática

Software de edición de imagen:

- Entorno de trabajo.
- Edición de imagen (mover, copiar, recortar, escalar, rotar, insertar texto, color, tono, brillo, contraste, relleno, mezcla, lápiz, goma y clonar)

Software de edición de Imagen.

GIMP (Editor de imagen libre y gratuito).



De acuerdo a Zulma, (2007) GIMP (GNU Image Manipulation Program) es un programa de manejo de imágenes del proyecto GNU que tiene licencia GNU (General Public License). GIMP sirve para procesar gráficos y fotografías digitales con usos típicos que incluyen la creación de gráficos y de logos, cambio de tamaño y recorte de fotografías, cambio de colores, la combinación de imágenes usando un paradigma de capas, la eliminación de elementos no deseados de las imágenes y la conversión entre distintos formatos de imágenes.

También se puede utilizar GIMP para crear imágenes animadas sencillas y es la alternativa del software libre al programa de retoque fotográfico Photoshop. La primera versión se desarrolló para sistemas Unix y fue pensada especialmente para GNU/Linux, sin embargo actualmente existen versiones totalmente funcionales para Windows y para Mac OS X.

Características y funcionalidades

A grandes rasgos sus principales características son:

Dibujo:

Gran variedad herramientas de dibujo incluyendo Pincel, Aerógrafo, Clonado, Tinta, etc.

Editor de gradientes.

Soporta pinceles y diseños personalizados.

Manipulación avanzada.

Soporta canales alfa completos.

Capas y canales.

Múltiples deshacer/rehacer.

Editar las etiquetas de las capas

Herramientas de transformación incluidas: rotar, escalar, recortar Herramientas de selección incluidas: rectángulo, elipse, libre, etc.

Herramientas de extracción del fondo.

Herramientas de selección avanzadas haciendo formas poligonales, por color.

Extensible: permite agregar plugins, scripts.

Animaciones: Crear animaciones como gif por medio de capas.

4.a.1 Entorno de trabajo de GIMP

Lo primero que hay que realizar es iniciar el programa como se hace con cualquier otro, haciendo clic sobre su icono en nuestro escritorio, o seleccionándolo de la lista de programas.

Después dar clic en “Archivo” en la parte superior de la pantalla y buscar la opción “Abrir”. Al hacer clic ahí se abrirá una pantalla desde la que se podrá buscar en el equipo la imagen. La seleccionamos y hacemos clic en “Abrir”.

La interfaz de usuario de GIMP está disponible en dos modos: (Muñoz,2015).

modo multiventana.

modo de ventana única.

Cuando abre GIMP por primera vez, se abre en modo multiventana de manera predeterminada. Puede activar el modo de ventana única en **Ventanas** → **Modo de ventana única**) en la barra de menú de la imagen. Después de salir de GIMP con esta opción activada, GIMP se iniciará en modo de ventana única la próxima vez.

Modo Multiventana

Puede tener dos paneles, derecho e izquierdo y una ventana de imagen en medio. El panel de la izquierda contiene la caja herramientas y las opciones de las herramientas.

El panel de la derecha contiene los diálogos de capas, canales, rutas e histórico de deshacer en un empujable con varias capas, y los diálogos de pinceles, patrones y degradados en otro empujable debajo. Puede moverse entre estos paneles por la pantalla. También puede ocultarlos usando la tecla **Tab**.

La caja de herramientas principal: contiene un conjunto de iconos de botones usados para seleccionar las herramientas. De manera predeterminada, también contiene los colores de frente y fondo. Puede añadir iconos de pincel, patrón, imagen activa y degradada. Use **Editar** → **Preferencias** → **Caja de herramientas** para activar o desactivar los elementos adicionales.

Opciones de herramientas: empotrado debajo de la caja de herramientas se encuentra el diálogo de opciones de herramientas, que muestra las opciones para la herramienta actualmente seleccionada (en este caso, la herramienta de mover).

Ventanas de imagen: cada imagen abierta en GIMP se muestra en una ventana independiente. Puede haber varias imágenes abiertas al mismo tiempo, el límite lo pone la cantidad de recursos de su sistema. Antes de que pueda hacer algo en GIMP, debe tener al menos una ventana abierta. La ventana de la imagen contiene el menú de los comandos principales de GIMP (Archivo, Editar, Seleccionar, etc.), que también puede obtener pulsando con el botón derecho sobre la ventana.



Figura 4.1. Captura de pantalla ilustrando el modo multiventana. Recuperado de <https://docs.gimp.org/es/gimp-concepts-main-windows.html>

Una imagen puede ser más grande que la ventana de la imagen. En este caso, GIMP muestra la imagen reducida, lo que le permite ver la imagen completa en la ventana de la imagen. Si activa la ampliación al 100%, aparecerán las barras de desplazamiento, permitiéndole moverse por toda la imagen.

Las Capas, canales, rutas, el histórico de deshacer; son diálogos dentro de las pestañas. La pestaña de capas está abierta: muestra la estructura de capas de la imagen activa, y permite manipularla de diversas maneras. Es posible hacer algunas cosas sin usar el diálogo de capas, pero la mayoría de usuarios de GIMP encuentran indispensable tener el diálogo de capas disponible todo el tiempo.

Pinceles, patrones y degradados: el empotrable que se encuentra debajo del diálogo de capas muestra los diálogos (pestañas) para gestionar pinceles, patrones y degradados.

Modo de ventana única

Se verán los mismos elementos, con algunas diferencias:

Los paneles de la derecha y la izquierda están fijos; no puede moverlos. Pero puede aumentar o reducir su anchura arrastrando el puntero que aparece cuando se pone el ratón sobre el borde derecho del panel izquierdo. Si quiere que el panel de la izquierda siga siendo estrecho, use el deslizador en la parte inferior de las opciones de la herramienta para desplazarse a través de las opciones.

Si reduce la anchura de un empotrable con varias pestañas, puede no haber espacio suficiente para todas las pestañas; en este caso, aparecerán unas flechas que le permite desplazarse entre las pestañas.

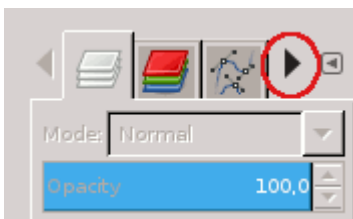


Figura 4.2 Captura de pantalla de flechas de desplazamiento. Recuperado de <https://docs.gimp.org/es/gimp-concepts-main-windows.html>

Al igual que en el modo multiventana, puede ocultar estos paneles usando la tecla **Tab**.

La ventana de la imagen ocupa todo el espacio entre ambos paneles.

Cuando hay varias imágenes abiertas, aparece una barra nueva sobre la ventana de la imagen, con una pestaña para cada imagen. Puede navegar entre las imágenes pulsando en las pestañas, usando **Ctrl+AvPág** o **RePág** o **Alt+Número**. “Número” es el número de la pestaña; debe usar las teclas de números de la parte superior de su teclado, no las del teclado numérico (en algunos teclados es necesario pulsar **Alt+Mayús**).



Figura 4.3. Captura de pantalla ilustrando el modo de una sola ventana. Recuperado de <https://docs.gimp.org/es/gimp-concepts-main-windows.html>

Barra de título: si no se abierto una imagen, en la barra de título se lee “Programa de manipulación de imágenes de GNU”. Cuando hay una imagen se muestra el nombre de la imagen y sus especificaciones, tal y como se ha configurado en el diálogo de preferencias. La barra de título la proporciona el sistema operativo, no lo hace GIMP, por lo que su aspecto puede variar dependiendo del sistema operativo, el gestor de ventanas o el tema; en los sistemas Linux, esta barra de título tiene un botón para mostrar la ventana de la imagen en todos sus escritorios. También tiene este botón en la ventana de la caja de herramientas y en la ventana de capas.

Si ha abierto una imagen que no es XCF, se “importará” como un archivo .xcf y su nombre original aparecerá en la barra de estado en la parte inferior de la ventana de la imagen.

Cuando se modifica una imagen aparece un asterisco en el título.

Menú de la imagen: directamente debajo de la barra de título se encuentra el menú de la imagen (a menos que se haya ocultado). Este menú da acceso a casi todas las operaciones que se pueden efectuar sobre una imagen. También puede obtener este mismo menú pulsando con el botón derecho dentro de la imagen para mostrar un menú emergente de la imagen. o pulsando con el botón izquierdo sobre la pequeña “flecha” de la esquina superior izquierda, llamado Botón de menú; descrito más abajo. La mayoría de las órdenes del menú se pueden asociar a atajos de teclado como se muestra en el menú. Puede definir atajos de teclado propios para las acciones del menú, si activa usar combinaciones de teclas dinámicas en el diálogo de preferencias.

Botón del menú: pulse sobre el Botón del menú para mostrar el menú de la imagen en una columna,(imprescindible en modo pantalla completa). Si quiere usar los atajos del teclado, use **Mayús+F10** para abrir el menú.

Regla: en la configuración predeterminada, las reglas se muestran en la parte superior y en la parte izquierda de la imagen. Use las reglas para determinar las coordenadas dentro de la imagen. La unidad son los píxeles; use los ajustes que se describen a continuación para usar una unidad distinta de píxeles.

Uno de los usos más importantes de las reglas es el de crear Guías. Si hace clic sobre una regla y arrastra el ratón hacia adentro de la imagen, se crea una línea guía, que puede usarse para posicionar objetos con precisión. Las guías pueden moverse haciendo clic sobre ellas y arrastrando el ratón, y pueden borrarse arrastrándolas fuera de la imagen. Siempre se puede arrastrar otra guía sobre la imagen. Pueden usar tantas guías como se necesite al mismo tiempo.

En el área de la regla, la posición del puntero del ratón se resalta con dos flechas (una vertical y otra horizontal).

9. Activador de la máscara rápida: en la esquina inferior izquierda de la ventana de la imagen hay un pequeño botón que activa o desactiva la máscara rápida. Cuando la máscara rápida se activa, el botón muestra su contorno en rojo.

10. Coordenadas del puntero: cuando el puntero (cursor del ratón), se halla dentro de la imagen, en la esquina inferior izquierda de la ventana hay un área rectangular en la que se muestran las coordenadas actuales del puntero. Las unidades empleadas son las mismas que las de las reglas.

11. Menú de unidades: se utiliza para cambiar las unidades empleadas para las reglas y para muchos otros propósitos. La unidad predeterminada es el píxel, pero puede cambiar rápidamente a centímetros, pulgadas, u otras muchas posibilidades usando este menú.

Tenga en cuenta que la configuración “Punto por punto” en el menú «Ver» afecta a la forma en que se escala el visor.

12. Botón de ampliación: hay varias maneras de ampliar o reducir la imagen, pero el botón de ampliación es la manera más simple. Puede introducir un nivel de ampliación directamente en la caja de texto para tener un mayor control.

13. Área de estado: está en la parte superior de la ventana de la imagen. De manera predeterminada, el área de estado muestra el nombre original de la imagen en archivo .xcf, y la cantidad de memoria de sistema usada. Use **Editar** → **Preferencias** → **Ventana de la imagen** → **Título y estado** para modificar la información mostrada en área de estado. Durante la ejecución de operaciones, el área de estado muestra, temporalmente, la operación que se ejecuta y su completado.

14. Redimensionar el tamaño de la ventana de la imagen: si no está activada esta característica, al cambiar el tamaño de la ventana, el tamaño de la imagen y su ampliación no cambian. Si agranda la ventana, por ejemplo, verá más de la imagen. Sin embargo, si activa esta opción, la imagen se redimensiona cuando se cambia el tamaño la ventana de manera que se ve la misma porción de la imagen, antes y después de redimensionar la ventana.

Si algunos iconos no quedan claros, sólo hay que dejar el ratón encima de él por unos segundos para ver qué es. En el caso de las herramientas de dibujo y edición, además, hay una pequeña explicación de para qué sirve.

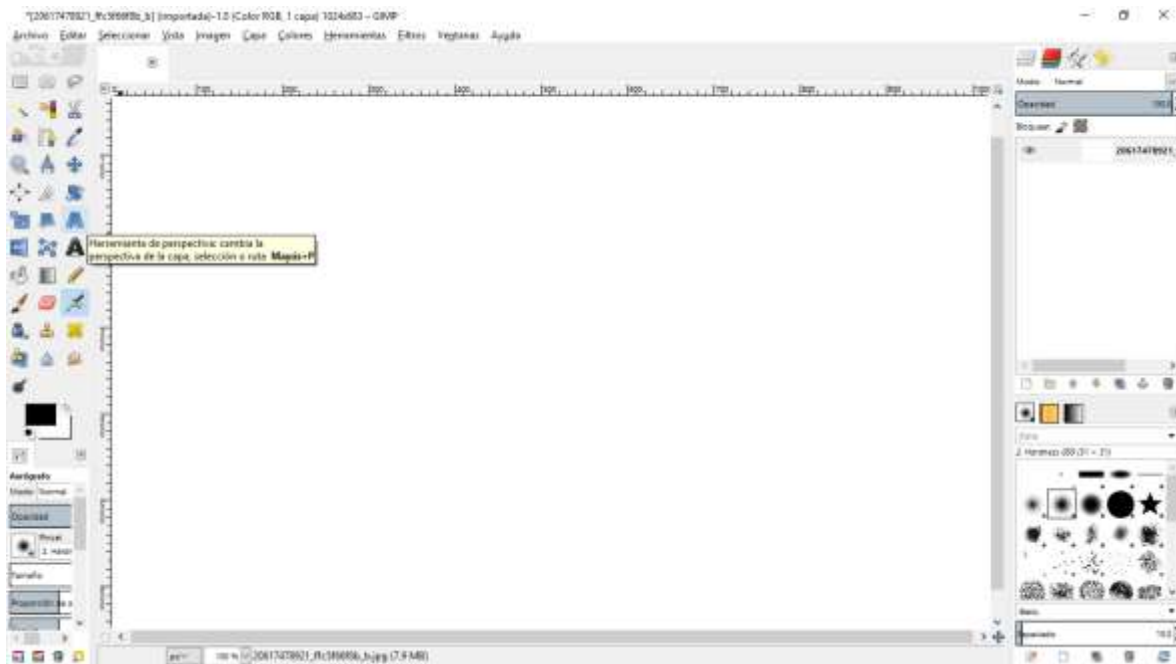


Figura 4.4. Captura de pantalla de explicación de las herramientas de dibujo. Recuperado de <https://docs.gimp.org/2.9/es/gimp-image-window.html>

4.a.2 Edición de imagen (mover, copiar, recortar, escalar, rotar, insertar texto, color, tono, brillo, contraste, relleno, mezcla, lápiz, goma y clonar).

Tareas básicas: ampliación, redimensionar, recortar, optimizar.

Ampliación / Reducción de una imagen.

Para cargar una imagen seleccionar el menú Archivo > Abrir, La imagen probablemente aparecerá ocupando toda la zona, pero puedes hacer zoom para reducir su tamaño, desde el menú Vista > Ampliación, o usando la herramienta de ampliación de la barra lateral izquierda.



Figura 4.5. Captura de pantalla. Explicación de las herramienta ampliación/reducción.

Fuente: Elaboración propia.

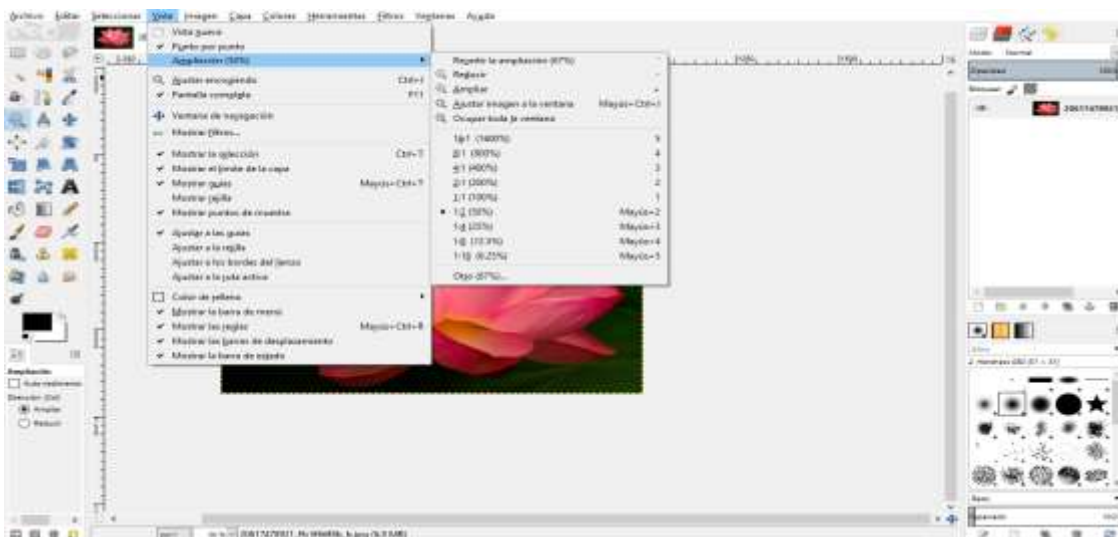


Figura 4.6. Captura de pantalla. Explicación de las herramienta ampliación/reducción. Fuente: Elaboración propia.

Redimensionar la Imagen

Seleccionar menú Imagen > Escalar la imagen. En la ventana que se abre, se podrá introducir las **nuevas dimensiones** que se desea que tenga la imagen, empleando la unidad de medida que aparece al lado puedes personalizarla: píxeles, centímetros, pulgadas, porcentaje.

Al lado de las medidas de anchura y altura hay un icono en forma de **cadena**. Si la cadena está unida, quiere decir que las medidas están ligadas entre sí; es decir, si se cambia la anchura **se cambiará proporcionalmente**, y viceversa. Esto evitará que queden imágenes "deformes". Eso sí, al cambiar un valor vez que el otro no se adapta de forma automática, aprieta la tecla tabulador para que lo haga.

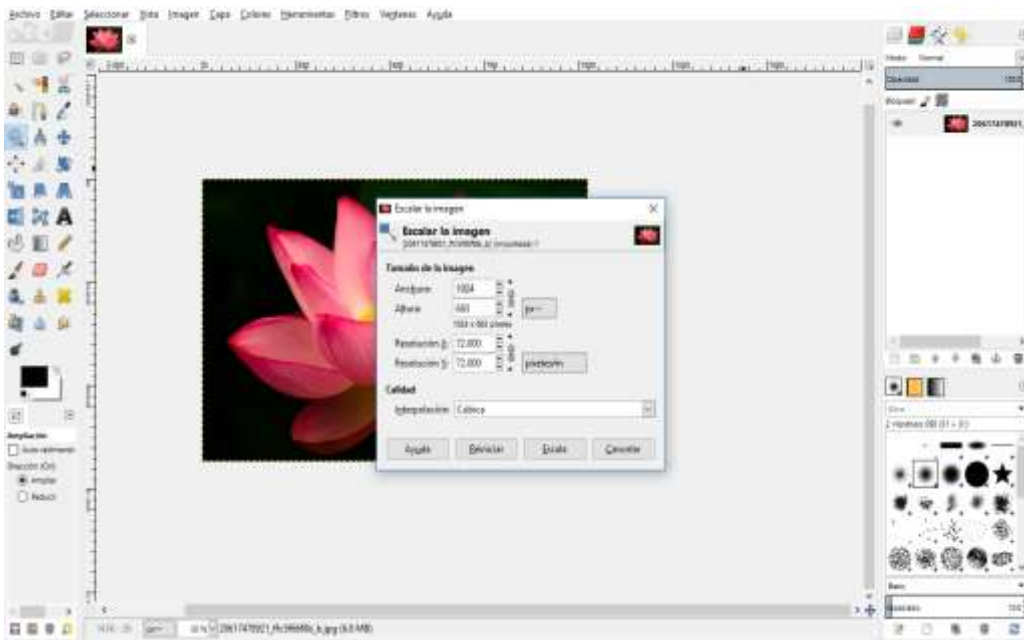


Figura 4.7. Captura de pantalla. Explicación de las herramienta escalar la imagen.

Fuente: Elaboración propia.

Recorte de imágenes.

Si se desea recortar la imagen, es muy sencillo. Selecciona la herramienta de recortar en la barra lateral izquierda (o simplemente use el atajo de teclado mayús+C).



Trace encima de la imagen el área que le interesa conservar. Cuando lo tenga listo, suelte el botón del ratón. No se preocupe si no es una selección perfecta de entrada, porque se puede modificar. Si se pasa el ratón por encima del recuadro que ha quedado sobre la imagen, verá que aparecen pequeños cuadrados cerca de los bordes de la selección; sólo tiene que hacer clic en cualquiera de ellos para arrastrar y modificar la selección hasta que recoja justo lo que le interesa. En ese momento, apriete la tecla Enter y se habrá recortado la imagen.

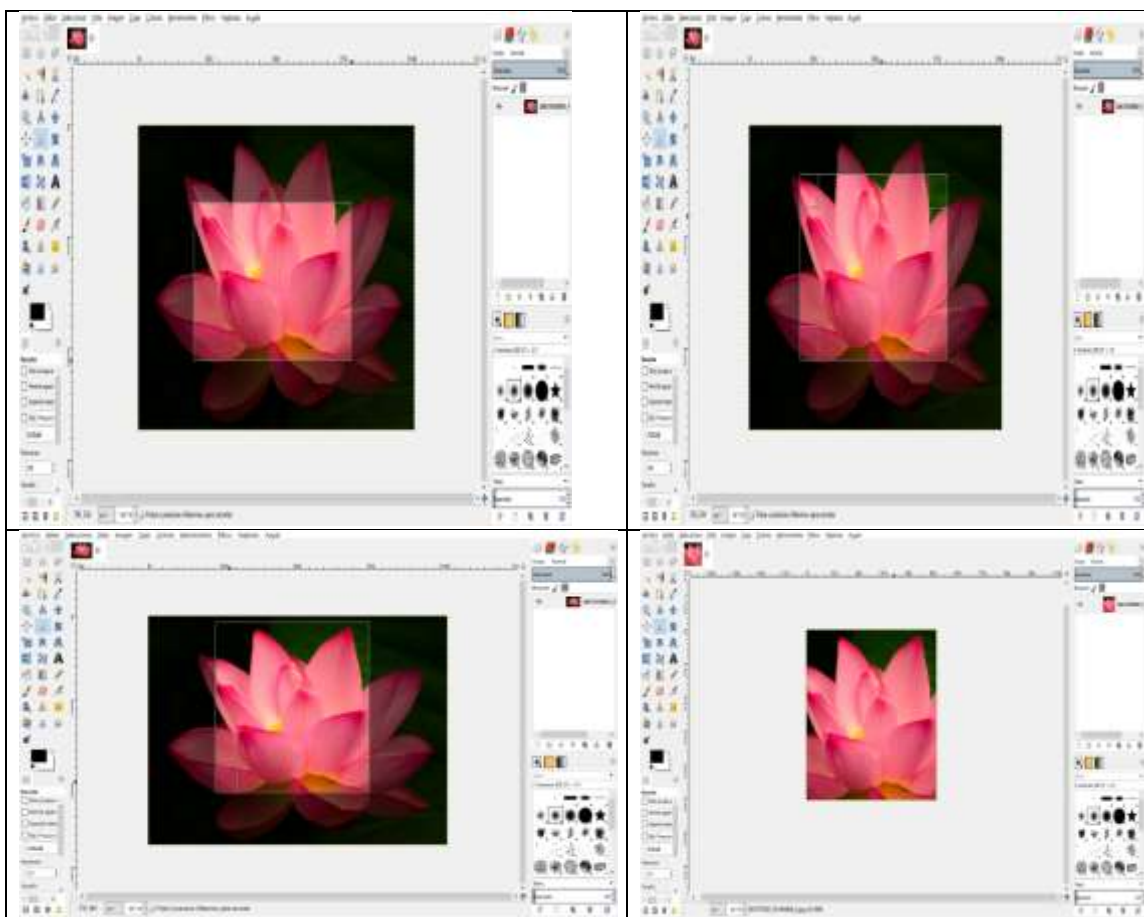


Figura 4.8 Captura de Pantallas. Explicación herramienta recortar. Fuente: Elaboración propia.

Otras opciones Básicas.

Rotar Imagen

Otras opciones de edición que se suelen usar a menudo y que se utilizan sin problemas en GIMP son las herramientas para voltear o rotar la imagen en cualquier sentido (**disponibles en el menú Imagen > Transformar**).



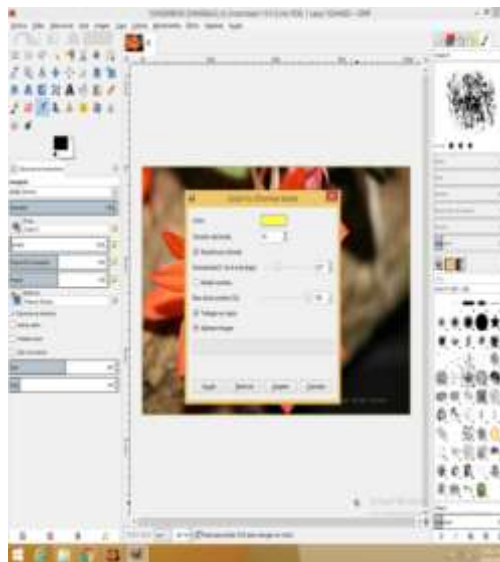
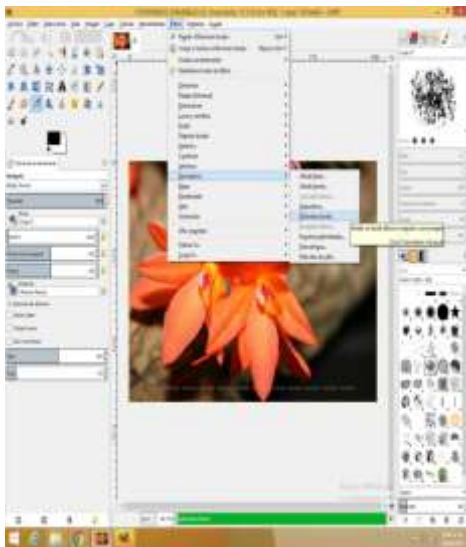


Figura 4.11. Captura de Pantalla. Rotar Imagen: Fuente: Elaboración propia.

En el menú Colores se tienen más ajustes interesantes, con los que se puede modificar el balance de color de la imagen, el tono y saturación, los niveles de brillo, contraste y más.

GIMP cuenta además con una amplia selección de filtros (en el menú del mismo nombre), que se puede combinar fácilmente con todas las actividades explicadas anteriormente. Por ejemplo, Para difuminar una zona de una foto, sólo se tiene que seleccionar siguiendo los pasos, y luego elegir alguno de los filtros de desenfoque dentro del menú **Filtros > Difuminar**.

Filtro Decorativo



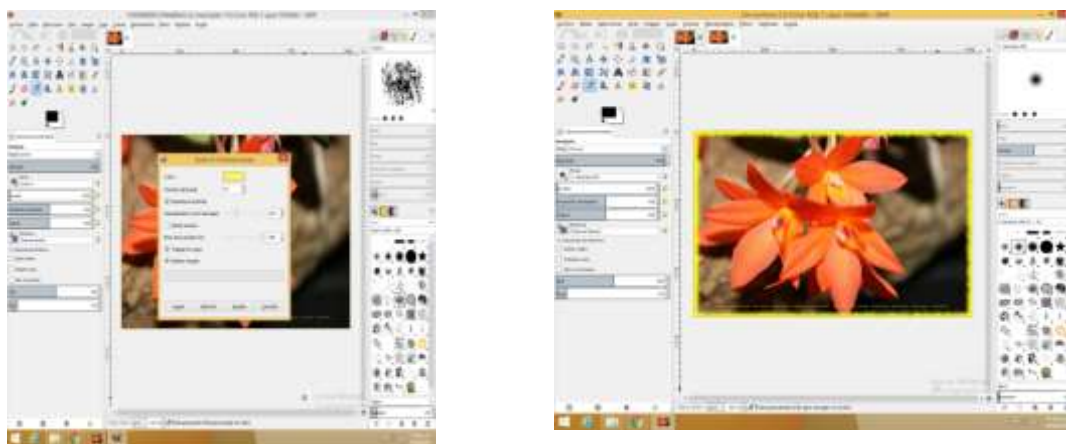


Figura 4.11. Captura de Pantalla. Aplicar Filtro Decorativo: Fuente: Elaboración propia.

Filtro Artístico-Cubismo

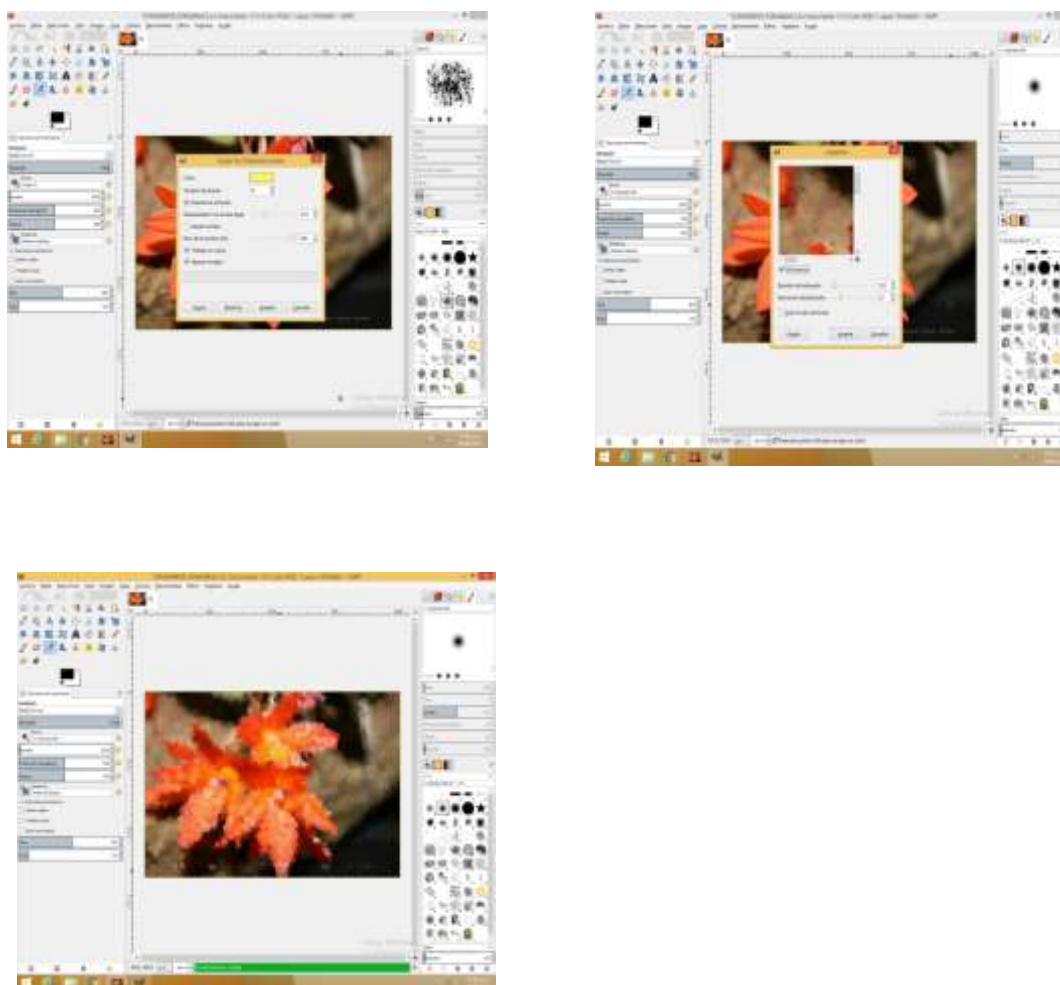


Figura 4.12. Captura de Pantalla. Aplicar Filtro Artístico-Cubismo. Fuente: Elaboración propia.

Insertar Texto dentro de una imagen

Para incluir un texto en una imagen se pulsa el icono de Texto y se hace clic sobre la zona de la imagen en la que se va a incluir el texto. A continuación aparece el cuadro de diálogo Editor de texto en el que se introduce el texto.

La herramienta presenta las opciones clásicas de un editor de texto, como son la selección de la fuente, el estilo o tamaño de la fuente. La opción Alisado suaviza los contornos mientras el botón de color da acceso al cuadro de diálogo para definir el mismo. Al cerrar el cuadro el nuevo texto aparece en el punto dónde se ha clicado sobre la imagen en una capa diferenciada.

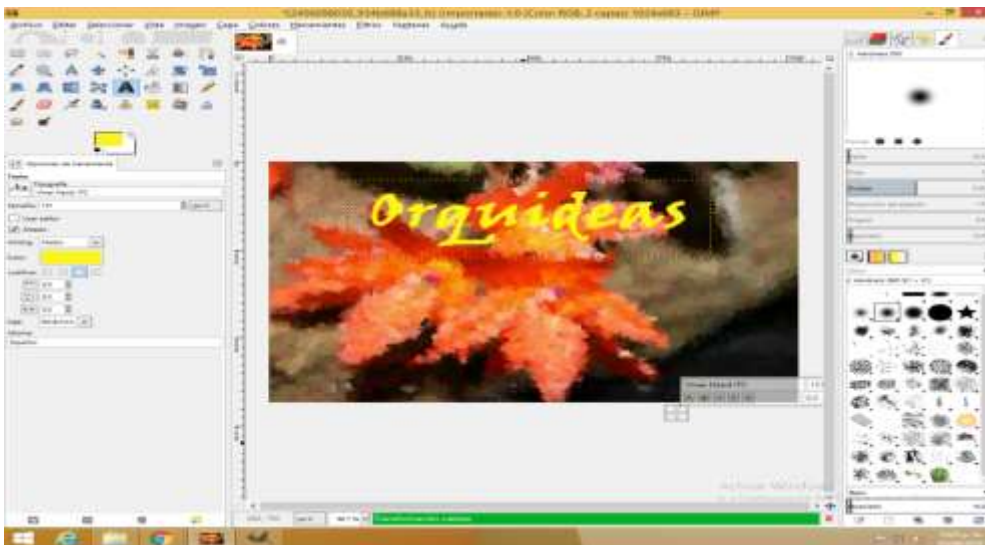


Figura 4.13. Captura de pantalla. Insertar texto dentro de una imagen. Fuente: Elaboración propia.





Relleno mediante el bote de pintura

El bote de pintura aparece como icono en la caja de herramientas. Entre las opciones de relleno que permite, es posible modificar los valores de opacidad o decidir por un tipo de determinado de relleno. En el ejemplo se utiliza un patrón Una vez seleccionado se hace clic con el bote de pintura en el interior de cada letra.



Figura 4.14. Captura de pantalla de relleno de texto mediante el bote de pintura. Fuente: Elaboración propia.

Ejercicios 4.a

	<p>Rotar la imagen para enderezarla.</p> <p>Liga de la imagen: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14005663/helvia/aula/archivos/repositorio/0/164/html/gimp/archivos_ejercicios/palma.jpg</p>
	<p>Eliminar cables y antenas.</p> <p>Liga de la imagen. http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14005663/helvia/aula/archivos/repositorio/0/164/html/gimp/archivos_ejercicios/alemania.jpg</p>
	<p>Recortar el trozo de imagen para quedarnos solo con el plato. Quitarle el precio al plato.</p> <p>Liga de la imagen http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14005663/helvia/aula/archivos/repositorio/0/164/html/gimp/archivos_ejercicios/plato.jpg</p>
	<p>A Agregar el texto "Estatuas Vivientes" en color café.</p> <p>Liga de la imagen https://www.taringa.net/posts/imagenes/14952702/Arte-de-la-calle-estatuas-vivientes.html</p>

4.b Aprendizaje: Explica las características de los formatos gráficos y los aplica.

Temática:

Formatos gráficos:

- Características de los formatos de imagen.
- Conversión de imágenes a otros formatos (bmp, jpg, gif, png).

4.b.1 Características de los formatos gráficos

Extensiones de Archivos de Gráficos.

Como afirma Miano (1999) El formato de un archivo permite ver, crear y almacenar consistentemente archivos de un determinado tipo. Existen diferentes tipos:

.BMP (Bitmap = Mapa de bits).

Este formato tiene su origen en Windows y está soportado por la mayoría de programas de imagen. Puede guardar imágenes desde 2 colores hasta 16,7 millones de colores. Utiliza un método de compresión sin pérdida por lo que generalmente produce ficheros de mayor tamaño.

Debido al gran tamaño de estos ficheros no se suelen usar mucho en Internet, tampoco se usan en las cámaras fotográficas pues cabrían menos fotos y se tardaría más en guardarlas.

Cuando usar los formatos de imagen				
	JPG	TIFF	GIF	PNG
Web Imágenes, logos	✓			✓
Web Gráficos, texto			✓	✓
Impresión Calidad normal	✓	✓		
Impresión Alta calidad		✓		
Impresión Pequeña y gran escala				

Fig 4.15.Tabla como usar los formatos de imagen para impresión. Recuperado de: <http://bola8design.com/formatos-de-imagen-para-web-e-impresion/>

Formato	Tamaño	Colores	Ideal para	Óptimo para presentaciones
JPG (Jpeg)	Pequeño	Muy bueno	Fotografías	●
GIF	Muy pequeño	Suficiente	Gráficos e ilustraciones	▲
PNG	Grande	Muy bueno	Todo	●
BMP	Muy grande	Muy bueno	Fotografías	◆
TIFF	Muy grande	Muy bueno	Fotografías	◆

Fig 4.16. Tabla como usar los formatos de imagen para realizar presentaciones. Recuperado de <http://temporapresentaciones.blogspot.mx/2012/08/el-formato-de-las-imagenes-para-una.html>

.JPEG (Joint Photographic Experts Group).

Destaca por el alto nivel de compresión que ofrece y, que se basa en la pérdida de calidad. Es por eso que este formato sacrifica valores imperceptibles por el ojo humano para bajar el peso final, así como lo hace un archivo .MP3 con el sonido. Sin embargo, una vez comprimidas, no es posible recuperar esos valores, por lo que no son muy utilizadas entre los diseñadores y quienes requieren fotos en alta calidad.

.GIF Graphics Interchange Format

Es de baja calidad y ofrece una escasa profundidad de colores, permite unir varios cuadros para formar una animación. Cosa que lo hizo bastante popular. Cada cuadro puede tener una paleta de hasta 256 colores, lo que los hace livianos y el archivo animado resultante se reproduce sin problemas gracias a ese mismo bajo peso.

Si bien no se utiliza de forma estática por su baja calidad, las **animaciones en GIF** son muy populares y, actualmente, son una verdadera moda en la web.

NG (Portable Network Graphics).

Tiene un nivel de compresión que casi no presenta pérdidas, ya que se utiliza un filtrado especial predictivo de las características y tono de cada pixel que integra la imagen.

La principal característica de este formato es que **.PNG** permite el uso de **transparencias** con bastante profundidad, ya sea completa o en ciertos píxeles utilizando diferentes canales.

Si bien no son óptimas para diseño de impresión de alto nivel, si se utilizan para diseño web, o en condiciones no profesionales, debido a su peso moderado y buena administración del color.

4.b.2 Conversión de imágenes a otros formatos (bmp, jpg, gif, png).

Guardar el Archivo

Una vez que se ha modificado la imagen, Existe un pequeño truco, ya que si selecciona menú Archivo > Guardar como (lo estándar en una aplicación de Windows), sólo deja guardar en **.XCF** (eXperimental Computing Facility) formato de GIMP. Si se desea guardar la imagen como JPG, PNG o cualquier otro formato gráfico, se deberá ir al menú Archivo > Exportar como. Aquí podrá darle un nombre nuevo a la imagen si así lo desea, y seleccionar el formato más adecuado haciendo clic en el botón en forma de +, en la esquina inferior izquierda del diálogo. Si se elige un formato de imagen con compresión (como por ejemplo, JPG), podrá reducir el tamaño del archivo. Es práctico si piensa publicar la imagen online (para que no pese mucho), aunque a cambio se tenga que renunciar a algo de calidad.

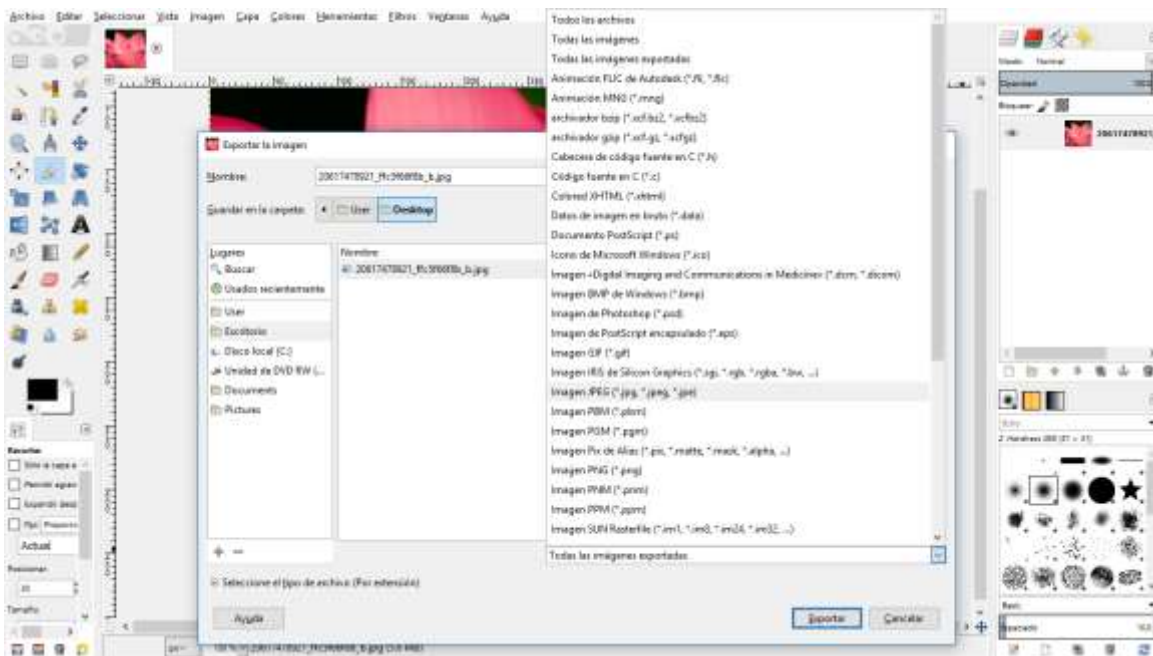


Figura 4.9. Captura de Pantalla. Exportar la imagen. Fuente: Elaboración propia.

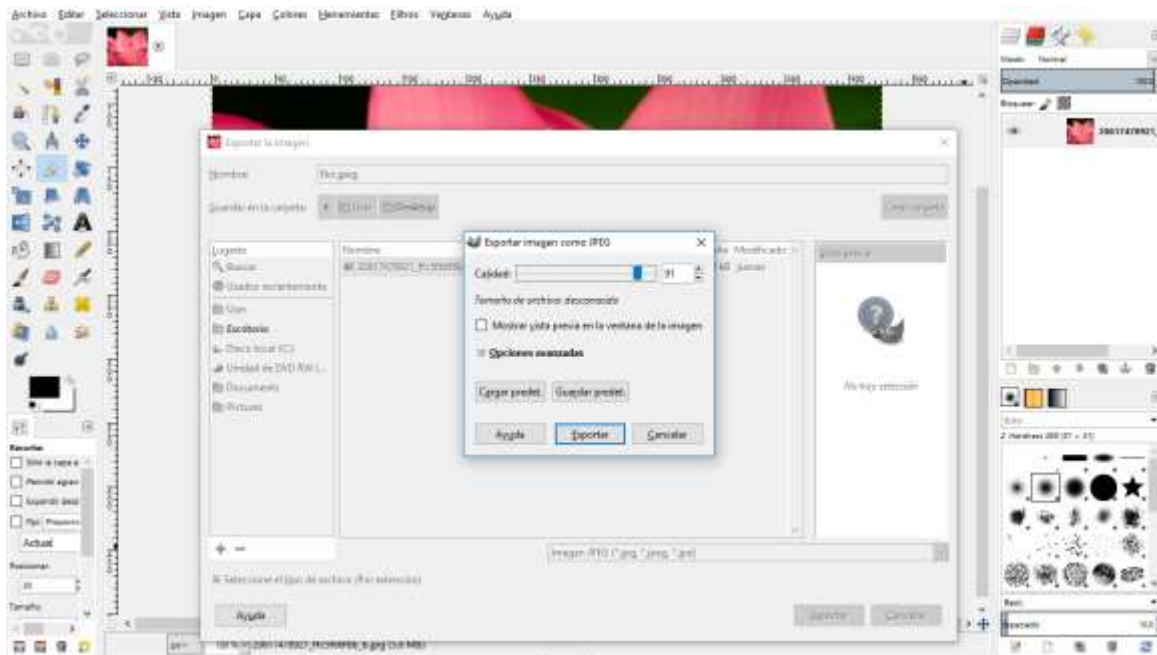


Figura 4.10. Captura de Pantalla. Exportar imagen como JPEG. Fuente: Elaboración propia.

Cuestionario 4.a

Cuestionario para el manejo de Imágenes.

¿Qué significa GIMP?

¿Para qué sirve GIMP?

¿Cómo se llaman cada uno de los puntos de color de un mapa de bits?

Indicar los pasos para abrir la aplicación (GIMP)

Indicar de qué partes está conformado el entorno de trabajo

¿Tiene pérdidas el formato GIF?

¿Cuáles son las ventajas del formato PNG?

¿Cita los usos del formato GIF?

Nombrar 4 herramientas de la caja de herramientas

¿Qué es una pestaña de capa?

¿Cuál es el formato de archivo de GIMP?

¿Cuál es la diferencia entre un archivo .jpg y el archivo en formato GIMP?

4. c Aprendizaje: Edita audio de diferentes dispositivos.

Temática:

Software de edición de audio:

Entorno de trabajo.

Guión de audio.

Edición de audio (grabar, importar, cortar, pegar, copiar y eliminar ruido).



Audacity

Introducción

Audacity es un programa gratuito de grabación y edición de audio fácil de usar. Permite grabar sonidos, editarlos, reproducirlos y exportar e importar archivos WAV, AIFF y MP3, entre otros. Además, ofrece también la posibilidad de cortar, copiar y pegar archivos de audio, mezclar pistas o aplicar determinados efectos a tus grabaciones (Colabora, 2012).

Fue creado en 1999 en la Universidad de Carnegie Melon. En Mayo del 2000 fue publicado en SourceForge, el sitio web de proyectos de software colaborativos.

Audacity es un programa de código abierto. Un editor de audio compatible con Windows, Mac OS X, GNU/Linux y otros sistemas operativos.

4.c.1 Entorno de trabajo de Audacity

Una vez abierto el programa se observan diferentes barras y paneles distribuidos en el entorno de trabajo.

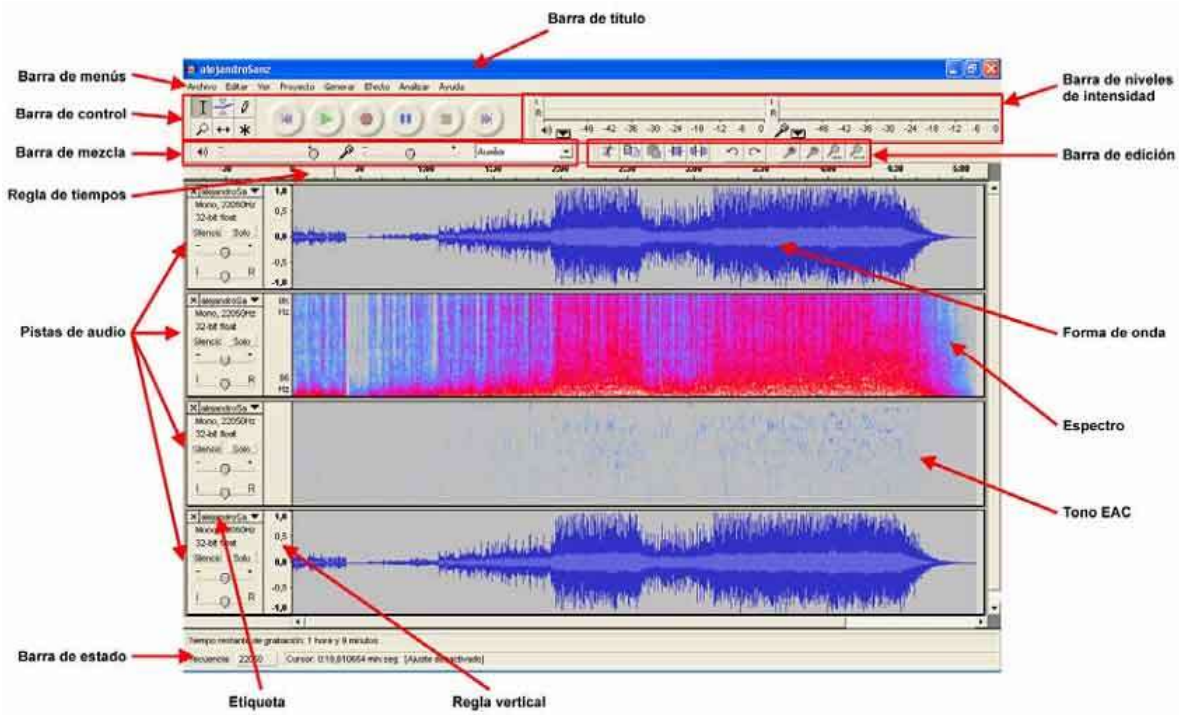


Fig 4.17. Entorno de trabajo en Audacity, por Malenich, P (2018), http://www.malenich.com/compuCGM/audacity/aud01_introduccion.htm

Barra de Herramientas de Control.



Fig 4.18. Barra de herramientas de control en Audacity, por Grimalt, M(2014),

<http://tecnologia7ifei.blogspot.mx/2011/05/barra-de-herramientas-control-de.html>

Barra de herramientas de Herramientas



Fig 4.19.Barra de herramientas de Herramientas en Audacity, por aprendeintef Cursos en línea(2018),

http://formacion.educalab.es/pluginfile.php/42651/mod_imsdp/content/1/641_un_paseo_por_el_programa.html

Herramienta de Selección, se puede seleccionar un fragmento de audio, sea para eliminarlo, para cambiarlo de posición, etc.

Herramienta de Envolvente, se puede modificar el volumen en ciertas áreas del archivo de audio.

Herramienta Dibujo, permite modificar pequeños fragmentos dibujando directamente sobre la representación gráfica del sonido, para lo cual se deberá ampliar la vista previamente.

Zoom, se puede ampliar o reducir el detalle con que se ve la banda del sonido.

Herramienta Traslado de tiempo, permite desplazar un trozo, o toda la grabación hacia adelante o hacia atrás en la línea de tiempo.

Multi-herramienta, se puede usar las herramientas envolvente, selección y traslado sin tener que seleccionar individualmente.

Barra de herramientas Medidor

Monitoriza los niveles de salida (reproducción) en la parte izquierda y con barras de color verde, y los niveles de entrada (grabación) en la parte derecha y con barras rojas. Los triangulitos negros despliegan unos pequeños menús de opciones.



Fig 4.20.Barra de herramientas de Herramientas en Audacity, por aprendeintef Cursos en línea(2018),

http://formacion.educalab.es/pluginfile.php/42651/mod_imsdp/content/1/641_un_paseo_por_el_programa.htm

Barra de Edición

Con estas herramientas es posible cortar, copiar, pegar, recortar fuera de selección.



Fig 4.21. Barra de herramientas de Edición en Audacity, por aprendeintef Cursos en línea(2018), http://formacion.educalab.es/pluginfile.php/42651/mod_imsdp/content/1/641_un_paseo_por_el_programa.htm

4.c.2 Guión de Audio

Es aconsejable que se prepare por escrito que es lo que se desea grabar mediante un guión; es la herramienta que permite planificar cualquier trabajo sonoro o radiofónico y, especialmente, prever todo el material que es necesario para su producción. En el guión se especifican detalladamente, todos los pasos a seguir; lógicamente su exhaustividad dependerá del tipo de programa o trabajo sonoro a realizar. Por otra parte, el guión se constituye en la pieza clave para que tanto locutores (o personajes que van a intervenir), comprendan cuáles son los elementos que configuran el trabajo a realizar en cada momento y qué papel específico deben cumplir en su realización.

Formato de Guión para audio

De acuerdo a Habitat Puma (2017). El siguiente formato puede servir de apoyo para la elaboración del guión.

Instrucciones: Llene el formato que se presenta a continuación con la información solicitada y de acuerdo a los elementos que desee incluir en su proyecto de audio.

Autores:	Nombre del programa:
Objetivo(s):	Público meta:
Contenido(s) principal(es) a desarrollar:	Duración estimada:

BOCETO					
Aspectos desarrollar	a	Locución	Música	Efectos	Tiempo aproximado Segs “
Cortinilla de entrada					

Introducción al tema				
Desarrollo del tema				
Conclusiones/cierre del tema				
Cortinilla de salida				

Nota. El carácter “equivale a la palabra segundos.

4.c.3 Edición de audio (grabar, importar, cortar, pegar, copiar y eliminar ruido).

Abrir nuevo proyecto

Seleccionar dentro del menú principal **Archivo** → **Nuevo**.

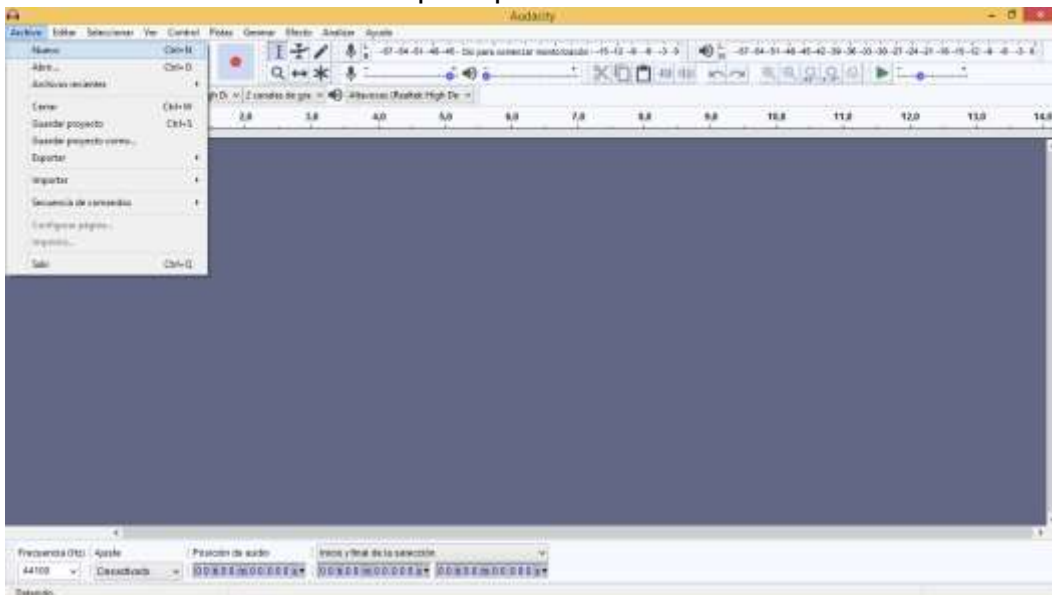


Fig 4.22. .Captura de pantalla abrir archivo nuevo en Audacity. Fuente. Elaboración propia.

Edición de la Calidad

Lo primero que debemos hacer es administrar las preferencias de calidad de la grabación para aligerar su peso, seleccionamos la pestaña **Editar** y bajamos hasta **Preferencias** → **Calidad**

Si lo dejamos en 44100 y -32 bit aseguramos una mejor calidad, aunque para una grabación de voz humana bastaría con 11025 Hz.

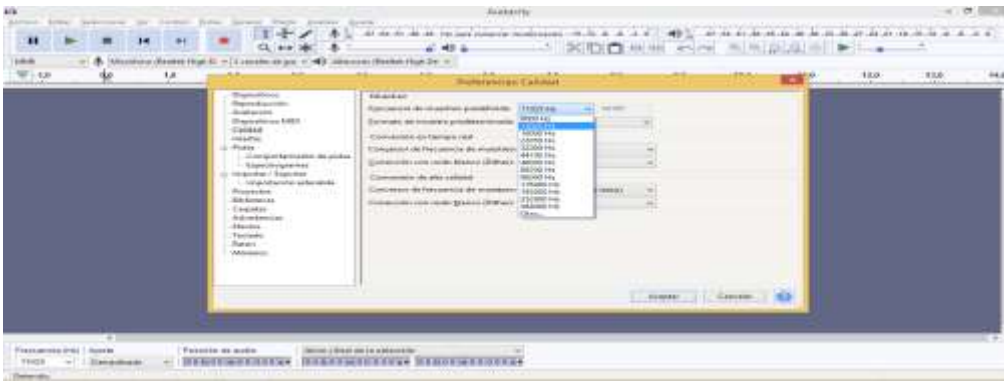


Fig. 4.23. Captura de pantalla Edición de calidad. Fuente. Elaboración propia.

Grabación



Conecta el micrófono.

Comprueba si es reconocido por Audacity.

Haz clic en el botón Grabar.

Habla.

Haz clic en Parar,

cuando termine de grabar.

Haz clic en Reproducir, para **escuchar**.

Una vez realizada la grabación, aparecerá la pista de audio.

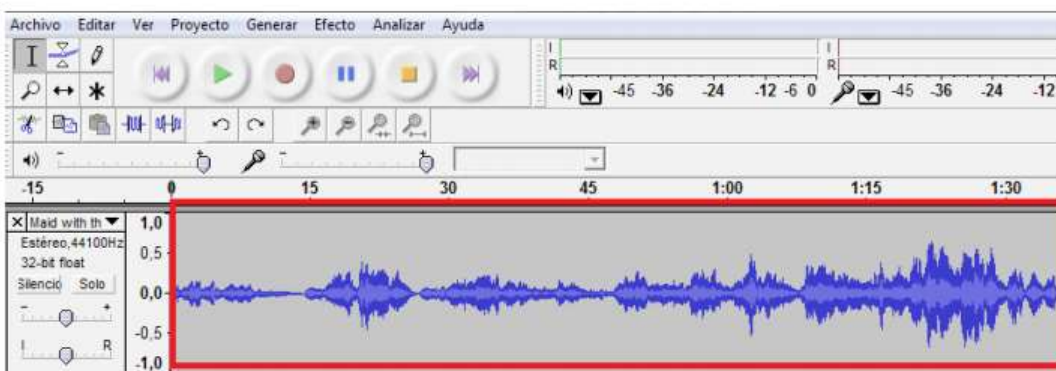


Fig 4.24. Captura de pantalla Pista de audio recién grabada. Fuente. Elaboración propia.

Con esta grabación se podrá reproducir y editar desde la misma ventana de Audacity. Con la barra espaciadora se activa la reproducción, además de con los botones correspondientes. Si se selecciona un fragmento con el ratón, aparecerá sombreado, se podrá reproducir solo ese fragmento, cortarlo, copiarlo y pegarlo en otro lugar de la línea de tiempo, borrarlo o simplemente silenciarlo.

La edición de una pista puede simplificarse con los botones de acceso rápido de la Barra de edición y la Barra de control. Posteriormente a seleccionar el fragmento de audio que se desea trabajar, las opciones son las siguientes:

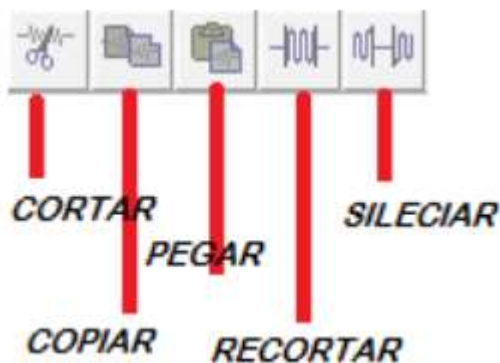


Figura 4.25. Captura de pantalla Botones de acceso rápido. Fuente. Elaboración propia.

Con las funciones básicas de edición es más que suficiente para lograr una buena producción, pero si se busca algo más, en **Efectos** se encuentra un surtido de funciones adicionales para dar más contundencia al sonido, depurarlo o conseguir efectos curiosos. Destacan los efectos: Amplificar, Cambio de velocidad, Normalizado, Reducción de ruido y Revertir.

Limpiar Grabación.

Para limpiar la grabación arrastre el cursor sobre la parte que desea limpiar, dé clic en **Generar**, elija la opción **Silencio** → **Generar silencio**.



Fig 4.24. Generar Silencio Fuente. Elaboración propia.

Selección

Para aplicar las herramientas de edición es necesario seleccionar el fragmento de audio que se desea trabajar. De clic en la herramienta de selección en el cuadro de herramientas. Para seleccionar un fragmento de onda haz clic en el punto inicial estimado y sin soltar arrastra hasta el punto final para luego soltar. De un clic sobre la onda sonora de uno de los canales evitando realizarlo en el espacio intermedio. El fragmento seleccionado queda remarcado sobre fondo gris oscuro.

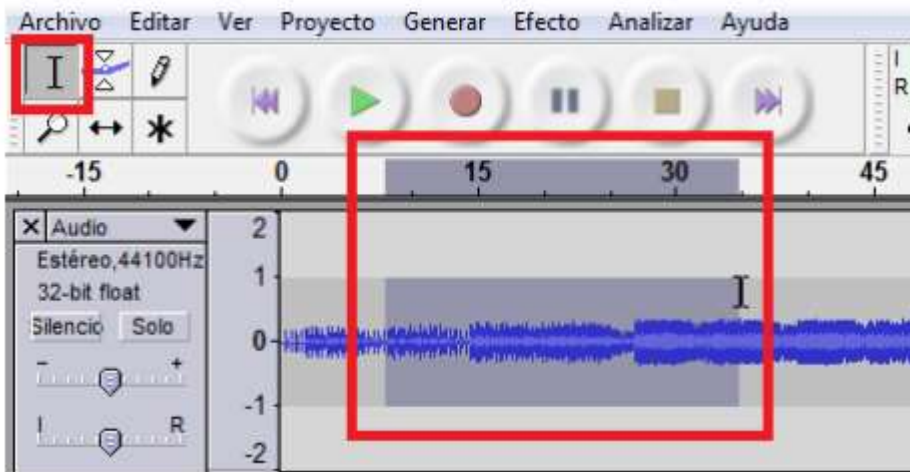


Fig 4.25. Selección de un fragmento de audio. Fuente. Elaboración Propia.

Efectos

Los efectos de sonido se utilizan para corregir, alterar o modificar un proyecto. Se aplican sobre una frecuencia completa o sobre un fragmento. Para aplicar un efecto debemos ir a **Barra de menú → Efecto** y seleccionar el efecto que se quiere aplicar.

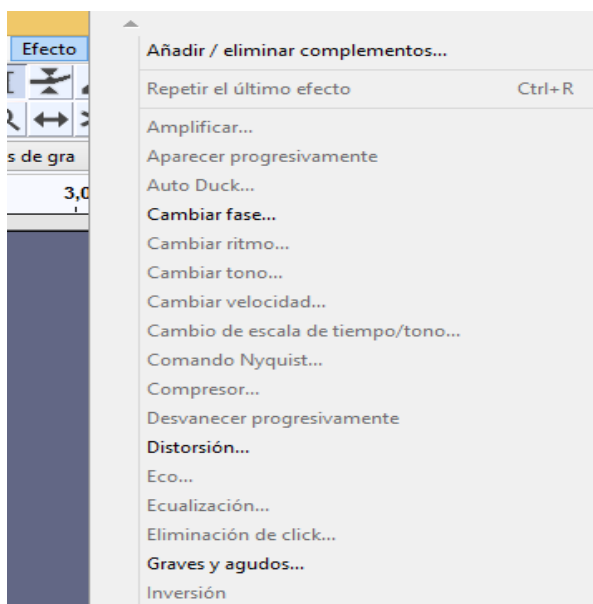


Fig. 4.26. Efectos de audio. Fuente. Elaboración Propia.

Eliminar Ruido de Fondo.

Uno de los mayores problemas cuando se graba con un equipo no profesional es el ruido de fondo. Grabar un audio en el que la estática se come la voz no tiene sentido. La forma para eliminar esos molestos ruidos es haciendo click en **Efecto → High Pass Filter**.

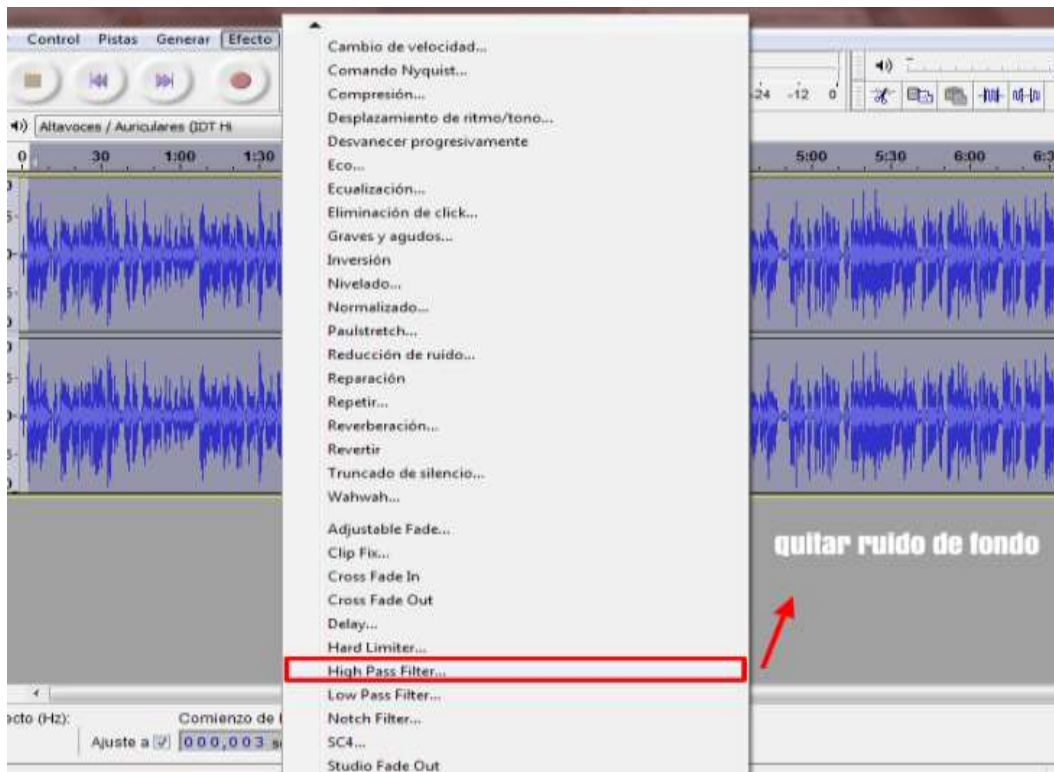


Fig. 4.27. Eliminación de Ruido de Fondo. Recuperado de: <https://www.lifestylealcuadrado.com/tutorial-de-audacity-en-espanol-el-programa-edicion-audio/>

4.d Aprendizaje: Explica las características de los formatos de audio y los aplica.

Temática

Formatos de audio.

Conversión de audio a otros formatos. (mp3, wav, ogg)

4.d.1 Formatos de audio.

Existen muchos tipos de formatos de audio y no todos se pueden escuchar utilizando un mismo reproductor algunos de los formatos son los siguientes:

WAV es uno de los primeros formatos de audio. Se utiliza principalmente para almacenar pistas de audio sin comprimir (PCM) que son idénticas a los CD de audio en términos de calidad. En promedio, un minuto de sonido con formato WAV requiere alrededor de 10

megabytes de memoria. Los CD generalmente se digitalizan en formato WAV y luego se pueden convertir en MP3 con un convertidor de audio.

MP3 (MPEG Layer-3) es el formato de sonido más extendido en el mundo. MP3, al igual que muchos de los otros formatos con pérdida, comprime el tamaño del archivo mediante la reducción de los sonidos inaudibles para el oído humano. En la actualidad, MP3 no es el mejor formato en términos de tamaño de archivo para la calidad de sonido, pero dado que es las más difundidas y compatibles con la mayoría de los dispositivos, muchas personas prefieren guardar sus archivos en este formato.

WMA (Windows Media Audio) es un formato propiedad de Microsoft Corporation. Se introdujo inicialmente como el sustituto del formato MP3, con las características de compresión más altas. Sin embargo, este hecho se ha visto comprometido por algunas pruebas independientes. Además, el formato WMA es compatible con la protección de datos a través de DRM.

OGG es un formato abierto que admite la codificación de audio por varios códecs. El códec Vorbis es el que más comúnmente se usa en OGG. La calidad de la compresión puede compararse con el formato MP3, pero está menos extendido en términos de compatibilidad con varios reproductores de audio y dispositivos.

4.d.2 Conversión de audio a otros formatos. (mp3, wav, ogg)

Guardar

Para guardar un proyecto ir a **Barra de menú → Archivo → Guardar proyecto como...** Seleccionar el lugar en la computadora en donde se desea guardar el proyecto. Elegir un nombre para el proyecto. Los proyectos se guardan con la extensión **.aup**. El formato **.aup** es un tipo de archivo propio de Audacity.

Exportar

Para exportar un proyecto en formato MP3, WAV u otro: Ir a **Barra de menú → Archivo → Exportar como...** y seleccionar el formato. Luego, seleccionar la ubicación en la computadora y elegir un nombre para el archivo. Finalmente, opción Guardar.

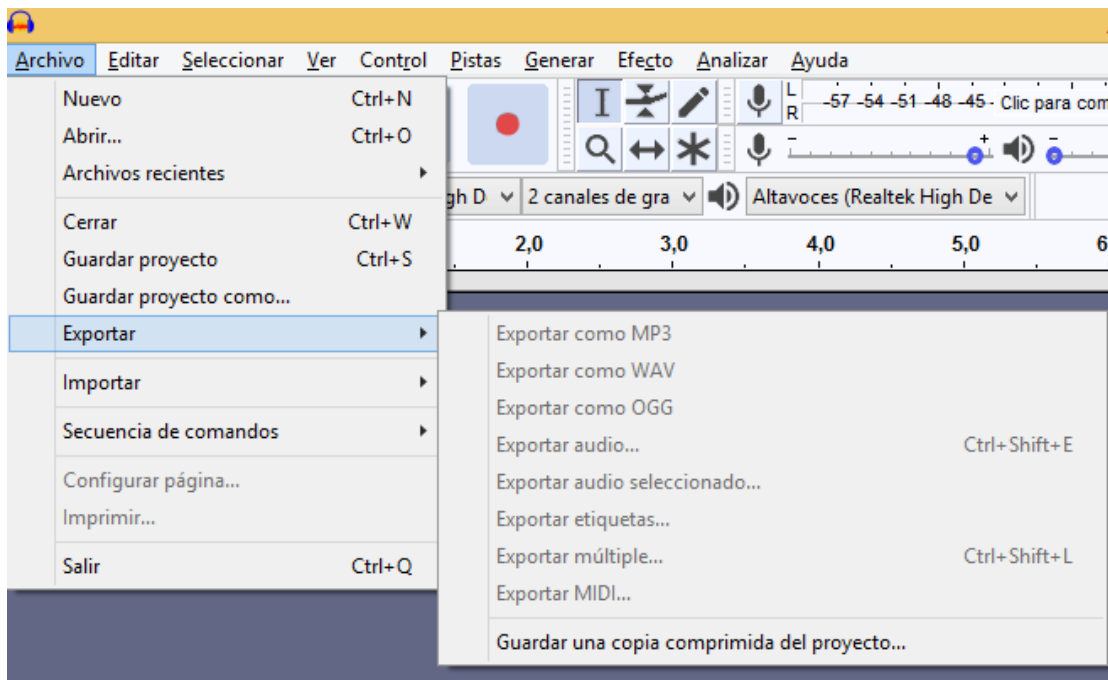


Fig 4.26. Exportar audio. Fuente. Elaboración Propia.

Ejercicio Audacity.

Realiza un anuncio radiofónico con el programa Audacity.

La temática es el uso del casco en la moto y el cinturón de seguridad en el coche.

Utiliza el Guion para audio para realizarlo.

El anuncio tendrá una duración de 30 segundos y para añadir música u otros sonidos de fondo se han seleccionado los siguientes enlaces para apoyar a la creación del anuncio:

[Banco de imágenes y sonidos del INTEF](#) (Busca colocando motos)






<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>

[Sonidos gratis](#)

Guarda el proyecto de Audacity con el nombre de anuncio.aup

Cuestionario 4.c. Audacity.

Para qué sirven los siguientes Iconos en Audacity.

<p>A.</p> 	<p>()</p>	<p>Seleccionar un fragmento de audio, sea para eliminarlo, para cambiarlo de posición, etc.</p>
<p>B.</p> 	<p>()</p>	<p>Sirve para subir o bajar la intensidad del audio</p>
<p>C.</p> 	<p>()</p>	<p>Cortar las partes del audio que queremos</p>
<p>D.</p> 	<p>()</p>	<p>Permite desplazar un trozo, o toda la grabación hacia adelante o hacia atrás en la línea de tiempo.</p>
<p>E.</p> 	<p>()</p>	<p>Silenciar Selección</p>

2. ¿Qué diferencia hay entre canal y pista en una canción?

3. ¿Cuál es la frecuencia de muestreo predefinido en Audacity? ¿Dónde la puedes modificar?

4. Enumera los formatos de audio que puede abrir Audacity y cuál de ellos ocupa menos espacio (bits).

4.e Aprendizaje: Produce video utilizando imagen y secuencias audiovisuales.

Temática:

Software de edición de video:

- Entorno de trabajo.
- Guion de audiovisual.
- Edición de video (capturar, importar clips, copiar, cortar, pegar, efectos, transiciones y títulos).

WINDOWS MOVIE MAKER



Introducción

Como afirma Rincón (2016) es un programa básico para edición de videos, desarrollado por Microsoft, forma parte de la suite Windows Essentials, la cual se distribuye gratuitamente.

Permite crear vídeos a partir de fotografías, combinarlas con música, textos, efectos, transiciones y con otros clips de videos. Cuenta con la opción de publicar directamente los vídeos en sitios populares como YouTube y Facebook, además el video puede convertirse a varios formatos incluyendo el de alta definición (HD).

Características principales

Es una aplicación de fácil uso

Permite insertar imágenes y videos

Graba en formatos digitales

Permite insertar música y narraciones

Permite añadir transiciones y efectos especiales

Permite crear títulos, subtítulos y créditos

Permite añadir efectos de animación.

Entrar a Windows Movie Maker

Para ingresar a Movie Maker es necesario

Seleccionar Inicio

Aplicaciones

Windows Movie Maker

O desde el escritorio seleccionar el icono de Movie Maker.

Tipos de archivos admitidos

Para agregar contenido a un proyecto de Windows Movie Maker se puede capturar contenido directamente en dicho programa o importar archivos multimedia digitales existentes. El contenido capturado en Windows Movie Maker se guarda en formato de Windows Media. No obstante, también puede importar contenido existente basado en Windows Media y contenido con diferentes tipos de formato de archivo.

A continuación, se muestran los tipos de archivos y extensiones que puede importar para utilizarlos en un proyecto de Windows Movie Maker:

Archivos de audio: .aif, .aifc, .aiff, .asf, .au, .mp2, .mp3, .mpa, .snd, .wav y .wma

Archivos de imagen: .bmp, .dib, .emf, .gif, .jfif, .jpe, .jpeg, .jpg, .png, .tif, .tiff y .wmf

Archivos de vídeo: .asf, .avi, .m1v, .mp2, .mp2v, .mpe, .mpeg, .mpg, .mpv2, .wm y .wmv

Es importante organizar todo el material que formará parte del proyecto, colocando todas las imágenes, audios y video necesarios en una sola carpeta para realizar la edición en Movie Maker.

Esta es una tarea previa que no solo facilitará la edición sino que proveerá cualquier error accidental que se tenga durante la edición.

Área de Trabajo. En el área de trabajo se puede editar la película que se ha creado. El área de trabajo muestra el guion gráfico y la vista de escala de tiempo, que proporcionan dos perspectivas para la creación de la película.

Se puede agrandar o reducir el monitor si se hace clic en Ver, seleccione Tamaño de la pantalla de vista previa y elige un tamaño. También puede arrastrar la ventana para hacerla más grande o más pequeña.

Barra de Herramientas Puede realizar tareas comunes de forma rápida en Windows Movie Maker mediante las barras de herramientas. Para mostrar u ocultar una barra de herramientas_ Seleccione el menú Ver. Seleccione Barra de Herramientas. Seleccione el nombre de la barra de herramientas que deseas mostrar u ocultar. La figura muestra la barra de herramientas de Windows Movie Maker.

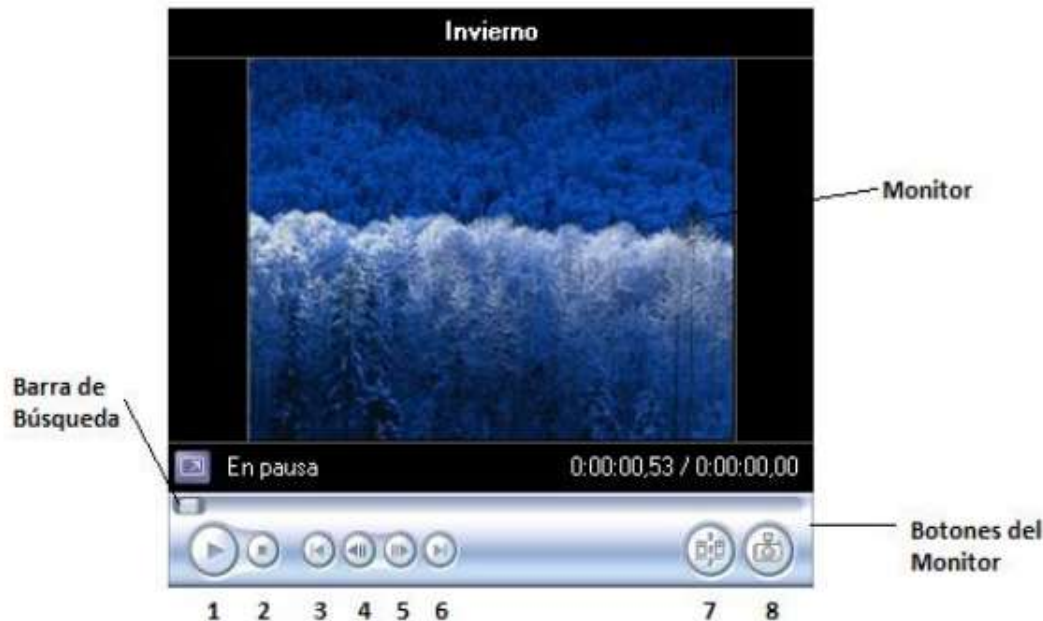


Área de Colecciones Las colecciones contienen clips. Puede utilizar clips desde el área de colecciones del proyecto actual en el área de trabajo. Y también puede arrastrar clips al monitor para reproducirlos. Un clip únicamente representa el archivo de origen para que le archivo se pueda reconocer y utilizar en Windows Movie Maker. Si realiza algún cambio en algún clip, solo se reflejará en el proyecto actual, y no tendrá ningún efecto sobre el archivo original. Las colecciones aparecen ordenadas por su nombre en el panel izquierdo y los clips de la colección seleccionada se muestran en el panel derecho. Por ejemplo, en la siguiente figura, la colección llamada Colecciones contiene tres clips: colinas azules, invierno, e Historias nuevas

La Escala de Tiempo es en realidad otra vista del guión gráfico en la que se puede comprobar la duración de cada clip



Monitor Utilice el monitor para visualizar clips individuales o un proyecto completo. En el monitor, puede visualizar un proyecto antes de guardarlo como una película. Puede utilizar los botones de desplazamiento para desplazarse por un clip individual o un proyecto completo. Los botones adicionales le permiten realizar funciones como ver la película a pantalla completa o dividir un clip en dos clips más pequeños. En la siguiente figura se muestra el monitor y sus botones asociados



- Reproducir 2. Detener 3. Atrás 4. Cuadro anterior
 5. Cuadro siguiente 6. Adelante 7. Dividir clip 8. Pantalla.

Área de trabajo El área de trabajo es el lugar donde se crean y editan los proyectos que más adelante se grabará como películas. Consta de dos vistas distintas: la vista del guion gráfico y la vista de la escala de tiempo.

4.e.2 Guión de audiovisual

Con referencia a Yañez (2018) el guión es una herramienta de la narrativa audiovisual, cuyo origen está próximo al de la dramaturgia. En este sentido, el guionista es al mismo tiempo un dramaturgo de lo audiovisual, que utiliza imágenes y sonidos para contar historias. El guión es un texto en el que queda explicado el argumento y la forma cómo deberá ser realizada la obra audiovisual. Por lo tanto, constituye la primera fase de una obra denominada **película**.

De acuerdo a Habitat Puma UNAM (2017) es siguiente formato puede ser aplicado.

Guión de audiovisual.

1. Datos generales

Nombre del clip de video: _____

Duración (1 a 2 min): _____ Extensión (100 a 200 palabras): _____

Objetivo del clip de video _____

Autor (nombre completo) _____

2. Guión literario (contenido)

Instrucciones. Describa el contenido a abordar en cada uno de los bloques de información.

Sección de información	Descripción de los bloques (narración, diálogos, cintillas de información)
<i>Introducción</i>	Presenta una tecnología emergente.
<i>Desarrollo</i>	Menciona algunos usos o aplicaciones de la tecnología emergente presentada en la introducción. Explica ampliamente uno de usos o aplicaciones.
<i>Cierre</i>	Muestra las conclusiones.
<i>Créditos</i>	Autores, institución, año de publicación, derechos de autor de los medios utilizados (imagen, música).

3. Guión técnico (elementos y orden de aparición)

Instrucciones. Describa el orden de aparición de los elementos del clip video.

Sección: <i>Introducción</i> Tiempo estimado (segundos):		
Imagen (descripción, transición)	Texto (título o cintilla. Escribe los diálogos o narraciones)	Audio (efectos sonoros, música de fondo)

Sección: <i>Desarrollo</i> Tiempo estimado (segundos):		
Imagen (descripción, transición)	Texto (título o cintilla. Escribe los diálogos o narraciones)	Audio (efectos sonoros, música de fondo)

Sección: <i>Cierre</i> Tiempo estimado (segundos):		
Imagen (descripción, transición)	Texto (Título o cintilla. Escribe los diálogos o narraciones)	Audio (efectos sonoros, música de fondo)

Sección: <i>Créditos</i> Tiempo estimado (segundos):		
Imagen (descripción, transición)	Texto (Título o cintilla. Escribe los diálogos o narraciones)	Audio (efectos sonoros, música de fondo)

4.e.3 Edición de video (capturar, importar clips, copiar, cortar, pegar, efectos, transiciones y títulos).

Capturar video.

Para empezar un proyecto hay que importar las imágenes requeridas para el video. Se puede hacer de dos maneras: (Hacho, 2006)

1. Capturar vídeo. Aparece una ventana que dice Importar archivo, ahí busque la ubicación de la carpeta donde están las imágenes.



Luego, puedes ir copiando una por una las imágenes o las llevas todas a la vez, finalmente haces clic en importar.

Para importar la música se procede de la misma manera. Haz clic en la opción Importar audio o música del menú capturar vídeo y aparece una ventana que dice Importar archivo, ahí busca la ubicación de la carpeta que creaste anteriormente llamada sonidos, escoge la música de tu agrado y luego haz clic en importar.

Insertar elementos (imagen, vídeos y sonido)

Hacer clic en **“Agregar videos y fotos”** y buscar en la carpeta donde se guardaron las imágenes o lo que se quiere importar.



Figura 4.28. Captura de pantalla Agregar Fuente. Elaboración Propia.

Buscar la ubicación de las imágenes, puede ser en cualquier carpeta, incluyendo dispositivos externos como memorias USB, google drive, etc, si se busca en esos dispositivos se debe dar clic en equipo.

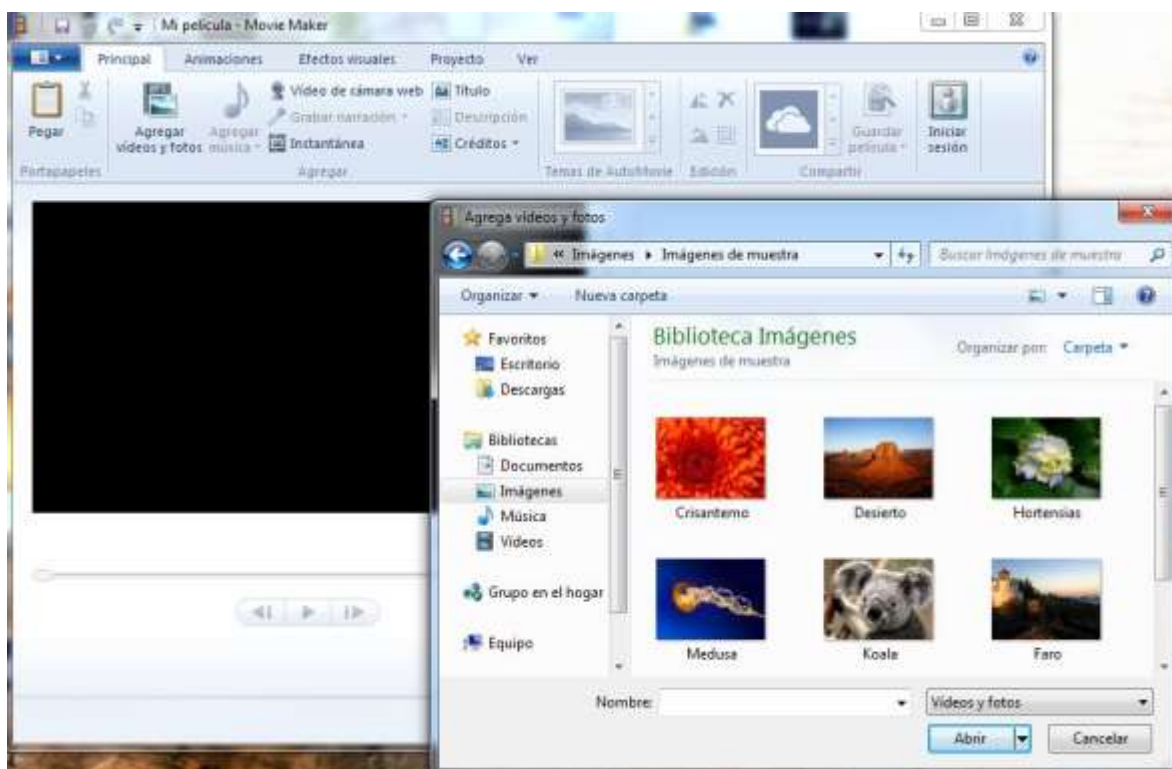


Figura 4.27. Captura de pantalla Agregar imágenes. Fuente. Elaboración Propia.

Al encontrar la carpeta con las imágenes se debe seleccionar la imagen y/o el conjunto de imágenes deseadas usando SHIFT sin soltar hasta el último elemento, dar clic en ABRIR.

En el espacio de colecciones aparecerán todas las imágenes seleccionadas dentro de la ventana de pre visualización.

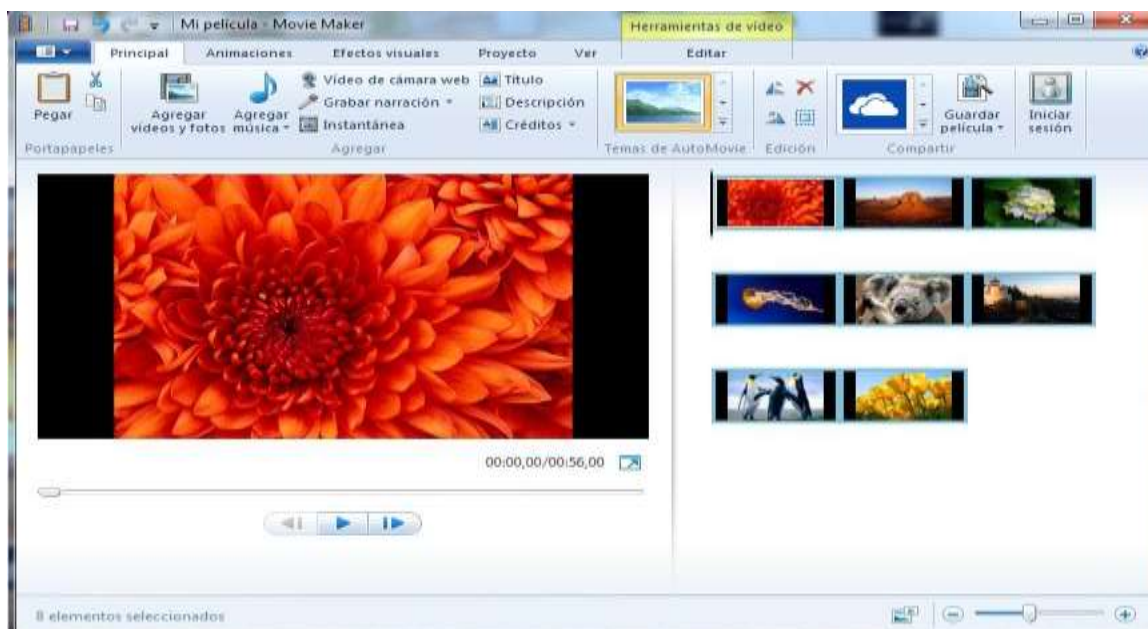
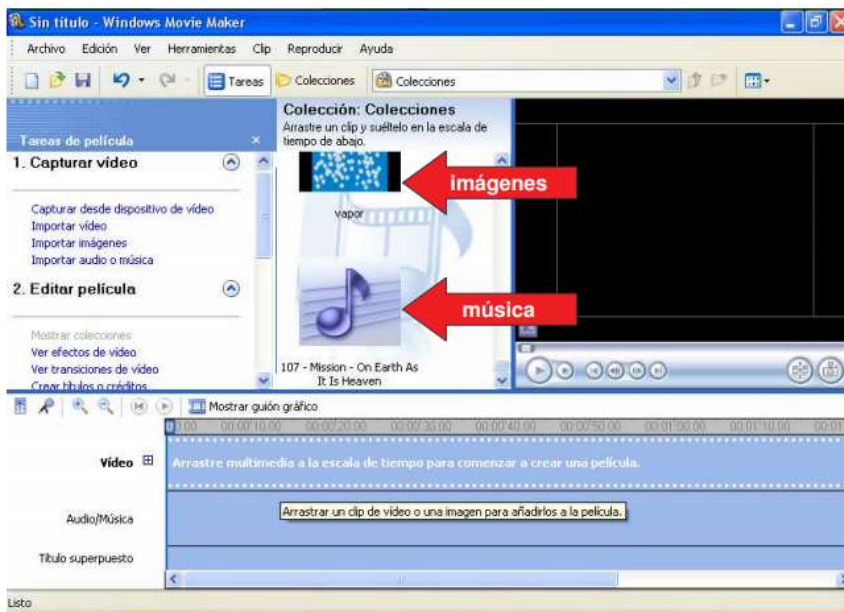


Figura 4.27. Captura de pantalla visualización de las imágenes agregadas. Fuente. Elaboración Propia.

Quedando de la siguiente manera:



Agregar un clip a un proyecto

1. En el área de colecciones, haga clic en la colección que contenga el clip que desea agregar al proyecto.
2. A continuación, de clic en el clip que desea agregar.
3. Seleccione en menú Clip → Agregar a guion gráfico / escala de tiempo.

Nota: para agregar de forma rápida un clip al proyecto, arrástrelo al área de trabajo.

Mover un clip en un proyecto

1. Haga clic en el clip que desea mover
2. Seleccione el menú **Edición** → **Cortar**.
3. Haga clic en el área del espacio de trabajo en la que desee pegar el clip
4. Seleccionar el menú **Edición** → **Pegar**.

Nota: para mover rápidamente un clip, arrástrelo a una nueva posición en el proyecto. La barra de posición indica donde se insertarán los clips en el proyecto actual. Los clips que estén alrededor se moverán cuando el clip se coloque en el área de trabajo.

Agregar Efectos.

De acuerdo a González (2016) Los efectos Los efectos de vídeo son filtros que se pueden aplicar a las imágenes para que resulten visualmente distintas de como son en su origen.

Movie Maker nos permite elegir entre una lista de efectos ya establecidos y existen dos formas de aplicar un efecto de vídeo:

Arrastrarlo desde el panel de colecciones (“Efectos de vídeo”) a un determinado clip en la línea de tiempo. De esta manera, aparecerá una estrella en el clip que indica que aquel clip contiene un efecto.

Al dar clic con el botón derecho del ratón encima del clip, se abre un cuadro de diálogo llamado “Efectos de vídeo”. Este cuadro permite agregar o quitar los efectos que queramos. También permite priorizar unos sobre otros en caso de que el clip contenga más de un efecto.

Puede darse la ocasión que queramos aplicar un efecto en el inicio de un clip y otro efecto en el resto. No tenemos más que cortar el clip y aplicar un efecto sobre cada uno de los subclips. Procurando que la transición de uno a otro sea fluida.



Hay que tener en cuenta que al dividir un clip que ya contiene un efecto, dicho efecto se aplicará a los dos clips resultantes. Por tanto, para conseguir el ejercicio anterior, debemos cortar primero el clip y después agregar los efectos.

A continuación hay una lista de los tipos de efectos de Movie Maker. Al igual que con las transiciones, la mejor manera de decidir qué efecto debe aplicarse sobre un clip es el ensayo y error. La acumulación de efectos visuales en un vídeo puede resultar contraproducente para su calidad final.

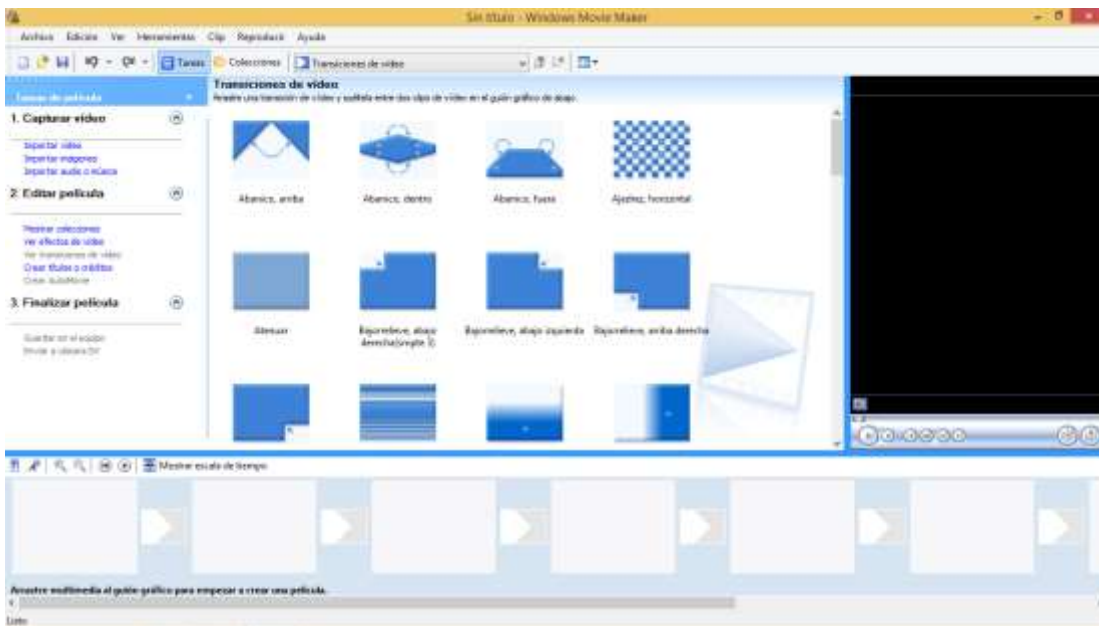


Figura 4.28. Captura de pantalla Transiciones de video. Fuente. Elaboración Propia.

Se puede elegir fácilmente las transiciones y aplicarlas arrastrando y soltando donde quieras que estén. Está herramienta da las opciones de sobreponer, poner antes o poner después, para que uno decida dónde queda mejor la transición.

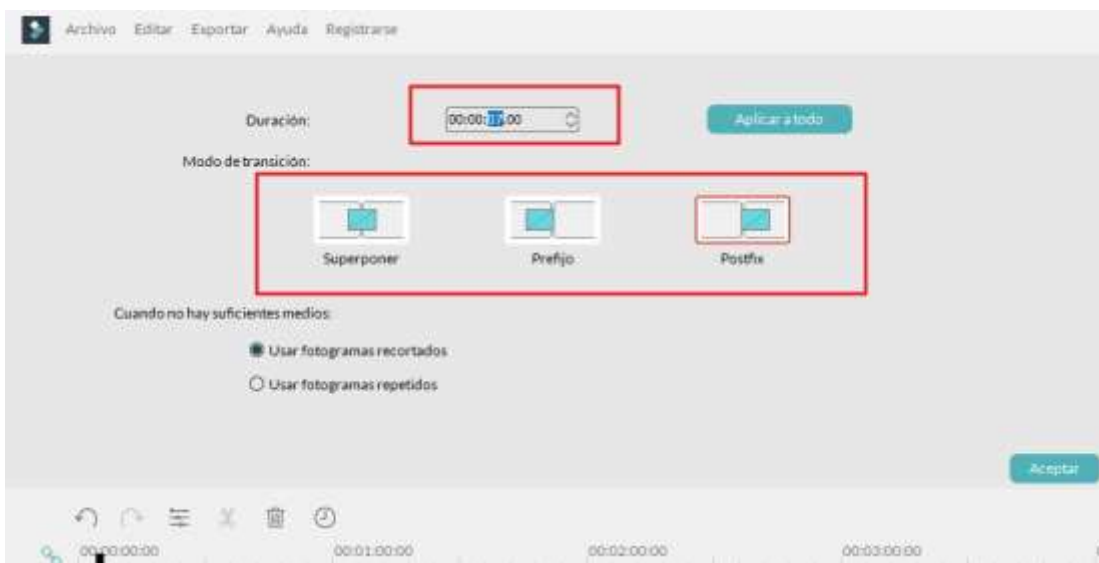


Figura 4.29. Captura de pantalla Modo de Transiciones y Duración. Fuente. Elaboración Propia.

Títulos y Créditos.

Una vez que se está satisfecho con el resultado de la Edición, se deben agregar los Créditos, que no son otra cosa que los nombres de los responsables del Proyecto, o simplemente, los nombres de los participantes en un vídeo.



Figura 4.30. Captura de pantalla Crear títulos y créditos. Fuente. Elaboración Propia.

Desde el Panel Tareas se selecciona Crear títulos o créditos para abrir el cuadro de opciones y se elige. Añadir créditos al final de la película

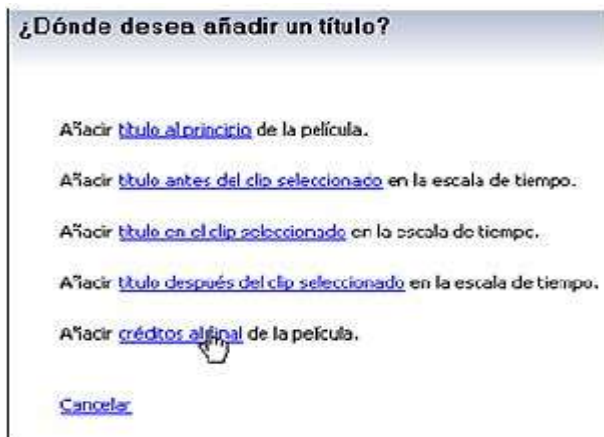


Figura 4.31. Captura de pantalla añadir títulos. Fuente. Elaboración Propia.

Aparece una especie de tabla para colocar los Créditos correspondientes por ejemplo:



Figura 4.32. Captura de pantalla Texto de títulos y créditos. Fuente. Elaboración Propia.

En la parte superior o cabecera hay un solo campo para el título que aparecerá primero, y en la tabla, escribimos la especialidad a la izquierda y el responsable a la derecha. Una vez finalizado haremos clic en Listo, añadir título a la película Los créditos se han añadido al final de la edición.



Figura 4.33. Captura de pantalla Títulos en la escala de tiempo. Fuente. Elaboración Propia.

Si se desea se podrán cambiar las opciones de animación o texto al hacer doble clic, de la misma forma que se hizo en anteriores tratamientos con Títulos.

Para ver la película

1. Clic en el menú **Reproducir – Reproducir todo el guión gráfico**.
2. Una vez finalizado la reproducción, cerrar el programa.

4.f Aprendizaje: Explica las características de los formatos de video y los aplica

Temática:

Formatos de video digital.

Exporta video hacia distintos formatos. (avi, wmv, flv, mpg2, mp4).

4.f.1 Formatos de video digital

Los videos digitales se pueden guardar en archivos de distintos formatos. Cada uno tiene una extensión específica del archivo que lo contiene. Existen muchos tipos de formatos de video. Los más utilizados son los siguientes:

AVI (Audio Video Interleaved = Audio y Video Intercalado)

Es el formato estándar para almacenar video digital.

Cuando se captura video desde una cámara digital a la computadora, se suele almacenar en este formato con el códec DV (Digital Video).

El archivo AVI puede contener video con una calidad excelente. Sin embargo el peso del archivo resulta siempre muy elevado.

El formato AVI puede ser visualizado con la mayoría de reproductores: Windows Media, QuickTime, etc. siempre y cuando se encuentren instalados en el equipo los adecuados códecs para cada tipo de reproductor.

Es ideal para guardar videos originales que han sido capturados de la cámara digital (codificados con DV).

No es recomendable publicarlos en Internet en este formato por su enorme peso.

WMV (Windows Media Video)

Ha sido desarrollado recientemente por Microsoft.

Utiliza el códec MPEG-4 para la compresión de video.

También puede tener extensión *.ASF

Sólo se puede visualizar con una versión actualizada de Windows Media 7 o superior. Esta aplicación viene integrada dentro de Windows.

Es ideal para publicar videos en Internet por razonable calidad/peso.

FLV (Flash Player Video)

Es un formato de archivo propietario usado para transmitir video sobre internet usando Adobe Flash Player. Los FLV pueden ser vistos por la mayoría de S.O. y en todos los navegadores. Sitios web como Youtube, Google Video, utilizan este formato para reproducir sus vídeos.

MPEG (Moving Pictures Expert Group = Grupo de Expertos de Películas)

Es un formato estándar para la compresión de video digital.

Son archivos de extensión *.MPG ó *.MPEG.

Admite distintos tipos de códecs de compresión: MPEG-1 (calidad CD), MPEG-2 (calidad DVD), MPEG-3 (orientado al audio MP3) y MPEG-4 (más orientado a la web).

Se reproducen con Windows Media Player y QuickTime.

MP4

MP4 es un formato de codificación de audio asociado a la extensión mp4. MPEG4 es un códec estándar internacional de vídeo creado especialmente para la web. Permite un menor tiempo de descarga, con una compresión de 16:1. Además, el Mp4 puede ser utilizado para crear archivos de sonido completos de una calidad de 20 segundos de clips de audio (MP4/20s).

4.f.2 Exporta video hacia distintos formatos. (avi, wmv, flv, mpg2, mp4).

OnlineVideoConverter.com (OVC) es una aplicación web online de conversión multimedia gratuita que te permite convertir cualquier enlace o archivo de vídeo a varios formatos sin tener que instalar ningún software en tu computadora. OVC es totalmente compatible con todos los navegadores modernos y se ha revelado como el mejor programa de conversión de vídeo online ya que ofrece alta calidad y conversiones muy rápidas a muchos formatos de audio (.mp3 / .aac / .ogg / .wma / .m4a / .flac / .wav) y vídeo (.mp4 / .avi / .mpg / .mov / .wmv / .mkv / .m4v / .webm / .flv / .3gp). Se soportan una amplia gama de portales de vídeo online, entre los que se incluyen YouTube, Dailymotion y Vimeo.

Los pasos a seguir son los siguientes:

Introduce el enlace del vídeo que quieres convertir o elige un archivo de tu dispositivo o almacenamiento en la nube.

Elige el formato al que quieres convertir y personaliza la configuración.

Haz clic en "Comenzar" para empezar el proceso de conversión.

¡Ya está! Puedes descargar el archivo cuando la conversión haya terminado.

4.g Aprendizaje: Difunde, pública o comparte archivos multimedia en internet

Temática

4.g.1 Sitios de publicación:

- Repositorio de imagen, audio y video.
- Blog.
- Página web.

Repositorio de imagen, audio y video

De acuerdo a Bailey (2010) un **repositorio**, **depósito** o **archivo** es un sitio centralizado donde se almacena, organiza, mantiene y difunde información digital, habitualmente bases de datos o archivos informáticos. Los repositorios tienen sus inicios en los años 90, en el área de la física y las matemáticas los académicos aprovecharon la red que les permitía compartir sus investigaciones a colegas, este proceso era realmente valioso porque aceleraba el ciclo científico de publicación.

Algunos de los repositorios más comunes y de acceso solo mediante el registro de ellos es:

www.youtube.com

www.facebook.com

www.slidehare.com

Blog

Abreviatura de weblog, es un tipo de página web, que contiene información clasificada de acuerdo a la conveniencia de su autor. Es utilizada para tener un espacio en el internet, en donde se puede publicar información sin intermediarios, de forma fácil, en definitiva es como utilizar un editor de textos tales como:

www.wordpress.com

www.blogger.com

www.bitacoras.com

Para crear un blog hay que seguir los siguientes pasos.

Entra a la aplicación

Crea una cuenta o regístrate gratis.

Elige una plantilla de blog.

Abre el administrador del blog y crea un nuevo artículo.

Crea categorías y organiza tus artículos.

Publica el video deseado.

Página web

Existen varias aplicaciones para crear páginas web de la más sencillas se puede mencionar wix.com.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Elige la plantilla que más te guste: Todas están prediseñadas con útiles funciones.
2. Personaliza tu página web: Usa el editor intuitivo y personaliza todo a su gusto.
3. Agrega herramientas profesionales: Impulsa la página con herramientas y servicios profesionales.
4. Pubblica tu página web: Hacer clic en publicar y comparte la página web con el mundo

Respuestas de los Cuestionarios

Ejercicio Movie Maker

Crea una película de algún animal de tu preferencia, aplica efectos, transiciones y al final de la película agrega los Créditos. Coloca música de fondo así como el texto de explicación de los animales agregados.

Cuestionario 4.e. de Movie Maker.

Que es una colección en Window Movie Maker?

Cómo insertar o importar una imagen, un video, audio o música?

En qué formato o extensión se guarda el video o película en Windows Movie Maker?

Cuantos tipos de archivos permite Windows Movie Maker?

Cuáles son las tres partes principales de Windows Movie Maker?

Mencione los nombres de los dos paneles.

Respuestas Cuestionario 4.a

GIMP significa GNU Image Manipulation Program

Sirve para retocar, componer y editar imágenes.

Píxeles

Lo primero que hay que realizar es iniciar el programa como se hace con cualquier otro, haciendo clic sobre su icono en nuestro escritorio, o seleccionándolo de la lista de programas. Y después desde el menú principal use **Archivo** **Abrir** para abrir el dialogo Abrir imagen que le permite llegar hasta el archivo de la imagen a modificar, seleccionarla dando clic sobre el nombre.

La ventana principal, la barra de herramientas, la barra de opciones de herramienta actual y la barra de capas.

Si, Este formato puede contener hasta 256 colores. Por esta razón, **GIF** no es un buen formato para guardar fotografías que puedan tener más que esa cantidad de colores, puesto que perderían gravemente su calidad.

Tiene un nivel de compresión que casi no presenta pérdidas. permite el uso de **transparencias** con bastante profundidad, ya sea completa o en ciertos píxeles utilizando diferentes canales.

Son diálogos dentro de las pestañas. La pestaña de capas está abierta: muestra la estructura de capas de la imagen activa, y permite manipularla de diversas maneras.

.XCF es el formato nativo del GIMP, y es útil porque guarda todo lo que hay en una imagen (excepto la información de “deshacer”).

Qué .XCF es el formato que usa Gimp para sus proyectos, y el formato .JPG, es el formato de la gran mayoría y se pueden abrir los archivos .jpg con casi todos los programas relacionados con las fotografías, photoshop, gimp, imageready, paint, etc., pero xcf solo se podrá abrir con gimp.

Respuestas Cuestionario 4.c. Audacity

1. E, C, A, B, D

La diferencia es que varios canales son la división de una pista.

44100 Hz Se cambia en editar-preferencias-calidad.

MP3 (este es el que ocupa menos espacio, WAV, OGG, WMA)

Respuestas al Cuestionario 4.e. Movie Maker.

Una colección puede ser clips de vídeo o imágenes que se han importado como las transiciones y los efectos existentes. Las carpetas del panel Colecciones contienen los clips, que son segmentos más pequeños de audio y vídeo. Las carpetas sirven para organizar el contenido que se importa en Windows Movie Maker.

Nos vamos a tareas y le damos importar ya sea video, foto o música. Después importamos el archivo y lo adjuntamos al proyecto Movie Maker.

Se guarda con el formato o extensión (.wmv).

Existen tres tipos de archivos imagen, de video y de audio.

Las tres partes principales son: La barra de menus y herramientas, los paneles, Guión gráfico y escala de tiempo.

Panel de Colecciones y panel de tareas de película

Bibliografía

Murray, J. *Encyclopedia of Graphics File Formats*, Second Edition. Sebastopol, Calif.: O'Reilly, 1996.

Miano, J. *Compressed Image File Formats: JPEG, PNG, GIF, XBM, BMP*. Boston: Addison-Wesley Professional, 1999. [ISBN 0201604434](#).

Bailey, W. *Transforming Scholarly Publishing Through Open Access: A Bibliography*. Houston, Texas: Digital Scholarship (2010)

Bibliografía Electrónica

Zulma, C, Salgueiro, F. (2007). *Software libre y código abierto en educación*. Quaderns Digitals Argentina, Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r1/nr751/a10208/10208.pdf>

Muñoz, A, Franke, A. (2015). *Programa de Manipulación de Imágenes de GNU. Manual del Usuario*. Recuperado de <https://docs.gimp.org/es/getting-started.html>

Sánchez, J, Ruiz. (2014). *Creación y retoque de imágenes con software libre: GIMP*. Recuperado de: http://tecnologiaedu.uma.es/materiales/gimp/archivos/ManualGIMP_Cap3.pdf

Marin, A. (2007). *Mosaic Manual de Introducción a GIMP*. Recuperado de: [file:///C:/Users/User/Google%20Drive/Definitividad/Marin manual introduccion gimp Mosaic2009.pdf](file:///C:/Users/User/Google%20Drive/Definitividad/Marin%20manual%20introduccion%20gimp%20Mosaic2009.pdf).

Santiago. F. (2010). *Tipo de archivos de imágenes*. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/eoitic/family-blog/tiposdearchivosdeimagenes>

Neruda, Pablo. (2015). *Informática Pablo Neruda. Edición y Reproducción de sonido, Guía de Aprendizaje Audacity*. Recuperado de: https://informaticapabloneruda.wikispaces.com/file/view/Audacity_Tutorial2_Edicion_de_sonido_basica.pdf/456368494/Audacity_Tutorial2_Edicion_de_sonido_basica.pdf

Compu2012. (2012). *Windows Movie Maker*. Recuperado de: <https://compu2012.wordpress.com/>

EcuRed Conocimiento con todos y para todos. (2018). *MP4*. Recuperado de: <https://www.ecured.cu/MP4>.

Yañez, P. (2018). *¿Qué es exactamente un guión audiovisual?* Recuperado de: <https://www.formacionaudiovisual.com/blog/cine-y-tv/guion-audiovisual/>

González, D. (2016). *Windows Movie Maker*. Recuperado de: http://cv.uoc.edu/web/~dgonzalezrodr/pra_2/curriculum.htm

Hacho, M (2006). *Alianza por la Educación Manual de Movie Maker*. Recuperado de: http://www.aragonemprendedor.com/archivos/descargas/manual_movie_maker.pdf.