



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**SECRETARÍA ACADÉMICA**

**GUÍA DE ESTUDIO**

**PARA EL EXAMEN DE CONOCIMIENTOS Y  
HABILIDADES DISCIPLINARIAS PARA LA DOCENCIA,  
PARA LA CONTRATACIÓN  
TEMPORAL DE PROFESORES DE ASIGNATURA INTERINOS**

**DE**

**TALLER DE CÓMPUTO**

**PROMOCIÓN XLII**

**JUNIO 2021**

## CONTENIDO

---

PRESENTACIÓN .....	3
Acerca de la guía .....	4
ESTRUCTURA GENERAL DEL EXAMEN.....	5
DESARROLLO .....	6
Unidad 1. Uso y búsqueda de información en Internet .....	6
Unidad 2: Hardware y software .....	11
Unidad 3. Aplicaciones matemáticas con una Hoja Electrónica de Cálculo (HEC). .....	14
Unidad 4. Multimedia .....	20
PROTOCOLO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	26
Ejemplo de instrumento de evaluación. ....	26
BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA .....	28
Unidad 1 .....	28
Unidad 2.....	29
Unidad 3.....	31
Unidad 4.....	32

# PRESENTACIÓN

El modelo educativo de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades tiene como principios fundamentales proporcionar a sus estudiantes una educación que les permita adquirir las herramientas mediante las cuales podrán apoyar sus estudios de grado superior y lograr los principios generales del Colegio, que son: “aprender a aprender”, “aprender a ser” y “aprender a hacer”.

Dichos principios no podrían lograrse si el Colegio no dispusiera con un grupo de docentes, que de forma eficiente los instrumenten en el aula.

Para contar con profesores que tengan la preparación necesaria para impartir la asignatura, el Colegio contratará a aquellos que comprueben su dominio de la disciplina, mediante un examen de conocimientos, con apego a los criterios que la institución establece para este propósito.

La presente guía básica se proporciona a los aspirantes a profesor que desean prepararse para presentar el examen de conocimientos, primera fase del proceso, de la materia de Taller de Cómputo. Trata los aprendizajes y temas de la materia más relevantes de forma general,

Ha sido revisada por profesores de los diferentes planteles del Colegio con el objetivo complementar los enfoques y enriquecer el documento para uso de los aspirantes a profesor.

Se desea que la presente guía sirva de apoyo, sea de utilidad para preparar el examen y con ello formar parte de esta gran Institución.

## **Acerca de la guía**

La guía considera como referente el programa de estudios vigente, con el propósito de apoyar al aspirante a docente, para preparar el examen y profundizar sobre el contenido del programa.

Taller de Cómputo tiene dos propósitos para el alumno, la apropiación de una cultura básica y una formación propedéutica, por ello existen conocimientos y habilidades que se consideran básicos y fundamentales y otros que se consideran necesarios para brindar a los alumnos conocimientos propedéuticos hacia sus estudios universitarios.

La asignatura está orientada a la formación tecnológica, intelectual, ética y social del alumno, considera al alumno como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y por lo tanto, los aprendizajes son los ejes rectores del programa de estudios, por lo que son los que determinan el grado mínimo de conocimiento que requiere un docente sobre los temas.

En la primera unidad, Uso y Búsqueda de Información en Internet, se aborda el concepto de red, los servicios que ofrece Internet y se realizan búsquedas dirigidas privilegiando la evaluación de las fuentes de información y la administración de la bibliografía con las herramientas del procesador de texto, particularmente se enfatiza el empleo de la Biblioteca Digital de la UNAM.

En la segunda unidad, se describen los componentes de software y hardware, se determinan las características de las diferentes generaciones de computadoras y se discuten los riesgos del uso de la computadora y cómo prevenirlos desde un enfoque conceptual, procedimental y actitudinal que incluye valores éticos y responsables sobre el uso de los sistemas de cómputo.

En la tercera unidad, se utiliza la Hoja Electrónica de Cálculo, para manipular datos, fórmulas y gráficas con la finalidad de procesar la información y resolver problemas matemáticos.

En la cuarta unidad, se abordan las características de imagen, audio y video digital para su modificación y poder difundir información multimedia, compartiéndola mediante las redes sociales o guardarla en repositorios digitales.

## ESTRUCTURA GENERAL DEL EXAMEN

El examen de conocimientos y habilidades para la docencia, primera fase del proceso, estará basado en el programa de estudios vigente Programa de Estudios 2016, el cual se puede consultar en la página del Colegio de Ciencias y Humanidades ([www.cch.unam.mx/programasestudio](http://www.cch.unam.mx/programasestudio)).

El examen es un instrumento para seleccionar a los docentes aspirantes que demuestren poseer las habilidades y conocimientos que la asignatura de Taller de Cómputo exige que sean transmitidas o generadas para los alumnos.

Está estructurado en dos partes denominadas: teórica y práctica. Cada unidad de las cuatro que componen el programa, tiene la misma ponderación y exigen tanto habilidades prácticas como conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, los cuales serán evaluados en el examen.

El tiempo para la resolución de este examen es de tres horas y la calificación mínima aprobatoria del examen es 6 (seis), la cual les permitirá a los docentes aspirantes pasar a las siguientes fases (segunda y tercera).

La ponderación propuesta del examen es la siguiente:

Unidad Temática	Parte teórica	Parte práctica
1	15%	10%
2	20%	5%
3	-	25%
4	10%	15%

# DESARROLLO

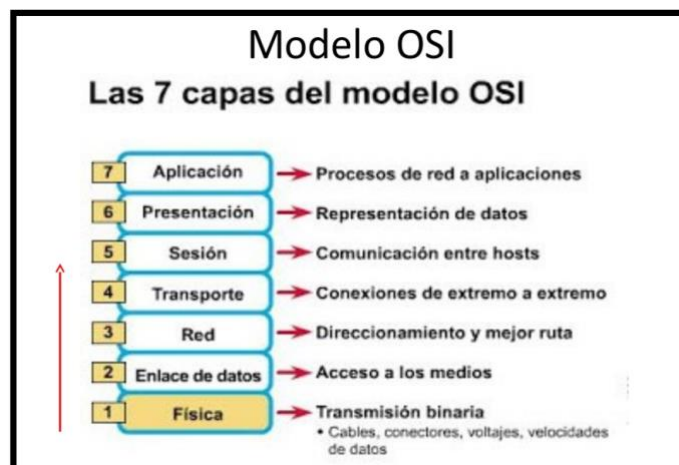
En este apartado se presentan preguntas y ejercicios que pueden ayudar al profesor a repasar los conocimientos que le serán evaluados. Los siguientes ejercicios son semejantes en cuanto a la presentación, planteamiento o forma de abordaje de los temas, así como al grado de profundidad y/o dificultad a los que se aplicarán en el examen.

Es importante mencionar que son un referente de estudio por lo que los reactivos del examen pueden presentar variantes a los problemas.

## Unidad 1. Uso y búsqueda de información en Internet

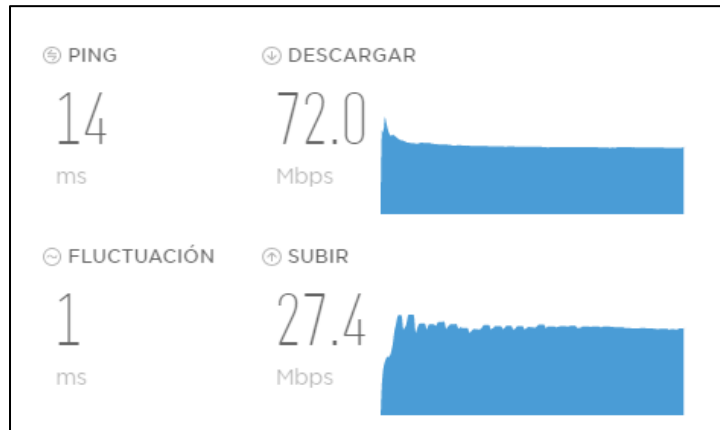
---

1. Explique lo siguiente:
  - Concepto de red de cómputo.
  - Los tres servicios básicos que brinda una red de cómputo.
  - Ventajas de una red de cómputo.
  - Concepto de Internet.
  - Concepto de Arquitectura Cliente – Servidor.
  - Tipos de redes.
2. ¿Qué es ancho de banda?
3. ¿Cuáles son las características de los distintos tipos de conexión a Internet?
  - ADSL
  - Wi-Fi (Banda ancha inalámbrica)
  - Banda Ancha Móvil
  - Bluetooth
  - Internet satelital
4. Explique cinco diferencias entre señal analógica y señal digital.
5. Describa un sistema de direcciones de Internet y ejemplifíquelo
6. ¿En qué consisten las diferentes capas del Modelo OSI? Use el siguiente diagrama como referencia:



Fuente: Imagen obtenida de la página <http://trabajosredesjose.blogspot.com>

7. ¿Cómo se mide la velocidad de transmisión de Internet y de qué depende?
8. Suponga que tiene problemas de velocidad de su conexión de Internet, ¿Cómo puede conocer la velocidad que le proporciona su proveedor de servicio de Internet?
9. Describa los elementos de la siguiente imagen:
  - a. Ping
  - b. Fluctuación
  - c. Descargar
  - d. Subir



Fuente: Velocidad de Internet. [Captura de pantalla]. Estrada.

10. Defina el concepto de protocolo de comunicación, para qué sirve, y cuáles son sus características.
11. Complete la siguiente tabla

TÉRMINO	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS
TCP/IP	
FTP	
HTML	
Nombre de dominio	
URL	
P2P	
Simplex	
Half-duplex	
Duplex (full-duplex)	
Conexión multipunto	

12. ¿Cuál es la clasificación de las redes de cómputo según su cobertura o alcance geográfico?
13. ¿Qué es y para qué se utiliza una dirección IP?
14. ¿Qué indica cada parte de la siguiente URL?  
<http://www.puntocom.edu.uy /descargas/curso/Computo.pdf>
15. ¿Mencione cinco diferencias entre Intranet e Internet?
16. Complete la siguiente tabla.

ETAPA	CARACTERÍSTICAS Y EJEMPLOS DE SERVICIOS
WEB 1.0	
WEB 2.0	
WEB 3.0	

17. Complete la siguiente tabla.

MOTOR DE BUSQUEDA	CARACTERÍSTICAS
Buscador automático	
Buscador especializado	
Multibuscador	
Metabuscador	

18. Complete la información sobre los navegadores web.

NAVEGADOR	CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS
Safari	
Mozilla Firefox	
Edge	
Google Chrome	

19. ¿Cuál es la función del historial y los marcadores o favoritos del navegador?
20. Explique cada una de las siguientes etapas para la búsqueda de información en Internet.
- Definición del tema de investigación
  - Elaboración de estrategias de búsqueda
  - Consulta de información
  - Revisión y evaluación de información

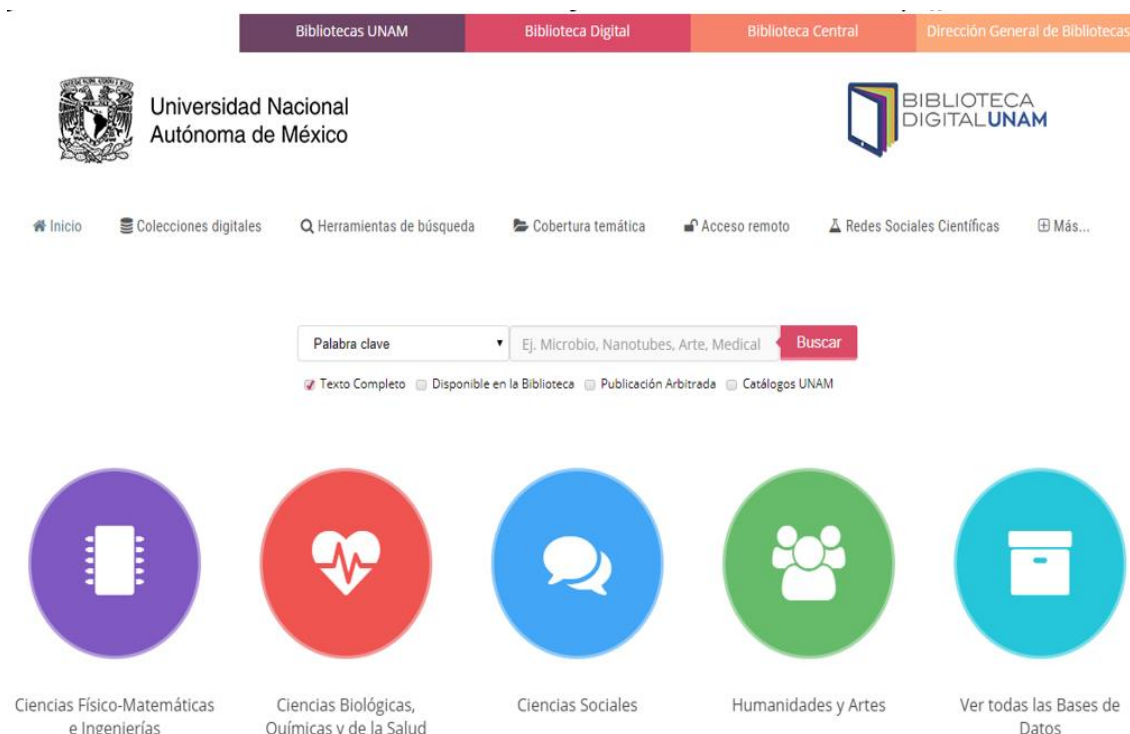


19. Explique cinco criterios para evaluar la información proveniente de Internet y la forma de evaluar cada criterio.

20. Plantee una estrategia de búsqueda para encontrar información referente a las “desventajas de consumir maíz transgénico”, justifique su respuesta.

**21. Identifique las bibliotecas digitales de la UNAM, indicando su área de conocimiento.**

22. Describa los cinco módulos del portal de la Biblioteca Digital de la UNAM (Inicio, Catálogos, Servicios, Bibliotecas UNAM y Dirección General).



Fuente: Sitio BIDIUNAM. [Captura de pantalla]. Sánchez.

23. Explique las características de los primeros cuatro catálogos, así como el catálogo de recursos libres, del enlace Colecciones digitales que encuentran en el portal de la Biblioteca Digital de la UNAM.

24. Ejemplifique el uso del Acceso remoto de la Biblioteca Digital de la UNAM y justifique su uso.

25. Describa como buscar una TESIS en la Biblioteca Digital de la UNAM.

26. Describa los criterios para evaluar los siguientes elementos de las fuentes de información proveniente de Internet.

- Exactitud
- Autoridad
- Objetividad
- Organización
- Navegabilidad

- Actualidad
- Cobertura
- Diseño
- Acceso

27. Elija un ejemplo de cada fuente bibliográfica en la tabla y elabore su referencia en formato APA, empleando la herramienta “Citas y referencias” del procesador de textos Word.

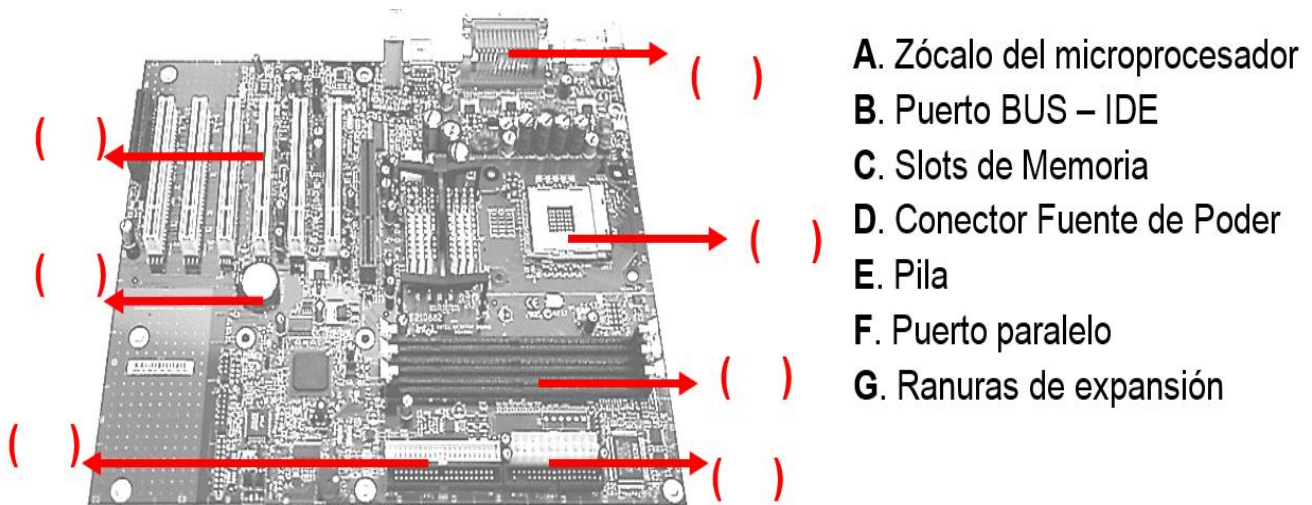
FUENTE BIBLIOGRÁFICA	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
Libro	
Tesis	
Artículo de revista científica	
Documento PDF de sitio web	
Imagen	
Video	
Audio	

28. Indique al menos tres aplicaciones web 2.0 para generar citas y referencias bibliográficas

## Unidad 2: Hardware y software

---

1. ¿Cuál es la definición de Hardware y de Software?
2. Elabore un diagrama del modelo de arquitectura de John von Neumann y explique la función de cada elemento.
3. Describa las características y uso de los principales equipos de la 1ª a la 6ª generación de computadoras.
4. ¿Cuáles son las diferencias y semejanzas de los campos de estudios de la nanotecnología, robótica e inteligencia artificial?
5. ¿Qué es Internet de las cosas (IoT) e Internet de las nano cosas (IoNT)?
6. ¿Cuál es la clasificación de las computadoras por su tamaño y capacidad?
7. ¿Cómo se clasifica el Hardware y el Software?
8. Realice una lista con ejemplos de cada tipo de Hardware (procesamiento, entrada, salida, entrada-salida, almacenamiento, comunicación, otros) y otra con ejemplos de cada tipo de Software (sistema, aplicación y programación)
9. Coloque dentro del paréntesis la letra que corresponde a cada parte de la tarjeta madre, así mismo realice la descripción de cada elemento.



10. Explique la representación y cuantificación de la información en los diferentes dispositivos digitales.
11. Elabore una tabla de equivalencias entre el sistema binario, decimal y hexadecimal para valores numéricos de 1 hasta 16.
12. Defina bit y byte

13. Realice las siguientes conversiones de unidades de medida de información:

32 MB = \_\_\_\_\_ bytes

2305843009213693952 bytes = \_\_\_\_\_ EB

14. ¿Qué caracteres ASCII corresponden a los siguientes números?  $40_{16}$ ,  $53_8$ ,  $111100_2$ ,  $6A_{16}$ ,  $176_8$  y  $100110_2$ .

15. Defina y clasifique los tipos de memoria existentes en una computadora personal según su función y de acuerdo con su capacidad de lectura-escritura.

16. Complete la siguiente tabla:

NOMBRE	ABREVIATURA	CANTIDAD EN BYTES	EQUIVALENTE
Bit			
Byte			Bits
Kilobyte			Bits
Megabyte			Bytes
Gigabyte			KB
Terabyte	TB	1099511627776	1024 GB
Petabyte			MB
Exabyte			MB
Zettabyte			PB
Yottabyte			TB

17. Complete la siguiente tabla:

SISTEMA OPERATIVO	CARACTERÍSTICAS	PRIMERA VERSIÓN (AÑO)	ÚLTIMA VERSIÓN (AÑO)	EMPRESA DESARROLLADORA
Linux				
Windows				
Mac OS				
Android				

18. ¿Cómo se define un archivo informático y un folder (carpeta)? Explique sus características (nombre, tamaño, fecha de creación o última modificación, extensión) y atributos (sólo lectura, sistema, oculto)

19. ¿Qué es la estructura de carpetas (directorios)?

20. Explique las características de propiedad, distribución y libertad de uso de software

21. ¿Describa y ejemplifique el uso de la licencia Creative Commons 3.0?

22. Defina malware y describa su clasificación, así mismo realice una breve investigación sobre la historia de los virus informáticos.

23. Complete la siguiente tabla indicando los daños que provoca a la salud el uso prolongado o mal uso del hardware listado y describa algunas acciones preventivas.

HARDWARE	DAÑOS	PREVENCIÓN
Modems y bluetooth		
Monitores de cristal líquido		
Laptops		
Pilas		
Monitor CRT		
Ratón y teclado		

24. ¿Qué daños puede causar al ambiente y al ser humano la combustión de los componentes plásticos de las computadoras personales?

25. ¿Qué es la usabilidad y accesibilidad en la web?

26. Defina un programa (acciones concretas) de cuidado integral orientado a los alumnos para evitar el daño por el uso reiterado de equipos de cómputo en el que se aborden las enfermedades a nivel óseo, visual, auditivo y daños sociales, provocadas por el uso excesivo de: celulares, computadoras, tabletas, audífonos, entre otros.

25. Glosario de conceptos

Los siguientes son un listado de conceptos relevantes que el profesor debe dominar y sobre los cuales se realizarán reactivos de diferentes tipos durante el examen.

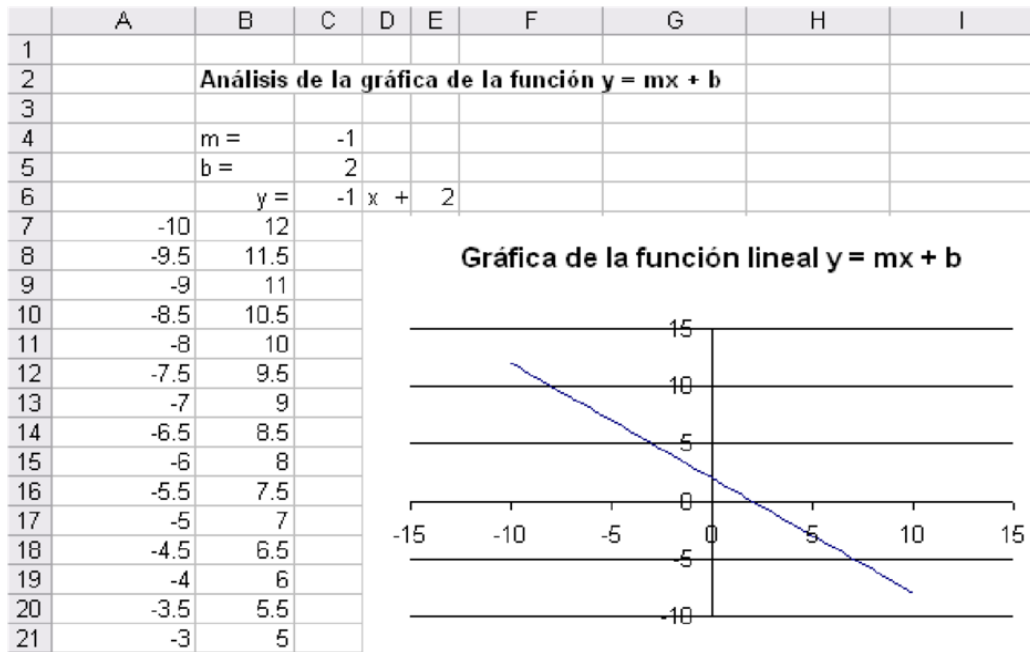
- A) Adware
- B) Android
- C) Ataque DoS
- D) Bioacumulación
- E) Bots
- F) Bulbo de vacío
- G) Capa de ozono
- H) Ciclo de Vida
- I) Controlador
- J) Fleeceware
- K) Hardware de sistema
- L) Metales pesados
- M) Microprocesador
- N) Phishing
- O) Procesador cuántico
- P) Ransomware
- Q) Robo de identidad
- R) Rootkits
- S) Sistema Operativo
- T) Spouseware ( Stalkerware)
- U) Spyware
- V) Transistor
- W) Vulnerabilidad

## Unidad 3. Aplicaciones matemáticas con una Hoja Electrónica de Cálculo (HEC).

---

1. Empleando referencias absolutas en la HEC realice los procedimientos necesarios para resolver CUALQUIER ecuación de segundo grado mediante la fórmula general, en donde los coeficientes  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ; son números reales. La HEC deberá indicar un “texto automático” cuando el discriminante es cero, mayor que cero o menor que cero y otro “texto automático” que indique si las raíces son iguales, diferentes o complejas. Para cada caso, deberá calcular las raíces. Grafique la función cuadrática en otra hoja del mismo libro. Guarde el archivo con el nombre Cuadrática.
2. Un granjero tiene 2,400 metros de malla para cercar un campo rectangular que está limitado en uno de sus lados con un río recto que no requiere malla, ¿Cuáles son las dimensiones del campo que tenga área máxima?
3. Para un sistema de dos ecuaciones lineales de la forma  $Ax+By+C=0$  y  $Dx+Ey+F=0$  con coeficientes  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ ,  $F$  (números reales). Implemente una HEC para resolver el sistema, tome en cuenta que este puede ser determinado o indeterminado; tener una solución, infinidad de soluciones o ninguna solución. Guarde el archivo con el nombre Sistema\_ecuaciones.
4. Utilice la HEC y resuelva por los métodos gráfico y de determinantes el siguiente problema. Dos empresas telefónicas ofrecen a los usuarios los siguientes planes tarifarios: la Empresa “Telecel” cobra una renta mensual de \$150 pesos más \$2 pesos por minuto de llamada al mes, mientras la empresa “Movitel” cobra una renta mensual fija de \$200 pesos más \$1.60 por minuto de llamada al mes. Plantee un sistema de dos ecuaciones que representen ambos planes tarifarios y resuelva el sistema. ¿Cuál de las dos empresas conviene contratar desde el punto de vista económico? Guarde el archivo con el nombre Celulares.
5. Dado el siguiente problema: El viaje directo en avión de la ciudad de México a Madrid España se realizó en diez horas de vuelo, con un consumo de 4,500 litros de combustible por hora. Antes de partir el avión se carga con 46,000 litros de este combustible. Escriba el modelo matemático que represente la cantidad de combustible que queda en el avión después de volar  $x$  horas; genere una tabla de valores de tiempo y combustible.
  - Elabore una gráfica que represente la función.
  - Escriba como título del gráfico “Combustible consumido por el avión”
  - Si la función es una ecuación lineal, muestre en la gráfica pendiente de la recta y la ordenada al origen que determine la HEC, si es una cuadrática, muestre sus características geométricas.
  - Calcule:
    - La cantidad de combustible usado al término de cinco horas y media.
    - El combustible consumido a las diez horas y media. ¿Cómo interpreta este resultado?
    - El tiempo máximo de vuelo, antes de quedarse sin combustible.
  - Guarde el archivo con el nombre Avión.

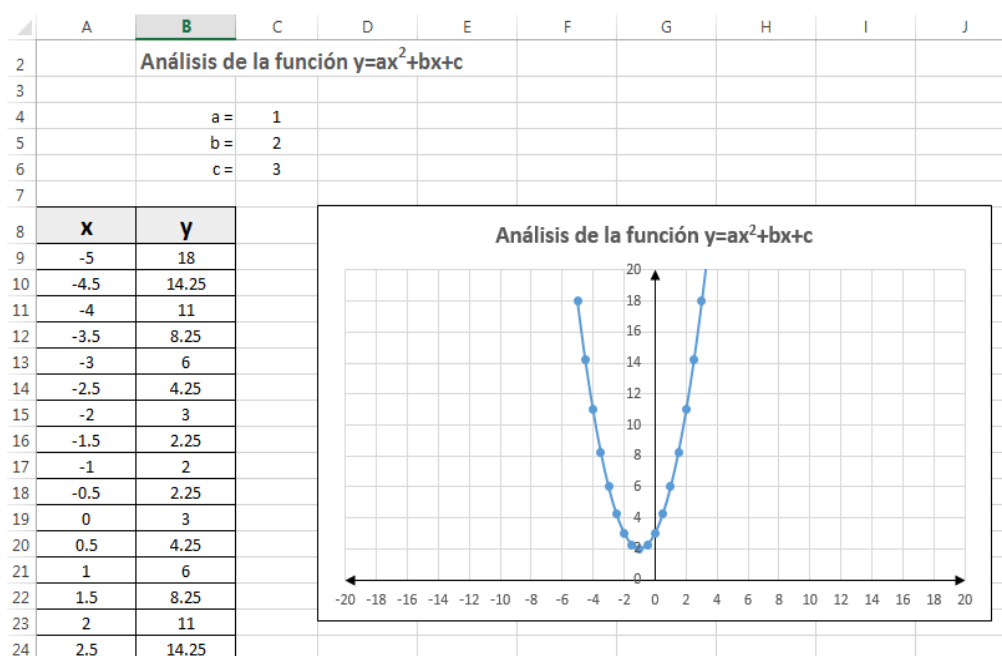
7. Elabore una HEC considerando la siguiente figura y analice el comportamiento de las gráficas de las funciones lineales, cuando variamos los valores de m y b.



Fuente: Elaboración propia. [Captura de pantalla]. Sánchez

- Capture los valores de m y b en C4 y C5 respectivamente. Proponga valores e incrementos según su criterio.
- Elabore la gráfica en la misma hoja:
  - ¿Explique lo que ocurre con la gráfica cuando se varía b manteniendo otros parámetros constantes?
  - ¿Explique lo que ocurre con la gráfica cuando se varía m?
  - ¿Qué representa el parámetro m?
- Guarde el archivo con el nombre Funciones\_lineales.

8. Elabore una HEC considerando la siguiente figura y analice el comportamiento de las gráficas de las funciones cuadráticas, cuando variamos los valores de a, b y c.



Fuente: Elaboración propia. [Captura de pantalla]. Sánchez.

- Elabore la gráfica anterior en la misma hoja:
  - ¿Explique ampliamente lo que ocurre con la gráfica cuando se varía el valor de a? ¿Cuál es el vértice de la parábola? ¿Hacia dónde se abre? ¿La parábola tiene un mínimo o un máximo?
  - ¿Explique el comportamiento de la gráfica cuando se varía el valor de c? ¿Cuál es el vértice de la parábola? ¿Hacia dónde se abre? ¿La parábola tiene un mínimo o un máximo?
  - ¿Qué conclusiones puede obtener si varía simultáneamente los valores de a, b y de c?
  - Guarde el archivo con el nombre Funciones\_cuadraticas.

9. Elabore una hoja de cálculo que calcule el área de un triángulo, o de un rectángulo o una circunferencia. El usuario seleccionará mediante una lista desplegable el tipo de figura que desea calcular, la hoja de cálculo le solicitará los datos necesarios dependiendo el tipo de figura, y calculará los valores. Use condicionales. Guarde el archivo con el nombre Areas.

10. Elabore una hoja de cálculo que resuelva el problema de un triángulo rectángulo a partir de los datos conocidos de CUALQUIERA DE dos lados/ángulo usando fórmulas trigonométricas dependiendo las variables conocidas y desconocidas del mismo. Guarde el archivo con el nombre Triángulo.

11. Elabore una gráfica en la que se vean simultáneamente, la función seno y la función coseno. Guarde el archivo con el nombre Trigonometría.



12. Copie los siguientes datos, de la siguiente página <https://www.inegi.org.mx/temas/incidencia/>, referente a la “Tasa de incidencia delictiva por entidad federativa de ocurrencia por cada cien mil habitantes” en un archivo de la Hoja de cálculo.

Entidad								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Estados Unidos Mexicanos	23,993	24,317	27,337	28,224	28,200	28,202	28,788	29,746
Aguascalientes	36,285	25,668	27,225	26,784	33,376	30,721	32,602	33,876
Baja California	30,943	30,549	36,579	39,507	37,583	30,786	39,886	36,578
Baja California Sur	23,280	26,939	27,043	24,746	30,310	24,212	27,135	24,427
Campeche	17,260	17,191	21,991	23,710	22,639	19,469	22,766	22,666
Coahuila de Zaragoza	25,203	22,944	19,540	24,040	17,080	21,501	18,893	20,978
Colima	17,224	21,069	24,908	22,059	21,562	24,244	26,536	22,152
Chiapas	12,814	12,526	12,620	16,445	15,352	14,347	17,046	15,631
Chihuahua	35,828	30,417	32,567	27,344	22,395	23,993	26,898	24,954
Ciudad de México	32,340	33,256	31,675	33,068	36,019	38,475	36,010	43,069

Fuente: Elaboración propia. [Captura de pantalla]. Sánchez.

- Determine el máximo, el mínimo, el promedio y la varianza poblacional de cada año. (No se usa la nacional).
- Aplique formato para los registros que superen 30,000 delitos por cada 100,000 habitantes que deben aparecer en color rojo, cursivas y con letra 2 puntos más grande que el tamaño regular de fuente.
- Cree una copia de la hoja en el mismo libro, llámela Hoja2, y solo se muestren los estados con un índice delictivo menor a 20,000 habitantes en el año 2017.
- Cree una copia de la hoja en el mismo libro, llámela Hoja3 y ordene la lista por el nombre de la entidad federativa de la Z a la A.
- Elabore una gráfica de columnas para los cinco estados con mayor número de delitos promedio.
- Guarde el archivo con el nombre Tasa\_delictiva.

13. Elabore la tabla de verdad de la conjunción, disyunción y negación, a partir de la celda A1, utilizando las fórmulas de una hoja de cálculo, donde el resultado final deberá quedar similar a la siguiente figura.

Conjunción			Disyunción			Negación	
A	B	A Y B	A	B	A O B	A	$\bar{A}$
0	0	FALSO	0	0	FALSO	0	VERDADERO
0	1	FALSO	0	1	VERDADERO	1	FALSO
1	0	FALSO	1	0	VERDADERO		
1	1	VERDADERO	1	1	VERDADERO		

Guarde el archivo con el nombre Tablas\_verdad.

14. Elabore una Hoja Electrónica de Cálculo (HEC) que contenga los siguientes campos (use como referencia la imagen):

	A	B	C	D	E	F	G
1	Número	Carácter	Nombre	Decimal	Binario	Octal	Hexadecimal
2	33	!	G	71	1000111	107	47
3	34	"	i	105	1101001	151	69
4	35	#	l	108	1101100	154	6C
5	36	\$	b	98	1100010	142	62
6	37	%	e	101	1100101	145	65
7	38	&	r	114	1110010	162	72
8	39	'	t	116	1110100	164	74
9	40	(	o	111	1101111	157	6F
10	41	)					
11	42	*					
12	43	+					
13	44	,					
14	45	-					
15	46	.					
16	47	/					
17	48	o					

Fuente: Elaboración propia. [Captura de pantalla]. Sánchez.

- Escriba Número, Carácter, Nombre, Decimal, Binario, Octal y Hexadecimal en el rango de celdas A1:G1.
- A partir de la celda A2, se emplearán números desde el 33 hasta el 168.
- Muestre el carácter correspondiente a cada número decimal en la columna B, empleando la función de Excel para este propósito.
- Escriba cada letra de su nombre de forma vertical a partir de la celda C2.
- Empleando las funciones adecuadas realice lo siguiente:
  - Obtenga el número decimal correspondiente a cada carácter del nombre en la columna D.
  - Convierta el número decimal en binario en la columna E.
  - Transforme el número binario a octal en la columna F.
  - Convierta el número octal al hexadecimal en la columna G.
- Guarde el archivo con el nombre ASCII.

15. Partiendo de los datos mostrados en la tabla, realice las siguientes acciones.

No.	NOMBRE	EDAD (años)	SEXO	CALIFICACIÓN	ESTATURA (cm)	PESO (kg)
1	Aguilar Moncada	15	F	9	158	59
2	Almaraz Buendía	14	F	10	161	60
3	Arroyo Pineda	15	F	6	164	62
4	Benítez Córdova	16	M	7	166	68
5	Bocanegra Flores	15	F	5	165	64
6	Cervantes Díaz	15	M	9	168	70
7	De la Cruz Aboitiz	14	M	8	164	65
8	Domínguez Castro	15	M	7	165	66
9	Durán Caballero	16	M	7	167	70
10	Enríquez Cuevas	15	F	7	158	57
11	Escobedo Vaca	15	F	5	159	57
12	Espinosa Romero	16	F	8	157	56
13	Estrada Macías	17	F	8	160	59
14	Martínez Martínez	15	M	8	170	73

Fuente: Elaboración propia. [Captura de pantalla]. Sánchez.

- Escriba la función lógica condicional para transformar las calificaciones numéricas a alfanuméricas, que asigne NA cuando la calificación obtenida sea 5; S cuando la calificación sea 6 o 7, B cuando el alumno tenga 8 o 9 y MB para 10.
- Calcule el número de alumnos:
  - de género femenino con edad de 15 años
  - de género masculino con edad de 16 años y peso mayor a 60 kilogramos
- Calcule el promedio de la calificación, de los alumnos:
  - de género femenino de 16 años
  - de género masculino de 15 años
- Calcule el promedio de estatura de los alumnos que su apellido empiece con A,E, I, O, U.
- Guarde el archivo como tipo Excel, con el nombre ANALISIS Alumnos gen 2010.

16. Genere una Hoja de Cálculo llamada "Empleados" la cual contendrá 10 registros, con los siguientes campos Nombre, apellidos y fecha de nacimiento. A partir de estos datos determine el RFC sin incluir homoclave. Guarde el archivo con el nombre RFC.

## Unidad 4. Multimedia

1. Explique el proceso de formación de una imagen a partir de una cámara digital. Utilice la siguiente imagen como eje de trabajo para la explicación de los siete componentes.



Fuente: Universidad de Sevilla. Imagen obtenida de la página <https://www.fotonostra.com/digital/fomacionimagen.htm>

2. Establezca el número de bits por píxel o profundidad del píxel que definen los siguientes tipos de imágenes digitales

TONOS	BITS POR PÍXEL
blanco y negro	
256 tonos de gris o colores	
16,7 millones de colores	
16,7 millones + negro o alfa	

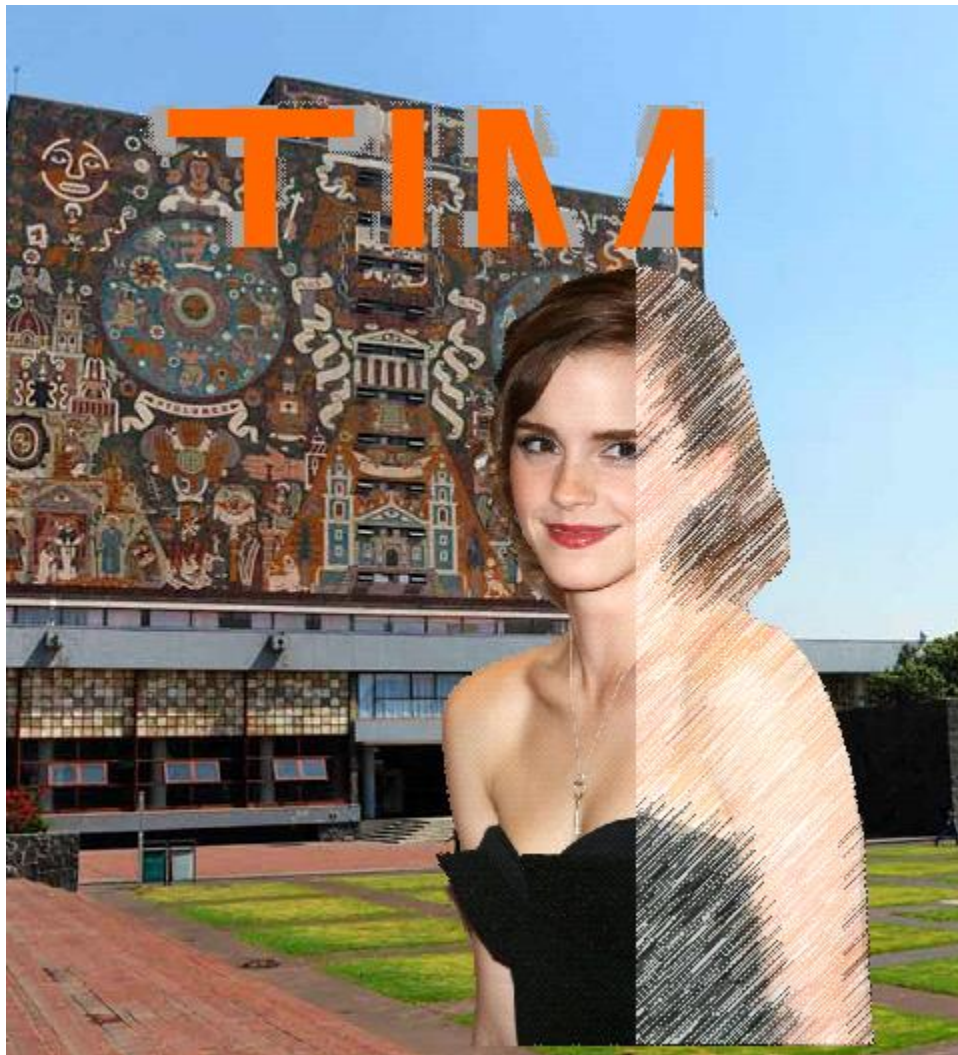
3. ¿Qué tamaño de archivo (bytes) tendrá una fotografía de 4"x 6" escaneada a 1.2 megapíxeles en 256 tonos de grises?
4. Describa cinco características técnicas de los siguientes programas de edición de imagen digital y uno que se ejecute en línea.

PROGRAMA	CARACTERÍSTICAS
Paint	

Photoshop	
Gimp	
Programa en línea	

5. Explique tres diferencias entre una imagen vectorial y una ráster.
6. Ejercicio. Utilice una fotografía digital de algún artista tipo plano medio y realice las siguientes actividades:
  - Elimine el fondo de la imagen
  - Coloque la imagen sobre otro fondo de color alusivo a la UNAM.
  - Aplique un efecto de dibujo artístico sobre la mitad de la fotografía del artista
  - Coloque un texto con el nombre del artista tipo portada de revista.

El resultado debe ser similar a la siguiente imagen.



7. Anota la respuesta correcta que genera los resultados en cada una de las imágenes de la izquierda al modificar el contraste o brillo de la imagen original.



(imagen original)

	Respuesta:	a) 10% contraste, b) 90% brillo c) 90% contraste, d) 10% brillo
	Respuesta:	

8. Indique el significado del nombre de los formatos de imagen digital siguientes, así como, al menos tres de sus características.

FORMATO	CARACTERÍSTICAS
BMP	
Significado:	
JPG	
Significado:	
PNG	
Significado:	

GIF	
Significado:	
TIFF	
Significado:	

9. ¿Cómo se modifica la calidad del audio digital? (Muestreo, Amplitud, Nivel de Tensión)
10. ¿Qué es la velocidad de muestreo en el audio digital? (Amplitud, Intervalos, Tasa De Muestreo)
11. Produzca la grabación del siguiente guion de audio, considerando los archivos que crea necesarios.

0:00-0:15	(Entra Música en primer plano)	Loop1
0:15-0:30	(Pasa música a segundo plano) <b>Profesor:</b> (en tono jovial) Buenos días, estimados profesores el día de hoy es para mí un gusto presentarles este audio donde explicaré las diferencias entre los distintos formatos de audio. Así mismo que este audio sirva para que se evalúe mi conocimiento sobre la producción y edición de audio. ¡Bien empecemos! (Sale música de segundo plano)	
0:40-0:44	(Entra Cortinilla en primer plano y sale)	Cortinilla 1
0:44-1:30	(Entra música en segundo plano) <b>Profesor:</b> Primero hablaremos del formato WAV (Entra efecto en primer plano) <b>Profesor:</b> El formato wav.....(continua explicación)	Loop 3 Efecto 1
1:30-2:00	(continúa música en segundo plano) <b>Profesor:</b> Formato Aiff (Entra efecto en primer plano) <b>Profesor:</b> El formato Aiff.....(continua explicación)	Loop 3 Efecto 1
2:00-2:30	(continúa música en segundo plano) <b>Profesor:</b> Formato mp3 (Entra efecto en primer plano) <b>Profesor:</b> El formato mp3.....(continúa explicación)	Loop 3 Efecto 1
2:30-2:40	(continúa música en segundo plano) <b>Profesor:</b> (Con voz más grave y con Reber notorio) Nos vemos en otro capítulo de este audio.	Loop 3

2:40-2:55	(Entra Música en primer plano)	Loop1
-----------	--------------------------------	-------

12. Complete la tabla con tres o más características de cada formato de audio digital.

FORMATO	CARACTERÍSTICAS
MIDI	
WAV	
MP3	
WMA	
OGG	
AIFF	

13. Explique en la tabla tres o más características de cada tipo de audio digital según el número de salidas de audio independientes.

TIPO DE AUDIO	CARACTERÍSTICAS
Monoaural	
Estéreo	
5.1 Canales	
Dolby 7.1	

14. Elabore una lista de características comunes de los editores de video: Windows Movie Maker, Final Cut, Sony Vegas, Adobe Premiere, algún otro software en línea.

15. Explique en qué consiste la resolución en un video digital y el bitrate.

16. Anote en la tabla cuántos cuadros por segundo generan la percepción de continuidad visual según el medio de producción.

MEDIO	CUADROS POR SEGUNDO
Animaciones para Internet	
Dibujos animados	
Cine	
Televisión PAL	
NTSC	



17. Realice un pequeño video de 30 a 45 segundos que trate sobre su actividad docente e incluya:

- Título: animado, texto “Labor docente” y el su nombre.
- Fondo: un tema musical.
- Clip: una fotografía fija con efecto de desplazamiento (no estático).
- Efecto de video: transición entre el título, el contenido y los créditos.
- Créditos: producción, guion y referencia bibliográfica de música de fondo.
- Exporte el vídeo en un formato de resolución media.
- Súbalo a un repositorio y publíquelo.

19. Complete la tabla anotando tres o más características técnicas de los formatos de video.

FORMATO	CARACTERÍSTICAS
AVI	
MPEG	
MOV	
FLV	
MP4	
3GP	

20. Realice una investigación sobre los repositorios de libre uso, sobre: imagen, audio y video

## PROTOCOLO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La calificación que el profesor evaluador asignará dependerá de las respuestas correctas que el aspirante manifieste y de los productos terminados que entregue del examen práctico. Su evaluación dependerá de los criterios y aspectos que los jurados determinen mismos que serán colocados en las instrucciones del examen, donde se especificará claramente el valor de cada reactivo.

Para los ejercicios prácticos, se elaborará una rúbrica de evaluación o una lista de cotejo que especifique los criterios que serán considerados, así como su valor o puntaje respecto al total del reactivo. Un ejemplo de rúbrica se presenta a continuación.

### Ejemplo de instrumento de evaluación.

Rúbrica para evaluar ejercicio 17 de la unidad 4.

RUBRO	PUNTAJE		
	Bien 2 puntos	Pobre 1 punto	Nulo 0 puntos
<b>Contenido</b>	Explica en qué consiste su labor docente y cómo aplica el modelo educativo en la materia.	Explica en qué consiste su labor docente.	No habla de su labor docente.
<b>Títulos</b>	Incluye nombre de la institución y título del vídeo y tiene animación	Incluye algunas palabras, pero no coinciden con el título exacto del material, o bien lo incluyen, pero el título es estático	No tiene títulos
<b>Imágenes</b>	Tiene una imagen (estática) y aplicó un efecto de movimiento (dinámico) dentro de la misma	Tiene imagen, pero sin movimiento	No tiene imagen
<b>Audio</b>	Colocó un fondo música, recortado con una reducción inicial y final, volumen adecuado respecto a la voz.	Colocó un fondo musical recortado, pero no presenta una reducción inicial y final (fade), o el volumen no es adecuado respecto a la voz.	No colocó audio o no está recortado.
<b>Transiciones</b>	Presenta transiciones	-	No Presenta transiciones

<b>Efectos</b>	Presenta efectos de video	-	No Presenta efectos de video
<b>Publicación</b>	Compartió el video colocado en un repositorio digital de forma adecuada con el evaluador	Colocó el video en un repositorio, pero no lo compartió de forma adecuada con el evaluador	No compartió el video ni lo público.
<b>Créditos</b>	Colocó créditos animados y citados de forma correcta	Colocó créditos, pero no están animados o fueron citados de forma incorrecta.	No hay créditos
<b>TOTAL</b>	16 PUNTOS		

# BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

## Unidad 1

---

- Ayuso, M., y Martínez, V. (2006). *Evaluación de calidad de fuentes y recursos digitales: guía de buenas prácticas*. Anales de Documentación, (9), pp. 17-42. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500902>.
- EDUTEKA (2007). *Competencia para manejar información (CMI)*. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/modulos/1/x/31/>
- EDUTEKA (2007). *Lista de criterios para evaluar fuentes de información provenientes de Internet*. Recuperado de: <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/CMIListaCriteriosEvaluarFuentes.pdf>
- Dodge, B. (2017). *Motores de búsqueda y Álgebra Booleana*. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=162&ida=49&art=1>
- F. M. (2012). *Firefox 14 para Android. A Fondo*. Recuperado de: <http://www.genbeta.com/a-fondo/firefox-14-para-android-a-fondo>
- Figueroa, B. (2007). *Criterios para la evaluación de la información*. Recuperado de: [http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion\\_Informacion.pdf](http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion_Informacion.pdf)
- González, L. y Sánchez, B. (2007). *Guía para utilizar el modelo gavilán en el aula*. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/GuiaGavilan.pdf>
- Google (2018). *Ayuda de Google Chrome*. Recuperado de: <https://support.google.com/chrome/?hl=es#topic=3227046>
- Lamarca, M. (2018). *Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*. Servicios de Internet. Recuperado de: [http://www.hipertexto.info/documentos/serv\\_internet.htm](http://www.hipertexto.info/documentos/serv_internet.htm)
- Licea de Arenas, J. (2008). *La evaluación de la alfabetización informacional. Principios, metodologías y retos*. Anales de Documentación, 10, 215-232. doi:10.6018/1161  
Recuperado de: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1161/1211>
- Mozilla. (2018). *Mozilla support*. Recuperado de: <https://support.mozilla.org/es/products/firefox>
- Norton, P. (2006). *Introducción a la computación* (6a ed.). México: McGraw-Hill.
- Serrano, E., y Pintado-Grande, R. (2012). *Google Search+ YourWorld ¿Búsqueda Social o Asocial?* Cuadernos de documentación multimedia, 23, 115-127. doi:10.5209/rev\_CDMU.2012.v2 3.41128 Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/41128/39340>
- Servei de Biblioteques i Documentació de la Universitat de València (2010). *Evaluación de fuentes de información provenientes de internet*. Recuperado de: [http://sbdint.uv.es/castellano/servicios/formacion\\_usuaris/Evalua.pdf](http://sbdint.uv.es/castellano/servicios/formacion_usuaris/Evalua.pdf)
- Tanenbaum, A., Wetherall, D., & Romero, A. (2012). *Redes de computadoras*. México: Pearson Educación. Recuperado de [https://bibliotecavirtualapure.files.wordpress.com/2015/06/redes\\_de\\_computadoras-freelibros-org.pdf](https://bibliotecavirtualapure.files.wordpress.com/2015/06/redes_de_computadoras-freelibros-org.pdf)
- Zavala, S. (2012). *Guía a la redacción en el estilo APA, (6a ed.)*. Recuperado de: [http://www.pincc.unam.mx/4tocongreso/DESCARGABLES/APA\\_2012.pdf](http://www.pincc.unam.mx/4tocongreso/DESCARGABLES/APA_2012.pdf)

## Unidad 2

---

- Alvarez, M. (2017). *El modelo de von Neumann en los Ciclos Formativos de Informática de Formación Profesional*. Publicaciones Didácticas, (93), 83-91. Recuperado de <https://docplayer.es/80271450-El-modelo-de-von-neumann-en-los-ciclos-formativos-de-informatica-de-formacion-profesional.html>
- Apple Inc. (2014). *Cómo evitar o eliminar el software malicioso Mac Defender en Mac OS X v10.6 o anterior*. Recuperado de: <http://support.apple.com/es-mx/HT202225>
- BBVA OpenMind. (2019). *¿Hacia una nueva Ilustración? Una década trascendente* [Ebook] (pp. 106-126). Madrid: Turner. Recuperado de <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2019/02/BBVA-OpenMind-libro-2019-Hacia-una-nueva-Ilustracion-una-decada-trascendente-1.pdf>
- Brigden, K. y Santillo, D. (2006). *Presencia de sustancias peligrosas en computadoras portátiles*. Recuperado de: <https://docplayer.es/3668569-Presencia-de-sustancias-peligrosas-en-computadoras-portatiles.html>
- Cambou, D. (2001). *Modern Marvels: Computers*, [Documental], Estados Unidos: Júpiter Entertainment para History Channel. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=R9RAreT1JV0>
- *Cuadro comparativo sistemas operativos Windows, Linux, Mac OS*. (s.f). Recuperado de <https://es.calameo.com/read/0053962989f6938e12e43>
- Free Software Foundation, (s.f). Recuperado de <http://www.fsf.org/>
- Greenpeace. (s.f). Basura Electrónica. Recuperado de <http://www.greenpeace.org/argentina/es/campanas/contaminacion/basura-electronica/>
- Google (s.f). *Protéjase del software malicioso*, Recuperado de: <https://support.google.com/adwords/answer/2375413?hl=es-419>
- Bell, G. y Bell, G. (2009). *Computer Pioneers: Pioneer Computers Part 1* [Video] Computer History Museum. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=qundvme1Tik&list=PLDE448AC4AC412129>
- Bell, G. y Bell, G. (2009). *Computer Pioneers: Pioneer Computers Part 2* [Video] Computer History Museum. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=wsirYCAocZk>
- DGTIC. (2019). *Portal de seguridad informática / UNAM-CERT*. Recuperado de: <https://www.seguridad.unam.mx/>
- *El código ASCII*. (s.f). Recuperado de <https://elcodigoascii.com.ar/>
- Hernández, A. (2000) *Virus informático*, México: UNAM, Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.
- Kaspersky. (2019). *Datos y preguntas frecuentes sobre virus informáticos y malware* Recuperado de: <https://latam.kaspersky.com/resource-center/threats/computer-viruses-and-malware-facts-and-faqs>
- Microsoft. (2018). *Centro de seguridad y protección*. Recuperado de: <http://www.microsoft.com/es-xl/security/default.aspx>
- Morán, C., & Morán, F. (2020). *Mantenimiento de equipos informáticos: Redes y equipos informáticos* [Ebook]. España: Educación.es. Recuperado de [http://descargas.pntic.mec.es/mentor/visitas/manual\\_m\\_equiform.pdf](http://descargas.pntic.mec.es/mentor/visitas/manual_m_equiform.pdf)
- Norton, P. (2007). *Introducción a la Computación* (6ª ed.). México: McGraw Hill.
- Oficina de Software Libre de la Universidad de Granada. (s.f). Recuperado de: <http://osl.ugr.es/>

- Oja, D., y Parsons, J. (2006). *Conceptos de Computación: Nuevas Perspectivas* (6ª ed.). México: International Thomson Editores.
- Slavutsky, D. (s.f). *Clasificación de las computadoras*. Recuperado de <https://www.studocu.com/en/document/universidad-tecnologica-nacional/informatica/lecture-notes/clasificacion-de-las-computadoras/2543339/view>
- Stallings W. (2005). *Organización y arquitectura de computadores* (7ª ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Sánchez, J., Escudero, A., & Herrera, L. (2017). *Internet de las Nano Cosas*. Recuperado de <https://joseluissl.wixsite.com/internetnanocosas>
- Da Rosa, F., y Heinz, F. (2007). *Guía práctica sobre software libre: su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe*. Montevideo: UNESCO. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156096>
- Tanenbaum, A., & Vidal Romero Elizondo, A. (2009). *Sistemas operativos modernos* (3rd ed.). México: Pearson educación. Recuperado de <https://www.lawebdelprogramador.com/pdf/14102-Sistemas-operativos-modernos.html>
- Tercero, G. (2008). *Seguridad informática: código malicioso y virus informáticos*. México: UNAM, Facultad de Estudios Superiores Aragón.
- *Tipos de memorias de una computadora*. (s.f). Recuperado de <https://tecnologia-informatica.com/tipos-memorias-computadora/>

## Unidad 3

---

- Barrera, M. (2006). *Matemáticas con Microsoft Excel*. Madrid: Editorial: Alfaomega Rama.
- Belliard, M. J. (2004). *Aprendiendo matemáticas y trigonometría con Excel*. Buenos Aires: Omicron System.
- Cardona, J. (2018). *EXCEL aplicaciones en algebra, estadística, probabilidad y física*. Colombia: ECOEEDICIONES.
- Charre, F. (2013). *EXCEL 2013*. España: Anaya.
- Coordinación de Matemáticas, F.I. UNAM. (2008). *Trigonometría*. Recuperado de: <http://dcb.fi-c.unam.mx/cerafin/bancorec/capsulasmaticas/trigonometra.html>
- Coordinación de Matemáticas, F.I. UNAM. (2008). *Parábola*. Recuperado de <http://dcb.fi-c.unam.mx/cerafin/bancorec/capsulasmaticas/parabola.pdf>
- Coordinación de Matemáticas, F.I. UNAM. (2011). *La recta*. Recuperado de <http://dcb.fi-c.unam.mx/cerafin/bancorec/capsulasmaticas/larecta.pdf>
- Coordinación de Matemáticas, F.I. UNAM. (2011). *Ley de senos y Ley de cosenos*. Recuperado de} [http://dcb.fic.unam.mx/cerafin/bancorec/capsulasmaticas/Ley\\_senos\\_Ley\\_Cosenos.pdf](http://dcb.fic.unam.mx/cerafin/bancorec/capsulasmaticas/Ley_senos_Ley_Cosenos.pdf)
- Cox, J. (2011). *Office 2010 paso a paso*. España: Ediciones Anaya Multimedia.
- Duigou, C. (2016). *Cálculos matemáticos, estadísticos y financieros con Excel 2016*. Barcelona: Ediciones ENI.
- Frye, C. (2013). *Excel 2013*. España: Anaya.
- INTEF. (2015). *Descartes*. Recuperado de [http://descartes.cnice.mec.es/Dcartes1/indice\\_ud.htm](http://descartes.cnice.mec.es/Dcartes1/indice_ud.htm)
- Miller, C. (1999). *Matemáticas: Razonamiento y Aplicaciones*. México: Addison Wesley Longman.
- Smith, S. (1998). *Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica*. México: Addison Wesley Longman.

## Unidad 4

---

- Antl, I. (2019). *Programa de manipulación de imágenes de GNU, Manual de usuario*. Recuperado de: <http://docs.gimp.org/2.10/es/>
- Audacityteam (2012). *Audacity 2.3.0 Manual*. Recuperado de: <https://manual.audacityteam.org/index.html>
- David, J. (s.f.). *Tutorial Audacity*. Recuperado de: [http://www.jesusda.com/docs/ebooks/ebook\\_tutorial-edicion-de-sonido-con-audacity.pdf](http://www.jesusda.com/docs/ebooks/ebook_tutorial-edicion-de-sonido-con-audacity.pdf)
- Departamento de Investigación. (2003). *Llevando la teoría a la práctica - Tutorial de Digitalización de Imágenes - Terminología básica*. Recuperado de <http://preservationtutorial.library.cornell.edu/tutorial-spanish/intro/intro-06.html>
- Deusto Formación. (2018). *Tipos de formatos de imagen digital*. Recuperado de <https://www.deustoformacion.com/blog/disenio-produccion-audiovisual/tipos-formatos-imagen-digital>
- Fernández, J. (2005). *Manual de GIMP. Sistemas Multimedia e Interacción Gráfica – Curso 2005/06*. Recuperado de: <http://dis.um.es/~jfernand/0506/smig/gimp.pdf>
- FotoNostra. (2020). *La imagen digital*. Recuperado de <https://www.fotonostra.com/digital/imagendigital.htm>
- Hernández, A. M. (2014). *Metodología del proceso interno de una cámara fotográfica digital (Licenciatura)*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- *Imagen digital*. (2014). Recuperado de <http://comunicacion3unlz.com.ar/wp-content/uploads/2014/07/Imagen-digital.pdf>
- NorfiPC. (s.f). *Formatos de video, diferencias entre MP4, MKV, AVI, DVD, WMV, MOV*. Recuperado de <https://norfipc.com/articulos/formatos-video-diferencias-mp4-mkv-avi-dvd-wmv-mov.php>
- Norton, P. (2007). *Introducción a la Computación* (6ª ed). México: McGraw Hill.
- Ordoñez, S. (2005). *Formatos de imagen digital*. Revista Digital Universitaria, 5 (7), 3–10. Recuperado de [http://www.revista.unam.mx/vol.6/num5/art50/may\\_art50.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.6/num5/art50/may_art50.pdf)
- Rodríguez, A. (2010). *Tutorial – YouTube*. México: DGSCA UNAM. Recuperado de: [http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/154/Tutorial\\_Youtube.pdf](http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/154/Tutorial_Youtube.pdf)
- Scipion, F. (s.f.). *Tutorial de Audacity en español el programa de edición audio que necesitas para optimizar tus podcasts*. Recuperado de: <https://www.lifestylealcuadrado.com/tutorial-de-audacity-en-espanol-el-programa-edicion-audio/>
- Tratamiento de Sonido y Vídeo. (2020). *Vídeo digital. Los formatos y sus características*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/tratamientodesonidoyvideo/video-digital-los-formatos-y-sus-caracteristicas>