

# TALLER DE CÓMPUTO

## PRESENTACIÓN.

El programa de Taller de Cómputo, se fundamenta en el Modelo Educativo del Colegio, sus Principios, y en el Sentido y Orientación del Área de Matemáticas. Este se centra en los aprendizajes que el estudiante adquirirá y utilizará en su vida académica y cotidiana.

La materia tiene como propósito dotar al estudiante de una visión global sobre el avance de la computación hasta nuestros días, para realizar búsquedas eficientes en Internet a través de una metodología para efectuar investigaciones de distintos tópicos, así como el uso ético de la información obtenida, inculcar una cultura de seguridad informática, el conocimiento y uso de algunas aplicaciones (software) que le permitan administrar la información, procesar texto para elaborar tareas, informes, etcétera, el empleo de una hoja electrónica de cálculo, así como el software educativo GeoGebra útiles para sus cursos de matemáticas, física y estadística, el empleo de medios y entornos digitales para realizar y socializar sus trabajos escolares. Con esto se pretende desarrollar habilidades en el estudiante que le permitan elaborar productos y materiales útiles en su vida académica y cotidiana de forma individual y colaborativa.

En Taller de Cómputo se busca:

- Dotar al estudiante de herramientas que le permitan adquirir nuevos y mayores conocimientos, potenciando su aprendizaje con la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación;
- Formar al estudiante a través de prácticas guiadas para hacer frente a situaciones académicas y cotidianas empleando los recursos y procedimientos informáticos, trabajando individualmente o en equipo;
- Contribuir al desarrollo de la personalidad del estudiante para que se conduzca con creciente capacidad de autonomía, de juicio, de ética y de responsabilidad en la elaboración investigaciones y tareas, la realización de prácticas;
- Que el estudiante sea capaz de analizar y valorar los conocimientos adquiridos a través de trabajos, exposiciones del profesor o de él mismo, de la realización de prácticas en el aula y actividades en Internet, de forma tal que le permita afirmarlos, cuestionarlos o proponer otros diferentes.
- Abordar por una parte los aprendizajes, la temática y los problemas a través de diversos enfoques metodológicos y por otra aprender los elementos teóricos y prácticos fundamentales de la computación que le permitan apoyar su preparación en el resto de sus asignaturas, fomentando valores, actitudes y habilidades hacia el estudio, el trabajo y la convivencia.

## RELACIÓN CON EL ÁREA Y CON OTRAS ASIGNATURAS

El Plan de Estudios del Colegio impulsa la reflexión teórica en su relación con la práctica docente, la investigación y la difusión de la cultura. Dentro del Área de Matemáticas es importante destacar que, de acuerdo a la estructura curricular de la misma, Taller de Cómputo es una de sus materias y el eje temático que le caracteriza es la apropiación de una herramienta tecnológica para el

trabajo intelectual. Su enfoque es predominantemente práctico y de apoyo a las áreas del conocimiento de la formación del estudiante del Colegio de Ciencias y Humanidades<sup>1</sup>.

En virtud de este enfoque didáctico de la Matemática, los aprendizajes son más importantes que los contenidos y entre dichos aprendizajes se consideran aspectos metodológicos para impulsar el desarrollo de habilidades que permitan al estudiante apropiarse de su proceso educativo. Se propone estructurar tales logros a lo largo de ejes metodológicos, interpretados como secuencias de aprendizaje de procedimientos, métodos y generalizaciones de conceptos, para promover el tránsito del alumno por diferentes niveles de abstracción y formalización en el tratamiento del eje temático<sup>2</sup>. Estos ejes metodológicos son: uso eficiente de los dispositivos de cómputo; búsqueda y recuperación sistemática de información; manejo seguro de la información localmente y a través de los servicios de internet; aproximaciones al método de solución de problemas; introducción al manejo de conceptos geométricos, así como el uso de los medios y entornos digitales.

Con esta estructuración de contenidos y aprendizajes se busca que el estudiante logre la apropiación de varias herramientas tecnológicas para el trabajo intelectual como<sup>3</sup>:

- Conocer los términos comunes para dispositivos y acciones de los sistemas de cómputo.
- Utilizar correctamente en sus actividades diarias programas de aplicación como un procesador de texto y una hoja electrónica de cálculo.
- Utilizar en forma óptima y responsable los servicios de Internet.
- Tener una idea global de que es una red de cómputo y poder señalar sus componentes y algunos casos de las redes tecnológicamente más importantes.

En especial los aprendizajes de Taller de Cómputo dotan al estudiante de habilidades aplicables prácticamente en todas las asignaturas dado que utilizan las Tecnologías de Información y Comunicación, es decir, el efectuar búsquedas eficientes en Internet y el uso de un procesador de texto les permitirá investigar, elaborar y editar las tareas encomendadas en cualquiera de las asignaturas, utilizando los servicios disponibles en las redes informáticas para entregar, compartir e informar sus trabajos, estando protegido al realizar sus actividades en los dispositivos de cómputo, como al interactuar a través de la red con aplicaciones que previenen y erradican las acciones del malware. El empleo de la hoja electrónica de cálculo y el software educativo GeoGebra son herramientas de gran utilidad en las asignaturas de matemáticas y física ya que permite la exploración, cálculo y observación del comportamiento de parámetros. Finalmente la edición de imagen, audio y video aporta los elementos necesarios para elaborar materiales que apoyen sus trabajos o que generen diferentes documentos como el cartel, el podcast y el video que concretan en productos de alguno o algunos de los aprendizajes. Por lo tanto, el estudiante sabrá aplicar las herramientas necesarias para la elaboración del trabajo académico y cotidiano, consecuentemente la materia resulta ser transversal e interdisciplinaria.

---

<sup>1</sup> CCH, (2005). Orientación y Sentido del Área de Matemática, México, UNAM.

<sup>2</sup> Ibidem.

<sup>3</sup> Ibidem.

## **UBICACIÓN DE LA MATERIA.**

La materia de Taller de Cómputo es obligatoria, pertenece al área de Matemáticas, y se imparte durante el primer año de ingreso al bachillerato con una duración de un semestre con las siguientes características:

Créditos	8
Requisitos:	Ninguna materia
Clases por semana	2
Horas por clase	2
Horas al semestre	64

## **ENFOQUES DISCIPLINARIO Y DIDÁCTICO**

Como ya se mencionó, el curso de Taller de Cómputo tiene como finalidad desarrollar en el alumno habilidades y autonomía en el uso de las TIC, con el fin de utilizar y generar conocimiento ya sea individual o colaborativamente.

Es preciso tener en cuenta que el curso es de índole práctico, se hace énfasis que el eje rector son los aprendizajes, por lo que el contenido temático solo orienta el nivel de aprendizaje, es decir, las habilidades y dominio cognitivo que deberán desarrollar los estudiantes, mientras que las estrategias son sugerencias de cómo se pueden lograr los aprendizajes. Se debe fomentar el interés y creatividad de los estudiantes, propiciando el trabajo colaborativo. Por lo anterior, el profesor deberá tener presente que lo fundamental es el logro de los propósitos y aprendizajes y no abordar el curso por el contenido temático.

Es preciso señalar la flexibilidad del programa, ya que el orden de las unidades puede ser modificado de acuerdo a la planeación didáctica del profesor.

El curso inicia con el estudio del impacto de eventos relevantes de la tecnología en la evolución de los sistemas de cómputo, ya que estos han facilitado el procesamiento de la información en el quehacer humano.

Prosigue con la interfaz gráfica de trabajo, para la administración de la información y la interacción con aplicaciones, trasladando o extendiendo este conocimiento será capaz de manejar otros dispositivos.

Provee una metodología para la búsqueda de información a través de Internet, como apoyo a sus investigaciones académicas.

Destaca la importancia de salvaguardar la información, para que el alumno aprenda a detectar amenazas, conservar la integridad de la misma, y a su vez utiliza herramientas actualizadas para la prevención y atenuación de la vulnerabilidad ante código malicioso.

Dimensiona la utilidad de las redes para compartir información y desarrollar entornos de trabajo colaborativo.

Con el uso de un software educativo se apoya a otras asignaturas dotando a los estudiantes de herramientas útiles para resolución de problemas en particular algebraicos y geométricos, así mismo, con el uso de algunas aplicaciones de productividad se sustenta la realización de actividades y tareas escolares.

Para enriquecer el contenido y diversidad del trabajo de los estudiantes se integra el uso y aplicación básica de imagen, audio y video.

### **LA CONCRECIÓN EN LA ASIGNATURA DE LOS PRINCIPIOS DEL COLEGIO: APRENDER A APRENDER, APRENDER A HACER Y APRENDER A SER**

El Modelo Educativo de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, mantiene vigente su filosofía y sus principios pedagógicos.

De acuerdo a lo anterior las líneas de acción de Taller de Cómputo que se proponen son:

- Fomentar el autoaprendizaje, dotando al alumno de herramientas tecnológicas cognitivas.
- Centrar el trabajo educativo en el alumno.
- Procesar y producir conocimiento que le permita avanzar académicamente, guiado y orientado por el profesor.

Se pretende que el alumno que egrese del Colegio, alcance una madurez intelectual, brindándole los conocimientos y habilidades necesarias para enfrentarse a un mundo cambiante en todos sus aspectos, con responsabilidad cívica y ética en el contexto social e informático, que logre un aprendizaje interdisciplinario y transversal, sea reflexivo, autónomo y seguro de sí mismo. De esta manera crea estrategias y construye nuevos conocimientos para enfrentar problemas de distinta índole, tanto en su quehacer escolar como en su vida cotidiana.

### **CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO**

La contribución de este programa al perfil del egresado consiste en apoyar la formación científica y humanística del estudiante.

En particular:

- Conocer algunas de las características, ventajas y riesgos al utilizar una red y cuáles son las importantes.
- Comprender las relaciones entre distintos campos del saber, el proceso de evolución histórica de los conocimientos y la relación con la sociedad en la cual se producen.
- Valorar la dimensión tecnológica y científica de los conocimientos que adquieren.
- Utilizar software de edición de imagen, audio y video para presentar sus investigaciones y tareas escolares.
- Asimilar en su manera de ser, hacer y pensar, los conocimientos y habilidades que los lleven a mejorar su interpretación del mundo y a adquirir madurez intelectual.
- Aplicar estrategias de solución de problemas usando los dispositivos adecuados.

- Utilizar el software educativo GeoGebra para resolver problemas matemáticos y contrastar sus respuestas al resolver dichos problemas.
- Resolver problemas y establecer relaciones con conocimientos adquiridos planteando métodos de solución y su comprobación a través de procedimientos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a la solución de problemas, para integrar diferentes conocimientos.
- Propiciar la lectura y comprensión de textos diversos.
- Aplicar una metodología para la búsqueda y recuperación de información en Internet que de sustento a sus investigaciones y trabajos escolares.

### **PROPÓSITOS GENERALES DE LA MATERIA**

1. Conocerá la evolución de los sistemas de cómputo, comparando similitudes y diferencias en el hardware y el software.
2. Empleará la interfaz gráfica de usuario, para la administración de la información.
3. Realizará búsquedas eficientes y significativas de información dentro de Internet, para apoyar su quehacer académico.
4. Adquirirá una cultura básica de seguridad informática a través de principios y técnicas, para atenuar las amenazas, vulnerabilidades y resguardar la información en los dispositivos de cómputo.
5. Empleará el conocimiento y habilidades necesarias en el uso y manejo de determinado software de aplicación, para apoyar sus diferentes actividades académicas.
6. Utilizará medios y entornos digitales para comunicarse trabajando de forma colaborativa, promoviendo y reforzando su aprendizaje.
7. Utilizará la tecnología para el procesamiento sistemático de la información y producir conocimiento en su entorno académico y social.
8. Desarrollará valores y actitudes éticas, en su interacción con la tecnología.

### **FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS PROFESORES DE TALLER DE CÓMPUTO**

La materia de Taller de Cómputo está entre las de mayor movilidad de contenidos de aprendizaje, ya que depende del avance tecnológico e informático.

Adicionalmente, la cultura informática en la que están inmersos estudiantes, profesores e Instituciones, obliga a una constante actualización y capacitación en los nuevos desarrollos, por lo que es necesario establecer un programa permanente de capacitación y certificación docente, para garantizar el conocimiento, uso y habilidad del profesor en las TIC.

Así mismo, se debe contar con la infraestructura necesaria para que los estudiantes trabajen con tecnología de vanguardia y en un lugar adecuado, otro aspecto que no debe pasar inadvertido es el uso de la misma plataforma en todos los laboratorios de cómputo del Colegio.

## UNIDADES DE LA MATERIA

<b>N</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>HORAS</b>
0	Presentación del taller	2
1	Evolución y dispositivos de cómputo	6
2	Ambiente de trabajo	4
3	Búsqueda y recuperación de información en Internet	8
4	Malware	4
5	Redes de cómputo	4
6	Software educativo (GeoGebra)	10
7	Hoja electrónica de cálculo	10
8	Medios y entornos digitales	10
9	Procesador de texto	6
	TOTAL	64

## PRESENTACIÓN DEL TALLER

Tiempo: 2 horas.

El estudiante conocerá:

1. El programa.
2. La metodología de trabajo.
3. La forma de evaluación del curso.
4. El reglamento del laboratorio.

Se sugiere al profesor, aplicar un examen diagnóstico para conocer las habilidades y conocimientos previos de los estudiantes.

## UNIDAD I. EVOLUCIÓN Y DISPOSITIVOS DE CÓMPUTO

### PROPÓSITO

Al terminar la unidad el alumno describirá el proceso evolutivo de los sistemas de cómputo, del hardware y software para valorar las innovaciones tecnológicas.

Tiempo: 6 horas

APRENDIZAJE	TEMÁTICA	ESTRATEGIAS SUGERIDAS
<p>El estudiante:</p> <p>A. Identifica a los principales exponentes y sus aportaciones de la era mecánica a la era electrónica.</p> <p>B. Describe la arquitectura de la computadora.</p> <p>C. Conoce las unidades para almacenar la información.</p> <p>D. Identifica la utilidad de los dispositivos móviles.</p>	<p>1. Precursores y sus aportaciones.</p> <p>1.1 Era mecánica</p> <p>1.1.1 Aparatos mecánicos.</p> <p>1.2 Tendencias tecnológicas en la era Electromecánica</p> <p>1.2.1 Máquinas Electromecánicas</p> <p>1.2.2 Máquinas Electrónicas</p> <p>2. Estructura y componentes de las computadoras personales.</p> <p>2.1 Hardware</p> <p>2.1.1 Unidad Central de Proceso</p> <p>2.1.2 Tipos de Memorias.</p> <p>2.1.3 Tipos de puertos e interfaces.</p> <p>2.1.4 Periféricos</p> <p>2.2 Software de</p> <p>2.2.1 Sistema.</p> <p>2.2.2 Aplicación.</p> <p>2.2.3 Programación.</p> <p>3. Almacenamiento de la información</p> <p>3.1 Código ASCII.</p> <p>3.2 Unidades de medida.</p>	<p><b>Actividad previa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor organizará grupos de dos o tres alumnos para solicitar una investigación que comprenda el proceso evolutivo que han tenido los instrumentos de cálculo hasta la aparición de la computadora personal y los dispositivos móviles, la información debe incluir una colección de imágenes (en un dispositivo de almacenamiento), biografía de personajes y fuentes de consulta (direcciones electrónicas).</li> </ul> <p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizaje a lograr A.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor realizará una remembranza de los dispositivos de procesamiento de información usados en la actualidad y acotara un periodo histórico, por ejemplo, a partir de la máquina de Turing hasta la actualidad.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicará la importancia de las líneas de tiempo como apoyo didáctico en distintas actividades académicas. Mostrará ejemplos.</li> <li>• Comentaré algunas opciones para trabajo en línea que permiten elaborar esta representación gráfica y finalmente indicará la que se empleará en clase. Ejemplo: <a href="http://timerime.com/es">timerime.com/es</a> o <a href="http://www.dipity.com">www.dipity.com</a></li> <li>• Solicitará a los alumnos registrarse en la página elegida (en equipo) y explicará el entorno de trabajo para elaborar la línea del tiempo e iniciará la actividad con la</li> </ul> </li> </ul>

	<p>4. Características de algunos dispositivos móviles (tabletas, teléfonos inteligentes).  4.1 Sincronización.  4.2 Comunicación.  4.3 Compartir recursos.</p> <p>5. Computadoras Personales y Dispositivos Móviles.  5.1 Diferencias y Similitudes.  5.2 Ventajas y desventajas.</p>	<p>información recabada por los alumnos. (imagen, biografías, dirección electrónica, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante iniciará la elaboración de la línea de tiempo y la concluirá como trabajo extra clase.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor explicará los puntos que se tomarán en cuenta para evaluar esta actividad.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p> <p><b>Apertura</b>  Aprendizaje a lograr B y D.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor comentará sobre la estructura de una computadora personal y hará referencia al diagrama de Von Neumann haciendo una analogía con otros dispositivos móviles.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor: <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicará la relevancia de esquematizar la información a través de mapas mentales y conceptuales. Se mostrarán diversos ejemplos.</li> <li>Solicitará a los alumnos elaborar mapas con herramientas en línea que permitirán elaborar mapas en línea. Ejemplo: <a href="http://www.gliffy.com">www.gliffy.com</a>, <a href="http://mind42.com">mind42.com</a>, o <a href="http://bubbl.us">bubbl.us</a>.</li> <li>Pedirá a los estudiantes registrarse por equipos en la página elegida.</li> <li>Explicará el entorno de trabajo de gliffy.</li> </ul> </li> <li>El estudiante elaborará mapas que presenten las siguientes ideas: <ol style="list-style-type: none"> <li>Descripción de la estructura de una computadora personal.</li> <li>Ventajas y desventajas de las Computadoras personales y los dispositivos móviles.</li> </ol> El trabajo iniciará en clase y se concluirá extra clase.</li> </ul>
--	---	---

		<p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor explicará los requisitos a cubrir para evaluar los mapas.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p> <p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizaje a lograr C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizará una lluvia de ideas que tratará: <ol style="list-style-type: none"> <li>La importancia de la comunicación mediante códigos.</li> <li>La forma de comunicación Usuario-Dispositivo.</li> </ol> </li> <li>Recordará las características del sistema de numeración decimal y lo relaciona con los sistemas de numeración binario y hexadecimal.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor: <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicará el sistema binario de numeración para referenciar la unidad de medida para el almacenamiento y manejo de la información.</li> <li>Ejemplificará la necesidad de emplear múltiplos de las unidades de medida con analogías, relacionándolos con los múltiplos del byte.</li> </ul> </li> <li>El estudiante consultará el Código ASCII para establecer la relación entre los símbolos empleados en nuestro lenguaje y los dígitos binarios, decimales así como hexadecimales, después traducirá su nombre a lenguaje máquina (sistema de numeración binario).</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor revisará los ejercicios sugeridos en clase y retroalimentará la pertinencia de los resultados.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p>
<b>EVALUACIÓN</b>		

- Actividades en equipo (Línea del Tiempo, Mapas)
- Actividades individuales.
- Almacenamiento de información

**Nota:** La ponderación de cada actividad será asignada por el profesor.

## BIBLIOGRAFÍA

### Para el estudiante:

#### Básica

- Ferreyra, G. (2011). *Informática para Cursos de Bachillerato*. Alfaomega.  
Contiene aspectos básicos de la historia de la computación y la Estructura y componentes de una computadora.
- Limón, R (1991). *Todo lo que usted quiere saber sobre las Computadoras Personales*. México: Trillas,  
Sin uso de tecnicismos se aborda el surgimiento de la computadora personal y su estructura en hardware y software, así como la forma de almacenar la información.
- Norton, P (2000). *Introducción a la Computación*. México: Mc Graw Hill.  
Se aborda con apoyos gráficos la transformación de los datos en información visual (Almacenamiento de información), la historia contemporánea de la computación y la estructura de la computadora personal.

#### Complementaria

- Garza, J (2000). *Organización y Arquitectura de las Computadoras*. Pearson Educación.
- Sanders, D. (1990) *Informática Presente y Futuro*. Mc Graw Hill,  
Se encontrara detalladamente el funcionamiento de un sistema de cómputo como una organización, y de esta forma se desglosa su estructura, la historia de la computación se plasma en forma de línea del tiempo.
- Museo Historia de la Computación (2013). *Revolution*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.computerhistory.org/>
- Vargas, M. (s.f.). *Notas del curso "Introducción a las Ciencias de la Computación"*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://antares.itmorelia.edu.mx/~rvargas/intro/introTec01.pdf>  
Breve semblanza de la evolución de la computadora.
- UCLM (s.f.). *Computador sus elementos periféricos y aplicaciones*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.uclm.es/area/eji/OFITEC/Descarga/COMPUTADOR.PDF>

Computadora sus elementos, periféricos y aplicaciones.

- Baz, A. Ferreira, I. Álvarez, M. García, R. (s.f.). *Dispositivos móviles*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://156.35.151.9/~smi/5tm/09trabajos-sistemas/1/Memoria.pdf>  
Documento que muestra la evolución de los dispositivos móviles, haciendo un recorrido desde el surgimiento de estos.
- ICIC (s.f.). *Almacenamiento en la nube. Algunos aspectos de seguridad y privacidad*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://www.internetsano.gob.ar/archivos/almacenamiento\\_en\\_la\\_nube.pdf](http://www.internetsano.gob.ar/archivos/almacenamiento_en_la_nube.pdf)  
Sugerencias de criterios para seleccionar un proveedor de almacenamiento en la nube.

### **Para el profesor**

- Fondo Editorial FCA. (2003). Apuntes para la asignatura Informática I. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/1/informa1.pdf>  
Apuntes para la asignatura de Informática 1 de la Facultad de Contaduría y Administración UNAM División del Sistema Universidad Abierta
- Martínez, R. (febrero 2010). *Una breve Historia de la Informática*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://ocw.upm.es/ciencia-de-la-computacion-e-inteligencia-artificial/fundamentos-programacion/otrosrecursos/brevehistoriainformatica.pdf>  
Resumen en el que se muestran aspectos fundamentales de la historia de la informática.
- Griffin, P. (s.f.). *Historia de la computación*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://mit.ocw.universia.net/STS.035/NR/rdonlyres/Science--Technology--and-Society/STS-035Spring2004/36CF2E2F-5298-4664-BB4E-4A7422188FF4/0/8patrick.pdf>  
Documento donde se hace una analogía entre el hombre y la máquina ¿Quién guía a quién?
- Torán, F. (s.f.). *Conceptos fundamentales, historia y componentes de un pc*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.analfatecnicos.net/archivos/51.ComoFuncionaUnaPC.pdf>  
Documento que recopila las partes que componen un PC, explicando su funcionamiento.

**Notas:** Las direcciones electrónicas pueden cambiar o no ser permanentes

En la página del Colegio se encuentran los documentos PDF referidos en la bibliografía electrónica.

## UNIDAD II. AMBIENTE DE TRABAJO

### PROPÓSITO

Al finalizar la unidad el estudiante utilizará el ambiente de trabajo mediante el teclado o el mouse para administrar la información y ejecutar aplicaciones.

Tiempo: 4 horas.

APRENDIZAJE	TEMÁTICA	ESTRATEGIAS SUGERIDAS
<p>El estudiante:</p> <p>A. Reconoce el entorno de trabajo y los elementos del escritorio.</p> <p>B. Utiliza algunos programas de aplicación.</p> <p>C. Administra archivos y directorios en los diferentes dispositivos y servicios de almacenamiento.</p> <p>D. Emplea combinaciones de teclas y el mouse para ejecutar comandos.</p> <p>E. Realiza el mantenimiento básico de la información, mediante la selección, eliminación y elaboración de copias de seguridad de los archivos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementos del escritorio.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Barra de tareas.</li> <li>1.2. Botón de inicio.</li> <li>1.3. Accesos directos.</li> </ol> </li> <li>2. Programas de aplicación               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Ejecución.</li> <li>2.2. Creación y edición.</li> <li>2.3. Cierre.</li> </ol> </li> <li>3. Definición de archivo y directorio o carpeta.</li> <li>4. Entorno de trabajo del administrador de archivos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Barra de título.</li> <li>4.2. Barra de menú.</li> <li>4.3. Barra de herramientas.</li> <li>4.4. Barra de dirección.</li> <li>4.5. Panel de directorios.</li> <li>4.6. Botones de control.</li> </ol> </li> <li>5. Comandos básicos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Manejo de ventanas.</li> <li>5.2. Crear carpetas o directorios.</li> <li>5.3. Copiar.</li> <li>5.4. Pegar.</li> <li>5.5. Eliminar.</li> <li>5.6. Renombrar</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>Actividad previa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor solicitará a los estudiantes una investigación de los conceptos: sistema operativo, archivo, directorio o carpeta, elementos del escritorio y combinaciones de teclas para acceder a los comandos.</li> </ul> <p><b>Apertura</b> Aprendizaje a lograr A, B, C y D (únicamente en dispositivos de almacenamiento).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor en plenaria abordará:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las características de los sistemas operativos gráficos.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Windows</li> <li>♦ Mac OS</li> <li>♦ Unix (Linux)</li> </ul> </li> <li>• Las formas de ejecutar las aplicaciones.</li> <li>• La secuencia de crear una carpeta.</li> <li>• El procedimiento para cerrar las aplicaciones.</li> <li>• La forma de visualizar el contenido de una USB conectada a la computadora.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creará una carpeta en su directorio de trabajo a la que asignará el nombre grupo_actividad_nombre.</li> <li>• Ejecutará el programa editor de dibujo y elaborará un dibujo sencillo el cual guardará con el nombre de dibujo1 con los siguientes formatos gif, bmp y jpg, en la carpeta creada.</li> </ul> </li> </ul>

	<p>6. Dispositivos de almacenamiento.</p> <p>6.1. Discos (disco duro, CD, DVD, Blu-Ray).</p> <p>6.2. Memoria USB.</p> <p>6.3. Tarjetas de memoria.</p> <p>6.4. Dispositivos móviles (teléfono, reproductor, tableta, organizadores personales, entre otros).</p> <p>7. Servicio de almacenamiento de archivos en Internet ((Dropbox, Google Drive, iCloud, SkyDrive, Ubuntu One, etc.).</p> <p>8. Copia de seguridad de los archivos de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutará el editor de texto, capturará su nombre, grupo, materia y nombre de su maestro de Taller de Cómputo y guardará el documento con el nombre de Identificación en la carpeta mencionada.</li> <li>• Creará dentro de la carpeta una subcarpeta llamada imagen y dentro copiará los tres archivos creados con el editor de dibujo.</li> <li>• Creará otra subcarpeta llamada texto y dentro copiará el archivo Identificación.</li> <li>• Visualizará con el administrador de archivos el contenido de la carpeta imagen, activará la opción para ver el tamaño de cada archivo.</li> <li>• Creará en el directorio raíz de la USB una carpeta llamada copia_de_seguridad.</li> <li>• Copiara la carpeta grupo_actividad_nombre a la carpeta copia_de_seguridad.</li> <li>• Copiará los archivos con extensiones gif, jpg y bmp al directorio raíz de la USB.</li> <li>• Renombrará el archivo dibujo1.bmp del directorio raíz con el nombre de mapa.bmp</li> <li>• Borrará los archivos con extensiones gif, jpg y bmp que están en la carpeta grupo_actividad_nombre.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante en plenaria discutirá:: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo capturar una imagen de la pantalla.</li> <li>• Cómo pegar una imagen en el procesador de textos.</li> <li>• El nombre que recibe cada uno de los elementos del escritorio y su función.</li> <li>• El nombre que recibe cada uno de los elementos del administrador de archivos y su función.</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> Una sesión</p> <p><b>Apertura</b></p>
--	--	---

		<p>Aprendizajes a lograr: C, D y E.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor explicará las funciones del administrador de archivos, así como la importancia de nombrar archivos y carpetas de acuerdo a su contenido.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorará el administrador de archivos y carpetas.</li> <li>• Localizará mediante la combinación de teclas la carpeta de las diferentes aplicaciones.</li> <li>• Reubicará los dos archivos de la memoria USB a la carpeta de trabajo.</li> <li>• Renombrará ambos archivos con los nombres que indique el Profesor.</li> <li>• Hará una copia de la carpeta de trabajo en su USB y la renombrará, según indique el profesor.</li> </ul> </li> <li>▪ El profesor mostrará la forma de compartir información en algún servicio de almacenamiento en la nube y realizará la invitación a los estudiantes para tener un espacio de trabajo en común.</li> <li>▪ El estudiante orientado por el profesor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrará a su cuenta de correo electrónico y aceptará la invitación a compartir un espacio de almacenamiento en la nube.</li> <li>• Conectará su USB a la computadora.</li> <li>• Se familiarizará con el entorno y las herramientas de administración.</li> <li>• Realizará una copia de seguridad de su carpeta de trabajo ubicada en la USB.</li> <li>• Creará carpetas en el sistema de almacenamiento en línea, para organizar sus archivos, asignará nombres acordes al tipo de información que contengan.</li> <li>• Cerrará la aplicación de la nube.</li> <li>• Desconectará su USB de la computadora.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor y los estudiantes en plenaria concluirán las</li> </ul>
--	--	---

diferencias entre carpeta y archivo, así como la importancia de la organización y asignación de nombres a los archivos y carpetas. También contestará a ¿Es bueno tener toda la información en un solo dispositivo de almacenamiento? ¿Qué es la nube? ¿En qué momento utilizarías la nube y para qué?

**Duración:** una sesión.

## EVALUACIÓN

Se sugiere considerar:

- Prácticas dirigidas.
- Participación en clase.
- Tareas extra clase.

**Nota:** La ponderación de cada actividad será asignada por el profesor.

## BIBLIOGRAFÍA

### Para el estudiante

Básica

- Aguinaga, I. García de Jalón, J. y Mora, A. (2000). *Aprenda LINUX como si estuviera en primero*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://lsi.ugr.es/rosana/docencia/turismo/Linux.pdf>  
Es un manual introductorio al Linux con explicaciones sencillas.
- Alea, A (2003). *Manual de Linux*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.ice.udl.es/udv/manuals/linux.pdf>  
Es un manual que explica las características de Linux, así como sus diversas versiones, donde descargarlas y como instalarlas.
- Boot, E. Siechert, C. y Stinson, C. (2010). *El libro de Windows 7*. Anaya Multimedia.  
Libro con los diversos componentes de Windows 7 y el capítulo 4 trata sobre la personalización del ambiente de trabajo.
- Dans, P. (2009). *Windows 7 Manual Imprescindible*. Anaya multimedia.  
El trata sobre el manejo de básico de Windows 7.
- Scott, P. (2012). *Windows 8. Manual imprescindible*. Anaya multimedia.

Permite familiarizarse con los elementos y aplicaciones de de Windows 8.

- Microsoft Corporation (2013). *Windows 8 Release Preview: guía del producto*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://download.microsoft.com/download/0/8/8/088D8D08-7290-41A7-822D-5F8EFB24A831/Windows8\\_ReleasePreview\\_ProductGuide\\_Final\\_Spanish.pdf](http://download.microsoft.com/download/0/8/8/088D8D08-7290-41A7-822D-5F8EFB24A831/Windows8_ReleasePreview_ProductGuide_Final_Spanish.pdf)  
Explica el ambiente de trabajo de Windows 8 así como las combinaciones de mouse y teclado para acceder a las aplicaciones.
- Pérez, M. (2012). *Windows 8 en profundidad*. RC Libros.  
Libro con una introducción a la interfaz de Windows 8 y explicas las diferencias de esta con versiones anteriores del S.O.

#### Complementaria

- Greenfield, L. (1996). G.L.U.P. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://www.ibiblio.org/pub/linux/docs/LDP/users-guide/translations/es/glup\\_0.6-1.11.pdf](http://www.ibiblio.org/pub/linux/docs/LDP/users-guide/translations/es/glup_0.6-1.11.pdf)  
Manual que tiene información general sobre Linux.
- Robinson, R. *Windows 7: La guía de Bolsillo*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://www.colmich.edu.mx/computo/files/windows\\_7.pdf](http://www.colmich.edu.mx/computo/files/windows_7.pdf)  
Manual intermedio-avanzado sobre Windows 7, presupone que el lector ya está familiarizado con él ambiente de trabajo.

#### Para el profesor

- Honeycutt, J. (2012) *Introducing Windows 8: An Overview for IT professionals*. EUA: Microsoft.  
Libro bastante técnico sobre Windows 8 con el cual el profesor podrá apoyarse para complementar y profundizar algún tema.
- Kay, T. (2002). *La biblia de Linux* (Anaya)  
[http://www.guiaslinux.org/index.php?option=com\\_remository&Itemid=26&func=startdown&id=477.pdf](http://www.guiaslinux.org/index.php?option=com_remository&Itemid=26&func=startdown&id=477.pdf)  
Libro de consulta para el profesor le permitirá conocer detalles de operación de Linux.

**Notas:** Las direcciones electrónicas no son permanentes.

En la página del colegio se encuentran los documentos PDF referidos en la bibliografía.

## UNIDAD III. BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN EN INTERNET

### PROPÓSITO

Al finalizar la unidad, el estudiante realizará investigaciones bibliográficas sistemáticas mediante la búsqueda eficiente en Internet, como sustento de sus actividades académicas, comunicando la información generada éticamente.

Tiempo: 8 horas

APRENDIZAJES	TEMÁTICA	ESTRATEGIAS SUGERIDAS
<p>El estudiante:</p> <p>A. Explica una metodología para realizar la búsqueda y recuperación de información.</p> <p>B. Aplica estrategias de consulta para índices y buscadores, así como sistemas de recuperación de información.</p> <p>C. Realiza búsquedas y recuperación de información a través de índices y buscadores.</p> <p>D. Realiza consultas y obtiene información de sistemas de recuperación de información a través del catálogo o alguna base de datos de la biblioteca digital de la UNAM.</p> <p>E. Produce y comparte información de manera efectiva y ética.</p>	<p>1. Introducción a la metodología de búsqueda y recuperación de información en Internet.</p> <p>1.1. Etapa de definición del problema de información.</p> <p>1.2. Etapa de búsqueda de información.</p> <p>1.3. Etapa de revisión y discriminación de la información.</p> <p>1.4. Etapa de síntesis y uso de la información.</p> <p>2. Elaboración de estrategias de búsqueda.</p> <p>2.1. Análisis y desarrollo del campo semántico.</p> <p>2.2. Uso de operadores para estructurar las estrategias.</p> <p>2.2.1. Lógicos (AND, OR y NOT).</p> <p>2.2.2. Proximidad o posicionales (ADJ, NEAR, SAME, WITH).</p> <p>2.2.3. Exactitud o truncamiento (*, ?, \$).</p> <p>2.3. Planteamiento de la consulta en dispositivos de búsqueda y sistemas de</p>	<p><b>Actividad previa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante realizará una investigación documental sobre el Método Gavilán de búsqueda y recuperación de información donde describirá sus etapas, características, y ventajas, a través de un cuadro sinóptico.</li> </ul> <p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizaje a lograr A.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor presentará y explicará el propósito, los aprendizajes y temática de la unidad, en particular el aprendizaje A que se desarrollará con el tema 1.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentará en plenaria el método Gavilán, el estudiante indicará, explicará describirá y brevemente cada etapa de la metodología de búsqueda y recuperación de información.</li> <li>• Ejemplificará el desarrollo de cada etapa de la metodología con la participación del estudiante.</li> </ul> </li> <li>▪ El estudiante realizará el ejemplo de aplicación de la metodología, orientado por el profesor.</li> <li>▪ El profesor planteará un problema de información para que el estudiante realice un primer ejercicio del desarrollo de la metodología.</li> <li>▪ El estudiante:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulará preguntas, las analizará y reformulará.</li> <li>• Identificará los recursos en los que podría encontrarse la información para resolver el problema de información.</li> </ul> </li> </ul>

	<p>recuperación de información.</p> <p>3. Los dispositivos de búsqueda en Internet.</p> <p>3.1. Índice temático.</p> <p>3.1.1. Descripción.</p> <p>3.1.2. Uso.</p> <p>3.2. Buscador automático.</p> <p>3.2.1. Descripción.</p> <p>3.2.2. Uso.</p> <p>4. Los sistemas de recuperación de información en Internet.</p> <p>4.1. Bibliotecas digitales (UNAM).</p> <p>4.2. Catálogos bibliográficos de acervos bibliotecarios (UNAM).</p> <p>4.3. Bases de datos bibliográficas de artículos de revistas (ERIC).</p> <p>4.4. Revistas electrónicas (REDALYC y LATINDEX).</p> <p>5. Evaluación de la información, las fuentes y el proceso de búsqueda y recuperación de información.</p> <p>5.1. Discriminación de la información obtenida.</p> <p>5.2. Discriminación de las fuentes de información.</p> <p>5.3. Evaluación del proceso de búsqueda y recuperación de información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicará las opciones de búsqueda apropiadas para al recurso de consulta.</li> <li>• Manejará diferentes maneras de obtener los documentos o la información.</li> <li>• Aplicará criterios para evaluar la información obtenida y las fuentes utilizadas.</li> <li>• Evaluará el proceso de búsqueda y recuperación de información.</li> <li>• Referenciará las fuentes investigadas.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante concluirá junto con el profesor acerca de la importancia de la metodología y sus etapas para la búsqueda y recuperación de información.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p> <p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizajes a lograr B y C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicará detalladamente el proceso de desarrollo de las estrategias de búsqueda y las características de los dispositivos de búsqueda.</li> <li>• Planteará un problema de información a solucionar.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborará el campo semántico (la red de relaciones del tema) de la búsqueda.</li> <li>• Relacionará las operaciones entre conjuntos como la unión, intersección y exclusión con los operadores lógicos, para acotar las búsquedas.</li> <li>• Ilustrará el uso de los operadores de proximidad para recuperar documentos según la ubicación de los términos dentro de un campo de búsqueda.</li> </ul> </li> </ul>
--	---	---

	<p>6. Normas de publicación de la APA para fuentes impresas y electrónicas.</p> <p>6.1. Libro.</p> <p>6.2. Tesis.</p> <p>6.3. Periódico y revistas.</p> <p>6.4. Artículo.</p> <p>6.5. Internet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplificará la aplicación de los operadores de exactitud para ampliar o simplificar una búsqueda, permitiendo incluir las variantes del término elegido.</li> <li>• Formulará estrategias de búsqueda implementando los operadores adecuados a los sistemas de consulta.</li> <li>• Refinará las estrategias de búsqueda.</li> </ul> <p>▪ El profesor guiará y orientará alguna consulta sencilla que ejemplifique la búsqueda y recuperación de información utilizando algún dispositivo de búsqueda como el índice temático o el buscador automático.</p> <p>▪ El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizará el proceso de búsqueda y recuperación de información.</li> <li>• Aplicará criterios para evaluar la pertinencia de la información obtenida y las fuentes utilizadas.</li> <li>• Evaluará en forma integral el proceso seguido para resolver el problema de información.</li> <li>• Guardará en un documento llamado Búsqueda1, la información recuperada, colocando al final el título y la dirección de cada fuente (página) consultada.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <p>▪ El estudiante concluirá guiado por el profesor acerca de la importancia del proceso de desarrollo de estrategias de búsqueda, al obtener una visión general de la ubicación de la información, enlazando conceptos y estableciendo diferentes rutas acceso hacia la información.</p> <p><b>Tarea</b></p> <p>▪ El estudiante comparará el uso de estrategias de búsqueda versus búsquedas no planificadas.</p> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión.</p> <p><b>Apertura</b> Aprendizajes a lograr D y E</p>
--	---	--

- El profesor:
  - Explicará a detalle el proceso de desarrollo de las estrategias de búsqueda y las características de los sistemas de recuperación de información (bibliotecas digitales, bases de datos y catálogos bibliográficos).
  - Planteará un problema de información sencillo a solucionar.

### **Desarrollo**

- El estudiante:
  - Elaborará el campo semántico de la búsqueda.
  - Formulará estrategias de búsqueda utilizando los operadores adecuados a los sistemas de recuperación de información.
  - Refinará las estrategias de búsqueda.
- El profesor guiará y orientará la consulta que ejemplifique la búsqueda y recuperación de información dentro de la biblioteca digital de la UNAM en la base de datos o el catálogo adecuado.
- El estudiante:
  - Realizará el proceso de búsqueda y recuperación de información.
  - Evaluará la información y las fuentes de donde la obtuvo.
  - Elaborará un documento producto del tratamiento de la información, empleando alguna de las técnicas de síntesis.
  - Anotará al final del texto, el título de la obra, el autor y el nombre de la fuente (libro, revista), de los documentos que sirvieron para elaborar el trabajo.
  - Guardará el documento con el nombre de Busqueda2.

### **Cierre**

- El estudiante:
  - Comparará a los dispositivos de búsqueda con los sistemas de recuperación de información tomando en cuenta la veracidad,
  - Evaluará en forma integral el proceso seguido para

resolver el problema de información.

**Tarea**

- El estudiante resolverá el siguiente problema de información ¿Cómo se da crédito a un autor, cuando se utiliza su obra (libro, tesis, artículo, etc.) o parte de ella, en la creación de una nueva? ¿Qué es el formato APA?

**Duración:** una sesión.

**Apertura**

Aprendizajes a lograr E

- El profesor y el estudiante analizarán el aspecto ético de la elaboración de trabajos escolares hechos a partir de una investigación bibliográfica que los sustente, respetando el derecho de autor y los permisos para utilizar la información.

**Desarrollo**

- El estudiante:
  - Explicará en plenaria la diferencia entre cita, referencia y bibliografía, así como su uso y ubicación dentro de un documento.
  - Ejemplificará como se hace la cita y la referencia en formato APA de: libros, artículos de revista, tesis y páginas web.
  - Abrirá los documentos Busqueda1 y Busqueda2 que trabajó en las dos últimas sesiones y elaborará dos citas en cada trabajo donde corresponda y preparará la bibliografía elaborando dos referencias de las fuentes consultadas, el resto de las citas y referencias las terminará de tarea.
- El profesor destacará la importancia de la difusión e intercambio de conocimiento fruto de investigaciones sustentadas debidamente para el desarrollo de la inteligencia colectiva, esto a través de medios y sistemas de comunicación. así como la publicación de alguna página web, blog, wiki o participación en algún foro.
- El estudiante se registra y crea su blog (blogger, wordpress),

		<p>donde publica su trabajo integrado por la información, las citas y las referencias bibliográficas necesarias.</p> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante concluirá sobre la importancia del respeto al derecho de autor en distintos ámbitos de desarrollo intelectual, como el literario, científico, musical, etc.</li> </ul> <p><b>Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparará los dispositivos de búsqueda contra los sistemas de recuperación de información en cuando al número de referencias, la disponibilidad de la información, la calidad de la información, entre otras.</li> <li>• Compartirá la dirección de su blog con sus compañeros y profesor vía correo electrónico o redes sociales.</li> <li>• Visitará el blog de al menos dos compañeros y deja su opinión acerca del trabajo, la información, citas y referencias de sus compañeros.</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p>
<p><b>EVALUACIÓN</b></p> <p>Se sugiere considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades individuales</li> <li>▪ Actividades grupales.</li> <li>▪ Participación en clase.</li> <li>▪ Tareas extra clase.</li> <li>▪ Examen.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> La ponderación de cada actividad será asignada por el profesor.</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <p><b>Para el estudiante</b></p> <p>Básica</p>		

- Abell, A. Armstrong, C. Boden, B. Town, S. Webber, S. Woolley M. (2004). *Alfabetización en información: la definición de CILIP* (UK). (1ª ed. en español; Pasadas C. Trad.) Málaga, España: Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 77. 79-84. (Trabajo original disponible en Library + Information Update, January-February 2005, vol. 4 (1-2), 24-25).  
En él se define Alfabetización en Información (Alfin) seguida de una lista de habilidades, incluye explicaciones y ejemplos.
- Ballesteros, B. Sánchez, M. Sebastián, A. (s.f.). Técnicas de estudio. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED\\_MAIN/BIBLIOTECA/APOYO%20ESTUDIANTES/ACOGIDAESTUDIO.PDF](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/BIBLIOTECA/APOYO%20ESTUDIANTES/ACOGIDAESTUDIO.PDF)  
Explica el procesamiento de la información mediante técnicas selección (subrayado) y de síntesis (resumen, esquema, cuadro comparativo, mapa conceptual, etc.)
- Dirección General de Bibliotecas, UNAM. (2012). *Como encontrar información*. [en línea] Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://bibliotecas.unam.mx:8090/usuarios/index.php>  
Muestra y dispone de tutoriales de uso de los servicios de la Dirección General de Bibliotecas como Catálogos colectivos (LIBRUNAM, SERIUNAM, TESIUNAM, etc.), Revistas latinoamericanas (Latindex, SciELO), Redes de bibliotecas y Recursos electrónicos (Bases de datos, Revistas electrónicas).
- EDUTEKA (2007). *Lista de criterios para evaluar fuentes de información provenientes de Internet*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaCriteriosEvaluarFuentes.pdf>  
Explica los aspectos a tomar en cuenta del sitio web, el autor y el contenido para evaluar y discriminar las fuentes información.
- EDUTEKA (2007). *Modelo Gavilán 2.0 una propuesta para el desarrollo de la competencia para manejar información (CMI)*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.eduteka.org/pdfdir/ModeloGavilan.pdf>  
Describe el Modelo Gavilán, sus etapas y lo que debe hacer el estudiante para desarrollar las habilidades de la Competencia para Manejar Información (CMI).
- Figueroa, B. (2007). *Criterios para la evaluación de la información*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion\\_Informacion.pdf](http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion_Informacion.pdf)  
Explica los criterios generales para evaluar y discriminar la información que se consulta para su recuperación.
- Henao, J. (2010). Programa de estudio eficaz. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://aulascpes.files.wordpress.com/2010/07/programa-estudio.pdf>  
Explica y ejemplifica el tratamiento de la información mediante técnicas de selección (subrayar, inferir ideas principales) y síntesis (resumen, esquemas y tablas).

- Marín, E. Morales, O. y Rincón, Á. (2003) *El manual de publicación APA al alcance de todos* [versión electrónica]. EDUCERE, 7(23), 343-352. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.redalyc.org/articuloBasic.aa?id=35602305>  
Ofrece una guía práctica de la 5ta edición del Manual de Publicación APA en la producción y presentación de trabajos científicos, en particular de la redacción de citas y referencias bibliográficas.
- Pacheco, M. (s.f.). *GOOGLE Búsquedas avanzadas* [en línea]. Herramientas y recursos de la web 2.0 para idiomas. Consultado el 15 de abril de 2013 en <https://sites.google.com/site/recursosdweb20idiomas/google>  
Introduce al conocimiento y funcionamiento de Google, así como a las herramientas de búsqueda de avanzada que dispone.
- Zavala, S. (2009). *Guía a la redacción en el estilo APA*, (6a ed.). Venezuela: Biblioteca de la Universidad Metropolitana  
Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/pdf/GuiaRevMarzo2012APA6taEd.pdf>  
Presenta un resumen de las normas que regirán la redacción para publicar trabajos de investigación en una o varias disciplinas. Su propósito es uniformar las citas, referencias y bibliografías de manera que se le haga más fácil al lector localizar las fuentes.

#### Complementaria

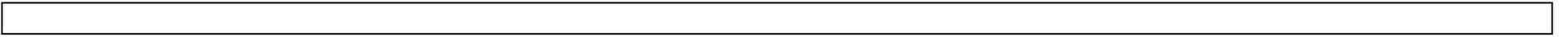
- Servei de Biblioteques i Documentació de la Universitat de València (2010). *Evaluación de fuentes de información provenientes de internet*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://sbdint.uv.es/castellano/servicios/formacion\\_usuario/Evalua.pdf](http://sbdint.uv.es/castellano/servicios/formacion_usuario/Evalua.pdf)  
Muestra los criterios para evaluar las fuentes de información disponibles en Internet.
- Galindo, J. (s.f.). *Normas APA. Descripción y aplicación práctica*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.udes.edu.co/Portals/0/imagenes/semilleros/tisos/normasapa.pdf>  
Explica y ejemplifica los lineamientos para la redacción de informes, citas y referencias en formato APA.

#### Para el profesor

- Ayuso, M. Martínez, V. (2006). *Evaluación de calidad de fuentes y recursos digitales: Guía de buenas prácticas*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1841/1841>.
- Council of Australian University Librarians (2002). *Normas sobre alfabetización en información*. (1ª ed. en español; Pasadas C. Trad.) Málaga, España: Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 68. 67-90 (Trabajo original publicado en 2000)  
Ofrece el marco introductorio de la alfabetización en información en el diseño y aplicación de los programas educativos.

**Notas:** Las direcciones electrónicas pueden cambiar o no ser permanentes

En la página del Colegio se encuentran los documentos PDF referidos en la bibliografía electrónica.



## UNIDAD IV. MALWARE

### PROPÓSITO

Al terminar la unidad el estudiante, conocerá las características del malware, sus efectos y mediante el uso de alguna herramienta informática detectarlo y eliminarlo para proteger la información.

Tiempo: 4 horas

APRENDIZAJES	TEMÁTICA	ESTRATEGIAS SUGERIDAS
<p>El estudiante:</p> <p>A. Conoce el origen y concepto del código malicioso (Malware) residente en los dispositivos digitales.</p> <p>B. Identifica los medios de propagación de código malicioso.</p> <p>C. Describe el concepto, la utilidad del software antivirus y sus características, para tener protegido un sistema de cómputo.</p> <p>D. Utiliza algunas herramientas libres o comerciales para la protección, detección y eliminación del Malware en los medios de procesamiento y almacenamiento.</p> <p>E. Aplica algunas técnicas y</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Malware.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Origen y Concepto.</li> </ol> </li> <li>2. Tipos de Malware.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Virus.</li> <li>2.2. Troyano.</li> <li>2.3. Gusano.</li> <li>2.4. Backdoor.</li> <li>2.5. Phishing.</li> <li>2.6. Rootkit.</li> <li>2.7. Adware.</li> <li>2.8. Spyware.</li> <li>2.9. Spam.</li> <li>2.10. Hoax.</li> <li>2.11. Joke.</li> <li>2.12. Keylogger.</li> </ol> </li> <li>3. Medios de propagación.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Sitios fraudulentos.</li> <li>3.2. Redes P2P.</li> <li>3.3. Redes sociales.</li> <li>3.4. Correo electrónico.</li> <li>3.5. Chat.</li> <li>3.6. Dispositivos de Entrada y Salida (USB, CD/DVD, Bluray, etc).</li> </ol> </li> <li>4. Herramientas de protección,</li> </ol>	<p><b>Actividad previa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor organizará equipos de trabajo de dos a tres estudiantes y asignará la investigación sobre el origen y concepto de malware, tipos de malware, efectos y medios de propagación, el valor de la información, la seguridad informática.</li> </ul> <p><b>Apertura</b> Aprendizajes a lograr: A, B y C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor en plenaria guiará la discusión de los estudiantes para concretar los conceptos investigados.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante elaborará una tabla asociando el tipo de malware con su efecto en función de las conclusiones en la plenaria.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor aplicará un cuestionario con la intención de que los estudiantes autoevalúen sus aprendizajes.</li> </ul> <p><b>Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante realizará una investigación acerca del tema herramientas de protección, detección y eliminación del Malware que le permita alcanzar los aprendizajes D y E.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p> <p><b>Apertura</b></p>

<p>medidas de seguridad para la protección de los recursos informáticos.</p>	<p>detección y eliminación del Malware.</p> <p>4.1. Antivirus. 4.2. Antispyware. 4.3. Scanner. 4.4. Firewall. 4.5. Sniffer. 4.6. Cleaner.</p> <p>5. Políticas de seguridad informática personales.</p> <p>5.1. Actualización del software. 5.2. Uso pertinente y resguardo de información. 5.3. Derechos de propiedad intelectual. 5.4. Software Libre.</p>	<p>Aprendizajes a lograr: D y E.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En plenaria el profesor guiará la discusión de los estudiantes para concretar los conceptos investigados.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor aplicará un cuestionario sobre las conclusiones de la plenaria, se sugiere considerar las siguientes preguntas: ¿Qué función desempeña el antivirus? ¿Cómo apoya a la seguridad de la información el firewall? ¿El software de sistema ya incluye un scanner? ¿Cómo se configura un antispyware? ¿Cómo se activa un antivirus?</li> <li>El estudiante en forma colaborativa responderá el cuestionario.</li> <li>El profesor explicará la importancia de la actualización de la base de datos de las aplicaciones antivirus y antispyware para la detección de Malware.</li> <li>El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizará una práctica para la actualizar el antivirus junto con la revisión, detección y eliminación de Malware en algún dispositivo como su memoria USB, mientras lo hace, captura pantallas de cada paso del proceso y con las mismas elaborará una presentación o un documento de texto. Considerando para el nombre del archivo: Grupo_NombredelEstudiante_Antivirus.</li> <li>Enviará el documento por el medio que especifique el profesor.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante concluirá orientado por el profesor, sobre la importancia de contar con un antivirus y los criterios para elegirlo.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p>
--	---	--

**EVALUACIÓN**

Se sugiere considerar:

- Actividades de carácter individual y en equipo desarrolladas en el laboratorio.
- Participación en clase.
- Tareas extra clase.

**Nota:** La ponderación de cada actividad será asignada por el profesor.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Para el estudiante**

#### Básica

- Arroyo, J. (traducción) (2000). *Linux máxima seguridad*. México: Prentice-Hall  
La seguridad de los sistemas digitales de información depende mucho del sistema operativo instalado en diferentes dispositivos móviles y fijos, por lo anterior conocer software alternativo y seguro permite como Linux incrementar sustancialmente la seguridad de nuestros sistemas digitales.
- Dirección General de Cómputo y Tecnologías de la Información y Comunicación/UNAM. (2012). *Usuario Casero*. Consultado el 15 de abril de 2013 en: <http://www.seguridad.unam.mx/usuario-casero/consejos>  
Pone a disposición información general y clara acerca de las principales amenazas informáticas y los mecanismos de defensa que se pueden utilizar; así como consejos varios muy sencillos actualizados pero muy importantes.
- Fuentes, L. (2008). *Malware, una amenaza de Internet*. México: DGSCA/UNAM  
Reseña del origen y desarrollo del Malware, es significativa para incentivar el interés de manera práctica y sencilla, además induce a una cultura en seguridad cibernética.
- Tanenbaum. A. (2011). *Desarrollo de habilidades en seguridad informática, malware*. México: Pearson Educación.  
Los temas tratados se enfocan desde una perspectiva del funcionamiento de las redes de comunicaciones de datos, por lo anterior hace más fácil entender sus orígenes, infección, propagación y formas de controlarlos.

#### Complementaria

- Dirección General de Cómputo y Tecnologías de la Información y Comunicación/Subdirección de seguridad de la información

UNAM. (2013). *Información y servicios de seguridad en cómputo*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.asc.unam.mx/index.html>

Sitio de noticias y alertas recientes sobre seguridad informática, políticas de seguridad personal y organizacional, información para disminuir la cantidad y gravedad de los problemas de seguridad informática con la intención de acrecentar y difundir una cultura en seguridad en cómputo. Se pone a disposición una publicación mensual digital (revista) referente al tema y boletines mensuales para navegar seguro por internet y mantener salvaguardada la información.

- Johnson. J. A. (2012). *Computers: Tools for an Information Age*, México: Prentice-Hall.  
Muestra las futuras tendencias tecnológicas en el tema seguridad informática, muy ilustrativo: el hoy y el mañana.

### **Para el profesor**

- Bleeping Computer, LLC. (Enero 2013). *Malware Removal Guide for Windows*. Consultado el 15 de abril de 2013 en: <http://www.selectrealsecurity.com/malware-removal-guide>  
Guía didáctica de que hacer para respaldar información, eliminación de malware utilizando algunos productos comerciales y libres mayormente utilizados.
- McHugh. J. Christie. A. Allen. J. (2000). *Defending Yourself: The Role of Intrusion Detection Systems*. IEEE Software.  
Expone experiencias e investigaciones acerca de la detección e intrusión en sistemas digitales, también describe algunas tecnologías desarrolladas en hardware y software de dominio público y comercial para detección y bloqueo.
- Universidad de Houston, USA. (2013). *Viruses & Other Malware*. Consultado el 15 de abril de 2013 en: <http://www.uh.edu/infotech/security/secure-data/viruses-malware/>  
Expone información para entender cómo proteger sus datos, personales, comportamientos de robo de identidad en un sistema, en redes sociales, consejos, manejo de incidentes, certificados de seguridad, entre otros.

**Notas:** Las direcciones electrónicas pueden cambiar o no ser permanentes

En la página del Colegio se encuentran los documentos PDF referidos en la bibliografía electrónica.

## UNIDAD V. REDES DE CÓMPUTO

### PROPÓSITO:

Al terminar la unidad, el estudiante conceptualizará el modelo de Red EMMR (Emisor, Mensaje, Medio, Receptor), determinará la utilidad de las redes informáticas, las formas de conexión entre computadoras a nivel local y global con la finalidad de compartir información, recursos y servicios básicos.

Tiempo: 4 horas

APRENDIZAJES	TEMÁTICA	ESTRATEGIAS SUGERIDAS
<p>El estudiante:</p> <p>A. Conoce el modelo EMMR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisor.</li> <li>▪ Mensaje.</li> <li>▪ Medio.</li> <li>▪ Receptor.</li> </ul> <p>B. Distingue los medios de acceso a la red.</p> <p>C. Explica las ventajas de trabajar en una red.</p> <p>D. Conoce las diferentes formas de conectar físicamente y lógicamente dispositivos o periféricos a una red.</p> <p>E. Identifica las características de los diferentes dispositivos y elementos de conexión, hardware y software utilizados en la implementación de una red informática.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la redes de computadoras y telecomunicaciones.</li> <li>2. La comunicación en la red (descripción del modelo OSI).               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. La capa física.</li> <li>2.2. La capa lógica.</li> </ol> </li> <li>3. Medios de comunicación alámbrica e inalámbrica.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Interfaz de red.</li> <li>3.2. Medios guiados.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Coaxial.</li> <li>3.2.2. Par trenzado.</li> <li>3.2.3. Fibra óptica .</li> </ol> </li> <li>3.3. Medios no guiados.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1. Infrarrojo.</li> <li>3.3.2. Microondas.</li> <li>3.3.3. Bluetooth.</li> <li>3.3.4. Wi-fi.</li> <li>3.3.5. Satelital.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Clasificación y tipos de redes alámbricas en función de su topología y utilidad.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Anillo.</li> <li>4.2. Bus.</li> <li>4.3. Estrella.</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizajes a lograr: A, B, C y D</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor explicará los conceptos básicos del modelo EMMR, la capa física y la capa lógica, enfatizando que la red puede ser alámbrica, inalámbrica o híbrida.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor explicará e ilustrará las redes por cobertura, con apoyo de diversos recursos didácticos.</li> <li>▪ El estudiante identificará el tipo de red que existe en su laboratorio de cómputo, en el plantel y otras instituciones.</li> <li>▪ El profesor junto con el estudiante reconocerán los diferentes componentes de interconexión hacia Red UNAM.</li> <li>▪ El profesor:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicará la topología de red y su utilidad.</li> <li>• Integrará equipos de trabajo de dos estudiantes.</li> </ul> </li> <li>▪ El estudiante accederá a Internet para complementar por medio de una investigación documental los medios de comunicación alámbrica e inalámbrica, las características de los diferentes tipos de redes, construyendo al final una tabla comparativa de las ventajas y desventajas de cada una de ellas.</li> <li>▪ El profesor proporcionará la dirección del Blog para la discusión sobre el tema.</li> <li>▪ El estudiante discutirá y argumentará la importancia de una red informática y sus componentes, con la finalidad de enriquecer y retroalimentar el aprendizaje y utilidad de una red.</li> </ul>

<p>F. Explica el modelo de cliente-servidor.</p> <p>G. Determina las características y usos de Internet y la Web 2.0. con sus respectivos servicios y aplicaciones.</p>	<p>4.4. Malla. 4.5. Híbrida.</p> <p>5. Tipos de redes por cobertura alámbricas, inalámbricas e híbridas. 5.1. PAN/WPAN. 5.2. LAN/WLAN. 5.3. CAN/WCAN. 5.4. MAN/WMAN. 5.5. WAN/WWAN.</p> <p>6. Medios de interconexión 6.1. Modem. 6.2. Repetidores. 6.3. Router. 6.4. Switch. 6.5. Access Point (HUB).</p> <p>7. Protocolos de comunicación. 7.1. TCP/IP. 7.2. Direcciones URL.</p> <p>8. Información, recursos y servicios. 8.1. Correo electrónico. 8.2. World Wide Web. 8.3. Chat. 8.4. Blog. 8.5. Almacenamiento virtual. 8.6. Redes sociales. 8.7. Aplicaciones multicast y anycast. 8.8. Base de datos. 8.9. Bibliotecas digitales. 8.10. Videoconferencia.</p>	<p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor concluye resumiendo las aportaciones en el Blog y junto con los estudiantes genera una tabla con los elementos del Modelo EMMR.</li> </ul> <p><b>Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor en el Blog dejará los lineamientos para la investigación documental que cubra los aprendizajes E, F y G.</li> <li>El estudiante realizará la investigación documental, y elaborará un mapa conceptual sobre los elementos de interconexión y el protocolo de conectividad, Asimismo elegirá un elemento de información, uno de recursos y uno de servicios que utilice cotidianamente y lo explicará en el entorno de la interconexión.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p> <p><b>Apertura</b> Aprendizajes a lograr: E, F y G.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor: <ul style="list-style-type: none"> <li>Junto con los estudiantes retomarán los elementos de la tarea, realizada.</li> <li>Aclarará las dudas que se tengan de la investigación.</li> <li>Explicará el modelo cliente-servidor y en especial resaltará la importancia de los protocolos TCP/IP.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor retomará el Blog y abrirá la discusión sobre el tema, junto con los estudiantes discutirán y argumentarán la importancia de los protocolos de comunicación, la información, los recursos y los servicios.</li> </ul>
---	---	---

		<p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor y los estudiantes recuperarán los diferentes elementos de las dos sesiones, los puntos de vista expresados en el Blog, a continuación construirán una tabla con cuatro columnas, una por cada elemento del modelo EMMR, y dentro ubicarán a los diferentes elementos analizados.</li> </ul> <p><b>Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los estudiantes en pareja describirán la trayectoria de un correo electrónico y todos los elementos que se involucran desde el inicio hasta el destino final, este trabajo se depositará en la carpeta compartida en la nube.</li> <li>▪ El profesor revisará la tarea y elaborará la conclusión, misma que depositará en la carpeta compartida en la nube, para que los estudiantes la lean.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p>
--	--	---

<p><b>EVALUACIÓN</b></p> <p>Se sugiere considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades de carácter individual y en pareja desarrollas en el laboratorio.</li> <li>▪ Participación en clase, en el Blog y en la nube.</li> <li>▪ Tareas extra clase.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> La ponderación de cada actividad será asignada por el profesor.</p>
---

<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <p><b>Para el estudiante</b></p> <p>Básica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Barcia, N. et al (2005). <i>Redes de computadores y arquitecturas de comunicaciones</i>, España: Pearson Educación. Este libro ofrece una visión actual de los supuestos prácticos más relevantes de las redes y protocolos de comunicaciones. se hace especial hincapié en los fundamentos de Internet y su arquitectura de comunicaciones TCP/IP.</li> <li>▪ Comer D. (2000). <i>Redes globales de información con internet y TCP/IP</i>. México: Pearson Educación.</li> </ul>
--

Este libro es la traducción del primer volumen de una conocida trilogía del autor Douglas E. Comer. Se explica detalladamente cómo utilizar TCP/IP en redes ATM. Abarca IPNG de protocolo de capas, la seguridad en el entorno de TCP/IP y el enrutado CIDR.

- Stallings, W. (2004). *Comunicaciones y Redes de Computadores*. España: Pearson Educación.  
Este libro intenta proporcionar una visión unificada del amplio campo que comprenden las comunicaciones y redes de computadoras.
- Tanenbaum, A. (2003). *Redes de Computadoras*. México: Pearson Educación.  
El libro clásico que debe tener todo estudiante que aspire a una Licenciatura de Computación o Telecomunicaciones, el autor es una referencia obligada en el campo.

#### Complementaria

- Kurose, J. (2003). *Redes de computadores. Un enfoque descendente basado en Internet*. México: Pearson. 2. ed. Addison-Wesley.  
Los aspectos más importantes de este libro: su enfoque descendente, su enfoque a Internet, su atención tanto a principios como a la práctica y en un estilo accesible y de aproximación hacia el aprendizaje de las redes de computadoras.
- Forouzan Behrouz, (2007) *Transmisión de Datos y Redes de Computadores*, 4ª. Edición, McGraw-Hill Interamericana de España  
Libro con enfoque pedagógico y progresivo, se presentan los fundamentos de forma clara, directa y sencilla
- Rubiales, A. (s.f.). *El modelo OSI*, Consultada el 29 de noviembre de 2013 en <http://www.exa.unicen.edu.ar/catedras/comdat1/material/ElmodeloOSI.pdf>  
Describe el modelo OSI y las capas que lo integran, compara el modelo OSI con el modelo TCP/IP.

#### Para el profesor

- Beasley, S. (2008). *Networking*. Michigan. 2º Edición. Pearson Education.  
Este libro ofrece la perspectiva desde el administrador de la Red, desde un nivel básico hasta el nivel avanzado.
- Hafner, K. y Lyon, M. (1996). *Where Wizards stay up late. The Origins of the Internet*. Simon & Schuster. 1996  
En este libro se relata los orígenes de Internet
- Hafner, K. y Markoff, J. (1991). *Cyberpunk. Outlaws and hackers on the Computer Frontier*. Simon & Schuster Inc.  
Este libro describe las causas que motivaron a tres jóvenes hackers irrumpir en sistemas de bancos y militares.
- Huitema, C. (1995). *Routing in the Internet*. Prentice Hall. (1999) Segunda edición.  
El autor fue responsable del equipo de diseño de la arquitectura de Internet. La segunda edición ofrece un panorama de la

arquitectura de redes en el entorno empresarial del siglo XXI.

- Kaufman, C., Perlman, R. y Speciner, M. (1995). *Network Security. Private Communication in a Public World*. Prentice Hall. Segunda edición en (2002)  
Este libro es la guía clásica de Redes y Seguridad en Internet, se hace un énfasis en la criptografía y en seguridad de la Web.
- Perlman, R. (2000). *Interconnections Second Edition: Bridges, Routers, Switches and Internetworking Protocols*. Addison-Wesley.  
Este libro es una referencia obligada en la teoría y práctica de Redes, los temas se tratan con claridad y profundidad.

**Notas:** Las direcciones electrónicas pueden cambiar o no ser permanentes

En la página del Colegio se encuentran los documentos PDF referidos en la bibliografía electrónica.

## UNIDAD VI. SOFTWARE EDUCATIVO (GEOGEBRA)

### PROPÓSITO

Al terminar la unidad, el estudiante utilizará GeoGebra en la resolución de problemas geométricos y algebraicos, para desarrollar habilidades básicas que le permitan aplicarlo en las materias de matemáticas y física.

Tiempo: 10 horas

APRENDIZAJES	TEMÁTICA	ESTRATEGIAS SUGERIDAS
<p>El estudiante:</p> <p>A. Conoce las características del Software Educativo.</p> <p>B. Identifica los elementos del ambiente de trabajo de GeoGebra.</p> <p>C. Utiliza algunas herramientas de dibujo para hacer construcciones geométricas sencillas.</p> <p>D. Ilustra teoremas geométricos (como, La suma de las magnitudes de los ángulos internos de cualquier triángulo es de <math>180^\circ</math>) con algunas herramientas de dibujo.</p> <p>E. Formula conjeturas resultado de la observación, modificación y discusión de algunas construcciones que ilustran teoremas</p>	<p>1. Software Educativo.</p> <p>1.1. Características.</p> <p>1.2. GeoGebra.</p> <p>1.2.1. Geometría Dinámica.</p> <p>1.2.2. Cálculo Simbólico.</p> <p>2. Ambiente de trabajo.</p> <p>2.1. Barra de Menús.</p> <p>2.2. Barra de Herramientas.</p> <p>2.3. Vista algebraica.</p> <p>2.4. Vista gráfica.</p> <p>2.4.1. Casilla de entrada.</p> <p>2.4.2. Casilla de Control para ocultar/mostrar objetos.</p> <p>2.5. Herramientas de Dibujo.</p> <p>2.5.1. Nuevo Punto.</p> <p>2.5.2. Segmento entre Dos Puntos.</p> <p>2.5.3. Recta que pasa por Dos Puntos.</p> <p>2.5.4. Polígono.</p> <p>2.5.5. Polígono regular.</p> <p>2.5.6. Recta Paralela.</p> <p>2.5.7. Recta Perpendicular.</p> <p>2.5.8. Ángulo.</p> <p>2.5.9. Circunferencia dados su Centro y uno de sus Puntos.</p> <p>2.5.10. Circunferencia dados sus Centro y Radio.</p>	<p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizajes a lograr A, B y C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor describirá las características de:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un software educativo.</li> <li>• Geogebra.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitará a los estudiantes que ejecuten GeoGebra.</li> <li>• Ayudará a los estudiantes a realizar una descripción de los elementos de la ventana de trabajo.</li> <li>• Ayudará a los estudiantes a explorar los distintos grupos de la Barra de Herramientas de Dibujo.</li> <li>• Organizará a los estudiantes para trabajar en parejas y realizará las siguientes construcciones:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la herramienta polígono regular trazar un triángulo equilátero, y obtener la medida de sus lados, perímetro, la medida y suma de los ángulos interiores.</li> <li>• Con la herramienta polígono, trazar un triángulo cualquiera, y obtener la medida de sus lados, perímetro, la medida y suma de los ángulos interiores.</li> <li>• Cada pareja comunicará al grupo los resultados que obtuvo, los cuales se compararan y se elaborará una conjetura grupal.</li> <li>• Cada estudiante utilizará el programa para construir un cuadrado y un pentágono regular.</li> <li>• Por parejas describirán los pasos empleados en las construcciones.</li> <li>• Compararán las diferentes formas de realizar las construcciones.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<p>geométricos.</p> <p>F. Emplea deslizadores para modificar los parámetros en funciones lineales o cuadráticas y observar el comportamiento de la gráfica.</p> <p>G. Emplea la herramienta para insertar texto fijo o dinámico al trabajo realizado.</p>	<p>2.5.11. Intersección de Dos Objetos.</p> <p>2.5.12. Punto Medio o Centro.</p> <p>2.5.13. Rota Objeto en torno a Punto, el Ángulo indicado.</p> <p>2.5.14. Lugar Geométrico.</p> <p>2.6. Objetos Libres.</p> <p>2.7. Objetos Dependientes.</p> <p>2.8. Objetos Auxiliares.</p> <p>2.9. Expresiones.</p> <p>3. Deslizadores.</p> <p>3.1. Numéricos.</p> <p>3.1.1. Entero.</p> <p>3.1.2. Decimal.</p> <p>3.2. Angulares.</p> <p>4. Texto.</p> <p>4.1. Fijo.</p> <p>4.2. Dinámico.</p> <p>5. Álgebra de funciones.</p> <p>5.1. Lineales.</p> <p>5.2. Cuadráticas.</p>	<p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante realizará la construcción de un rectángulo y un hexágono utilizando dos métodos diferentes.</li> </ul> <p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizajes a lograr A y B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor solicitará a los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Trazar una recta que pase por dos puntos distintos, una circunferencia dados su centro y uno de sus puntos, un segmento entre dos puntos y un pentágono regular.</li> <li>Explorar de la Barra de menús, la opción Descripción de álgebra y observar en la ventana algebraica la información de los objetos al seleccionar las opciones: Valor, Definición y Comando, dentro del grupo Opciones, para discutirlo en plenaria.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocará el ratón en la ventana algebraica y presionará el botón derecho, luego elegirá la opción objetos auxiliares para que se muestren.</li> <li>Dará clic a diferentes elementos trazados y observará en la ventana algebraica la forma en que son definidas por el programa, de manera usual el programa utiliza la opción valor.</li> <li>Observará otras formas de definir los objetos dando clic en Opciones de la Barra de comandos, del menú que aparece seleccionará Descripciones de Álgebra y luego en Definición, deberá repetir la selección de diferentes objetos y anotar como son definidos, por último seleccionará la opción Comando anotando como son definidos.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor y los estudiantes se pondrán de acuerdo con las observaciones hechas.</li> </ul> <p><b>Tarea</b></p>
---	--	--

El estudiante investigará algunas construcciones geométricas que representen un teorema geométrico.

**Duración:** las dos secuencias en una sesión.

### **Apertura**

Aprendizajes a lograr B y C.

- El profesor describirá las características de la Geometría Dinámica.

### **Desarrollo**

- El profesor organizará al grupo por parejas para que discutan su tarea sobre las construcciones geométricas que representan teoremas geométricos.
- Tres de las parejas de alumnos expondrán paso a paso una de sus construcciones y con la ayuda de sus compañeros y el profesor, todos deben de ir haciendo la construcción en GeoGebra.
- El estudiante en parejas realizará las siguientes construcciones u otras propuestas por los alumnos en caso de haberse realizado ya en el pizarrón:
  - Trazar un triángulo isósceles y examinar como son los ángulos que se oponen a los lados iguales.
  - Trazar una transversal a dos o más rectas paralelas y
    - ♦ Observar cómo son los ángulos correspondientes.
    - ♦ Observar como son los ángulos alternos internos.
    - ♦ Observar como son los ángulos alternos externos.
  - Trazar media circunferencia e inscribir un ángulo de tal forma que sus extremos coincidan con los extremos del diámetro de la semicircunferencia, mover el punto sobre la semicircunferencia y observar la magnitud del ángulo.

### **Cierre**

- En plenaria los estudiantes y el profesor elaborarán un resumen de los pasos empleados en las construcciones y expondrán los teoremas observados.

**Tarea**

- Cada pareja realizará una construcción que ilustre un teorema diferente a los anteriores para exponerlo en la siguiente sesión.
- El profesor solicitará a los estudiantes que lleven su cuaderno de la clase de matemáticas para la siguiente sesión.

**Duración:** una sesión.

**Apertura**

Aprendizajes: D, E y F.

- El profesor realizará una introducción para el uso y aplicación de deslizadores, insertar texto y casillas de entrada así como control para ocultar objetos.

**Desarrollo**

- El estudiante realizará las siguientes actividades.
  - Revisará la tarea de 5 alumnos tomados al azar en el pizarrón para corregir errores.
  - Representará los parámetros una función de la forma:  $f(x) = mx + b$  o bien  $g(x) = ax^2 + bx + c$  tomada de su cuaderno, utilizando deslizadores para ver el comportamiento de la gráfica de la función, al cambiar el valor de los deslizadores.
  - Insertará textos fijos o dinámicos en la construcción anterior, para ayudar a la comprensión de los resultados.
  - Usará los botones para ocultar o mostrar el resultado buscado.

**Cierre**

- El profesor planteará un problema en el cual se puedan emplear varias de las herramienta utilizadas en la unidad, al finalizar los estudiantes realizarán un resumen de las herramientas vistas hasta el momento, su definición y como se aplican.

**Tarea**

Traer la próxima clase el cuaderno de matemáticas.

**Duración:** una sesión.

**Apertura**

Aprendizajes a lograr B, E, F y G.

- El profesor retomará los conceptos de:
  - Las raíces de la función cuadrática  $g(x) = ax^2 + bx + c$ .
  - La ecuación cuadrática asociada a la función  $g(x)$  al hacer  $g(x) = 0$ .
  - Las raíces de la ecuación  $g(x) = 0$ , y la fórmula general que permite encontrar las raíces de la ecuación.
  - Y la función asociada a una ecuación cuadrática de la forma  $ax^2 + bx + c = 0$ , al hacer  $g(x) = ax^2 + bx + c$  para que el estudiante los aplique en algunos ejercicios.

**Desarrollo**

- El profesor organizará al grupo por parejas, para realizar las siguientes tareas:
  - Resolverán una ecuación cuadrática de la forma  $ax^2 + bx + c = 0$ , tomada de su cuaderno de matemáticas.
  - Encontrarán la función asociada  $f(x) = ax^2 + bx + c$  y elaborarán la gráfica de la misma con ayuda de deslizadores.
  - Encontrarán las raíces de la gráfica de la función con la herramienta intersección de dos objetos.
  - Insertarán mensajes con la herramienta texto, que muestren el valor de las raíces, el valor del discriminante con el número de raíces de la ecuación.
  - Contrastarán los resultados de su cuaderno con los obtenidos con GeoGebra.

**Cierre**

- El profesor planteará un problema con la intención de ser analizado mediante la observación de la gráfica y hallar la solución.

		<p><b>Tarea</b> El profesor solicitará hallar la solución de dos ecuaciones cuadráticas en su cuaderno y los estudiantes además deben cotejar su resultado con la hoja elaborada en clase.</p> <p><b>Nota:</b> En la segunda sesión se revisará la tarea y se dará un repaso de toda la unidad, se sugiere elaborar una práctica que cubra lo abordado en ésta. La práctica podría ser utilizada como parte de la evaluación.</p> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> Dos sesiones.</p>
<p><b>EVALUACIÓN</b></p> <p>Se sugiere considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades de carácter individual y en equipo desarrollas en el laboratorio.</li> <li>▪ Participación en clase.</li> <li>▪ Tareas.</li> <li>▪ Práctica final (opcional).</li> </ul> <p><b>Nota:</b> La ponderación de cada actividad será asignada por el profesor.</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <p><b>Para el estudiante</b></p> <p>Básica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carrillo, (2009). <i>GeoGebra mucho más que Geometría Dinámica</i>. España: Alfa omega. Este libro se recomienda únicamente para profesores, no tiene mucha información sobre las aplicaciones del programa.</li> <li>▪ Colegio La Milagrosa San Vicente de Barakaldo. (s.f) <i>Pizarras Digitales/GeoGebra</i>. Consultado el 15 de abril de 2013 en <a href="https://sites.google.com/a/innova4b.com/pizarras-digitales/GeoGebra">https://sites.google.com/a/innova4b.com/pizarras-digitales/GeoGebra</a> En esta página podemos encontrar diferentes manuales de las versiones anteriores de GeoGebra, entre los cuales están, GeoGebra 3.0 Inicio Rápido, Introducción a GeoGebra 3.0, GeoGebra 3.2 Documento de Ayuda, así como tutoriales de</li> </ul>		

GeoGebra en Video, los documentos están en PDF, y en línea.

### Complementaria

- Borbón A. (2010). *Manual para GeoGebra Guías para geometría dinámica, animaciones y deslizadores*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/revistamatematica/Secciones/Temas\\_de\\_Geometria/ABorbon\\_ManualGeoGebraV11N1\\_2010/2\\_ABorbon\\_ManualGeoGebra.pdf](http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/revistamatematica/Secciones/Temas_de_Geometria/ABorbon_ManualGeoGebraV11N1_2010/2_ABorbon_ManualGeoGebra.pdf)  
Presenta algunas construcciones básicas, así como el uso de la línea de comandos, luego tiene un ejercicio más complicado como es la construcción de una parábola paso a paso, luego pasa a varios ejemplos de geometría, luego trata algunas funciones y termina con el trabajo con animaciones.
- Hohenwarter, J. y Hohenwarter, M. (2009). *Manual de GeoGebra de la versión 3.2*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <https://www.GeoGebra.org/help/docues.pdf>  
Este manual que es para una versión anterior, pero está muy completo para los estudiantes ya que pueden consultar el uso de las herramientas, que tipo de funciones y operaciones matemáticas maneja el programa.
- International GeoGebra Institute (2012). *GeoGebra*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)  
Página oficial de GeoGebra. Aquí se puede bajar el programa, leer los diferentes tutoriales que han escrito, como es la ayuda en línea para la última versión.
- Sada, M. (2012). *Ejemplos diversos de webs interactivas de Matemáticas*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/GeoGebra/index.htm>  
En esta página hay una gran cantidad de ejemplos de geometría, de funciones, de problemas de optimización entre otros, la gran ventaja es que al doble Clic sobre el Applet se puede cargar en nuestra máquina con GeoGebra y estudiar la construcción para ver cómo se aplican las herramientas, así como la secuencia de construcción del problema en cuestión.
- Plan Ceibal (2013). *Manual de GeoGebra*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://apoyoceibal-oeste.wikispaces.com/file/view/MAN.DOC.GeoGebra.pdf>  
Explica el uso de las diferentes ventanas del programa, también las diferentes opciones de la Barra de Menús, y dos ejemplos sencillos.

### Para el profesor

- Centro Comenius Universidad de Santiago de Chile. (s.f.). *Guía de Uso de GeoGebra*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.rmm.cl/usuarios/cparra/File/Guia%20de%20Uso%20de%20GeoGebra.pdf>  
Manual básico que explica el uso de algunas de las herramientas del programa, puede ser de gran utilidad para que el profesor

apoye sus clases.

- Miranda, R. (2013). *Geometría Dinámica cl*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [www.geometriadinamica.cl](http://www.geometriadinamica.cl)  
En esta página se encuentran diversos materiales que los profesores pueden analizar y luego llevarlos a su planeación de las clases
- s.a. (2013). *GeoGebra*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [www.code.google.com/p/GeoGebra/downloads/list](http://www.code.google.com/p/GeoGebra/downloads/list)  
En esta página se pueden encontrar diversas versiones del programa, para diversas plataformas.

**Notas:** Las direcciones electrónicas no son permanentes.

En la página del colegio se encuentran los documentos PDF referidos en la bibliografía.

## UNIDAD VII. HOJA ELECTRÓNICA DE CÁLCULO

### PROPÓSITO

Al terminar la unidad, el estudiante utilizará la hoja electrónica de cálculo para el manejo de datos y la ejecución de fórmulas y funciones en la resolución de problemas.

Tiempo: 10 horas

APRENDIZAJES	TEMÁTICA	ESTRATEGIAS SUGERIDAS
<p>El estudiante:</p> <p>A. Identifica en la HEC los elementos del ambiente de trabajo y su función.</p> <p>B. Emplea la combinación de teclas y el ratón indistintamente para acceder a los elementos y comandos de la HEC.</p> <p>C. Interactúa con datos numéricos y de texto en la interfaz de trabajo para la ejecución de operaciones.</p> <p>D. Imprime correctamente el trabajo realizado en la HEC.</p> <p>E. Organiza los datos de forma ascendente o descendente para administrar la información.</p> <p>F. Elabora series de tipo lineal para la ejecución de cálculos.</p>	<p>1. Ambiente de trabajo.</p> <p>1.1. Cuadro de Nombres.</p> <p>1.2. Menú.</p> <p>1.3. Barra de Fórmulas o Línea de Entrada.</p> <p>1.4. Celdas (columnas y filas).</p> <p>1.5. Barra de Etiquetas (hojas).</p> <p>1.6. Barras de Desplazamiento.</p> <p>1.7. Movimiento rápido por la hoja y el libro de trabajo (combinación de teclas).</p> <p>2. Tipos de Datos</p> <p>2.1. Numérico.</p> <p>2.2. Texto.</p> <p>2.3. Fórmulas.</p> <p>2.4. Operaciones básicas y jerarquía de operaciones.</p> <p>2.4.1. Suma (+), resta (-), multiplicación (*) y división (/).</p> <p>2.4.2. Uso de paréntesis.</p> <p>3. Formato Numérico.</p> <p>3.1. General.</p> <p>3.2. Número.</p> <p>3.3. Moneda.</p> <p>3.4. Porcentaje.</p> <p>3.5. Fracción.</p> <p>3.6. Texto.</p>	<p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizajes a lograr: A, B, C, D y E.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor describirá las características de la Hoja Electrónica de Cálculo.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor solicitará a los estudiantes ejecutar la aplicación y realizará con la participación de los mismos una descripción de los elementos del ambiente de trabajo. Accederá a los elementos y comandos de la HEC por medio de la combinación de teclas.</li> <li>▪ Los estudiantes explorarán la Barra de menú (cinta de opciones) e identificarán las similitudes con otras aplicaciones que conocen. En plenaria se discutirán las similitudes encontradas.</li> <li>▪ El profesor organizará a los estudiantes en parejas para realizar las siguientes actividades:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducirán en el rango de celdas A1:A6 la secuencia de números pares del 2 al 12.</li> <li>• Aplicarán formato a estas celdas empleando las diferentes categorías (número, porcentaje, fracción...), observarán que ocurre en las celdas al aplicar los diferentes formatos y que se visualiza en la barra de fórmulas. Anotarán sus observaciones.</li> </ul> </li> <li>▪ El profesor y los estudiantes realizarán las conclusiones para el uso del formato de celdas.</li> </ul>

<p>G. Elabora fórmulas con referencias relativas y absolutas para la ejecución de cálculos.</p> <p>H. Usa funciones con referencias relativas y absolutas para la ejecución de cálculos.</p> <p>I. Aplica gráficos en función del contexto para la representación de datos.</p>	<p>4. Configurar página.</p> <p>4.1. Tamaño de papel.</p> <p>4.2. Márgenes.</p> <p>4.3. Orientación.</p> <p>4.4. Vista preliminar.</p> <p>4.5. Imprimir.</p> <p>5. Ordenar datos (ascendente o descendente).</p> <p>6. Series Lineales.</p> <p>7. Referencias relativas y absolutas.</p> <p>8. Edición de fórmulas.</p> <p>9. Funciones.</p> <p>9.1. Matemáticas y Trigonómicas: suma, sumar si se cumple una condición dada, potencia, pi, raíz cuadrada, seno y coseno.</p> <p>9.2. Estadísticas: contar si se cumple una condición dada, máximo, mínimo y promedio.</p> <p>9.3. Lógicas: condición (Si).</p> <p>10. Gráficos.</p> <p>10.1. Tipos de gráficos.</p> <p>10.1.1. Dispersión (XY).</p> <p>10.1.2. Barras.</p> <p>10.1.3. Circular.</p> <p>10.2. Formato del gráfico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducirán en el rango de celdas B1:B6 los caracteres n, o, r, m, a, l.</li> <li>• Ordenarán los datos de las celdas B1:B6 primero en forma ascendente y después en forma descendente.</li> <li>• Ampliarán la selección a las celdas A1:B6 y ordenarán en forma ascendente y descendente. Deberán anotar sus observaciones.</li> <li>• Con la ayuda del profesor realizarán las conclusiones sobre las opciones del comando Ordenar.</li> </ul> </li> <li>▪ Los estudiantes en forma individual realizarán en su cuaderno las siguientes operaciones: <math display="block">2 + (4)(5) - 4/2 =</math> <math display="block">4/2 - (5)(4) + 2 =</math> <math display="block">2 - (4)(5)/4 + 2 =</math> </li> <li>▪ El profesor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitará a algunos estudiantes el resultado que obtuvieron y después realizará el cálculo en el pizarrón para repasar la jerarquía de las operaciones.</li> <li>• Expondrá la forma de editar una fórmula en la HEC, así como la declaración de las cuatro operaciones básicas aritméticas (+, -, * y /). Editará en la HEC las expresiones anteriores y repasará nuevamente la jerarquía de operaciones.</li> <li>• Explicará la importancia de configurar la página en la HEC y guiará a los estudiantes para que configuren la página, realicen una vista preliminar y la forma de mandar a imprimir las hojas o el libro.</li> </ul> </li> </ul>
---	--	--

### Cierre

- Los estudiantes realizarán las siguientes actividades en forma individual:
  - En una HEC editarán en la celda A1 el título “APELLIDO” y en B1 “CALIFICACIÓN”.
  - En las celdas A2, A3, A4 y A5, escribirán cuatro apellidos que inicien con la misma letra.
  - En las celdas B2, B3, B4 y B5, escribirán cuatro calificaciones.
  - Copiarán la información de las celdas A1:B5 a las celdas A7:B11 y a las celdas A13:B17.
  - Seleccionarán únicamente el rango A8:A11 y ordenarán los datos en forma ascendente. Compararán los datos con los originales de las celdas A1:B5 y anotarán las observaciones.
  - Seleccionarán los datos del rango A14:B17 y ordenarán por “CALIFICACIÓN” en forma descendente. Comparar los datos con los originales de las celdas A1:B5 y anotarán las observaciones.
- El profesor con la participación de los estudiantes resaltarán la importancia de la selección de los datos al momento de ordenar para no alterar la información.
- Los estudiantes realizarán las siguientes actividades en forma individual:
  - Efectuarán manualmente el cálculo de:
    - ♦  $\frac{(8)(8)-4(3)(5)}{4-2} =$
    - ♦  $\frac{8-4}{4-2} =$
  - Editarán las fórmulas de las expresiones anteriores en la HEC y compararán los resultados.
- El profesor ayudará a los estudiantes en la realización del trabajo y aclarará las dudas que se presenten.

### Tarea

- El profesor proporcionará una práctica en la que se apliquen los aprendizajes abordados en la sesión, la cual deberán realizar los estudiantes y guardarla en una carpeta compartida en la nube, un día antes de la siguiente sesión para su revisión, así como solicitar lleven una impresión para verificar que ésta es correcta.

**Duración:** una sesión

### **Apertura**

Aprendizajes a lograr: F y G.

- El profesor aclarará las dudas que surgieron en la realización de la tarea y realizará un breve repaso de los aspectos importantes abordados en la sesión anterior.

### **Desarrollo**

- El profesor a través de una práctica guiada junto con los estudiantes realizarán las siguientes actividades:
  - Elaborarán la tabla de multiplicar del 5, para ello editará en el rango A1:A10 el número 5, en el rango B1:B10 la "x" y en el rango D1:D10 el signo "=".
  - Generarán en el rango C1:C10, una serie lineal iniciando en 1, con incremento 1 y límite 10.
  - Editarán la fórmula en la celda E1, empleando la referencia A1 y C1 para generar la operación ( $=A1*C1$ ).
  - Copiarán la fórmula al rango E2:E10 para generar las operaciones.
- El profesor:
  - Solicitará a los estudiantes observar en la barra de

		<p>fórmulas como se modificaron las fórmulas al copiarlas a las otras celdas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicará la función de las referencias relativas, editará algunas fórmulas para mostrar la diferencia cuando se emplean referencias absolutas.</li> <li>• Planteará un problema en el que los estudiantes apliquen fórmulas con referencias relativas y absolutas.</li> <li>• Apoyará a los estudiantes en el desarrollo de las actividades y aclarará las dudas que se presenten.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor planteará un problema que se resuelva por medio de un sistema de ecuaciones lineales 2x2 con solución única y pedirá a los estudiantes que lo resuelvan por determinantes (método aritmético) en su cuaderno, durante el desarrollo el profesor apoyará a los estudiantes en las dificultades y dudas que se presenten.</li> <li>▪ Los estudiantes con la guía del profesor, emplearán la HEC para editar la información y las fórmulas que se requieren para la solución del problema. Una vez concluida la actividad se realizará un resumen de los aprendizajes abordados en la sesión y se aclararán dudas.</li> </ul> <p><b>Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionará una práctica en la que se apliquen los aprendizajes abordados en la sesión, la cual deberán realizar los estudiantes y guardarla en una carpeta compartida en la nube un día antes de la siguiente sesión para su revisión.</li> </ul> </li> <li>• Solicitará a los estudiantes para la siguiente sesión una investigación por escrito referente a: ¿qué es una función en la HEC?, descripción y</li> </ul>
--	--	--

sintaxis de las funciones: SUMA, SUMA.SI, CONTAR.SI, MAX, MIN, PROMEDIO y Si.

**Duración:** una sesión

### **Apertura**

Aprendizaje a lograr: H.

- El profesor:
  - Aclarará las dudas que surgieron en la realización de la tarea y realizará un breve repaso de los aspectos importantes abordados en la sesión anterior
  - Con la participación de los estudiantes facilitará la definición de Función en una HEC, de igual forma durante el desarrollo de la sesión abordará la descripción y sintaxis de las funciones a emplear. Los estudiantes realizarán la práctica por parejas.

### **Desarrollo**

- El profesor a través de una práctica guiada junto con los estudiantes realizarán las siguientes actividades:
  - Editarán los siguientes títulos: celda A1 **Nombre**, celda B1 **Exa.1**, celda C1 **Exa.2**, celda D1 **Exa.3**, celda E1 **Suma.Exa**, celda F1 **Promedio**, celda G1 **Final**, celda H1 **Observaciones**, celda A8 **Prom.Máx**, celda A9 **Prom.Mín**, celda A10 **Acreditados** y celda A11 **Exa.Final**.
  - Editarán en las celdas A2:A6 el nombre de cinco estudiantes y en B2:D6 las calificaciones.
  - Emplearán las funciones correspondientes para calcular: en E2 la suma de los tres exámenes del primer estudiante y copiar la función a las celdas E3:E6, en F2 el promedio y copiar la función a las celdas F3:F6, en B8 y B9 introducir las funciones para visualizar el promedio máximo y el mínimo en el grupo.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarán la función correspondiente para desplegar en G2 un letrero de “Acreditado” si el promedio es mayor o igual a 6.0 y en caso contrario un letrero de “No acreditado”, copiar la función a las celdas G3:G6. En la columna <b>Observaciones</b> deberá de asignar un “1” a los estudiantes cuya suma de los tres exámenes sea menor a 18 en caso contrario no deberá mostrar nada.</li> <li>• Usarán la función necesaria para contar el número de estudiantes aprobados, en la celda B10, considerando los datos de la columna <b>Final</b> y en la celda B11 emplearán la función necesaria para sumar a los estudiantes que en la columna <b>Observaciones</b> tienen un “1”.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor diseñará una práctica en la que se utilicen las funciones abordadas en la sesión, además del empleo de referencias absolutas. Al finalizar la práctica se llevará a cabo un resumen de los aprendizajes a lograr con el trabajo efectuado.</li> </ul> <p><b>Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor solicitará a los estudiantes una investigación por escrito, referente a la descripción y sintaxis de las funciones: POTENCIA, PI, RAIZ, SEN, COS.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p> <p><b>Apertura</b> Aprendizaje a lograr: H.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor realizará un breve repaso de las funciones abordados en la sesión anterior. Durante el desarrollo de la sesión abordará la descripción y</li> </ul>
--	--	---

sintaxis de las funciones a emplear.

- Los estudiantes realizarán la práctica por parejas.

### **Desarrollo**

- El profesor a través de una práctica guiada junto con los estudiantes realizarán las siguientes actividades:
  - Utilizarán las funciones POTENCIA y SUMAR.SI, para calcular el equivalente en sistema decimal dado un número en sistema de base 2 (Binario), para ello se requerirá que a partir de la celda B1 hasta la celda I1 introducir la función para el cálculo de las potencias  $2^7$ ,  $2^6$ ,  $2^5$ , ...  $2^0$ . En la celda A2 editarán el título "Binario" y en la celda J2 "Equivalente Decimal". En el rango B2:I2 deberán introducir un "1" en cada una de las celdas y en la celda K2 deberán emplear la función SUMAR.SI para sumar los números del rango B1:I1 siempre y cuando en el rango B2:I2 exista un "1". Después en las celdas G2 y H2 deberán introducir "0" para observar que el equivalente decimal se modifica (se puede aprovechar para retomar el tema de byte y código ASCII).
  - Utilizarán las funciones POTENCIA y RAIZ, para hallar la solución en los reales de una ecuación de segundo grado.
  - Empleará las funciones PI, SENO y COS para tabular los valores del seno y coseno en el intervalo de  $0^\circ$  a  $360^\circ$ .

### **Cierre**

- El profesor solicitará a los estudiantes modifiquen la fórmula empleada en el cálculo para hallar la solución de una ecuación de segundo grado, considerando que cuando el valor del discriminante es negativo la solución no es un número real, en

este caso no se realizará el cálculo sólo deberá desplegar un letrero que indique “la solución no es un número real” y en caso contrario realizar el cálculo.

Al finalizar la práctica se llevará a cabo un resumen de los aprendizajes a lograr con el trabajo efectuado.

### **Tarea**

- El profesor:
  - Proporcionará una práctica en la que se apliquen los aprendizajes abordados en la sesión, la cual deberán realizar los estudiantes y guardarla en una carpeta compartida en la nube un día antes de la siguiente sesión para su revisión.
  - Solicitará a los estudiantes una investigación sobre el uso de gráficos en la representación de datos.

**Duración:** una sesión

### **Apertura**

Aprendizajes a lograr: I.

- El profesor:
  - Aclarará las dudas que surgieron en la realización de la tarea y realizará un breve repaso de los aspectos importantes abordados en la sesión anterior.
  - Con la participación de los estudiantes, elaborará un resumen sobre la importancia del uso de gráficos en la representación de datos.

### **Desarrollo**

- El profesor diseñará prácticas para utilizar algunos gráficos en la HEC. Retomará las prácticas

		<p>anteriores para graficar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los promedios de los estudiantes.</li> <li>• El sistema de ecuaciones lineales 2x2, para ver si tiene solución o no.</li> <li>• Seno y Coseno.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor proporcionará una práctica en la que se apliquen los aprendizajes abordados en la unidad, la cual puede utilizarse para evaluar.</li> <li>▪ Los estudiantes trabajarán en forma individual.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión</p>
--	--	--

## EVALUACIÓN

Se sugiere considerar:

- Actividades de carácter individual y en pareja desarrollas en el laboratorio.
- Participación en clase.
- Tareas extra clase.
- Examen práctico (sugerido en la última sesión).

**Nota:** La ponderación de cada actividad será asignada por el profesor.

## BIBLIOGRAFÍA

### Para el estudiante

Básica

- Banfield, C. (2011). *Microsoft Excel 2010 Para Dummies Guía Rápida*. México: Editorial Planeta (ME).  
Hace una introducción muy sencilla de los conceptos de la hoja, muy accesible para los estudiantes.
- Bernardi, E. y Sordi, D. (2006). *Manual de OpenOffice Calc G.U.G.L.E.R.* Consultada el 15 de abril de 2013 en

<http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/doc-manual-OOCalc/Calc.pdf>

Manual introductorio a Calc, maneja un lenguaje sencillo.

- Díaz, G. (febrero 2010). *Manual de Microsoft Excel 2007*. Consultada el 15 de abril de 2013 en <http://www.guillermodiaz.com/archivos/adecco/basico/Manual-Excel-Basico.pdf>  
Manual dirigido a los estudiantes, explica los conceptos básicos de forma sencilla.
- Gaskin, S. (2012). *Go Microsoft Excel 2010*. México: Pearson Educación.  
Contiene los puntos que se consideran en el programa, desde un punto de vista introductorio, se recomienda para los estudiantes.
- González, E. y Pérez E, (2012). *Manual de instrucción de Microsoft Excel 2010, uso básico*. Consultada el 15 de abril de 2013 en [http://cetem.upr.edu/uploads/manuales/Excel2010\\_basico.pdf](http://cetem.upr.edu/uploads/manuales/Excel2010_basico.pdf)  
Manual que describe los componentes básicos de la HEC, edición de datos, fórmulas y gráficos.
- Microsoft Corporation (2013). *Funciones*. Consultada el 15 de abril de 2013 en <http://office.microsoft.com/es-mx/excel-help/funciones-HP005198425.aspx>  
Funciones en Excel.
- Pineda, A. Rodríguez, J. (2011). *Excel 2010 de la mano*. Consultada el 15 de abril de 2013 en <http://books.google.es/books?id=m5z6kGwwFkcC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>  
Texto de consulta para reconocimiento de la interfaz, acceso a los comandos a través del teclado, creación de fórmulas y uso de funciones.

#### Complementaria

- Sin Autor. (2005). *Calc OpenOffice Paso a Paso*. México: Almuzara  
Explica detalladamente los conceptos de la hoja, el lenguaje es adecuado para los estudiantes.
- Dornoy, D. (2006). *OpenOffice Calc Pc Cuadernos Prácticas No. 11*. España: Knowware Eurl.  
Ofrece al estudiante diversas prácticas para el manejo de los conceptos que se consideran en el programa.
- Paredes, P. (2012). *Guía Práctica Microsoft Excel 2010*. Perú: Editora Macro.  
Introduce a los estudiantes en el tema. Los ejercicios que propone están resueltos en el CD.
- Valentín, H. (2010). *Excel 2010 aprenda y domine*. Consultada el 15 de abril de 2013 en [http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WHhdBOJKeCQC&oi=fnd&pg=PT3&dq=formulas+en+excel+2010&ots=BjOIBKmtg6&sig=mPjhBDOFpHMbEZ\\_9IhV2WMzUTfo](http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WHhdBOJKeCQC&oi=fnd&pg=PT3&dq=formulas+en+excel+2010&ots=BjOIBKmtg6&sig=mPjhBDOFpHMbEZ_9IhV2WMzUTfo)

Texto de consulta para introducción.

### **Para el profesor**

- Peña, R. y Pérez, Á. (2010). *Office 2010 todo práctica Parte II, Excel 2010*. Consultada el 15 de abril de 2013 en <http://books.google.es/books?id=txt5OX2UXhgC&pg=PT37&lpg=PT22&ots=Wmhe2I2gD6&dq=Pr%C3%A1cticas+de+excel+2010&lr=&hl=es>

El libro contiene información interesante sobre las mejoras en esta versión con respecto a la anterior, así como el uso y manejo de Excel.

**Notas:** Las direcciones electrónicas pueden cambiar o no ser permanentes.

En la página del Colegio se encuentran los documentos PDF referidos en la bibliografía electrónica.

## UNIDAD VIII. MEDIOS Y ENTORNOS DIGITALES

### PROPÓSITO

Al terminar la unidad, el estudiante elaborará imagen, audio y video originales como medios de expresión personal o grupal utilizando aplicaciones de edición, para apoyar sus actividades académicas.

Tiempo: 10 horas

APRENDIZAJES	TEMÁTICA	ESTRATEGIAS SUGERIDAS
<p>El estudiante:</p> <p>A. Utiliza las instrucciones básicas de edición para la composición de imágenes con el formato adecuado e integrarlas a su trabajo académico o publicarlas en diferentes medios.</p> <p>B. Prepara un guión audiovisual básico, para su producción y postproducción en audio o video.</p> <p>C. Edita audio desde diferentes fuentes y lo exporta a varios formatos aplicando las instrucciones básicas de un programa de edición de audio.</p> <p>D. Produce secuencias de video utilizando las herramientas básicas de creación, edición y producción de vídeo digital.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tratamiento básico de la imagen con GIMP.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Entorno de trabajo.</li> <li>1.2. Formatos gráficos.</li> <li>1.3. Instrucciones de transformación (mover, recortar, escalar, rotar, voltear).</li> <li>1.4. Instrucciones de Texto (efectos, atributos, rutas).</li> <li>1.5. Instrucciones de Dibujo (relleno, mezcla, lápiz, goma, clonar).</li> <li>1.6. Instrucciones de Color (tono, saturación, brillo, contraste).</li> <li>1.7. Conversión de imágenes a otros formatos (BMP, JPG, GIF, PNG).</li> </ol> </li> <li>2. Guión audiovisual básico.</li> <li>3. Tratamiento básico de audio con Audacity.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Entorno de trabajo.</li> <li>3.2. Formatos de audio.</li> <li>3.3. Instrucciones de edición (cortar, pegar, copiar).</li> <li>3.4. Eliminación de ruido.</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>Actividad previa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizará una investigación documental sobre un tema libre, El trabajo incluirá título, introducción, desarrollo del tema y conclusiones, así como algunas imágenes. Deberán consultarse al menos tres fuentes de información.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Apertura</b> Aprendizaje a lograr: A.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicará el propósito de la unidad; presentará el aprendizaje A que se desarrollará para el tratamiento de imagen, así como el tema 1 que se revisará para lograrlo.</li> <li>• Comentarán que el trabajo a desarrollar es un cartel informativo, producto de la composición de algunas imágenes editadas y texto.</li> <li>• Explicará en qué consisten los carteles informativo y formativo.</li> <li>• Presentará y explicará algunos ejemplos.</li> <li>• Presentará la forma para evaluar el cartel explicando los criterios y los niveles de cumplimiento.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expondrá el entorno de trabajo de GIMP.</li> <li>• Encargará la elaboración de un cartel formativo con el tema que se investigó.</li> </ul> </li> </ul>

	<p>3.5. Conversión de audio a otros formatos (MP3, WAV, OGG).</p> <p>4. Tratamiento básico de video con Kdenlive o Windows Live Movie Maker.</p> <p>4.1. Entorno de trabajo del editor de video.</p> <p>4.2. Captura o importación de video.</p> <p>4.3. Eventos, clips y organización.</p> <p>4.4. Línea de tiempo y guión gráfico.</p> <p>4.5. Importación de imagen y audio.</p> <p>4.6. Transiciones y efectos.</p> <p>4.7. Títulos / subtítulos.</p> <p>4.8. Narración.</p> <p>4.9. Incorporar audio ambiental.</p> <p>4.10. Ajustes de audio.</p> <p>4.11. Sincronización de audio y video (archivos separados).</p> <p>4.12. Producción del video hacia distintos formatos (AVI, WMV, FLV, MPG2, MP4).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizará la planeación del cartel.</li> <li>• Establecerá el título, incluyendo el tipo y tamaño de letra.</li> <li>• Identificará el mensaje que estará implícito en el cartel.</li> <li>• Definirá la imagen y el texto que contendrá.</li> <li>• Realizará un boceto en el que se identifican los elementos que contendrá y su ubicación.</li> <li>• Definirá el tamaño, orientación, resolución y formato gráfico (mapa de bits) de la imagen del cartel en el software de edición de imagen.</li> <li>• Elaborará el cartel.</li> <li>• Guardará la imagen del cartel en formato de mapa de bits en cada avance y ya terminado lo exportará a formato JPG o PNG para su publicación o impresión.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante recapitulará y concluirá, orientado por el profesor sobre los aspectos importantes de la composición de imagen.</li> <li>▪ El profesor explicará brevemente la edición de imagen en línea (Adobe Photoshop Express en <a href="http://www.photoshop.com/">http://www.photoshop.com/</a> o FotoFlexer en <a href="http://fotoflexer.com/">http://fotoflexer.com/</a>).</li> </ul> <p><b>Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante terminará el cartel, enviará una imagen al profesor por correo electrónico y lo imprimirá a color, en hoja tamaño carta, para que sea expuesto en la siguiente sesión.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión.</p> <p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizaje a lograr: B y C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentará que el trabajo a desarrollar es una narración o un podcast, a partir de un guión de audio.</li> <li>• Explicará brevemente algunos géneros radiofónicos como</li> </ul> </li> </ul>
--	---	---

la charla, el noticiero, la nota o crónica, el comentario, el diálogo, entre otros que pueden utilizarse como recursos sonoros para elaborar algún material educativo.

- Explicará los elementos que integra el guion de audio.
- Describirá en qué consisten los podcast.
- Presentará y comentará algunos ejemplos.
- Los criterios y niveles de cumplimiento establecidos para valorar el audio generado.

#### **Desarrollo**

- El profesor:
  - Presentará los tres carteles que cumplieron mejor con los requisitos, los autores expondrán sus trabajos.
  - Explicará el entorno de trabajo de Audacity.
- El estudiante:
  - Escribirá un guión básico (escaleta) de una narración que será grabada y editada.
  - Editará y producirá un audio utilizando su guion, importando archivos de música y efectos especiales.
  - Grabará su proyecto y exportará el audio a formato mp3 o alguno otro.
  - Se registrará y publicará su podcast dentro de Blip TV (<http://www.blip.tv/>), o dentro de Goear ([www.goeat.com/](http://www.goeat.com/)) en Internet y lo compartirá al grupo.

#### **Cierre**

- El estudiante recapitulará y concluirá junto con el profesor acerca de los aspectos importantes en la generación del audio.
- El profesor explicará brevemente la edición de audio en línea con Soundation Studio (<http://soundation.com/>) o FileLab (<https://www.filelab.com/audio-editor>).

#### **Tarea**

- El estudiante:

- Escuchará y evaluará tres audios, y seleccionará el que mejor cumple con los requisitos del trabajo.
- Enviará por correo al profesor, su evaluación y selección en una tabla dentro de un documento de texto.
- El profesor determinará los tres mejores audios en base a su evaluación y las de los estudiantes.

**Duración:** dos sesiones.

### **Apertura**

Aprendizajes a lograr: B y D.

- El profesor:
  - Comentaré que el trabajo a desarrollar es un video, que incluiré algunas imágenes, audio y texto.
  - Revisaré junto a los estudiantes algunos géneros audiovisuales (documental, informativo, drama, arte, entre otros) que pueden ser usados como recursos para un material educativo.
  - Explicaré los elementos que integra el guion de audiovisual.
  - Explicaré los criterios y niveles de cumplimiento que debe cubrir el video.

### **Desarrollo**

- El profesor:
  - Presenta a los tres estudiantes con los mejores audios, y ellos exponen su trabajo.
  - Explicaré el entorno de trabajo y las principales instrucciones del editor de video.
- El estudiante:
  - Elaborará un guión literario para un video que dure entre 30 y 90 segundos.
  - Creará un video original utilizando clips de video, audio, música e imágenes para documentar alguna actividad escolar o comunitaria con fines académicos.
  - Grabará el proyecto de video y producirá el video en formato AVI o alguno otro.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se registrará y publicará su video con algún proveedor de hospedaje de video en Internet (YouTube en <a href="http://www.youtube.com">www.youtube.com</a>, Daylimotion en <a href="http://www.dailymotion.com/mx">http://www.dailymotion.com/mx</a>).</li> <li>▪ Compartirá al grupo el acceso a su trabajo.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor y el estudiante recapitularán y concluirán los aspectos importantes en la producción y edición de video.</li> <li>▪ El profesor explicará brevemente la edición de video en línea (Cellsea en <a href="http://www.cellsea.com/media/vindex.htm">http://www.cellsea.com/media/vindex.htm</a> o JayCut en <a href="http://jaycut.com/">http://jaycut.com/</a>).</li> </ul> <p><b>Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisará y evaluará tres videos, de entre ellos seleccionará el que mejor cumple con los requisitos del trabajo.</li> <li>• Enviará por correo al profesor, su evaluación y selección en una tabla dentro de un documento de texto.</li> </ul> </li> <li>▪ El profesor hará su evaluación y selección que junto a la de los estudiantes para determinar los tres mejores trabajos.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> dos sesiones.</p>
<p><b>EVALUACIÓN</b></p> <p>Se sugiere considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades individuales</li> <li>▪ Actividades grupales.</li> <li>▪ Participación en clase.</li> <li>▪ Tareas extra clase.</li> <li>▪ Examen.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> La ponderación de cada actividad será asignada por el profesor.</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <p><b>Para el estudiante</b></p>		

## Básica

- Audacity team (2012). *Audacity 2.0.2 Manual*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://manual.audacityteam.org/man/Main\\_Page/es](http://manual.audacityteam.org/man/Main_Page/es)  
Pone a disposición guías y tutoriales acerca de los procedimientos para la edición y producción de audio.
- David, J. (s.f.). Tutorial Audacity. Consultado el 15 de abril de 2013 en [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)  
Tutorial con prácticas básicas para la grabación, exportación y edición de audio, así como adición de efectos.
- Fernández, J. (2005). *Manual de GIMP. Sistemas Multimedia e Interacción Gráfica– Curso 2005/06*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://dis.um.es/~jfernand/0506/smig/gimp.pdf>  
Describe a los elementos de la aplicación GIMP, los efectos y herramientas para realizar modificación y composición de la imagen.
- s/a. (febrero de 2013). *Kdenlive/Manual*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://userbase.kde.org/Kdenlive/Manual>  
Presenta los elementos del software, las herramientas y los procedimientos para la edición de video en Linux.
- Rodríguez, A. (2010). *Tutorial Movie Maker – Windows XP*. México: DGSCA UNAM. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://www.epsilones.com/epsiclas/z-material/manuales/windows-movie-maker.pdf>  
Explica la pasos para crear videos a partir de un conjunto de imágenes y audio que incluyan transiciones y efectos.
- Rodríguez, A. (2010). *Tutorial – YouTube*. México: DGSCA UNAM. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/154/Tutorial\\_Youtube.pdf](http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/154/Tutorial_Youtube.pdf)  
Explica los pasos a seguir para suscribirse y publicar videos en YouTube, así como incluirlos en un blog.

## Complementaria

- Dirección Operativa de Incorporación de Tecnologías (s.f.). *Tutorial Audacity. Programa para editar audio digital multipista*. Consultado el 15 de abril de 2013 en [http://integrar.bue.edu.ar/integrar/wp-content/uploads/2012/12/Tutorial\\_Audacity.pdf](http://integrar.bue.edu.ar/integrar/wp-content/uploads/2012/12/Tutorial_Audacity.pdf)  
Este tutorial muestra y explica el entorno de trabajo así como los procedimientos para generar, editar y producir pistas de audio.

## Para el profesor

- Antl, I. (2010). *Programa de manipulación de imágenes de GNU, Manual de usuario*. Consultado el 15 de abril de 2013 en <http://docs.gimp.org/2.8/es/>  
Explica los conceptos, instrucciones y procedimientos necesarios para la edición y composición de imagen.

**Notas:** Las direcciones electrónicas pueden cambiar o no ser permanentes

En la página del Colegio se encuentran los documentos PDF referidos en la bibliografía electrónica.

## UNIDAD IX. PROCESADOR DE TEXTO

### PROPÓSITO

Al terminar la unidad, el estudiante utilizará las herramientas de formato, de representación y organización de información para elaborar y editar diferentes tipos de documentos.

Tiempo: 6 horas

APRENDIZAJE	TEMÁTICA	ESTRATEGIAS SUGERIDAS
<p>El estudiante:</p> <p>A. Ejecuta los comandos con combinación de teclas o mouse.</p> <p>B. Elabora trabajos académicos utilizando el formato (párrafo, página, sección y estilo) y los exporta.</p> <p>C. Organiza la información (texto, imagen y gráficos) dentro de tablas.</p> <p>D. Utiliza imágenes provenientes de diferentes fuentes ajustando sus propiedades.</p> <p>E. Utiliza el editor de fórmulas para representar expresiones matemáticas.</p> <p>F. Elabora tablas de contenido.</p> <p>G. Elabora documentos con fines de difusión masiva.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entorno de trabajo.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Cinta de opciones o menú principal.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Fichas o menús.</li> <li>1.1.2. Grupos de comandos o submenús.</li> <li>1.1.3. Comandos.</li> </ol> </li> <li>1.2. Barra de herramientas.</li> <li>1.3. Barra de estado.</li> </ol> </li> <li>2. Ejecución de comandos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Combinaciones de teclas.</li> <li>2.2. Botones del mouse.</li> <li>2.3. Combinación de tecla y mouse.</li> </ol> </li> <li>3. Diseño de página.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Configuración de página.</li> <li>3.2. Encabezado y pie de página.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Número de página.</li> <li>3.2.2. Nota al pie de página.</li> <li>3.2.3. Notas al final del documento.</li> </ol> </li> <li>3.3. Columnas.</li> <li>3.4. Formato de párrafo avanzado.</li> <li>3.5. Saltos de página y sección.</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>Actividad previa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante realizará una búsqueda y recuperación de:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Concepto y evolución de los procesadores de texto”, en tres diferentes fuentes de información electrónica y en un documento de texto hará un resumen, anota la bibliografía empleada, guardará como evolución en su memoria USB o en la nube.</li> <li>• Imágenes de: la primera máquina de escribir, la eléctrica de Edison, la magnética de IBM, el primer procesador de texto WordStar, WordPerfect y Word, anotando las fuentes de información guardará en su memoria USB o en la nube.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Apertura</b></p> <p>Aprendizajes a lograr: A, B, C y D.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El profesor comentará la importancia de emplear la combinación de teclas en la edición de un texto, como dar formato a un documento y el uso de tablas, imágenes y diagramas para presentar información ordenada, clasificada e interpretada.</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estudiante:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrirá el documento (Ctrl + A) guardado como evolución.</li> <li>• Configuraré la página del documento de texto evolución con tamaño de hoja, márgenes, número de página y formato de párrafo.</li> <li>• Incluiré una caratula con los siguientes datos: escuela, materia, nombre del trabajo, el autor y la fecha; como encabezado escribiré el título del trabajo “Concepto y</li> </ul> </li> </ul>

	<p>4. Tablas.</p> <p>4.1. Insertar tablas.</p> <p>4.2. Formato de tabla.</p> <p>4.2.1. Dibujar tablas.</p> <p>4.2.2. Autoformato.</p> <p>4.3. Tablas anidadas.</p> <p>5. Imagen.</p> <p>5.1. Propiedades de la imagen.</p> <p>6. Editor de ecuaciones.</p> <p>7. Estilos y Autoformato.</p> <p>7.1. Edición.</p> <p>7.2. Asignación y cambio.</p> <p>7.3. Eliminación.</p> <p>8. Tablas de contenido.</p> <p>9. Formatos de documentos.</p> <p>9.1. Página web.</p> <p>9.2. PDF.</p> <p>10. Combinar documentos de difusión masiva (cartas, trípticos, etiquetas, sobres, recibos).</p>	<p>evolución de los procesadores de texto”. Seleccionará el título utilizando Shift + → y le asignará negritas (Ctrl + N), en el pie de página colocará el número de página, configurará para que en la primera página (la caratula) no aparezca la paginación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionará los cinco renglones iniciales y los copiará (Ctrl + C), irá al final del documento (Ctrl + Fin) y los pegará (Ctrl +V).</li> <li>• Eliminará los últimos tres renglones (Ctrl + X).</li> <li>• Recuperará el texto eliminado con el comando deshacer (Ctrl – Z).</li> <li>• Seleccionará todo el texto (Ctrl + E) y lo colocará en cursivas (Ctrl + K).</li> <li>• Insertará un salto de página (Ctrl + Enter), después del último párrafo de cada subtítulo.</li> <li>• Redactará al final del texto la bibliografía, con al menos tres fuentes de información consultadas para la investigación.</li> <li>• Aplicará estilos, seleccionará el título principal y aplicará el estilo Título1 y a los subtítulos, el estilo Título2.</li> <li>• Creará una tabla de dos columnas, la primera titulada NOMBRE y la segunda DESARROLLO.</li> <li>• Escribirá en las celdas de la izquierda, en orden cronológico en cada renglón un avance con su nombre, inventor y fecha.</li> <li>• Colocará en las celdas de la derecha la imagen que corresponde y ajustará los parámetros de cada imagen.</li> <li>• Aplicará un autoformato de tabla.</li> <li>• Insertará o eliminará filas o columnas, en caso de ser necesario.</li> <li>• Redactará al final del texto la bibliografía con al menos tres fuentes de información consultadas para la investigación documental y las imágenes, con lo que dará los créditos correspondientes a sus autores.</li> <li>• Guardará documento (Ctrl +G) el documento con el nombre: Procesador de texto evolución v1, con lo que se llevará el registro de los cambios.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p>
--	---	--

- El estudiante en plenaria compartirá a los demás su impresión acerca de la forma en que se aplicarán los comandos, formato y tablas con imágenes en el procesador de texto.

**Duración:** una sesión.

### **Apertura**

Aprendizajes a lograr: C y E.

- El profesor explicará la importancia de saber utilizar el editor de fórmulas para insertar expresiones algebraicas.

### **Desarrollo**

- El estudiante:
  - Abrirá un documento nuevo.
  - Redactará el siguiente título Polígonos: Áreas y Perímetros.
  - Insertará una tabla, de tres columnas con los encabezados columna 1, Polígono, columna 2, Área y columna 3, Perímetro.
  - Trazará en la primera columna, auxiliado de la barra de dibujo algunas figuras geométricas regulares como cuadrado, círculo, triángulo, rombo pentágono y hexágono, una en cada renglón.
  - Escribirá en la segunda y tercer columna, ayudado del editor de fórmulas la expresión matemática que corresponde al área y perímetro del polígono que corresponda.
  - Guardará el documento con el nombre de Fórmulas.

### **Cierre**

- En plenaria se comentarán las ventajas de utilizar un editor de ecuaciones para insertar expresiones algebraicas.

**Duración:** una sesión.

**Apertura.**

		<p>Aprendizaje a lograr: B, F y G.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ El profesor:<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicará la importancia de la comunicación escrita, por lo que será necesario estructurar la información mediante índices y dar crédito a los autores.</li><li>• Recordará la forma para citar y hacer referencias en formato APA.</li></ul></li></ul> <p><b>Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ El estudiante:<ul style="list-style-type: none"><li>• Abrirá el documento Procesador de texto evolución v1.</li><li>• Visitará los sitios de la bibliografía para recabar la información faltante y elaborar tanto las citas y como referencias del trabajo.</li><li>• Colocará las citas dentro del documento, entrecomillando el texto de la cita de acuerdo al formato APA.</li><li>• Elaborará las referencias según el formato APA en la bibliografía como notas al final del documento.</li><li>• Guardará el documento como Procesador de texto evolución v2.</li><li>• Revisará que los títulos y subtítulos tengan el estilo Título1 y Título2 como corresponde, además de que el documento este paginado.</li><li>• Insertará en la segunda página una hoja en blanco, al final de esta nueva hoja inserta un salto de sección continuo.</li><li>• Eliminará el vínculo de la segunda sección con la primera tanto en el encabezado como pie de página.</li><li>• Eliminará el número de página a la primera sección.</li><li>• Reiniciará la numeración de página para que inicie en uno.</li><li>• Insertará la tabla de contenido en el primer renglón de la segunda página del documento.</li><li>• Guardará el documento con el mismo nombre, presionando Ctrl + G.</li><li>• Guardará el documento como página web.</li><li>• Abrirá la página web en el navegador y verificará el funcionamiento de los vínculos en la tabla de contenido.</li><li>• Guardará el documento como PDF.</li></ul></li></ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrirá el documento PDF en el programa Acrobat Reader y verificará la funcionalidad de los vínculos de la tabla de contenido.</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor realizará una serie de preguntas para verificar el logro de los aprendizajes. Por ejemplo: ¿Cuándo se coloca una nota al pie de página? ¿En dónde se emplea una nota al final del documento?</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Duración:</b> una sesión.</p>
--	--	--

**EVALUACIÓN**

Se sugiere considerar:

- Ejecución de los comandos con combinación de teclas o mouse.
- Tareas.
- Participaciones individuales y por equipo.
- Prácticas.
- Portafolio de evidencias.

**Nota:** La ponderación de cada actividad será asignada por el profesor.

**BIBLIOGRAFÍA**

**Para el estudiante**

Básica

- Dirección General de Bibliotecas, UNAM. (2010). *Cómo elaborar citas y referencias bibliográficas estilo APA*, [en línea] Consultado el 15 de abril de 2013 en: <http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/ayuda/170-como-elaborar-citas-y-referencias-bibliograficas-estilo-apa>
- Ferreyra, G. (2011). *Informática paso a paso*. México: Alfaomega. Contiene una reseña, acerca de la historia de la computación, analiza los aspectos sociales y éticos del trabajo con las computadoras.
- Pérez, C. (2010). *Informática I*. México: STEditorial. La obra para que los estudiantes conozcan las funciones básicas de una computadora, así como las herramientas de los

procesadores de texto.

- Vasconcelos, J. (2011). *Introducción a la Computación*. México: Patria. Maneja ofimática, incluye tablas, cuadros informáticos, actividades, sumarios cuestionarios y ejercicios.

#### Complementaria

- Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología, URJC. (mayo 2010). *Reglas para el uso de tablas y figuras* [en línea] Consultado el 15 de abril de 2013 en: [http://www.escet.urjc.es/biodiversos/espa/docencia/tablas\\_y\\_figuras.pdf](http://www.escet.urjc.es/biodiversos/espa/docencia/tablas_y_figuras.pdf)  
Se podrá consultar acerca del manejo y uso de tablas en un texto, la forma en que se debe hacer uso de ellas.
- Fernández, M. (s.f.). *La importancia de las referencias bibliográficas y las citas en la elaboración de documentos y trabajos científicos y/o académicos* [en línea] Consultado el 15 de abril de 2013 en: [http://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/344/1/citas\\_y\\_referencias.pdf](http://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/344/1/citas_y_referencias.pdf)  
Este artículo muestra la manera correcta de realizar citas y referencias bibliográficas bajo la norma APA.
- Microsoft Corporation (2013). *Microsoft Soporte, Cómo utilizar Combinar correspondencia para crear un directorio en Word* [en línea] Consultado el 15 de abril de 2013 en: <http://support.microsoft.com/kb/294693/es>  
Describe como llevar a cabo la combinación de correspondencia en Microsoft Word.
- Verdú, J. (2010). *Pautas para la elaboración de datos. Elaboración de cuadros y figuras* [en línea] Consultado el 15 de abril de 2013 en: [http://www.ua.es/personal/pepe.verdu/com\\_cientif/Pres\\_dat/Datos.html#GRAFICOS](http://www.ua.es/personal/pepe.verdu/com_cientif/Pres_dat/Datos.html#GRAFICOS)  
Este documento contiene el empleo correcto de tablas, figuras y gráficos.

#### Para el profesor

- Bielsa, I. (2009) *Informática 1 Bachillerato*. México: Santillana.  
Los contenidos se exponen con un estilo apropiado para el nivel de los estudiantes de bachillerato: se usa un vocabulario sencillo, familiar a los jóvenes; cuando se introducen términos técnicos o neologismos, se definen o describen apropiadamente. Todos los procedimientos se explican detalladamente.
- De la Herrán, A. (1998). *Cómo estudiar en la universidad*. Madrid: Editorial Universitas  
El autor propone unos desarrollos centrados en aspectos que pueden ser útiles para el ejercicio de la orientación educativa, como una tarea compartida realizable en el marco de las tutorías o en las clases ordinarias.
- Pérez, D. (2010). *Introducción a la informática*. España: ed. Anaya multimedia.

Contiene aplicaciones de ofimática, diseño y autoedición, manejo de herramientas de internet, técnicas que le permitirán mantener actualizada su computadora.

**Notas:** Las direcciones electrónicas pueden cambiar o no ser permanentes.

En la página del Colegio se encuentran los documentos PDF referidos en la bibliografía electrónica.