



PROGRAMAS  
DE ESTUDIO

## INFORMÁTICA

Educación  
Media



**Eliás Antonio Saca**  
Presidente de la República

**Ana Vilma de Escobar**  
Vicepresidenta de la República

**Darlyn Xiomara Meza**  
Ministra de Educación

**José Luis Guzmán**  
Viceministro de Educación

**Carlos Benjamín Orozco**  
Viceministro de Tecnología

**Norma Carolina Ramírez**  
Directora General de Educación

**Ana Lorena Guevara de Varela**  
Directora Nacional de Educación

**Carlos Francisco Urías**  
Director Nacional de Tecnologías Educativas

**Manuel Antonio Menjívar**  
Gerente de Gestión Pedagógica

**Rosa Margarita Montalvo**  
Jefe de la Unidad Académica

**Douglas Alfredo Ortiz Cerna**  
Jefe de Departamento de Investigación y Desarrollo

.....  
Equipos técnicos

Dirección Nacional de  
Tecnologías Educativas

- María Elena Martínez Durán
- Martín Ulises Aparicio Morataya
- Edwin Rolando Guch Alemán

Dirección Nacional de  
Educación

- Alex Wilfredo Canizales
- Mario Eleazar Alvarenga Helena

ISBN 978-9923-58-63-4

© Copyright Ministerio de Educación de El Salvador 2008

Derechos Reservados. Prohibida su venta. Esta publicación puede ser reproducida en todo o en parte, reconociendo los derechos del Ministerio de Educación de El Salvador.

## Estimadas maestras y maestros:

En el marco del *Plan Nacional de Educación 2021*, tenemos el placer de entregarles esta versión actualizada de los *Programas de estudio de Informática de Educación Media*. Su contenido es coherente con nuestra orientación curricular constructivista, humanista y socialmente comprometida. Al mismo tiempo, incorpora la visión de desarrollar competencias, poniendo en marcha así los planteamientos de la política *Currículo al servicio del aprendizaje*.

Como parte de esta política, hemos renovado los lineamientos de evaluación de los aprendizajes para que corresponda con la propuesta de competencias y el tipo de evaluación que necesitamos en el sistema educativo nacional: una evaluación al servicio del aprendizaje. Esto es posible si tenemos altas expectativas en nuestros estudiantes y les comunicamos que con esfuerzo y constancia pueden lograr sus metas.

Aprovechamos esta oportunidad para expresar nuestra confianza en ustedes. Sabemos que leerán y analizarán este *Programa* con una actitud dispuesta a aprender y mejorar, tomando en cuenta su experiencia y su formación docente.

Creemos en su compromiso con la misión que nos ha sido encomendada: que la niñez y la juventud salvadoreña tengan mejores logros de aprendizaje y puedan desarrollarse integralmente.



**José Luis Guzmán**  
Viceministro de Educación



**Darlyn Xiomara Meza**  
Ministra de Educación



**Carlos Benjamín Orozco**  
Viceministro de Tecnología

# ÍNDICE

## I. Introducción del programa de estudio de Informática para Educación Media

Objetivos .....	5
Contenidos.....	5
Secuenciación de contenidos.....	6
Evaluación.....	6
Refuerzo académico.....	6
Descripción gráfica de las unidades didácticas .....	7

## II. Plan de estudio de Educación Media

### III. Presentación de la asignatura, enfoque y competencias a desarrollar

Enfoque de la asignatura.....	9
Competencias Informáticas.....	9
Orientaciones metodológicas.....	10
Sugerencias para organizar proyectos.....	10
Orientaciones para la evaluación de los aprendizajes.....	12

## IV. Programa de primer año de bachillerato

Bloques de Contenido de Informática de Primer Año de Bachillerato .....	15
Objetivos Generales de Primer Año de Bachillerato.....	15
Unidad 1 Naturaleza de las TIC y elaboración de proyectos .....	16
Unidad 2 Las TIC como herramientas para la productividad.....	18

Unidad 3 Las TIC como fuentes de investigación y difusión de información.....	24
Unidad 4 Utilización de otras herramientas tecnológicas.....	26

## V. Programa de segundo año de bachillerato

Bloques de Contenido de Informática de Segundo Año de Bachillerato .....	29
Objetivos Generales de Segundo Año de Bachillerato.....	29
Unidad 1 La Naturaleza de las TIC y Elaboración de Proyectos .....	30
Unidad 2 Las TIC como herramientas para la productividad.....	32
Unidad 3 Las TIC como fuentes de investigación y difusión de información .....	35
Unidad 4 Introducción a la lógica computacional.....	37
Unidad 5 Utilización de otras herramientas tecnológicas.....	39

## VI. Referencias bibliográficas

## I. Introducción del programa de estudio de Informática para Educación Media

El programa de estudio de Informática para Educación Media presenta una propuesta curricular que responde a las interrogantes que todo maestro o maestra debe responderse para poder planificar sus clases. Estas interrogantes son:

INTERROGANTES	COMPONENTES CURRICULARES
¿Para qué enseñar?	Competencias/Objetivos
¿Qué debe aprender el alumnado?	Contenidos
¿Cómo enseñar?	Orientaciones sobre metodología
¿Cómo, cuándo y qué evaluar?	Orientaciones sobre evaluación Indicadores de logro

Por ello el programa de estudio está diseñado a partir de estos componentes curriculares, desarrollado en el siguiente orden:

- Descripción de las competencias y el enfoque que orienta el desarrollo de cada asignatura.
- Presentación de los bloques de contenido que responden a los objetivos de la asignatura y permiten estructurar las unidades didácticas.
- El componente de metodología ofrece recomendaciones específicas que perfilan una secuencia didáctica. Describe cómo formular proyectos en función del aprendizaje de competencias.
- La evaluación se desarrolla por medio de sugerencias y criterios aplicables a las funciones de la evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

Finalmente, se presentan de manera articulada los objetivos, contenidos e indicadores de logro por unidad didáctica en cuadros similares a los formatos de planificación de aula. Aunque desarrolle los componentes

curriculares, el programa de estudio no resuelve situaciones particulares de cada aula; por lo tanto, se debe desarrollar de manera flexible y contextualizada.

A continuación se detalla lo más relevante de cada componente curricular:

### Objetivos

Están estructurados en función del logro de competencias, por ello se formulan con un verbo que orienta una acción. Así se introduce la expectativa o meta a partir de procedimientos. Posteriormente se enuncian también conceptos, otros procedimientos y actitudes como parte del objetivo para articular los tres tipos de saberes. Al final se expresa el "para qué" o finalidad del aprendizaje, lo que conecta los contenidos con la vida y las necesidades del alumnado.

### Contenidos

El programa de estudio propicia mayor comprensión de la asignatura a partir de sus fuentes disciplinarias, ya que presenta y describe los bloques de contenido, los cuales contribuyen al logro de los objetivos y, por lo tanto, de las competencias.

El autor español Antoni Zabala<sup>1</sup> define los contenidos de la siguiente manera: *Conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para el desarrollo de las competencias. Se pueden agrupar en tres grandes grupos según estén relacionados con el saber, saber hacer o el ser, es decir, los contenidos conceptuales (hechos, conceptos y sistemas conceptuales), los contenidos procedimentales (habilidades, técnicas, métodos, estrategias, etc.) y los contenidos actitudinales (actitudes, normas y valores).* Estos contenidos tienen la misma relevancia, ya que solo integrados reflejan la importancia y la articulación del saber, saber hacer, saber ser y convivir.

<sup>1</sup> Marco Curricular. Antoni Zabala. Documento de referencia de consultoría para el Ministerio de Educación, página 21.4

Merecen especial mención los contenidos procedimentales por el riesgo de que se entiendan como metodología. César Coll<sup>2</sup> los define de la siguiente manera: *Se trata siempre de determinadas y concretas formas de actuar, cuya principal característica es que no se realizan de forma desordenada o arbitraria, sino de manera sistemática y ordenada, unos pasos después de otros, y que dicha actuación se orienta hacia la consecución de una meta.*

Los contenidos procedimentales no son nuevos en el currículo, ya que la dimensión práctica o de aplicación de los conceptos se ha venido potenciando desde hace varias décadas. Sin embargo se ha denominado técnicas, habilidades, estrategias, algoritmos, etc. Al darles la categoría de contenidos, los procedimientos *quedan sujetos a planificación y control, igual como se preparan adecuadamente las actividades para asegurar la adquisición de los otros tipos de contenidos*<sup>3</sup>.

Los contenidos actitudinales deberán planificarse igual que los otros contenidos, puesto que tienen la misma importancia que los conceptuales y procedimentales ya que las personas competentes tienen conocimientos y los aplican con determinadas actitudes y valores.

## Secuenciación de contenidos

La secuencia de contenidos presentada en los programas de estudio es una propuesta orientadora para ordenar el desarrollo de los contenidos, pero no es rígida. Sin embargo, si se considera necesario incluir contenidos nuevos, desarrollar contenidos de grados superiores en grados inferiores, o viceversa, deberá haber un acuerdo en el Proyecto Curricular de Centro que respalde dicha decisión.

## Evaluación

Una de las innovaciones más evidentes de este programa de estudio es la inclusión de indicadores de logro<sup>4</sup>. Los indicadores de logro son evidencias del desempeño esperado en relación con los objetivos y con-

tenidos de cada unidad. Su utilización para la evaluación de los aprendizajes es muy importante debido a que señalan los desempeños que debe evidenciar el alumnado y que deben considerarse en las actividades de evaluación y de refuerzo académico.

Se debe recordar que la meta que se busca está reflejada en los objetivos; los indicadores de logro son desempeños que demuestran su logro. Las y los docentes deben comprender el desempeño descrito en el indicador y hacer las adecuaciones que sean necesarias para atender las diversas necesidades del alumnado. Sin embargo, modificar un indicador implica un replanteamiento en los contenidos (conceptuales, procedimentales, actitudinales), por lo tanto se recomienda discutirlo con otros colegas del centro y con la directora o el director, y acordarlo en el Proyecto Curricular de Centro.

El programa de estudio presenta los indicadores de logro numerados de acuerdo con un orden correlativo por cada unidad didáctica. Por ejemplo, 2.1 hace referencia al primer indicador que pertenece a la unidad 2, y el número 3.5 se refiere al quinto indicador de la unidad 3.

## Refuerzo académico

Se insiste en utilizar los resultados de la evaluación para apoyar los aprendizajes de los niños y las niñas. Por lo tanto, los indicadores de logro deberán orientar al docente para ayudar, orientar y prevenir la deserción y repitencia.

*Al describir los desempeños básicos que se espera lograr en un grado específico, los indicadores de logro permiten reconocer la calidad de lo aprendido, el modo como se aprendió y las dificultades que enfrentaron los estudiantes. Así, se puede profundizar sobre las causas que dificultan el aprendizaje, partiendo de que muchas veces no es descuido o incapacidad del alumnado.*

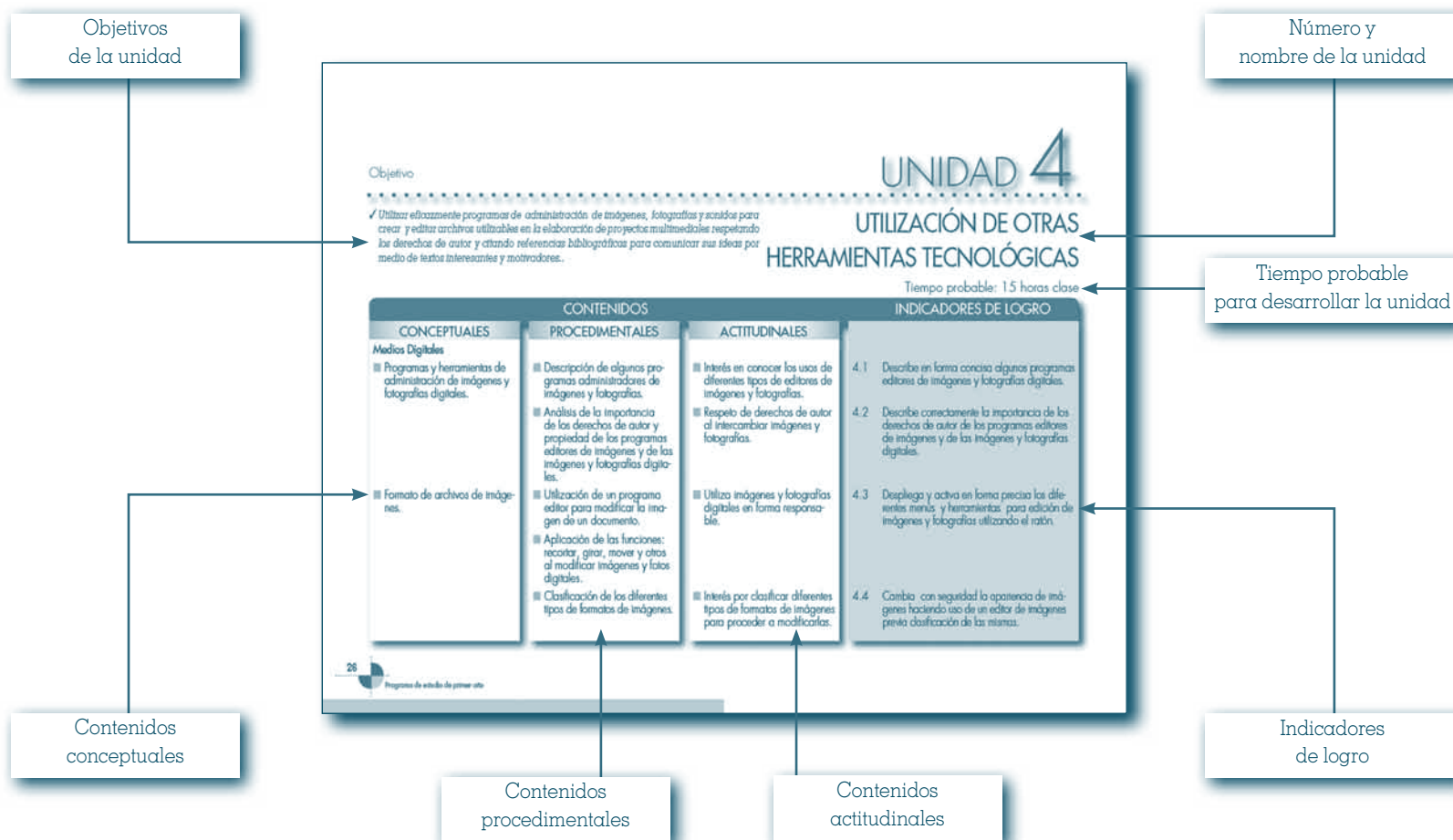
<sup>2</sup> Coll, C. y otros. (1992). Los contenidos en la reforma; Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. Editorial Santillana, Aula XXI, pág 8

<sup>3</sup> Ibid., pág. 103

<sup>4</sup> Para mayor información, leer el documento Evaluación al servicio de los aprendizajes. Ministerio de Educación, San Salvador, 2007

## Descripción gráfica de las unidades didácticas

- Número y nombre de unidad: describe los datos generales de la unidad.
- Tiempo asignado para la unidad: contiene el número de horas asignadas a esa unidad.
- Objetivos de unidad: lo que se espera que alcancen los alumnos y las alumnas.
- Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales: incluyen los conceptos, procedimientos y actitudes que los niños y las niñas deben adquirir como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los indicadores de logro son una muestra que evidencia que el alumnado está alcanzando los objetivos.



## II. Plan de estudio de Educación Media

A partir de las cuarenta semanas laborales, el plan de estudio de Informática de Educación Media se organiza en asignaturas con carga horaria definida.

La asignatura de Educación Moral y Cívica no cuenta con carga horaria definida debido a la coincidencia en contenidos y objetivos con Estudios Sociales. Se recomienda acordar los aspectos específicos para su desarrollo en el Proyecto Curricular de Centro, en función de las necesidades del diagnóstico y de la organización escolar.

Se recomienda buscar relaciones entre los contenidos de las asignaturas para organizar procesos integrados de aprendizaje.

Área de formación básica	Primer Año		Segundo Año	
	Horas semanales	Horas anuales	Horas semanales	Horas anuales
Lenguaje y Literatura	5	200	5	200
Matemática	6	240	6	240
Ciencia Naturales	6	240	6	240
Estudios Sociales y Cívica	5	200	5	200
Idioma Extranjero	3	120	3	120
Informática	3	120	3	120
Orientación para la Vida	3	120	3	120
<b>Área de formación aplicada</b>				
Curso de habilitación laboral	6	240	6	240
Seminarios	3	120	3	120
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>1600</b>	<b>40</b>	<b>1600</b>

Para implementar el plan de estudio, se deberán realizar adecuaciones curriculares en función de las necesidades de las y los estudiantes y de las condiciones del contexto. Esta flexibilidad es posible gracias al Proyecto Curricular de Centro<sup>5</sup> (PCC), en el que se registran los acuerdos que han tomado los y las docentes de un centro escolar sobre los componentes curriculares (objetivos, contenidos, metodología, evaluación), a partir de los resultados académicos del alumnado, de la visión, misión y diagnóstico del centro escolar escrito en su Proyecto Educativo Institucional.

Las maestras y los maestros deberán considerar los acuerdos pedagógicos del PCC y la propuesta de los programas de estudio como insumos clave para su planificación didáctica. Ambos instrumentos son complementarios.

Los ejes transversales son contenidos básicos que deben incluirse oportunamente en el desarrollo del plan de estudio. Contribuyen a la formación integral del educando ya que a través de ellos, se consolida “una sociedad democrática impregnada de valores, de respeto a la persona y a la naturaleza, constituyéndose en orientaciones educativas concretas a problemas y aspiraciones específicos del país”<sup>6</sup>.

### Los ejes que el currículo salvadoreño presenta son:

- Educación en derechos humanos
- Educación ambiental
- Educación en población
- Educación preventiva integral
- Educación para la igualdad de oportunidades
- Educación para la salud
- Educación del consumidor
- Educación en valores

<sup>5</sup> Para mayor información, leer el apartado sobre Proyecto Curricular de Centro en el documento Currículo al servicio del aprendizaje. Ministerio de Educación, San Salvador, 2007

<sup>6</sup> Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional. Ministerio de Educación, págs. 115-116. El Salvador, 1999.



### III. Presentación de la asignatura, enfoque y competencias por desarrollar

#### Presentación de la asignatura

La asignatura de Informática para primero y segundo año de bachillerato tiene como finalidad que los estudiantes comprendan la naturaleza de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), aplicando estas herramientas en procesos de investigación, resolución de problemas y toma de decisiones responsable. De esta manera, contribuye desde los procesos educativos a desarrollar competencias en el manejo y producción de información utilizando la computadora, que facilitará el proceso de acreditación de sus competencias tecnológicas informáticas con Grado Digital<sup>7</sup>. El programa tiene correspondencia con los estándares tecnológicos propuestos por la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) aspecto que enriquece el contenido a desarrollar, garantizando procesos de conectividad e información coherente en la búsqueda progresiva del dominio de competencias tecnológicas.

#### Enfoque de la asignatura: Resolución de problemas

Este enfoque orienta la utilización de las TIC como herramientas para la resolución de problemas. Así, se potencia el desarrollo del pensamiento crítico y de habilidades y actitudes que facilitan su aplicación en la vida académica o laboral. El enfoque de resolución de problemas requiere de la utilización de una metodología activa, participativa y colaborativa basada en el desarrollo de proyectos educativos. La característica clave reside en el esfuerzo investigativo enfocado a encontrar respuestas para preguntas sobre el tema en tratamiento. La meta no es solo buscar respuestas correctas para el procedimiento, sino aprender más sobre un tópico en la implementación del currículo nacional en el contexto de su enfoque constructivista, humanista y socialmente comprometido.

#### Competencias Informáticas

Las competencias definidas por el MINED para la asignatura de Informática son las siguientes:

.....

<sup>7</sup> Grado Digital es el nombre actual de la Certificación de Competencias Tecnológicas que realiza el Ministerio de Educación.

#### Utilización ética y eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación

El desarrollo de esta competencia se centra en que los estudiantes demuestren una sólida comprensión de la naturaleza y operación de sistemas tecnológicos, convirtiéndolos en expertos en el empleo de la misma. Esta eficiencia es válida si se sustenta en actitudes basadas en los valores como el respeto, la honestidad y la colaboración, a fin de contribuir al bienestar de la comunidad y de la sociedad en general.

#### Producción y comunicación rápida y efectiva

Esta competencia implica el uso de diversos medios y formatos para comunicar eficazmente información e ideas a diversos públicos. En este sentido, se utilizan las telecomunicaciones para colaborar, publicar e interactuar con compañeros, expertos y otras comunidades virtuales. Por otra parte, la tecnología amplía el contexto del aprendizaje, la productividad y la comunicación, consolidando y construyendo nuevos modelos para la producción del conocimiento.

#### Investigación e interpretación de información

Esta competencia incluye la habilidad de localizar, evaluar y seleccionar información de una variedad de fuentes. Ello implica el uso de herramientas tecnológicas para procesar datos e informar resultados, evaluar y escogitar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas para la resolución de tareas específicas y el desarrollo de proyectos de integración.

#### Resolución de problemas usando tecnología

Se persigue que los estudiantes empleen la tecnología en el desarrollo de estrategias para resolver problemas académicos, laborales o cotidianos y tomar decisiones en el mundo real. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son clave en los ámbitos sociales y laborales en donde interactúan los individuos.

## Orientaciones metodológicas

La resolución de problemas como enfoque de la asignatura de Informática nos lleva a considerar el método por proyectos apoyados por las TIC como el más idóneo para favorecer la consecución de los objetivos de la asignatura y las competencias tecnológicas. En consecuencia, “la resolución de situaciones-problemas (simples o complejas) en variados contextos para el logro de aprendizajes, es el aporte didáctico que hace la incorporación de competencias al currículo nacional”<sup>8</sup>.

El trabajo por proyectos implica que en el salón de clases el protagonismo lo asumen los estudiantes, al desarrollar actividades colaborativas en equipos interdisciplinarios cuidadosamente conformados para ofrecer oportunidades de aprendizajes significativos. El rol del docente en el ambiente de aprendizaje por proyectos es de orientador, guía, motivador y mediador entre las tareas por hacer y los presaberes de los estudiantes. *Al definir competencias se busca orientar a los y las docentes para que potencien aún más el protagonismo de sus educandos, generando situaciones que les inviten a saber hacer en una situación determinada, lo más cercana a la realidad*<sup>9</sup>.

Es recomendable que para cada proyecto se conformen nuevos grupos, desarrollando de uno a tres proyectos en cada unidad. Es necesario advertir que si no se planifican los proyectos al principio de la unidad, difícilmente los estudiantes tendrán la oportunidad de realizarlos. La metodología basada en los enfoques de instrucción directa, demostrativo, de modelaje o de algoritmo se deberán utilizar como apoyo metodológico complementario al trabajo por proyectos. Por otro lado, es importante considerar que al desarrollar el programa de Informática con la metodología por proyectos, las secuencias de contenidos de las unidades tenderán a flexibilizarse e integrarse en secuencias alternativas; sin embargo, es necesario mantener su estructura base para facilitar la organización y programación de la clase y la evaluación de los aprendizajes.

## Sugerencias para organizar el trabajo por proyectos

- a) Etapas de planeación de un proyecto
- **Contenido del proyecto.** El profesor selecciona un contenido y desarrolla una breve propuesta para el proyecto (uno o dos párrafos). Hace un resumen del contenido en respuesta a posibles preguntas: ¿Cómo contribuye el proyecto para el desarrollo de las competencias tecnológicas?
  - **Objetivos del proyecto.** El profesor analiza la propuesta de proyecto en relación con los objetivos de la Asignatura de Informática I o II y de la unidad de aprendizaje en que se encuentra.
  - **Requisitos previos de conocimientos y habilidades.** ¿Qué necesitan los estudiantes para estar listos al desarrollar el proyecto?
  - **Equipos necesarios para el proyecto.** ¿Hará cada estudiante un proyecto individual o se hará en equipos? ¿Se encuentran los estudiantes organizados adecuadamente?
  - **Programación del proyecto.** La planeación en esta área debe incluir una programación del proyecto que contenga un estimado del tiempo que se va a dedicar, el número de días o semanas que se requerirá para completarlo, fechas de revisión, sesiones de orientación y sesiones para compartir avances. ¿Cuáles son las metas parciales en el desarrollo del proyecto? ¿Cuándo se deben alcanzar? ¿Qué deben presentar los estudiantes para evidenciar avances en el logro de indicadores?
  - **Recursos y materiales.** ¿Qué recursos TIC requerirán los estudiantes? ¿Están disponibles? ¿Con qué restricciones? ¿A cuáles recursos o fuentes de información deben poder acceder los estudiantes?

## b) Etapa de desarrollo del proyecto

### ● Actividades previas al trabajo en equipos

- › El profesor o profesora, con los estudiantes, definen el contenido al que se referirá el proyecto, a la vez que facilita una discusión con toda la clase utilizando el resultado de la etapa de planeación del proyecto.
- › Establece cronograma, metas y criterios de evaluación.
- › Identifica recursos existentes y de gestión para elaborar el proyecto.
- › Identifica requisitos previos. ¿Qué necesitan los estudiantes para comenzar la realización del proyecto?
- › Establece objetivos del proyecto.
- › Conformar los equipos. Discute la frecuencia de las reuniones y sesiones de orientación.

### ● Actividades iniciales de los equipos

- › Planeación preliminar. En el equipo se comparten conocimientos sobre el tema y se sugieren posibles alternativas de solución o acciones por realizar.
- › Se establecen tentativamente lo específico que debe ser el proyecto. Profundiza en el conocimiento del mismo.
- › Se especifica el plan de trabajo, divide el proyecto en componentes y asigna responsabilidades.
- › La profesora o profesor revisa el plan de trabajo, hace observaciones de mejora.
- › El grupo modifica el plan de trabajo con base en las observaciones del profesor.

### ● Implementación del proyecto

- › Seguimiento al desarrollo de las tareas del plan de trabajo de acuerdo a la cronogramación existente. Con la aprobación del profesor, los equipos refinan continuamente la definición del proyecto.
- › Los miembros de los equipos toman parte en el aprendizaje colaborativo y en la solución cooperativa de los problemas.
- › Se hará tanto auto evaluación como evaluación mutua entre los miembros de los equipos. El profesor también evalúa y da retroalimentación.
- › El proyecto tiene como resultado final un producto, una presentación o una interpretación dirigida a una audiencia específica. En lo posible, utilizar recursos tecnológicos en apoyo a esta actividad.

### ● Conclusión desde la perspectiva de los estudiantes

- › Con la revisión final, se completa el proyecto y se pule el producto, la presentación o las interpretaciones finales.
- › Evaluación final. Se presenta el trabajo terminado en la forma acordada. Por lo general, toda la clase participa y, junto con el profesor, ofrece retroalimentación constructiva.
- › En el cierre, los estudiantes o equipos analizan sus productos, presentaciones o interpretaciones finales apoyándose en la retroalimentación recibida.

### ● Conclusión desde el punto de vista del profesor

- › Facilita una discusión y evaluación general del proyecto en la clase.
- › Registro de notas. Reflexiones sobre el proyecto: lo que funcionó bien y lo que se debe mejorar para la próxima vez que lo use en una clase.

## Orientaciones para la evaluación de los aprendizajes

La evaluación de los aprendizajes en las asignaturas de Informática I y II debe permitir medir y valorar el grado de aprendizaje adquirido por los estudiantes en los distintos contenidos que corresponden a las competencias tecnológicas. Para ello, el profesor debe tomar en cuenta criterios claves que configuran las competencias. Los indicadores de logro para cada contenido son evidencias del logro de la competencia a la que están asociados; constituyen un medio para que el profesor determine el grado de avance en que los estudiantes han logrado un aprendizaje.

A su vez, los indicadores deben ser utilizados para elaborar escalas o rúbricas, pruebas escritas, diseño de actividades integradoras u otras formas de evaluación al momento de calificar el grado de logro de una competencia o desempeño de un estudiante. Los criterios de evaluación clarifican y ponderan lo que se valora, lo que se considera importante y representativo del aprendizaje. Por ejemplo, al elaborar una página Web, las competencias asociadas a este logro de aprendizaje son: la producción y comunicación rápida y efectiva y la investigación e interpretación de información y como criterios podrían mencionarse, veracidad científica de la información publicada, responsabilidad social del contenido, elementos de diseño gráfico utilizados, originalidad de los textos, facilidad de navegación, soporte de ilustraciones y gráficas oportunas y otros. Estos criterios son ponderados para facilitar al profesor la asignación de notas.

Al evaluar competencias tecnológicas, deben emplearse formas de evaluación auténticas o de desempeño lo más cercanas posibles a la realidad. En este sentido el diseño de actividades de evaluación deben de planificarse cuidadosamente y tomando en cuenta los indicadores de logro establecidos en cada una de las unidades.

Esta panorámica de evaluación de innovación didáctica y metodológica retoma la valoración y constatación de los aprendizajes antes (evaluación diagnóstica), durante (evaluación formativa) y al finalizar el proceso (evaluación sumativa).

## Evaluación diagnóstica

La evaluación inicial es necesaria para conocer el grado de conocimiento de conceptos, procedimientos y actitudes que los estudiantes asumen en su aplicación al aula. Por ejemplo: el reconocimiento y manipulación básica de los diferentes dispositivos periféricos de una computadora, el uso de Internet para la búsqueda de información, la aplicación de destrezas intelectuales como la identificación, descripción y análisis entre otros. Se puede diagnosticar cuando el estudiante realiza una tarea específica; ejemplo: identificar y utilizar correctamente las partes de un equipo de cómputo; describir el funcionamiento de los diferentes dispositivos tecnológicos de comunicación (salón de chateo, foros, correo electrónico entre otros); analizar el uso adecuado y eficiente de la tecnología para la resolución de un problema o el desarrollo de un proyecto de su elección.

El profesor de Informática puede obtener información —por medio de la observación directa, la manipulación de equipos, respuestas a preguntas exploratorias, descripciones o explicaciones previas, trabajos de producción, entre otros— sobre las competencias que poseen los estudiantes antes de iniciar nuevos contenidos.

Asimismo, es fundamental obtener información sobre las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje, ejemplo: curiosidad por explorar el ambiente tecnológico, puntos de vista con criterio en el uso de los recursos tecnológicos, interés en la búsqueda, tratamiento, análisis e interpretación de la información sobre el tema seleccionado.

## Evaluación formativa

Dado que la naturaleza de esta asignatura es de carácter procedimental, los errores o equivocaciones cometidos por los estudiantes requieren de tratamiento pedagógico oportuno.

La evaluación formativa se apoya en principios de: autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación, por lo tanto, se debe permitir a los estudiantes exponer y compartir resultados y procedimientos realizados. La reflexión cooperativa permite conocer el grado de competencia del alumno e identificar el tipo de ayuda o medida que necesita para mejorar su nota, valora el nivel de competencia y determina criterios de promoción.

El carácter permanente en la evaluación debe incluir la observación, el registro de actitudes referidas a la participación, trabajo en equipo y los procedimientos.

Es importante recordar que una parte de la evaluación formativa es la reflexión sobre la pertinencia y validez de los materiales educativos, recursos didácticos y apoyo tecnológico utilizados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje con el propósito de valorar la realización de cambios para mejorar su uso en el aula y los resultados en los aprendizajes de los estudiantes.

## Evaluación sumativa

La normativa de evaluación incluye el uso de actividades integradoras y pruebas objetivas en Educación Media. Las evaluaciones de los proyectos de integración tecnológica deben ser planteadas como actividades integradoras, con ello se logra la correlación entre la metodología y la evaluación de los aprendizajes.

Las pruebas objetivas de selección (opción múltiple, emparejamiento, verdadero-falso, opción múltiple compleja, respuesta correcta múltiple y otros) y pruebas objetivas de elaboración (ensayo, preguntas cortas, entrevista oral y otros) son instrumentos que deben diseñarse cuidadosamente para evaluar contenidos conceptuales y procedimentales de manera independiente o integrada garantizando el éxito al contar con herramientas precisas que plantean tareas simples o complejas determinadas por los indicadores de logro especificados en las unidades.

Es necesario partir de los indicadores de logro de los contenidos y objetivos en cada unidad de aprendizaje para el diseño de las actividades de

evaluación y pruebas objetivas. Estos indicadores son rasgos de las competencias tecnológicas que los estudiantes deben adquirir y desarrollar.

## Recomendaciones generales según el tipo de contenido referido en los indicadores de logro

Para conocer el nivel de comprensión conceptual en las actividades de evaluación, los estudiantes son expuestos a situaciones que requieren niveles de comunicación verbal efectiva y/o aplicar el conocimiento en nuevas situaciones, para ello: define conceptos, hechos, datos, principios, definiciones, esquemas, secuencias e instrucciones que es capaz de enunciar y explicar en un contexto determinado. Por ejemplo, en el contenido "Portal Educativo, Blog, Foros, Chat y otras herramientas de comunicación" el estudiante debe ser capaz de utilizar la definición de cada herramienta en una conversación o informe escrito sobre las ventajas de la comunicación telemática vía Internet.

Los contenidos procedimentales implican saber hacer y se pueden evidenciar en situaciones de aplicación práctica. La observación sistemática en el desempeño de los estudiantes al operativizar estos contenidos permite comprender cómo los alumnos desarrollan habilidades y destrezas al identificar, clasificar, analizar, explicar, representar, argumentar y predecir acciones basadas en los conocimientos internalizados.

Una forma de evaluar la aplicación de procedimientos científicos y tecnológicos en los estudiantes, es presentarles situaciones experimentales, problemas académicos o del mundo laboral, en los cuales el estudiante debe ordenar, elaborar, aplicar o explicar los pasos de cómo resuelve la situación planteada en el formato de una actividad de evaluación integrada.

La evaluación de los contenidos actitudinales demanda la observación del comportamiento o conducta observable en los estudiantes, tomando en cuenta los tres componentes de una actitud: cognitivo, afectivo y tendencia a la acción. Para ello, se puede elaborar listas de cotejo estableciendo criterios claros que evidencien la práctica de principios y valores en el trabajo individual y de equipo.



# INFORMÁTICA

## Primer Año

## Bloques de Contenidos de Informática de Primer Año de Bachillerato

A continuación se identifican y describen de manera general los bloques de contenidos en los que se ha organizado la asignatura de Informática de Primer Año de Bachillerato.

1. **Naturaleza de las TIC y elaboración de proyectos.** Comprende la valoración de la naturaleza, evolución y aplicación de la tecnología en el desarrollo humano, social y ético. Se enfoca en el aprendizaje de los principios básicos de Informática y del análisis de las implicaciones del trabajo basado en proyectos educativos como la metodología idónea para el desarrollo de las competencias tecnológicas informáticas. Se exploran temáticas como la ley de la propiedad intelectual, el uso del software libre y la relación entre ciencia y desarrollo.
2. **Las TIC como herramientas para la productividad.** Incluye el estudio sistemático y la aplicación de herramientas básicas, estructuras, plantillas y diferentes menús de programas de procesamiento de texto, hojas de cálculo y diseño de presentaciones multimedia; desarrollando con ello la creatividad, el pensamiento crítico y complejo, la imaginación e innovación en lo académico o laboral.
3. **Las TIC como fuentes de investigación y difusión de información.** La gestión de la información como área de la Informática incluye el estudio de herramientas que faciliten la búsqueda y transmisión de la información, como la Internet, los gestores de correos electrónicos, el uso apropiado de las salas de chatear, foros y bitácoras personales, propiciando competencias de investigación e interpretación de la información, y la resolución de problemas con el uso de la tecnología.

4. **Utilización de otras herramientas tecnológicas.** En este bloque se estudiarán los programas administradores, formatos y herramientas de procesamiento de fotografías, imágenes y sonidos con la finalidad de introducir a las y los estudiantes a identificar, reconocer y utilizar eficazmente los sistemas multimediales y los medios icónicos y auditivos.

## Objetivos Generales de Primer Año de Bachillerato

Al finalizar el primer año, el estudiante será capaz de:

- Analizar e interpretar críticamente las aplicaciones de distintas herramientas tecnológicas informáticas examinando casos y desarrollando proyectos educativos integrando las TIC a fin de buscar soluciones a problemas académicos y tecnológicos que le permitan investigar, comunicarse y generar información.
- Analizar y describir críticamente cómo las TIC han contribuido en las diferentes áreas del desarrollo humano, explicando la historia de la computación y las diferentes tecnologías para valorar su importancia y utilizarlas de manera ética.
- Aplicar eficazmente programas de procesamiento de texto, hojas de cálculo y presentaciones multimedia, así como programas de imágenes, fotos, sonido y video mediante la edición y creación de recursos digitales en el desarrollo de proyectos académicos o laborales que resuelvan problemas determinados.
- Utilizar Internet, gestores de correo electrónico, salas de chateo, foros y bitácoras a través de la navegación, búsqueda, administración y difusión de la información para el desarrollo de competencias de investigación e interpretación de la información y la resolución de problemas con el uso apropiado de la tecnología.

# UNIDAD 1

## NATURALEZA DE LAS TIC Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS

### Objetivos

- ✓ Aplicar y describir con interés los elementos básicos de un sistema de computación, equipos periféricos y funciones de los sistemas operativos, identificando el panel de control, administrador de ventanas, herramientas básicas, organización de carpetas y configuración de pantalla, para hacer un uso adecuado del Software y Hardware.
- ✓ Analizar y describir críticamente las contribuciones de las TIC en las diferentes áreas laborales, académicas y sociales, identificando sus efectos en el respeto a la propiedad intelectual, uso del Software libre, desarrollo de la ciencia y los problemas éticos con el fin de armonizar con las disposiciones de la ley de propiedad intelectual.
- ✓ Explicar y aplicar los distintos tipos de liderazgo, los roles en un equipo de trabajo y los elementos, fases y criterios para proyectos académicos o laborales asignados con interés y cooperación.

Tiempo probable: 15 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<b>Principios Básicos de Informática</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Breve historia de la informática.</li><li>■ Hardware y Software básico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Análisis de una línea de tiempo sobre la historia de la informática.</li><li>■ Descripción de los diferentes usos de los equipos tecnológicos y su contribución en las áreas del desarrollo humano (educación, medicina, comercio y otros).</li><li>■ Reconocimiento del Hardware y Software al operar un sistema computacional, atendiendo procedimientos establecidos: apagado, encendido, revisión de conexiones y otros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Disposición y curiosidad por conocer la aplicación de la línea de tiempo de tecnología en el desarrollo humano.</li><li>■ Interés y valoración en el uso y aplicación de los dispositivos tecnológicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Menciona e ilustra adecuadamente una línea de tiempo de la aplicación y usos de la tecnología en el desarrollo humano.</li><li>1.2 Enciende, apaga y revisa conexiones en forma apropiada al manipular la computadora y equipo periférico básico.</li></ul>



CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sistemas Operativos: elementos y funciones básicas (archivos, carpetas, pantallas y otros).</li> <li>■ Escritorio de Windows XP u otro sistema operativo.</li> </ul> <p><b>Problemas Sociales, Éticos, Humanos y Tecnología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tecnología de Información y Comunicación (TIC) y resolución de problemas.</li> <li>■ Brecha digital, conectividad, desechos tecnológicos y desarrollo humano.</li> <li>■ Ley de propiedad intelectual.</li> </ul> <p><b>Principios Básicos para la elaboración de proyectos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipos de liderazgo y roles en el trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identificación y descripción de los elementos y funciones básicas de un sistema operativo (Windows XP u otro).</li> <li>■ Modificación de las propiedades del escritorio de Windows XP u otro sistema operativo.</li> <li>■ Identificación y descripción de ventajas y desventajas de las TIC en relación a su rol en la resolución de problemas en el contexto laboral y/o académico.</li> <li>■ Indagación y reflexión sobre los retos que representa la brecha digital, la conectividad y sus implicaciones en la vida social, económica y el desarrollo humano.</li> <li>■ Análisis e interpretación de algunos artículos de la ley de derecho de la propiedad intelectual vigente en el país y a nivel internacional aplicándola a la resolución de situaciones problemáticas.</li> <li>■ Identificación y descripción de distintos tipos de liderazgo y roles en el trabajo en equipo y por proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interés por conocer los elementos básicos de los sistemas operativos.</li> <li>■ Mostrar interés siguiendo indicaciones al modificar las propiedades del escritorio.</li> <li>■ Valoración de la importancia de la tecnología en el desarrollo humano.</li> <li>■ Valoración de la importancia de la tecnología en el desarrollo humano.</li> <li>■ Disposición por el respeto a la ley de la propiedad intelectual.</li> <li>■ Interés por comprender los distintos tipos de liderazgos y roles en el trabajo en equipo.</li> </ul>	<p>1.3 Identifica y describe con interés los elementos y funciones básicas de un sistema operativo, Windows XP u otro.</p> <p>1.4 Cambia con interés y efectividad la apariencia del escritorio de Windows XP u otro sistema.</p> <p>1.5 Identifica y describe con seguridad ventajas y desventajas de las TIC en la resolución de problemas laborales y académicos.</p> <p>1.6 Indaga y argumenta con interés los problemas éticos y sociales relacionados con las TIC en la vida de los seres humanos.</p> <p>1.7 Describe e interpreta correctamente la importancia de algunos artículos de la ley de la propiedad intelectual.</p> <p>1.8 Describe correctamente ventajas y desventajas de los tipos de liderazgo y los roles que se asignan en un equipo de trabajo.</p>

# UNIDAD 2

## Objetivos

- ✓ Explorar y utilizar con seguridad e interés herramientas de un procesador de textos para escribir y revisar diversos documentos personales y comerciales, desde cartas y memorandos sencillos hasta documentos complejos que contengan gráficos y tablas facilitando procesos de información, comunicación y redacción de informes de proyectos y documentos.
- ✓ Comprender y utilizar el programa de hoja de cálculo en la organización, presentación, procesamiento, manejo e interpretación de información en la resolución de problemas académicos o laborales planteados en los proyectos de clase, con responsabilidad e interés.
- ✓ Diseñar presentaciones electrónicas convincentes, con claridad y riqueza expresiva, desde la creación de diapositivas básicas hasta cómo agregar gráficos, vídeo y audio para mejorar la comunicación del mensaje.

## LAS TIC COMO HERRAMIENTAS PARA LA PRODUCTIVIDAD

Tiempo probable: 75 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<b>Procesador de Texto</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Procesador de texto: herramientas y partes básicas.</li><li>■ Procesamiento de documentos de texto.</li><li>■ Herramientas de las barras de edición y formato.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Exploración de las herramientas y partes básicas de un programa de procesador de texto.</li><li>■ Despliegue, selección y utilización de las herramientas básicas de un procesador de texto para crear, modificar y almacenar un documento.</li><li>■ Manipulación y modificación de un documento de texto utilizando las herramientas de las barras de Edición y Formato.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Valoración de la importancia de las diferentes herramientas de trabajo de un procesador de texto.</li><li>■ Interés en el uso de un procesador de texto para la producción de un texto.</li><li>■ Valoración de la modificación y producción de texto: Edición y Formato.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Explora y despliega con seguridad los diferentes elementos de la barra de menú de un procesador de texto.</li><li>2.2 Introduce, modifica y almacena con seguridad y autonomía un texto en un documento nuevo.</li><li>2.3 Describe y utiliza con seguridad la barra de herramientas de Edición y Formato, haciendo uso del ratón al modificar un texto.</li></ul>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vistas de un documento de texto.</li> <li>■ Plantillas y asistentes de trabajo.</li> <li>■ Configuración de márgenes, tabulaciones y sangrías.</li> <li>■ Menú Insertar: símbolo, imagen, cuadro de texto, número de página.</li> <li>■ Herramientas de ortografía y gramática.</li> <li>■ Comentarios en un documento de texto.</li> <li>■ Menú Tablas.</li> <li>■ Vista Previa de página Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identificación y selección de las diferentes "vistas" de un documento de producción de texto.</li> <li>■ Exploración y uso de las plantillas y asistentes de trabajo que posee un procesador de texto.</li> <li>■ Configuración y ajustes a márgenes, tabulaciones y sangrías en un documento de texto.</li> <li>■ Exploración y uso de las herramientas básicas del menú "Insertar" en la modificación o creación de un texto.</li> <li>■ Aplicación de la herramienta de ortografía y gramática.</li> <li>■ Inserción, manipulación y modificación de comentarios en un documento de texto.</li> <li>■ Exploración y uso de las herramientas básicas del menú "Tablas", utilizando el ratón.</li> <li>■ Identificación y utilización de la función "Vista Previa de la página Web" para ver un documento tipo texto como archivo "html" y hacer los cambios necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Apreciación de la disposición de elementos en Vista Previa.</li> <li>■ Interés por la adecuada selección y uso de plantillas y asistentes de procesador de texto.</li> <li>■ Demuestra cuidado en la configuración de un documento de texto.</li> <li>■ Valoración de la pertinencia de utilizar: elementos del menú "Insertar".</li> <li>■ Disposición al revisar un texto utilizando herramientas de ortografía y gramática.</li> <li>■ Valoración de la necesidad de incorporar comentarios.</li> <li>■ Disposición en organizar datos e información en tablas.</li> <li>■ Apreciación y disposición de elementos en vista previa de página Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4 Selecciona con interés la vista más adecuada al elaborar documento de producción de texto.</li> <li>2.5 Elabora adecuadamente un documento utilizando una plantilla.</li> <li>2.6 Utiliza adecuadamente márgenes, tabulaciones y sangrías al modificar o crear un documento de texto.</li> <li>2.7 Inserta correctamente símbolos, cuadros de texto y número de página en documentos que modifica o crea.</li> <li>2.8 Corrige oportunamente la ortografía y gramática de un documento que modifica o crea.</li> <li>2.9 Agrega acertadamente comentarios en un documento de texto.</li> <li>2.10 Cambia correctamente las propiedades de una tabla haciendo uso del ratón.</li> <li>2.11 Convierte y visualiza con seguridad un documento de texto como página Web.</li> </ul>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<b>Hojas de Cálculo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Herramientas y partes básicas de un programa de hoja de cálculo.</li>   <li>■ Estructura de datos: texto, números y fechas.</li>   <li>■ Rango.</li>   <li>■ Barras de edición y formato.</li>   <li>■ Propiedades y formato de una celda.</li>   <li>■ Función de Vista Previa.</li>   <li>■ Plantillas y asistentes de trabajo.</li>   <li>■ Márgenes y sangrías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de las herramientas y reconocimiento de las partes básicas de un programa de hoja de cálculo.</li> <li>■ Identificación y explicación de las diferentes partes de una hoja de cálculo.</li> <li>■ Introducción, modificación y actualización de diferentes tipos de datos en una hoja de cálculo.</li> <li>■ Introducción de datos en un rango de celdas en una hoja de cálculo.</li> <li>■ Manipulación y modificación de una hoja de cálculo utilizando las herramientas de las barras de edición y formato.</li> <li>■ Aplicación de las diferentes propiedades del formato de una celda.</li> <li>■ Identificación y selección de las diferentes vistas de una hoja de cálculo utilizando función "Vista Previa".</li> <li>■ Exploración y uso de las plantillas y asistentes de trabajo al elaborar una hoja de cálculo.</li> <li>■ Configuración y ajustes a márgenes y sangrías en una hoja de cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valoración de la importancia y uso de las diferentes herramientas de trabajo de una hoja de cálculo.</li>   <li>■ Disposición al organizar datos en una hoja de cálculo.</li>   <li>■ Interés por organizar datos en celdas específicas.</li>   <li>■ Disposición en organizar datos e información al editar una hoja de cálculo.</li>   <li>■ Valoración de la importancia e iniciativa al modificar celdas.</li> <li>■ Apreciación y disposición de elementos en Vista Previa.</li>   <li>■ Interés por explorar y usar plantillas de una hoja de cálculo.</li>   <li>■ Interés y disposición por utilizar los márgenes y sangrías en una hoja de cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.12 Despliega y activa correctamente los diferentes menús y herramientas de un programa de hoja de cálculo.</li>   <li>2.13 Identifica y explica con precisión diferentes partes de una hoja de cálculo.</li>   <li>2.14 Introduce, modifica y actualiza correctamente texto, números y fechas en una hoja de cálculo.</li>   <li>2.15 Introduce con responsabilidad datos en un rango de celdas en una hoja de cálculo.</li>   <li>2.16 Manipula y modifica con certeza e iniciativa una hoja de cálculo utilizando las herramientas de las barras de edición y formato.</li>   <li>2.17 Aplica con interés las diferentes propiedades del formato de una celda.</li>   <li>2.18 Muestra con seguridad las diferentes vistas de una hoja de cálculo utilizando función de "Vista Previa".</li>   <li>2.19 Explora y usa con interés las plantillas al elaborar una hoja de cálculo.</li>   <li>2.20 Ajusta con seguridad y dominio márgenes y sangrías en una hoja de cálculo.</li> </ul>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Menú Insertar.</li>   <li>■ Gráficos en hojas de cálculo.</li>   <li>■ Comentarios en hojas de cálculo.</li>   <li>■ Fórmulas matemáticas y estadísticas.</li>   <li>■ Menú Datos.</li>   <li>■ Función "Vista Previa" de la página Web.</li>   <li>■ Función de "Enviar a".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración y uso de las herramientas básicas del menú "Insertar" para mejorar la apariencia de la información y agregar o eliminar celdas.</li>   <li>■ Inserción, creación y manipulación de gráficos en una hoja de cálculo.</li>   <li>■ Inserción, manipulación y modificación de comentarios en una hoja de cálculo.</li>   <li>■ Inserción y modificación de fórmulas matemáticas y estadísticas en una hoja de cálculo para realizar operaciones respectivas.</li>   <li>■ Exploración y uso de las herramientas básicas del menú "Datos".</li>   <li>■ Utilización de la función "Vista Previa de la página Web" para verificar una hoja de cálculo como archivo "html".</li>   <li>■ Preparación y envío de una hoja de cálculo a través de un correo electrónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valora la utilidad de mejorar la apariencia de la información utilizando las herramientas del menú "Insertar".</li>   <li>■ Interés por mejorar la presentación de información utilizando gráficos en una hoja de cálculo.</li>   <li>■ Esmero por escribir comentarios oportunos y claros en la hoja de cálculo.</li>   <li>■ Voluntad por disponer ordenadamente fórmulas matemáticas y estadísticas en una hoja de cálculo.</li>   <li>■ Interés por explorar y utilizar herramientas del menú "Datos".</li>   <li>■ Muestra objetividad al valorar publicación de hoja de cálculo.</li>   <li>■ Disposición al enviar una hoja de cálculo por medio de un correo electrónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.21 Incorpora adecuadamente elementos del menú "Insertar" para mejorar la apariencia de la información.</li>   <li>2.22 Utiliza el ratón para seleccionar con seguridad un grupo de celdas y las inserta o las elimina de acuerdo a una necesidad.</li>   <li>2.23 Inserta, crea y manipula con interés gráficos a partir de datos de una hoja de cálculo.</li>   <li>2.24 Inserta, manipula y modifica oportunamente comentarios en una hoja de cálculo.</li>   <li>2.25 Inserta y modifica correctamente fórmulas matemáticas y estadísticas en una hoja de cálculo.</li>   <li>2.26 Presenta con claridad la información contenida en una tabla al aplicar diferentes formatos del menú "Datos".</li>   <li>2.27 Verifica correctamente publicación en Vista Previa de una hoja de cálculo en archivo "html".</li>   <li>2.28 Utiliza eficientemente el correo electrónico para enviar un archivo con hojas de cálculo a su profesor y compañeros en forma responsable.</li> </ul>

## CONTENIDOS

## INDICADORES DE LOGRO

### CONCEPTUALES

#### Presentaciones Multimedia

- Herramientas y partes básicas de un programa de presentaciones multimedia.
- Presentación multimedia y Asistente de programa.
  
- Diapositiva.
  
- Herramientas del menú Insertar.
  
- Herramientas básicas del menú Formato.

### PROCEDIMENTALES

- Exploración de las herramientas y menú de un programa de presentaciones multimedia.
- Preparación de una serie de imágenes y recursos para elaborar una presentación de un tema utilizando el asistente de un programa multimedia.
- Creación de presentaciones multimedia utilizando el asistente del programa.
- Introducción y manipulación de texto en una diapositiva.
- Explicación objetiva del diseño y estilo de una diapositiva.
- Identificación y uso de las herramientas básicas del menú "Insertar".
- Identificación y uso de las herramientas básicas del menú "Formato" para el diseño de diapositivas.
- Distribución de elementos de diseño y estilo de las imágenes en el espacio de una diapositiva.

### ACTITUDINALES

- Interés y disposición por explorar las herramientas del programa de multimedia.
- Disposición e interés por crear una presentación multimedia.
  
- Apreciación objetiva al valorar el diseño y estilo de una diapositiva.
  
- Valoración del uso del menú Insertar tablas y gráficas para organizar datos numéricos en una diapositiva.
- Disposición estética de elementos en una diapositiva procurando su alineación espacial.

- 2.29 Despliega y activa adecuadamente los diferentes menús y herramientas al explorar un programa multimedia.
- 2.30 Crea con interés y creatividad una presentación multimedia utilizando el asistente de un programa multimedia y una serie de imágenes y recursos preparados con anticipación.
  
- 2.31 Introduce eficientemente texto en una diapositiva haciendo uso del teclado.
- 2.32 Explica con precisión el diseño y estilo de una diapositiva.
- 2.33 Identifica y usa correctamente las herramientas del menú Insertar al modificar una presentación multimedia.
- 2.34 Elabora eficazmente diapositivas utilizando el menú Formato presentando una distribución equilibrada de sus elementos, estilo y diseño apropiado.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Efectos de animación y sonido.</li>   <li>■ Hipervínculos.</li>   <li>■ Asistente "Autocontenido".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aplicación de efectos de animación y sonido a una presentación multimedia.</li>   <li>■ Creación de hipervínculos en una diapositiva a archivos de sonido y video.</li>   <li>■ Descripción de la importancia del uso de hipervínculos en una presentación de multimedia.</li>   <li>■ Creación de una presentación multimedia para la Web utilizando el asistente de "Autocontenido".</li>   <li>■ Publicación de una presentación multimedia como una página Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disposición y curiosidad por la búsqueda, selección y aplicación de animación y sonido en una presentación multimedia.</li>   <li>■ Participación y curiosidad en exponer una presentación que contenga sonido y video.</li>   <li>■ Valora la importancia y utilidad de insertar hipervínculos en las presentaciones multimedia.</li>   <li>■ Valoración de la importancia de publicar presentaciones multimediales en Internet.</li> </ul>	<p>2.35 Aplica adecuadamente efectos de sonido y animación a una diapositiva.</p> <p>2.36 Introduce oportunamente hipervínculos necesarios para enriquecer el contenido de una presentación multimedia que contenga sonido y video.</p> <p>2.37 Describe con interés la importancia del uso de hipervínculos en una presentación multimedia.</p> <p>2.38 Crea correctamente una presentación en formato "html" para que pueda ser colocada en un sitio Web.</p>

# UNIDAD 3

## Objetivo

✓ Utilizar Internet, gestores de correo electrónico, salas de chateo, foros y bitácoras en la búsqueda, administración y difusión oportuna de información con actitud responsable y respetuosa, para el desarrollo de habilidades y destrezas en la investigación y realizar una comunicación efectiva.

## LAS TIC COMO FUENTES DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN

Tiempo probable: 15 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p><b>Internet y Correo Electrónico</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Breve historia de la Internet.</li><li>■ Motores de búsqueda: Google, Yahoo, Ask y otros.</li><li>■ WWW, http, html, dominios, protocolos TCP/IP y otros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Análisis de línea de tiempo sobre la historia de Internet y de la Word Wide Web.</li><li>■ Descripción de episodios del uso de Internet como herramienta tecnológica de comunicación y productividad.</li><li>■ Identificación y navegación a través de motores de búsqueda en Internet: Google, Yahoo, Ask y otros.</li><li>■ Aplicación de los conceptos: WWW, http, html, dominios, protocolos TCP/IP, etc. al escribir direcciones electrónicas e interpretar textos sobre la historia del Internet.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Valora ética y respetuosamente los avances de Internet.</li><li>■ Valoración de opciones de búsqueda de información.</li><li>■ Responsabilidad y precaución al consultar Internet.</li></ul>	<p>3.1 Menciona y describe en forma precisa episodios del uso de Internet como una herramienta tecnológica en la comunicación y productividad reflejándolos en una línea de tiempo.</p> <p>3.2 Utiliza eficazmente motores de búsqueda para la investigación, documentación, selección de información y entretenimiento en Internet.</p> <p>3.3 Aplica acertadamente los conceptos WWW, http, html, dominios y otros al escribir direcciones electrónicas e interpretar textos sobre la historia del Internet con responsabilidad y precaución.</p>



CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cuenta de correo electrónico.</li>   <li>■ Portal Educativo, Blog, Foros, Chat y otras herramientas de comunicación.</li>   <li>■ Programa gestor de correos electrónicos Microsoft Outlook u otro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Creación y administración de una cuenta de correo electrónico desde Internet.</li>   <li>■ Navegación y participación en portales educativos a través de la creación de Blog, Foros, Chat y otros.</li>   <li>■ Creación y participación en Blogs, Foros, Chats utilizando herramientas de comunicación.</li>   <li>■ Creación y administración de una cuenta de correo utilizando un programa de gestor de correo Microsoft Outlook u otro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Responsabilidad en la toma de decisiones sobre el uso del correo electrónico respondiendo apropiadamente su correspondencia, enviando correos y adjuntando archivos.</li>   <li>■ Cooperación y responsabilidad al utilizar Blogs, Foros Chats en el intercambio de información.</li>   <li>■ Valora la importancia de la información recibida en los diferentes tipos de los archivos adjuntos a correos electrónicos, además del texto de los mismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.4 Crea, consulta y administra adecuadamente y con responsabilidad una cuenta de correo electrónico.</li>   <li>3.5 Comparte oportunamente información a través del envío y recepción de correos electrónicos.</li>   <li>3.6 Consulta periódicamente un portal para comunicar y obtener información.</li>   <li>3.7 Desarrolla y publica con interés en un sitio Web un "Blog" personalizado.</li>   <li>3.8 Interactúa, recibe y envía adecuadamente correos utilizando Microsoft Outlook u otro.</li> </ul>

# UNIDAD 4

## Objetivo

- ✓ Utilizar eficazmente programas de administración de imágenes, fotografías y sonidos para crear y editar archivos utilizables en la elaboración de proyectos multimediales respetando los derechos de autor y citando referencias bibliográficas para comunicar sus ideas por medio de textos interesantes y motivadores..

## UTILIZACIÓN DE OTRAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Tiempo probable: 15 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p><b>Medios Digitales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Programas y herramientas de administración de imágenes y fotografías digitales.</li><li>■ Formato de archivos de imágenes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Descripción de algunos programas administradores de imágenes y fotografías.</li><li>■ Análisis de la importancia de los derechos de autor y propiedad de los programas editores de imágenes y de las imágenes y fotografías digitales.</li><li>■ Utilización de un programa editor para modificar la imagen de un documento.</li><li>■ Aplicación de las funciones: recortar, girar, mover y otros al modificar imágenes y fotos digitales.</li><li>■ Clasificación de los diferentes tipos de formatos de imágenes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Interés en conocer los usos de diferentes tipos de editores de imágenes y fotografías.</li><li>■ Respeto de derechos de autor al intercambiar imágenes y fotografías.</li><li>■ Utiliza imágenes y fotografías digitales en forma responsable.</li><li>■ Interés por clasificar diferentes tipos de formatos de imágenes para proceder a modificarlas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1 Describe en forma concisa algunos programas editores de imágenes y fotografías digitales.</li><li>4.2 Describe correctamente la importancia de los derechos de autor de los programas editores de imágenes y de las imágenes y fotografías digitales.</li><li>4.3 Despliega y activa en forma precisa los diferentes menús y herramientas para edición de imágenes y fotografías utilizando el ratón.</li><li>4.4 Cambia con seguridad la apariencia de imágenes haciendo uso de un editor de imágenes previa clasificación de las mismas.</li></ul>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Programas de reproducción musical.</li> <li>■ Formatos de archivos de sonido y musicales.</li> <li>■ Proyecto de Integración: creación de un CD musical.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Publicación de imágenes en un Blog personal.</li> <li>■ Elaboración de un álbum fotográfico familiar o personal.</li> <li>■ Elaboración en equipo de un anuario del curso con la fotografía de compañeros de clases, el director y profesores.</li> <li>■ Utiliza correo electrónico para enviar y compartir fotografías con sus compañeros y amigos.</li> <li>■ Reproducción de sonidos y/o música a través del programa "Windows Media Player" u otro reproductor.</li> <li>■ Administración de diferentes tipos y formatos de archivos de sonido y/o musicales.</li> <li>■ Creación de un CD musical atendiendo criterios de selección dados en clase.</li> <li>■ Creación de un CD musical archivos en un formato específico (actividad de aplicación sugerida: crear un CD de música con temas folklóricos nacionales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Respeto al publicar fotografías.</li> <li>■ Interés, respeto y creatividad al elaborar álbumes, anuarios y mensajes con fotografías.</li> <li>■ Respeto al intercambiar fotografías.</li> <li>■ Interés en el uso del reproductor de archivos de sonido y música seleccionado.</li> <li>■ Curiosidad e interés en reconocer los tipos y formatos de archivos de sonido y/o musicales para poder formatearlos.</li> <li>■ Valora el contenido de archivos de sonido y música de autores nacionales.</li> <li>■ Interés y creatividad al crear un CD musical.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.5 Inserta adecuadamente imágenes en un Blog personal.</li> <li>4.6 Elabora con interés y respeto un álbum fotográfico familiar o personal y un anuario de grado.</li> <li>4.7 Comparte oportunamente y con respeto fotografías con sus compañeros y compañeras haciendo uso del correo electrónico.</li> <li>4.8 Despliega y activa con precisión los diferentes menús y herramientas de Windows Media Player u otro reproductor.</li> <li>4.9 Administra y formatea con seguridad archivos agregando efectos de sonido y/o musicales.</li> <li>4.10 Crea adecuadamente un CD de música atendiendo criterios de selección.</li> <li>4.11 Crea, presenta y defiende con respeto el proyecto de integración de un CD musical con temas folklóricos nacionales.</li> </ul>



# INFORMÁTICA

## Segundo Año

## Bloques de Contenidos de Informática de Segundo Año de Bachillerato

A continuación se identifican y describen de manera general los bloques de contenidos en los que se ha organizado la asignatura de Informática de Segundo Año de Bachillerato:

- 1. Naturaleza de las TIC y elaboración de proyectos.** Se valora la naturaleza, evolución y aplicación de la tecnología en el desarrollo humano, social y ético, haciendo una relación con los principios básicos de la informática y del análisis de las implicaciones del trabajo basado en proyectos educativos como la metodología idónea para el desarrollo de las competencias tecnológicas.
- 2. Las TIC como herramientas para la productividad.** Comprende el estudio de la fundamentación, utilización y creación de bases de datos y diseño de sitios Web para comunicar información y conocimiento, a la vez que se desarrollan competencias asociadas al manejo de la información favoreciendo la toma de decisiones inteligentes en el contexto laboral, académico o de proyectos de integración. El dominio de estas herramientas tecnológicas permite en los estudiantes desarrollar la creatividad, imaginación, el pensamiento sistémico y lógico.
- 3. Las TIC como fuentes de investigación y difusión de información.** Se valora la naturaleza, los usos comunicativos y principios básicos de funcionamiento de las redes informáticas o computacionales, identificando el Hardware y Software para diseñar su configuración y estimar su presupuesto. Esta área de la Informática está asociada a los procesos de gestión de la información que incluye el manejo, almacenamiento y recuperación de datos.
- 4. Introducción a la lógica computacional.** La lógica se ha convertido en un valioso instrumento al servicio de la informática tanto en el aspecto de ayuda de representación de conocimiento como en soporte para el diseño de sistemas inteligentes. Se estudia la

fundamentación, estructura y funcionamiento de un lenguaje de programación en el diseño de aplicaciones básicas en las áreas administrativa y académica. El estudio de la lógica computacional por medio de los fundamentos de programación permite el diseño de algoritmos que conllevan a la resolución de problemas.

## Objetivos Generales de Segundo Año de Bachillerato

Al finalizar el segundo año el estudiante será capaz de:

- Aplicar distintas herramientas tecnológicas en la elaboración y ejecución de proyectos de integración para la resolución de problemas académicos o laborales, elevando su capacidad de generar información, comunicación e investigación.
- Utilizar procedimientos de verificación del funcionamiento de sistemas computacionales a la vez que se profundiza en el estudio de las influencias de las TIC en el desarrollo social y humano, en el contexto del trabajo colaborativo de proyectos de aula.
- Diseñar, elaborar y administrar bases de datos y páginas Web desarrollando competencias de producción y comunicación de la información en su contexto institucional, local y nacional.
- Conocer y aplicar los principios básicos de la estructura y el funcionamiento de redes tecnológicas, identificando Hardware y Software para diseñar su configuración y estimar su financiamiento.
- Desarrollar el pensamiento lógico matemático por medio de la aplicación de principios y estructuras de un lenguaje de programación orientado a objetos para la solución de problemas académicos y administrativos.
- Certificar sus competencias tecnológicas en el dominio de principios básicos de informática, procesamiento de texto, hoja de cálculo, presentaciones multimedia, Internet y correo electrónico.

# UNIDAD 1

## LA NATURALEZA DE LAS TIC Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS

### Objetivos

- ✓ *Aplicar y describir correctamente los elementos básicos de un sistema operativo y sus funciones de instalación y configuración de Software, diagnosticando con responsabilidad problemas básicos de funcionamiento de un sistema computacional.*
- ✓ *Analizar y describir críticamente la relación de la ciencia y la tecnología en el país, discriminando correctamente algunas ventajas y desventajas del Software libre.*
- ✓ *Analizar y explicar adecuadamente los diferentes tipos de proyectos que pueden ser desarrollados en la asignatura, identificando cooperativamente y con interés criterios para valorar el aprendizaje por proyectos y sus resultados.*

Tiempo probable: 10 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<b>Principios de Informática</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Procesador de texto: herramientas y partes básicas.</li><li>■ Sistema Operativo: funciones de instalar y desinstalar Software.</li><li>■ Hardware y Software: impresoras, cámaras, ratón, teclado, bocinas, controladores, proyector y otros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Verificación del funcionamiento de los elementos de un sistema computacional.</li><li>■ Encendido y apagado de un sistema computacional y equipo periférico.</li><li>■ Instalación y desinstalación de Software desde el panel de control.</li><li>■ Instalación y configuración básica de Hardware y Software de equipo periférico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Disposición y curiosidad por conocer los componentes y funcionamiento de un sistema computacional.</li><li>■ Responsabilidad al seguir indicaciones escritas u orales sobre la instalación y desinstalación de Software.</li><li>■ Adoptar una actitud responsable y honesta al instalar y configurar Hardware y Software de equipo periférico de la institución educativa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Diagnostica oportunamente problemas de funcionamiento básico de un sistema computacional en forma responsable.</li><li>1.2 Enciende y apaga la computadora y equipo periférico en forma apropiada.</li><li>1.3 Instala y desinstala con efectividad y precaución Software desde el panel de control siguiendo un procedimiento establecido.</li><li>1.4 Instala y configura con autonomía y seguridad diferentes periféricos de un sistema computacional siguiendo procedimientos establecidos.</li></ul>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p><b>Problemas Sociales, Éticos, Humanos y Tecnología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ciencia, desarrollo tecnológico, oportunidades laborales y TIC.</li> <li>■ Software de acceso libre.</li> </ul> <p><b>Principios Básicos para la elaboración de proyectos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estructura y tipos de proyectos en el contexto de la asignatura.</li> <li>■ Autoevaluación, aprendizaje y proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Investigación del estado de la ciencia y la tecnología en el país, relacionando casos de la vida académica y laboral con el uso de las TIC.</li> <li>■ Búsqueda de Software de acceso libre y análisis de sus ventajas y desventajas en forma grupal.</li> <li>■ Análisis de tipos y estructuras de proyectos de resolución de problemas en el contexto de la asignatura de Informática.</li> <li>■ Descripción del proceso de aprendizaje por proyectos, identificando criterios de evaluación y las fases de su respectivo desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interés por analizar casos de la vida académica y laboral que reflejen el estado de la ciencia y tecnología en el país.</li> <li>■ Colaboración responsable en el trabajo en equipo al buscar y analizar Software de acceso libre.</li> <li>■ Disposición por elaborar y ejecutar proyectos utilizando herramientas tecnológicas.</li> <li>■ Participación responsable en la identificación de criterios para evaluar los proyectos.</li> </ul>	<p>1.5 Describe con interés el estado de la ciencia y la tecnología en el país en forma oral y/o escrita.</p> <p>1.6 Busca y describe con responsabilidad y certeza algunas de las ventajas y desventajas del uso del Software libre en forma escrita.</p> <p>1.7 Explica y da argumentos oportunos y válidos sobre las aplicaciones de los tipos y estructuras de proyectos para la solución de problemas informáticos.</p> <p>1.8 Selecciona y describe con acierto criterios para valorar el aprendizaje por proyectos y las fases de su desarrollo.</p>

# UNIDAD 2

## LAS TIC COMO HERRAMIENTAS PARA LA PRODUCTIVIDAD

Tiempo probable: 50 horas clase

### Objetivos

- ✓ Analizar y aplicar eficazmente los pasos para elaborar una base de datos, generando además informes basados en consultas y relaciones entre tablas, con iniciativa e interés.
- ✓ Describir y aplicar correctamente los procedimientos para crear una página Web basada en especificaciones técnicas y principios de diseño gráfico, con responsabilidad y creatividad.
- ✓ Gestionar exitosamente un sitio para albergar una página Web creada en equipos, logrando establecer y aplicar procedimientos para su mantenimiento, con responsabilidad e iniciativa.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<b>Bases de Datos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Base de Datos y sistema de gestión de bases relacionales (SGBR).</li><li>■ Software para elaborar Base de Datos.</li><li>■ Procedimientos para elaborar una Base de Datos.</li><li>■ Los objetos de una Base de Datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Análisis de las características de una Base de Datos. Definición de SGBR (Sistema de gestión de bases relacionales).</li><li>■ Búsqueda y análisis de Software dedicado a la elaboración de Base de Datos, como Access, Oracle, MS-SQL Server; o de Licencia libre: PostgreSQL, MySql o Firebird.</li><li>■ Identificación, descripción y análisis de los pasos para elaborar una Base de Datos.</li><li>■ Diseño, elaboración y mantenimiento de una base de datos utilizando información de la institución educativa.</li><li>■ Identificación y caracterización de los objetos de una Base de Datos: tablas, consultas, formularios, informes, macros y módulos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Valora la importancia de caracterizar las Bases de Datos y los SGBR.</li><li>■ Disposición para investigar y compartir información acerca de Software para elaborar Bases de Datos.</li><li>■ Colaboración activa en el trabajo en equipo al elaborar una Base de Datos.</li><li>■ Disposición e interés para caracterizar los objetos de una Base de Datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Analiza y describe en forma precisa las características de una Base de Datos y un SGBR.</li><li>2.2 Describe con interés las características de Software dedicado a la elaboración de Base de Datos en forma escrita argumentando además sobre las diferencias más significativas entre ellos.</li><li>2.3 Explica correctamente los pasos para elaborar una Base de Datos con un Software específico.</li><li>2.4 Diseña y elabora adecuadamente una Base de Datos utilizando un Software específico.</li><li>2.5 Determina oportunamente las acciones de mantenimiento de una Base de Datos.</li><li>2.6 Define con precisión e interés los objetos de una Base de Datos.</li></ul>



CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manipulación de Tablas: columnas, filas, campos, y otros.</li> <li>■ Las relaciones en una Base de Datos.</li> <li>■ Las consultas a una Base de Datos.</li> <li>■ Los Formularios.</li> <li>■ Los Informes partiendo de una Base de Datos.</li> </ul> <p><b>Diseño Web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Página Web: Análisis de su estructura y diseño.</li> <li>■ Fases para elaborar una página Web: estructura, diseño y codificación o ensamble.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diseño, creación y modificación de tablas usando "Vista Diseño": modificar columnas y filas, añadir campos, ingresar y modificar datos.</li> <li>■ Creación, modificación y eliminación de relaciones entre tablas; de un registro a otro, de un registro a varios, de varios registros a varios.</li> <li>■ Elaboración de diferentes tipos de consultas: de resumen, de referencia cruzada, de acción, de actualización, entre otros, generando un informe acerca de ellas.</li> <li>■ Creación de un formulario, utilizando Auto-formulario y/o el asistente de formulario para diseñar la edición de registros de una tabla.</li> <li>■ Diseño y creación de un informe utilizando, Auto-informe o el Asistente para informes.</li> <li>■ Análisis de la estructura y elementos del diseño de una página Web básica tomando en cuenta criterios establecidos en una lista de cotejo.</li> <li>■ Análisis y descripción de las fases para elaborar una página Web basada en objetivos y especificaciones técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Demuestra confianza y dominio en el uso de las herramientas de formato de una tabla.</li> <li>■ Valoración de la importancia de construir o eliminar relaciones entre tablas de una Base de Datos.</li> <li>■ Disposición y colaboración en el equipo al elaborar informes basados en consultas.</li> <li>■ Muestra cuidado en el uso de controles en los formularios de una Base de Datos.</li> <li>■ Emite juicio crítico sobre el resultado obtenido en los informes de las consultas a una base de datos.</li> <li>■ Valora la importancia de la estructura y diseño de una página Web.</li> <li>■ Interés por analizar las fases de elaboración de una página Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.7 Elabora y modifica correctamente tablas de acuerdo a especificaciones técnicas determinadas.</li> <li>2.8 Crea, modifica y elimina adecuadamente relaciones entre tablas; de un registro a otro, de un registro a varios, de varios registros a otros.</li> <li>2.9 Diseña correctamente una consulta y comprueba su funcionamiento utilizando la información en tablas de una Base de Datos.</li> <li>2.10 Crea correctamente un formulario utilizando Auto-formulario y/o asistente de formulario para diseñar la edición de registros.</li> <li>2.11 Crea y analiza con seguridad e interés un informe utilizando la función de Auto-informe o el asistente para informes.</li> <li>2.12 Analiza eficazmente la estructura y diseño de una página Web seleccionando ejemplos en Internet y tomando en cuenta criterios establecidos en una lista de cotejo.</li> <li>2.13 Analiza y describe adecuadamente y con interés las fases para elaborar una página Web.</li> </ul>

## CONTENIDOS

## INDICADORES DE LOGRO

### CONCEPTUALES

- Software utilizado para elaboración de páginas Web.
- Fundamentos de Lenguaje HTML.
- Página Web: (Proyecto Orientado)
  - a. Estructura.
  - b. Diseño.
  - c. Codificación o ensamble.
  - d. Gestión del sitio.

### PROCEDIMENTALES

- Descripción de Software utilizado para la elaboración de páginas Web.
- Análisis y aplicación de los fundamentos de codificación HTML para la creación y utilización de etiquetas, tablas, inserción de imágenes y sub-páginas sencillas siguiendo instrucciones.
- Elaboración de un plan de trabajo para la creación y publicación de un sitio Web utilizando FrontPage u otro Software de aplicación.
- Diseño de la estructura de una página Web, especificando: objetivos, análisis de audiencia, secciones, diagramación, colores y apariencia, nivel de interactividad y otros.
- Preparación de texto, imágenes, fotografías, encabezamiento y demás materiales para ser utilizados en el diseño de la página Web.
- Codificación o Ensamble e integración de elementos preparados en la página Web utilizando FrontPage u otro Software de aplicación.
- Gestión de sitio para albergar la página ya creada en [www.miportal.edu.sv](http://www.miportal.edu.sv) u otro.

### ACTITUDINALES

- Valoración de la importancia de contar con un programa diseñado para la creación de página Web.
- Disposición e interés por seguir indicaciones al elaborar una página Web sencilla utilizando HTML.
- Colaboración y responsabilidad al elaborar el plan de trabajo.
- Interés y creatividad al realizar el diseño de la página Web.
- Responsabilidad al preparar texto, imágenes y demás materiales para ser utilizados en el diseño de la página Web.
- Participación activa en el proceso de integrar los elementos preparados en una página Web.
- Participación e iniciativa al gestionar grupalmente un sitio para albergar página Web creada.

- 2.14 Describe adecuadamente y con interés al menos dos Software de aplicación para el diseño de páginas Web en forma oral o escrita.
- 2.15 Diseña con interés una página Web sencilla usando código HTML y siguiendo instrucciones del profesor.
- 2.16 Elabora grupalmente un plan de trabajo para la creación y publicación de un sitio Web utilizando FrontPage u otro Software de aplicación, con responsabilidad.
- 2.17 Diseña eficazmente y con creatividad una página Web en equipo tomando en cuenta especificaciones técnicas y de contenido utilizando un Software de aplicación.
- 2.18 Procesa adecuadamente y con responsabilidad, texto, encabezamiento, imágenes y fotografías para ser utilizadas en una página Web.
- 2.19 Codifica o ensambla e integra adecuadamente y con creatividad los elementos preparados en una página Web utilizando FrontPage u otro Software de aplicación.
- 2.20 Gestiona exitosamente y con responsabilidad un espacio para albergar la página Web creadas grupalmente en [www.miportal.edu.sv](http://www.miportal.edu.sv) u otro.

# UNIDAD 3

## Objetivo

✓ Conocer y aplicar adecuadamente los principios básicos de estructura y funcionamiento de los sistemas de redes informáticas más comunes para identificar el Hardware y Software necesario en su configuración y financiamiento, tomando en cuenta para ello la red tecnológica del aula informática, con responsabilidad e iniciativa.

## LAS TIC COMO FUENTES DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN

Tiempo probable: 15 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p><b>Principios Básicos de Redes Informáticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Red Informática: sus características y tipos.</li><li>■ Configuración y elementos de Hardware y Software de una red informática.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Definición y descripción de una red informática y sus características.</li><li>■ Clasificación y análisis de los diferentes tipos de redes informáticas por su topología, configuración y por líneas de transmisión utilizadas.</li><li>■ Identificación y descripción de los equipos de Hardware y Software para instalar una red informática.</li><li>■ Identificación de los dispositivos básicos de transmisión utilizados en una red, como los adaptadores, Hubs, puentes, pasarelas, repetidores y otros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Valora la importancia de un sistema de red y sus diferentes aplicaciones.</li><li>■ Disposición y curiosidad por conocer los dispositivos de Hardware y Software asociados a una red informática.</li></ul>	<p>3.1 Aplica correctamente la definición de red informática y sus características al clasificar redes por su topología, configuración y por líneas de transmisión utilizadas, con responsabilidad e interés.</p> <p>3.2 Aplica el conocimiento sobre Hardware y Software de redes informáticas al elaborar en pequeños grupos un diagrama de la red informática de su aula tecnológica, con iniciativa y participación.</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Características principales de los Sistemas Operativos de Redes Informáticas: Linux y Windows.</li> <li>■ Utilización de las redes informáticas en el campo educativo, social y de negocios.</li> <li>■ Configuración de una red local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Análisis de configuraciones sencillas de redes informáticas.</li> <li>■ Investigación y descripción de los sistemas operativos más comunes que se utilizan en las redes WAN, LAN y PAN, destacando sus diferencias y similitudes de funcionamiento básico.</li> <li>■ Síntesis de las ventajas y desventajas de las redes como medio de comunicación en una empresa social, educativa o de negocios.</li> <li>■ Análisis y elaboración de presupuestos para configurar pequeñas redes informáticas locales.</li> <li>■ Diseño y configuración de una pequeña red informática local (Hardware y Software) con o sin servidor.</li> <li>■ Verificación de funcionamiento de una red informática diseñada en clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disposición de investigar acerca de Software diseñados para redes informáticas.</li> <li>■ Valora el papel de las redes informáticas en las empresas educativas y sociales.</li> <li>■ Colaboración activa en el trabajo en equipo al elaborar un presupuesto de de una red informática local.</li> <li>■ Colaboración responsable y de respeto en el trabajo en equipo al configurar una red informática local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.3 Argumenta con seguridad sobre las ventajas y desventajas de los sistemas operativos para redes en forma oral o escrita.</li> <li>3.4 Sintetiza en un pequeño informe las ventajas y desventajas de las redes informáticas como medio de comunicación en una empresa social, educativa o de negocios, con responsabilidad.</li> <li>3.5 Estima adecuadamente el costo de la red del aula tecnológica de su institución educativa.</li> <li>3.6 Diseña y configura en pequeños grupos una pequeña red informática local.</li> <li>3.7 Sistematiza adecuadamente los procedimientos de configuración de una red en un informe escrito.</li> <li>3.8 Verifica correctamente el funcionamiento de una pequeña red informática diseñada en clase.</li> </ul>

# UNIDAD 4

## INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA COMPUTACIONAL

### Objetivos

- ✓ Analizar y escribir correctamente rutinas de funciones bucle, sub function y function considerando las variables y tipos de operadores de lenguaje de programación Visual Basic. NET u otro, con responsabilidad e interés.
- ✓ Interpretar y aplicar adecuadamente los fundamentos básicos de la estructura y funcionamiento de un lenguaje de programación para el diseño de aplicaciones en las áreas administrativa y académica, en forma participativa y con iniciativa.

Tiempo probable: 30 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p><b>Principios Básicos de Programación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Principios básicos de Programación.</li><li>■ Visual Basic.Net u otro lenguaje.</li><li>■ Reglas básicas del Programa o Script: mayúscula, minúscula, variables, saltos y comentarios.</li><li>■ Botón de ejecución de Script.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Investigación en Internet de opciones de lenguajes de programación.</li><li>■ Reconocimiento de herramientas y entorno de Visual Basic. Net u otro.</li><li>■ Identificación de los elementos para iniciar "proyecto nuevo".</li><li>■ Identificación y aplicación de reglas comunes del lenguaje básico de Visual Basic.NET</li><li>■ Creación de un botón que ejecute un Script en funciones agrupadas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Interés por la búsqueda y exploración de lenguajes de programación.</li><li>■ Interés por conocer entorno del programa Visual Basic. NET u otro.</li><li>■ Participación y curiosidad por identificar las reglas del lenguaje básico Visual Basic. NET</li><li>■ Interés por la creación de botones para ejecutar Scripts.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1 Elabora con autonomía una presentación explicando al menos dos tipos de lenguaje de programación.</li><li>4.2 Despliega e identifica con seguridad el entorno de trabajo con Visual Basic.NET u otro programa.</li><li>4.3 Muestra con certeza procedimientos de aplicación de reglas comunes de lenguaje Visual Basic.NET</li><li>4.4 Crea adecuadamente un botón que ejecutará un Script.</li></ul>

## CONTENIDOS

## INDICADORES DE LOGRO

### CONCEPTUALES

- Variables.
- Tipos de datos: Variant, Sub Tipos.
- Operadores: aritméticos, de comparación, lógicos y cadenas: (And, Or, Xor, Not; &).
- Estructuras de control: IF, ELSE, ELSEIF.
- Sentencia CASE.
- Bucles: FOR, FOR EACH, WHILE, WEND, DO LOOP.
- Arrays o matrices.
- Procedimientos y funciones: Sub, Function, Sub Complementarios, Call y Salidas.

### PROCEDIMENTALES

- Explicación y aplicación del proceso de declarar variables en VB.NET
- Elaborar rutinas que acepten datos tipo Variant y Sub Tipos.
- Elaborar rutinas utilizando la función de los operadores aritméticos, de comparación, lógicos y cadenas: (And, Or, Xor, Not; &), en Visual Basic.NET
- Utilización de sintaxis con estructuras de control: IF, ELSE, ELSEIF y valoración de sus resultados.
- Estructuración de sentencias con función CASE.
- Elaborar rutinas de comandos de ejecución de bucles.
- Descripción y aplicación del uso y sintaxis de los Arrays o matrices.
- Utilización de estructuras: Sub Function y Sub Complementarios, Call y Salidas en un programa de VB.NET
- Diseña procedimientos que realizan cálculo matemático simulando una calculadora.

### ACTITUDINALES

- Es cuidadoso al declarar variables evitando errores en la programación.
- Valoración de la pertinencia de incorporar diferentes tipos de datos.
- Interés por utilizar oportunamente la función de los operadores en VB.NET
- Participación en la valoración del resultado de sentencias: IF, ELSE, ELSEIF.
- Muestra interés en utilizar la sentencia CASE.
- Valora cómo se utilizan los bucles en un programa.
- Demuestra cuidado al escribir sintaxis de Arrays.
- Interés en el trabajo en equipo al elaborar simulador de calculadora y utilizar estructuras sub, function y otras.

- 4.5 Declara y explica con seguridad variables en VB.NET
- 4.6 Elabora con autonomía rutinas que aceptan datos tipo Variant y SubTipos.
- 4.7 Elabora con precisión rutinas en lenguaje VB utilizando las funciones de los operadores aritméticos, de comparación, lógicos y cadenas.
- 4.8 Utiliza correctamente la sintaxis con estructuras de control: IF, ELSE, ELSEIF.
- 4.9 Crea con seguridad sentencias con la función CASE.
- 4.10 Elabora correctamente las rutinas de ejecución de bucles.
- 4.11 Describe adecuadamente el uso y elabora sintaxis de los Arrays o matrices en un programa de VB.NET
- 4.12 Utiliza con seguridad estructuras sub, function y Sub Complementarios, Call y Salidas en un programa de VB.NET
- 4.13 Diseña correctamente procedimientos y funciones que realizan cálculo matemático simulando una calculadora.

# UNIDAD 5

## Objetivos

- ✓ Identificar oportunamente sus fortalezas y debilidades en las áreas asociadas a competencias tecnológicas y Grado Digital, para reforzar los contenidos a través de la resolución y análisis de los resultados de pruebas, con iniciativa y puntualidad.
- ✓ Resolver correctamente una prueba de certificación tecnológica siguiendo las indicaciones del proceso en línea y respetando el protocolo establecido.

## UTILIZACIÓN DE OTRAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Tiempo probable: 15 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Principios básicos de Informática y procesadores de texto.</li><li>■ Hojas de cálculo y presentaciones multimedia.</li><li>■ Internet, correo electrónico y Medios digitales.</li><li>■ Refuerzo académico.</li><li>■ Certificación de Competencias Tecnológicas, Grado Digital.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Resolución de preguntas en refuerzo de principios básicos de informática y procesadores de texto.</li><li>■ Análisis de estructura y contenido de preguntas de prueba de acreditación tecnológica: hoja de cálculo y presentaciones multimedia.</li><li>■ Análisis de estructura y contenido de preguntas de prueba de acreditación tecnológica: Internet y medios digitales.</li><li>■ Resolver preguntas sobre temáticas en las que se necesita refuerzo académico.</li><li>■ Resolver prueba de Certificación de estudiantes de Bachillerato en Grado Digital.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Interés por la lectura comprensiva y adecuada selección de respuestas al contestar preguntas de refuerzo.</li><li>■ Interés por conocer y analizar la estructura de preguntas de prueba de acreditación.</li><li>■ Disposición por la lectura comprensiva y adecuada selección de respuestas sobre Internet y medios digitales.</li><li>■ Reconoce la importancia de reforzar contenidos con mayor grado de dificultad.</li><li>■ Demuestra confianza al completar la prueba de Grado Digital.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Resuelve adecuadamente preguntas en refuerzo a las temáticas: principios de informática y procesadores de texto.</li><li>5.2 Analiza acertadamente la estructura y contenido de las preguntas sobre hojas de cálculo y presentaciones multimedia.</li><li>5.3 Analiza correctamente la estructura y contenido de las preguntas sobre Internet y medios digitales.</li><li>5.4 Resuelve oportunamente preguntas sobre temática que requieren refuerzo académico.</li><li>5.5 Resuelve con eficacia prueba de conocimientos en línea "Grado Digital".</li></ul>

## VI. Referencias Bibliográficas

- Barba, Carmen. Portales Webquest recopilados <http://www.xtec.es/%7Ecbarba1/portalsWQ.htm>. Consultada en septiembre de 2007
- Barchini Graciela y otras. Modelo Curricular de la Informática. Revista Iberoamericana de Educación No 42/3-25 de marzo de 2007. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). <http://www.rieoei.org/1586.htm>
- Barchini, Graciela y otras. La Informática como disciplina científica. Ensayo de mapeo disciplinar. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales. Año 1. Volumen 1, Número 2. <http://www.fi.uba.ar/laboratorios/lie/Revista/articulos.htm>
- Eduteka. Proyectos de clase listos para utilizar en el aula <http://www.eduteka.org/ProyectosWebquest.php>
- Fundación Salvador del Mundo (FUSALMO) "Currículos en Tecnología Educativa del Programa Integral Juvenil Don Bosco" y el "Currículo en Tecnología Educativa del Programa Horizonte Juvenil" El Salvador, 2006.
- Hinostroza, J. E. y otros. Modelo Pedagógico para la Integración de las Tecnologías al Currículum y Manual de Prácticas Pedagógicas. Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Tecnologías Educativas, San Salvador, El Salvador 2005.
- Microsoft. Ayúdanos a Unir los Puntos: Educando Contigo CD1 y CD2. Alianza por la Educación. El Salvador. 2005
- Microsoft. Ayúdanos a Unir los Puntos: Archivos en Microsoft Word de los cursos para profesores y estudiantes (Formato Digital). Alianza por la Educación. El Salvador. 2005
- Ministerio de Educación. Currículo al Servicio del Aprendizaje: aprendizaje por competencias. 1ª edición, Algier's Impresores. San Salvador, El Salvador 2007.
- Ministerio de Educación. Estrategia de Entrega Contenidos Programa Grado Digital. Programas y Proyectos Especiales, Programa Grado Digital. Dirección Nacional de Tecnologías Educativas. (Documento interno) Diciembre 2006.
- Ministerio de Educación. Evaluación al Servicio de los Aprendizajes. Aprendizaje de competencias. 1ª edición, Algier's Impresores. San Salvador, El Salvador 2007.
- Ministerio de Educación. Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional. Versión Divulgativa 1994-1999. San Salvador, El Salvador
- Ministerio de Educación. Plan Nacional de Educación 2021: Metas y Políticas para Construir el País que Queremos. 1ª Edición Algier's Impresiones, S.A. de C.V. San Salvador, El Salvador 2005.
- National Educational Technology Standards (NETS). Technology Foundation Standards for All Students. El Proyecto NETS-ISTE. Consultado en septiembre de 2007 <http://www.iste.org/inhouse/nets/cnets/index.html>

La presente edición consta de 2,000 ejemplares, se imprimió con fondos del Gobierno de la República de El Salvador provenientes del Fideicomiso para la Educación, Paz Social y Seguridad.

Impreso en Perú por Quebecor World

20 de agosto de 2008