

## Tratamiento digital de imagen y audio

Área(s):

Tecnología y transporte.

Carrera(s):

**Profesional Técnico y  
Profesional Técnico-Bachiller en**

Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo



 **conalep**  
**Programa  
de Estudios**

**Editor:** Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

**Programa de Estudios del Módulo:** Tratamiento digital de imagen y audio.

**Área(s):** Tecnología y transporte.

**Carrera(s):** Profesional Técnico y Profesional Técnico –Bachiller en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo.

**Semestre(s):** Sexto.

D.R. 2010 Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir de febrero de 2013.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del Conalep.

Calle 16 de Septiembre 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Edo. de México, C. P. 52148.

HECHO EN MÉXICO.

Tercera Edición.

[www.conalep.edu.mx](http://www.conalep.edu.mx)

Fecha en que se terminó su edición: enero de 2013.

## Directorio

Directora General  
**Candita Victoria Gil Jiménez**

Secretario General  
**Roger Armando Frías Frías**

Secretaria Académica  
**María Elena Salazar Peña**

Secretaria de Administración  
**Corazón de María Madrigal**

Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional  
**Francisco Cuauhtémoc Santiago Jaime**

Secretario de Servicios Institucionales  
**Pedro Eduardo Azuara Arechederra**

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos  
**Juan Carlos Castillo Guzmán**

Titular de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico  
**Patricia Guadalupe Guadarrama Hernández**

Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas  
**Humberto Zentella Falcón**

Directora de Diseño Curricular  
**Silvia Alejandra Guzmán Saldaña**

Coordinadora de las Áreas Básicas y de Servicios  
**Caridad del Carmen Cruz López**

Coordinador de las Áreas de Mantenimiento e Instalación,  
Electricidad, Electrónica y TIC  
**Marco Antonio Valadez Pérez**

Coordinador de las Áreas de Procesos de Producción y  
Transformación  
**René Montero Montano**

### Grupo de trabajo

Técnico:  
**Servicios Académicos y Educativos S. C.**

Metodológico:  
**Servicios Académicos y Educativos S. C.**

## Tratamiento digital de imagen y audio básico

Contenido	Pág.
Mensaje de la Directora General	5
Presentación de la Secretaria Académica	7
<b>Capítulo I: Generalidades de la(s) carrera(s)</b>	
1.1 Objetivo general de la(s) carrera(s)	8
1.2 Competencias transversales al currículum	9
<b>Capítulo II: Aspectos específicos del módulo</b>	
2.1 Presentación	11
2.2 Propósito del módulo	13
2.3 Mapa del módulo	14
2.4 Unidades de aprendizaje	15
2.5 Referencias	25

## **Mensaje de la Directora General**

Me es grato poner en sus manos una herramienta muy útil para orientar a los maestros en el proceso de enseñanza y para ayudar a los alumnos en la planeación de su aprendizaje.

Esta, es precisamente la importancia de los programas de estudio: favorecer el desarrollo de destrezas, habilidades y valores, que les permitan afrontar con éxito los retos de la actualidad.

Se trata, sin lugar a dudas, del principal recurso didáctico que tendrán a su disposición para garantizar una educación integral y de calidad.

Sin dejar de lado, desde luego, aquéllos que les brinda la Biblioteca Digital de la Red Académica del CONALEP.

En ellos encontrarán los propósitos de cada módulo, la manera y el tiempo en que deben ser alcanzados, así como los respectivos criterios de evaluación.

Utilizarlos en forma cotidiana y sistemática es deber de todos, teniendo siempre presente que están elaborados con base en las necesidades de lo que el sector productivo exige y la sociedad merece.

México tiene depositada su confianza en el CONALEP, como pilar de una enseñanza técnica de vanguardia.

No es casual que el Gobierno de la República, a través de la Secretaría de Educación Pública, haya decidido fortalecer la noble labor que se realiza en nuestras aulas, laboratorios y talleres, con un Modelo Académico de primera.

Un modelo derivado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior:

- Que avanza hacia la consolidación del Sistema Nacional de Bachillerato y la construcción de un Marco Curricular Común;
- Que se fortalece con las valiosas aportaciones de los profesores, estudiantes y representantes de la iniciativa privada;
- Que es congruente con los desafíos de la globalización;
- Y que forja generaciones competentes, emprendedoras, creativas y capaces de atender los principales problemas del país.

Este es el perfil de los profesionales que estamos formando.



Este es el compromiso que asumimos con entrega, vocación y convicción.

Y esta es la razón que nos impulsa a seguir hacia adelante.

Estimados docentes y alumnos:

Yo los invito a aprovechar al máximo estos programas de estudio, como guías de nuestras responsabilidades académicas y formativas, que sirvan de facilitadores de conocimientos e instrumentos para un diálogo respetuoso, permanente y fecundo.

Hagamos juntos la diferencia con la excelencia, responsabilizándonos de la tarea que nos corresponde cumplir.

Demostremos que sabemos, que podemos y que somos **ORGULLOSAMENTE CONALEP**.

**M.A. Candita Victoria Gil Jiménez**  
**Directora General del Sistema CONALEP**

## **Presentación de la Secretaría Académica**

De acuerdo con el Modelo Académico CONALEP, la propuesta de aprendizajes considerados para promoverse en un módulo integrado al diseño de una carrera o trayecto se concreta en el programa de estudio, en la guía pedagógica y en la de evaluación. Estos documentos, constituyen el principal referente para planear y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas, talleres y laboratorios de nuestra institución.

Los programas y guías de estudio han sido diseñados con un enfoque de competencias, con lo que se da cumplimiento a los preceptos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), que indica el fomento y promoción de competencias genéricas y disciplinares que debe poseer una persona egresada de la educación media superior, mismas que le servirán para toda la vida; mientras que las competencias profesionales, le permiten el desempeño de funciones laborales requeridas por los sectores productivos regional y nacional.

En cada uno de los documentos curriculares se refleja el desempeño de especialistas técnicos y de profesionales en diseño curricular, así como las aportaciones de los integrantes del sector productivo, contribuyendo con sus conocimientos, habilidades y experiencias para el profesional técnico y el profesional técnico bachiller.

Lo anterior, hace posible la amplia aceptación de nuestros egresados, ya sea en el mercado laboral en el que se desempeñan con profesionalismo, o bien, en las Universidades o Institutos Tecnológicos, si es que deciden continuar estudios en el nivel superior, acción en la que destacan por su sólida formación.

**Mtra. María Elena Salazar Peña**

## **CAPÍTULO I: Generalidades de la carrera.**

### **1.1. Objetivo general de la carrera.**

#### **P.T. y P.T-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo.**

Realizar los servicios de instalación, configuración, operación, mantenimiento y actualización de equipo, dispositivos periféricos, sistemas y redes de computadoras, incorporando tecnologías de vanguardia.



## 1.2. Competencias transversales al currículum ( \* )

Competencias Genéricas	Atributos
<p><b>Se autodetermina y cuida de sí</b></p> <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.</li> <li>• Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.</li> <li>• Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.</li> <li>• Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.</li> <li>• Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.</li> <li>• Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</li> </ul>
<p>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.</li> <li>• Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.</li> <li>• Participa en prácticas relacionadas con el arte.</li> </ul>
<p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.</li> <li>• Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.</li> <li>• Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.</li> </ul>
<p><b>Se expresa y comunica</b></p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</li> <li>• Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.</li> <li>• Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</li> <li>• Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.</li> <li>• Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</li> </ul>
<p><b>Piensa crítica y reflexivamente</b></p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</li> <li>• Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</li> <li>• Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</li> <li>• Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</li> <li>• Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</li> </ul>

<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</li> <li>• Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</li> <li>• Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.</li> <li>• Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</li> <li>• Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</li> </ul>
<p><b>Aprende de forma autónoma</b></p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</li> <li>• Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</li> <li>• Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</li> </ul>
<p><b>Trabaja en forma colaborativa</b></p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</li> <li>• Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</li> <li>• Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</li> </ul>
<p><b>Participa con responsabilidad en la sociedad</b></p> <p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.</li> <li>• Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.</li> <li>• Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</li> <li>• Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.</li> <li>• Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.</li> <li>• Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</li> </ul>
<p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.</li> <li>• Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</li> <li>• Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.</li> </ul>
<p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</li> <li>• Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</li> <li>• Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</li> </ul>

\*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

## CAPÍTULO II: Aspectos específicos del módulo

### 2.1. Presentación

El módulo **Tratamiento digital de imagen y audio**, es de tipo específico y se imparte en el sexto semestre del Trayecto técnico Configuración de sistemas multimedia de la carrera de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo. Tiene como finalidad, que el alumno adquiera las competencias para digitalizar imágenes y sonidos utilizando la tecnología disponible en digitalización, esto le permitirá al egresado complementar su formación y utilizar de manera transversal las competencias desarrolladas en este modulo.

El presente módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje. La primera se focaliza en la captura de imágenes, sonidos y su conversión a formato digital y en la segunda se aborda la edición de imágenes y sonidos utilizando tecnología digital para utilizarlos en programas, páginas web o como estrategias de respaldo de información para preservar la integridad de los documentos originales, respetando los derechos de autor, considerando las recomendaciones de los fabricantes de tecnología.

La contribución del módulo al perfil de egreso de la carrera en las que está considerado, incluye el desarrollo de competencias para identificar las características técnicas de componentes, equipos, dispositivos periféricos y sistemas mediante el manejo de documentación técnica; validar la operación componentes, equipos, dispositivos periféricos y sistemas de cómputo; operar equipos de cómputo en sus funciones básicas, considerando las diversas marcas, manejar los fundamentos de programación, sistemas operativos y software de aplicación general.

Este módulo se relaciona con las competencias de operación de equipo de cómputo, interpretación de la documentación técnica, comunicación especializada en inglés, desarrollo de páginas web, diseño de aplicaciones multimedia, las cuales le permitirán incursionar al ambiente laboral con un enfoque de competitividad, le permitirán continuar con su autoaprendizaje y autocapacitación para aportar ideas innovadoras en la organización que se desempeñe.

Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes



laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

La tarea docente en este módulo tendrá que diversificarse, enfatizando la investigación en la aplicación de la nueva tecnología, a fin de coadyuvar a que sus alumnos desarrollen las competencias propuestas en el módulo, realizando funciones tanto de facilitador del aprendizaje como de preceptor, y que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral.

En el proceso de evaluación de las competencias, los docentes, en coordinación con el plantel, tienen la facultad de instrumentar las modalidades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, que están vinculadas a una actividad de evaluación seleccionada para este fin, indicada en este programa de estudios y explicitada en la guía de evaluación correspondiente.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, en lo general, por los alumnos con el propósito de verificar que estos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. En este proceso, los docentes tienen la facultad de instrumentar las modalidades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, de acuerdo con las condiciones particulares de su entorno, aun cuando de manera institucional se definen los criterios e indicadores para su aplicación.

## 2.2. Propósito del módulo

Digitalizar imágenes y audio utilizando la tecnología disponible, enfrentando las demandas de información digitalizada en páginas web, portales de negocios, respaldo y preservación de información de diferente naturaleza.

### 2.3. Mapa del módulo

Nombre del módulo	Unidad de aprendizaje	Resultado de aprendizaje
<b>Tratamiento digital de imagen y audio</b>  <b>90horas</b>	<b>1. Producción de imágenes y sonidos en formato digital</b>  <b>40horas</b>	<b>1.1</b> Convierte imágenes a formato digital almacenándolas para facilitar su edición. <b>20 horas</b>  <b>1.2</b> Captura sonidos en forma analógica, almacenándolos en forma digital para facilitar su edición. <b>20 horas</b>
	<b>2. Edición digital de imágenes y sonidos</b>  <b>50 horas</b>	<b>2.1</b> Edita digitalmente imágenes utilizando la tecnología de digitalización disponible. <b>25 horas</b>  <b>2.2</b> Edita archivos de audio utilizando hardware y software de edición digital. <b>25 horas</b>

**2.4. Unidades de aprendizaje**

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Producción de imágenes y sonidos en formato digital			<b>Número</b>	<b>1</b>	
<b>Propósito de la unidad:</b>	Producirá imágenes y sonidos en formato digital almacenándolos en algún dispositivo magnético para facilitar su edición.			40 horas		
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.1 Convierte imágenes a formato digital almacenándolas para facilitar su edición.			20 horas		
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Contenidos</b>
1.1.1 Captura imágenes almacenándolas en un dispositivo magnético manteniendo sus características originales.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imágenes almacenadas.</li> <li>• Rúbrica.</li> </ul>	20%	<p><b>A.</b> Captación de imágenes con diferentes dispositivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos ópticos que intervienen en la captación de una imagen</li> <li>• Formación de una imagen</li> <li>• Caracterización de los objetivos               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aberraciones de los objetivos</li> <li>- Nitidez de la imagen</li> <li>- Movimiento de la imagen</li> </ul> </li> <li>• Dispositivos de captura de imágenes               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escáneres</li> <li>- Cámaras analógicas.</li> <li>- Cámaras digitales.</li> </ul> </li> <li>• Software de captura de imágenes.</li> </ul> <p><b>B.</b> Conversión de imágenes a formato digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de digitalización.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Códigos</li> <li>- Píxeles</li> <li>- Tipos resolución.</li> <li>- Resolución escáner y cámara</li> </ul> </li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversión analógica/digital.</li> <li>• Conversión digital/analógica.</li> <li>• Sistemas ópticos para instrumentos de digitalización.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- De cámaras</li> <li>- De escáneres</li> </ul> </li> <li>• Técnicas de obtención de imágenes digitales.</li> <li>• Imagen digital             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Archivos gráficos</li> <li>- Archivos de texto</li> <li>- Tipos de imagen</li> <li>- Pixel.</li> <li>- Resolución</li> <li>- Profundidad de color</li> <li>- Tamaño de la imagen</li> <li>- Tipo compresión</li> </ul> </li> <li>• Formatos y estándares             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características formatos gráficos</li> <li>- Principales formatos.</li> <li>- Etiquetas y metadatos</li> <li>- Formatos gráficos.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventajas.</li> <li>- Limitaciones.</li> </ul> </li> <li>- Criterios de elección</li> <li>- Formatos de compresión de video</li> <li>- Conversiones de formato y tratamiento digital.</li> <li>- Miniaturas, optimizadores y otras utilidades digitales.</li> <li>- Particularidades y optimización de archivos.</li> <li>- Sistemas OCR (<i>OpticalCharacterrecognition</i>), del archivo gráfico al archivo de texto.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de digitalización             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesado por capas</li> <li>- Procesado por stacks.</li> </ul> </li> <li>• Parámetros de digitalización</li> <li>• Programas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ACDsee</li> <li>- Nero</li> <li>- Photoshop.</li> <li>- Paint Shop Pro</li> <li>- Inter Video Media OneGallery</li> </ul> </li> <li>• Dispositivos de salida de imagen digital.</li> </ul> <p><b>C.</b> Almacenamiento de imágenes en dispositivos magnéticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de imágenes.</li> <li>• Disco duro</li> <li>• Unidad de disco removible</li> <li>• Disco compacto</li> <li>• DVD</li> <li>• USB</li> <li>• Micro scandisk.</li> <li>• Formatos de imágenes para almacenamiento.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- BMP</li> <li>- EPS</li> <li>- GIF</li> <li>- JPEG</li> <li>- PIC</li> <li>- PCX</li> <li>- TIFF</li> </ul> </li> <li>• Almacenamiento             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin compresión</li> <li>- Con compresión sin pérdida</li> <li>- Con compresión con pérdida.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:		1.2 Captura sonidos en forma analógica, almacenándolos en forma digital para facilitar su edición.			20 horas	
Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Captura sonidos almacenándolos en dispositivos magnéticos.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonidos almacenados en un dispositivo magnético.</li> <li>Rúbrica.</li> </ul>	20%	<p><b>A.</b> Captura sonidos generados en forma analógica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza analógica del sonido               <ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia</li> <li>Amplitud</li> <li>Rango audible</li> </ul> </li> <li>Fuentes generadores de señal analógica               <ul style="list-style-type: none"> <li>Radio</li> <li>Micrófono</li> <li>Televisión</li> </ul> </li> <li>Proceso de reproducción del sonido en forma analógica</li> <li>Hardware de captura del sonido               <ul style="list-style-type: none"> <li>Micrófono</li> <li>Tarjeta de sonido</li> <li>Número de BITS</li> <li>Resolución</li> <li>Rango dinámico</li> </ul> </li> <li>Tarjetas de sonido.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de tarjetas.</li> <li>Configuración de la tarjeta.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>B.</b> Conversión del sonido de analógico a digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Señal de entrada</li> <li>Proceso de conversión de la señal</li> <li>Conversores analógico/digitales</li> <li>Formato PCM (<i>Pulse Code Modulation</i>).</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios de sonido digital</li> <li>• Grabadores de audio digital.</li> <li>• Digitalización de sonido             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestreo</li> <li>- Cuantización.</li> <li>- Codificación</li> <li>- Resolución.</li> </ul> </li> <li>• Aliasing.</li> <li>• Ventajas formato digital vs analógico.</li> <li>• Compresión del sonido.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formatos de compresión.</li> <li>- Formato de los archivos de sonido.</li> </ul> </li> <li>• Calidad del sonido.</li> <li>• Componentes hardware que intervienen en la conversión del sonido.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Micrófono.</li> <li>- Lectora de DC.</li> <li>- Cualquier reproductor de sonido analógico o digital.</li> <li>- Puertos de entrada.</li> <li>- Tarjeta de sonido.</li> <li>- Bocinas.</li> <li>- Audífonos.</li> </ul> </li> <li>• Grabación del sonido.</li> </ul> <p><b>C.</b> Almacenamiento del sonido en forma digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos de almacenamiento para sonido.</li> <li>• Relación calidad del sonido vs espacio de almacenamiento.</li> <li>• Formatos de archivos de sonido.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- WAV.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



						<ul style="list-style-type: none"><li>- MP3.</li><li>- MIDI.</li><li>• Relación de los tipos de archivos de sonido vs capacidad de la computadora.</li><li>• Conversión de formatos de archivos de sonido.</li></ul>
<b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</b>						

**C:** Conceptual

**P:** Procedimental

**A:** Actitudinal

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Edición digital de imágenes y sonidos.	<b>Número</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la unidad:</b>	Editará imágenes y audio utilizando la tecnología de digitalización disponible.		50 horas
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.1 Edita digitalmente imágenes utilizando la tecnología de digitalización disponible.		25 horas

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Modifica digitalmente imágenes utilizando la tecnología disponible con base a recomendaciones técnicas.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imágenes digitalizadas.</li> <li>• Rúbrica.</li> </ul>	30%	<p><b>A.</b> Visualización digital de la imagen capturada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámara digital</li> <li>• Escáner.</li> <li>• Sensor digital.</li> <li>• Almacenamiento temporal.</li> <li>• Impresora.</li> </ul> <p><b>B.</b> Edición de la imagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño de la imagen.</li> <li>• Resolución</li> <li>• Profundidad del color.</li> <li>• Archivos digitales.</li> <li>• Calidad de la imagen.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parámetros</li> <li>- Métodos de evaluación.</li> <li>- Medida de la calidad.</li> </ul> </li> <li>• Ensamblaje de imágenes</li> </ul> <p><b>C.</b> Procesamiento de color y reproducción de la imagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parámetros del color.</li> <li>• Espacio del color.</li> <li>• Flujo de trabajo.</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntesis aditiva.</li> <li>• Síntesis sustractiva.</li> <li>• Cartas de color.</li> <li>• Sistemas HiFi color.</li> <li>• Perfiles ICC.</li> </ul> <p><b>D.</b> Corrección de imágenes y retoque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrección en escala de grises.</li> <li>• Corrección de imágenes en color.</li> <li>• Máscaras de enfoque.</li> <li>• TécnicaHDR (<i>High Dynamic Range</i>)</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**C:** Conceptual

**P:** Procedimental

**A:** Actitudinal

<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.2 Edita archivos de audio utilizando hardware y software de edición digital.	25 horas
----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>2.2.1</b> Modifica digitalmente un archivo de audio utilizando la tecnología de edición digital.  AUTOEVALUACIÓN.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivo de audio digital.</li> <li>• Rúbrica.</li> </ul>	30%	<b>A.</b> Acondicionamiento del hardware en la edición de sonido. <ul style="list-style-type: none"> <li>• CODECS.</li> <li>• Plug in</li> <li>• Convertidores de formato de archivo.</li> <li>• Reproductores multimedia.</li> <li>• Procesadores de rango dinámico.</li> <li>• Filtros.</li> <li>• Ecuilibradores.</li> <li>• MIDI (<i>Musical Instruments Digital Interface</i>).</li> </ul>

- |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | <p><b>B.</b> Edición y procesado digital del sonido.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definición de procesamiento.</li><li>• Funciones de programas de procesamiento.</li><li>• Programas de procesamiento digital del sonido.</li><li>• Procesadores de <i>Windows</i>.</li><li>• Edición de sonido.<ul style="list-style-type: none"><li>- Efectos en el tiempo.</li><li>- Efectos en la frecuencia.</li><li>- Efectos en la amplitud.</li><li>- Efectos en el timbre.</li></ul></li><li>• Efectos en el dominio del tiempo.<ul style="list-style-type: none"><li>- Copiar.</li><li>- Cortar.</li><li>- Pegar.</li><li>- <i>Trim</i> (poda).</li><li>- Eliminación de silencios.</li><li>- Inserción de silencios.</li></ul></li><li>• Efectos en la amplitud.<ul style="list-style-type: none"><li>- Modificar ganancia.</li><li>- Silenciar.</li><li>- Puerta de ruido.</li><li>- Normalizar.</li><li>- <i>Fade in fadeout</i>.</li><li>- Modular amplitud.</li><li>- Mezclar.</li></ul></li><li>• Efectos en la frecuencia.</li></ul> |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



						<ul style="list-style-type: none"><li>- Modificación de frecuencia de muestreo.</li><li>- Remuestreo.</li><li>- Transposición</li><li>• Reverberación y eco digital.</li><li>• Realimentación.</li><li>• Chorus.</li><li>• Filtrado digital.</li><li>• Compresión y expansión del sonido.</li></ul>
<b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</b>						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal



## 2.5. Referencias

### Bibliografía Básica:

- Castro Gil, Manuel A.; Antonio Colmenar Santos; Pablo Losada de Dios; Juan Peire Arroba. **Diseño y desarrollo Multimedia, Sistemas, Imagen, Sonido y Video.** Alfaomega Ra-Ma; México, 2007.
- Long, Ben, **Manual de fotografía digital,** Anaya Multimedia-Anaya Interactiva, 2011.
- Mateos Barrado, Juan Félix, **Edición de medios digitales con software libre (Tratamiento de vídeo, audio e imagen con software gratuito),** Anaya Multimedia-Anaya Interactiva, 2008.
- Orozco, Oscar. **Fotografía y video en Internet,** Alfaomega Grupo Editor; México, 2009.

### Bibliografía Complementaria:

- Jordá Puig, Sergio. **Audio digital y MIDI,** Guías monográficas Anaya Multimedia, Madrid 1997.
- Crespo Viñegra, Julio, **Audio y vídeo digital. Edición 2003,** Anaya Multimedia-Anaya Interactiva, 2002.
- Rumsey, Francis; McCormick, Tim, **Sonido y Grabación,** Ediciones Omega, S.A., 2008.

### Páginas web:

**Apuntes sobre sonido digital por Antonio Sacco,** Disponible en: [www.antoniosacco.com.ar](http://www.antoniosacco.com.ar), [13/10/15]

**Biblioteca de la Universidad de Cornell, Departamento de Investigación, Digitalización de imágenes,** Disponible en: <http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial/index.html>, [13/10/15]

**Conceptos de digitalización,** Disponible en: <http://latecnologiavirtual.blogspot.com/2009/08/digitalizacion.html>, [13/10/15]

**Curso de digitalización de sonido,** Disponible en: <http://www.ccapitalia.net/reso/articulos/audiodigital/07/introduccionmidi.htm>, [13/10/15]

**Edición digital de video,** Disponible en: [http://multimedia.ciberaula.com/articulo/edicion\\_video\\_digital/](http://multimedia.ciberaula.com/articulo/edicion_video_digital/), [13/10/15]

**Editor gratuito de sonidos,** Disponible en: <http://ardour.org/>, [13/10/15]

**Editores gráficos de sonido,** Disponible en: <http://www.analfatecnicos.net/archivos/55.25EditoresAudioGratisos.pdf>, [13/10/15]

**Grabadores digitales de audio**, Disponible en: <http://fox-magic-audio-recorder.softonic.com/imagenes>, [13/10/15]

**Manuales de edición digital, cámaras fotográficas y fotografías**, Disponible en:  
[http://www.ayudadigital.com/Imagen\\_digital\\_fotografia/manual\\_camaras\\_digitales.htm](http://www.ayudadigital.com/Imagen_digital_fotografia/manual_camaras_digitales.htm), [13/10/15]

**Recomendaciones de paquetes de software para edición de imágenes y tips**, Disponible en: <http://www.dzoom.org.es/cont-53-programas-para-fotos.html>, [13/10/15]

**Software gratuito de edición de imágenes**, disponible en: <http://www.techspot.com/espanol/descargas-cat54x4.html>, [13/10/15]

**Software de edición de imágenes, los 5 mejores**, Disponible en: <http://www.pixeros.com/2010/01/los-cinco-mejores-programas-de-edicion-de-imagenes/>, [13/10/15]

**Software de procesamiento digital de sonido**, Disponible en: [www.goldwave.com](http://www.goldwave.com), [13/10/15]

**Técnica de edición de imágenes HDR**, Disponible en: <http://www.dzoom.org.es/noticia-1444.html>, [13/10/15]

**Tutorial de edición de imágenes**, Disponible en: <http://www.corel.com/servlet/Satellite/mx/es/Content/1281109992345>, [13/10/15]

**Video de edición de imágenes con Paintshopphoto**, Disponible en: <http://www.corel.com/servlet/Satellite/mx/es/Content/1268336733541>, [13/10/15]

#### **Manuales del Fabricante:**

Tarjetas de sonido.

Programas de edición de imágenes.

Programas de procesamiento digital del sonido.

Manual Adobe Photoshop.