

# TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN ÁREA SISTEMAS INFORMÁTICOS

## HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Nombre de la asignatura</b>	<b>Integradora I.</b>
<b>2. Competencias</b>	<p>Implementar aplicaciones de software mediante técnicas de programación y considerando los requerimientos de la organización para eficientar sus procesos.</p> <p>Implementar y realizar soporte técnico a equipo de cómputo, sistemas operativos y redes locales de acuerdo a las necesidades técnicas de la organización, para garantizar el óptimo funcionamiento de sus recursos informáticos.</p>
<b>3. Cuatrimestre</b>	Tercero
<b>4. Horas Prácticas</b>	21
<b>5. Horas Teóricas</b>	9
<b>6. Horas Totales</b>	30
<b>7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	2
<b>8. Objetivo de la Asignatura</b>	<p>El alumno implementará aplicaciones de software, mediante técnicas de programación y considerando los requerimientos de la organización; para eficientar sus procesos.</p> <p>El alumno implementará y realizará soporte técnico a equipo de cómputo, sistemas operativos y redes locales; de acuerdo a las necesidades técnicas de la organización, para garantizar el óptimo funcionamiento de sus recursos informáticos.</p>

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
<b>I. Metodología de aprendizaje basada en proyectos</b>	1	1	2
<b>II. Fases del proyecto</b>	20	8	28
<b>Totales</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>30</b>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

# INTEGRADORA I

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>I. Metodología de aprendizaje basada en proyectos.</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	1
<b>3. Horas Teóricas</b>	1
<b>4. Horas Totales</b>	2
<b>5. Objetivo</b>	El alumno identificará la metodología de aprendizaje basada en proyectos para el seguimiento y control del mismo.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Roles y actividades.	Identificar las actividades asociadas a cada rol.	Asignar los roles a los miembros del equipo.	Planificador Analítico Sistemático Ético Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para sintetizar Hábil para la comunicación verbal y escrita
Proyectos.	Identificar las fases del proyecto.	Determinar las fases del proyecto.	Planificador Analítico Sistemático Ético Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para sintetizar Hábil para la comunicación verbal y escrita

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Bitácoras	<p>Identificar el concepto y uso de una bitácora. Identificar los elementos de una bitácora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participantes, contribución y firma.</li> <li>-Acuerdos y/o avances</li> <li>-Problemas que surgieron.</li> </ul>	Establecer el formato de bitácora del proyecto.	<p>Planificador Analítico Sistemático Ético Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para sintetizar Hábil para la comunicación verbal y escrita</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# INTEGRADORA I

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integrará a partir de un proyecto un documento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo y Alcance del proyecto.</li><li>• Asignación de roles.</li><li>• Formato de bitácora (participantes, contribución, firma, acuerdos, avances, problemas que surgieron).</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los roles en un equipo de trabajo.</li><li>2. Identificar las fases en el desarrollo de un proyecto.</li><li>3. Comprender la importancia de la bitácora en el desarrollo de proyectos.</li></ol>	<p>Proyecto Lista de cotejo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# INTEGRADORA I

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos Práctica de laboratorio	Pintarrón Computadora conectada a Internet Cañón

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

# INTEGRADORA I

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>II. Fases del proyecto.</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	20
<b>3. Horas Teóricas</b>	8
<b>4. Horas Totales</b>	28
<b>5. Objetivo</b>	El alumno identificará las fases de un proyecto para realizar las actividades y darles seguimiento.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Definición del proyecto	Reconocer los roles, actividades y proyecto.	Determinar el Análisis del problema, Formulación del problema, Roles y actividades, Definición del proyecto (objetivo, alcance), Fijación de límites.	Planificador Analítico Sistemático Ético Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para sintetizar Hábil para la comunicación verbal y escrita
Desarrollo del proyecto	Reconocer los conceptos aplicables al desarrollo de su proyecto.	Realizar las actividades determinadas para cada fase del proyecto.	Planificador Analítico Sistemático Ético Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para sintetizar Hábil para la comunicación verbal y escrita

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Cierre del proyecto.	Identificar los elementos del informe del cierre del proyecto.	Realizar el informe del cierre del proyecto y el reporte de mejoras.	Planificador Analítico Sistemático Ético Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para sintetizar Hábil para la comunicación verbal y escrita

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# INTEGRADORA I

<b>Proceso de evaluación</b>		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	<b>Secuencia de aprendizaje</b>	<b>Instrumentos y tipos de reactivos</b>
<p>Integrará un proyecto que considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones de escritorio o web,</li> <li>• Soporte Técnico a Equipo de Cómputo,</li> <li>• Sistemas Operativos,</li> <li>• Redes Locales y,</li> <li>• Creación y</li> <li>• Manipulación de BD y entregará las siguientes evidencias:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificación de requerimientos del proyecto</li> <li>- Diseño del proyecto (diagramas).</li> <li>- Diseño de la BD (modelo relacional).</li> <li>- Reporte de fase de acuerdo al proyecto.</li> <li>- Bitácoras de proyecto.</li> <li>- Informe del cierre.</li> <li>- Diseño de la interfaz en inglés y español.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer los conceptos aplicables al desarrollo de su proyecto.</li> <li>2. Identificar las actividades que comprenden las fases del proyecto.</li> <li>3. Evaluar el alcance del informe de cierre del proyecto.</li> </ol>	<p>Proyecto Rúbricas del Proyecto</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009



# INTEGRADORA I

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos Análisis de casos	Pintarrón Computadora conectada a Internet Cañón Software especializado

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

# INTEGRADORA I

## CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Determinar los requerimientos de funcionalidad del programa mediante técnicas de análisis para determinar las variables de entrada y salida del problema específico.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Determina el objetivo del programa.</li><li>b) Realiza un mapa conceptual del problema.</li><li>c) Genera un listado de variables E/S asociándoles un tipo de dato.</li></ul>
Proponer una solución mediante un algoritmo y/o diagrama de flujo, para atender los requisitos de un problema específico.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Establece los pasos lógicos a seguir y su orden.</li><li>b) Usa las estructuras de control necesarias.</li><li>c) Presenta el pseudocódigo del problema y/o diagrama de flujo correspondiente al modelado de objetos.</li><li>d) Define un escenario de pruebas para evaluar que los resultados son acordes a los requerimientos.</li></ul>
Desarrollar la aplicación utilizando algún lenguaje de programación: para solucionar un problema específico.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Realiza la traducción del diseño al lenguaje de programación.</li><li>b) Interpreta los errores de compilación y los corrige.</li><li>c) Genera un programa ejecutable y realiza la verificación de los resultados (errores lógicos) al menos con 2 corridas usando valores de entrada diferentes.</li><li>d) Presenta el código fuente del programa de acuerdo a las buenas prácticas de programación (tabulaciones, comentarios, nombres de variables, entre otras).</li></ul>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

<b>Capacidad</b>	<b>Criterios de Desempeño</b>
<p>Diseñar la base de datos acorde a los requerimientos de procesamiento de información; para clasificar la información a procesar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recolecta los requerimientos, clasificándolos dependiendo de las diferentes entidades, identificando los datos a manipular.</li> <li>b) Genera un diagrama Entidad / Relación.</li> <li>c) Realiza el modelo relacional del diagrama anterior y el esquema de la BD normalizada, empleando las 3 primeras Formas Normales, de acuerdo a las características de la base de datos.</li> </ul>
<p>Operar bases de datos mediante un manejador de bases de datos; para crear estructuras, insertar, borrar, modificar y extraer datos registrados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Crea y/o modifica la estructura de la BD empleando SQL.</li> <li>b) Genera sentencias, empleando SQL, para realizar inserciones, eliminaciones y modificaciones y presenta la base de datos con los cambios realizados.</li> <li>c) Extrae información de la BD por medio de consultas en SQL.</li> <li>d) Interpreta errores y los corrige.</li> </ul>
<p>Establecer los elementos de las páginas de un sitio web por medio del análisis de requerimientos de datos: para cubrir las necesidades de comunicación de una organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realiza la especificación los requerimientos (aparición, información a presentar, funcionalidad del sitio).</li> <li>b) Elabora el Mapa del sitio.</li> <li>c) Diseña el prototipo de interface de acuerdo con los criterios de usabilidad.</li> </ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

<b>Capacidad</b>	<b>Criterios de Desempeño</b>
Implementar la aplicación Web a través de un programa de edición y lenguajes de programación web, integrando objetos (videos, animaciones, audio, imágenes y texto) y conectándola con una base de datos; para cumplir con los requerimientos establecidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Establece la conexión de alguna BD con el sitio web.</li> <li>b) Integra elementos multimedia utilizando herramientas de desarrollo web.</li> <li>c) Programa las funciones de interacción (altas, bajas, cambios y consultas) entre la BD y el sitio, empleando un lenguaje de programación web.</li> </ul>
Publicar el sitio web de acuerdo a la plataforma y el servicio interno o externo del host seleccionado; para que esté a disposición del usuario final.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realiza una copia de los archivos correspondientes al Site, al directorio adecuado del servidor.</li> <li>b) Presenta por medio de la web la existencia del sitio, verificando su funcionalidad.</li> </ul>
Instalar sistemas operativos (Windows y basados en Unix/Linux) de acuerdo a los requerimientos del equipo existente para tenerlo en condiciones operativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Detecta las características del equipo de cómputo en donde será instalado el SO.</li> <li>b) Establece los requerimientos mínimos necesarios para la instalación del sistema operativo.</li> <li>c) Identifica los diferentes medios de instalación de sistemas operativos. (cableado, USB, DVD, CD, clonando el disco, entre otros).</li> <li>d) Instala el sistema operativo en su forma básica habilitando todos los dispositivos del equipo de cómputo, comprobando el arranque sin fallas.</li> </ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

<b>Capacidad</b>	<b>Criterios de Desempeño</b>
<p>Configurar los servicios necesarios de los sistemas operativos acorde a los requerimientos de utilización de los recursos informáticos de la organización, para la puesta a punto del sistema.</p>	<p>a) Identifica y documenta las necesidades de la organización en lo que respecta a recursos informáticos para el sistema operativo.</p> <p>b) Habilita los servicios y recursos requeridos de acuerdo a las necesidades identificadas.</p> <p>c) Verifica que los servicios y recursos funcionen correctamente.</p>
<p>Operar las funciones de los sistemas operativos a través de las herramientas existentes o líneas de comandos para administrar los recursos de cómputo e información de la organización.</p>	<p>a) Realiza acciones correctivas o preventivas pertinentes (recuperación de archivos, detección de código malicioso, desfragmentación de disco duro, asistencia remota, entre otros) para la infraestructura informática de los sistemas operativos.</p> <p>b) Registra en bitácoras las acciones llevadas a cabo, con los datos que permitan la trazabilidad del caso y su solución. (identificación del equipo, detección del problema, fecha, solución).</p>
<p>Estructurar el plan de mantenimiento preventivo y correctivo mediante un cronograma de actividades; para asegurar que los recursos informáticos de la organización funcionen correctamente.</p>	<p>a) Elabora un plan de mantenimiento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de la infraestructura informática de la organización y establecer prioridades de mantenimiento.</li> <li>- Cronograma de actividades.</li> <li>- Lista de herramientas y consumibles a utilizar.</li> <li>- Responsables de la realización de las actividades de mantenimiento.</li> </ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

<b>Capacidad</b>	<b>Criterios de Desempeño</b>
<p>Gestionar la adquisición de nuevos dispositivos, refacciones y/o consumibles mediante la identificación de las características técnicas de los mismos; para realizar en forma optima las actividades de soporte técnico.</p>	<p>a) Elabora un documento con las características técnicas requeridas de dispositivos, consumibles y refacciones, de acuerdo al plan de mantenimiento preventivo y los requerimientos derivados del mantenimiento correctivo.</p>
<p>Realizar mantenimiento físico y lógico de acuerdo al plan de mantenimiento establecido, utilizando materiales, técnicas y herramientas y registrándolo en la bitácora correspondiente; para mantener en operación optima los recursos informáticos de la organización</p>	<p>a) Mantenimiento preventivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica el hardware, el software, técnicas, herramientas necesarias para el mantenimiento preventivo físico y lógico.</li> <li>- Realiza las acciones de mantenimiento preventivo establecida en el plan de mantenimiento</li> <li>- Registra en la bitácora correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipo</li> <li>- actividad programada</li> <li>- solución</li> <li>- grado de satisfacción del usuario</li> </ul> </li> </ul> <p>b) Mantenimiento correctivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llena una solicitud de servicio</li> <li>- Identifica la falla, a partir de las características física, lógicas y de funcionalidad del equipo.</li> <li>- Identifica el hardware, el software, técnicas, herramientas necesarias para el mantenimiento físico y lógico.</li> <li>- Registra en la bitácora correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipo</li> <li>- diagnóstico (tipo de falla)</li> <li>- solución</li> <li>- verificar el funcionamiento adecuado de los dispositivos</li> <li>- grado de satisfacción del usuario</li> </ul> </li> </ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Documentar las necesidades de comunicación de datos mediante el análisis específico de los requerimientos de la organización para diseñar la topología de la red y determinar las necesidades de componentes y equipos.</p>	<p>a) Elabora la memoria técnica que contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- requerimientos de la organización, con respecto a necesidades de comunicación</li> <li>- diseño del tipo de red de área local, de acuerdo a los requerimientos identificados</li> <li>- necesidades de hardware y software de la infraestructura de red.</li> </ul>
<p>Instalar componentes y equipos de red con base a la memoria técnica y de acuerdo a los estándares internacionales; para establecer la comunicación entre los equipos de cómputos y dispositivos periféricos.</p>	<p>a) Instala la red de área local aplicando los estándares internacionales (Norma EIA/TIA 568) y empleando las herramientas, equipos y materiales adecuados.</p> <p>b) Realiza pruebas de conectividad.</p> <p>c) Registra en la bitácora correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plano de ubicación de los equipos y nodos.</li> <li>- direcciones MAC, IP y puertos utilizados</li> </ul>
<p>Configurar dispositivos de comunicación y cómputo creando grupos de trabajo y dominios, para la óptima utilización de los recursos informáticos de la organización.</p>	<p>a) Habilita los servicios y recursos requeridos de acuerdo a las necesidades identificadas.</p> <p>b) Verifica que los servicios y recursos funcionen correctamente.</p> <p>c) Registra en la bitácora correspondiente:</p> <p>d) Respecto a los grupos de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios habilitados.</li> <li>- Recursos</li> <li>-</li> </ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# INTEGRADORA I

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
Henry, Jane	(2006)	<i>Teaching Through Projects</i>	Abingdon	Reino Unido	Routledge
Markham Thom, Larmer John y Ravitz Jason	(2008)	<i>Project Based Learning Handbook.</i>	California	E.U.	Buck Inst for Education
Moursund, David	(2008)	<i>Project Based Learning- using information technology (Second edition)</i>	Washington, DC	E.U.	International Society for Technology in education (ISTE)

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009