

Elaboración y mantenimiento de sistemas de información

Área(s):

Tecnología y transporte.

Carrera(s):

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



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

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Programa de Estudios del Módulo: Elaboración y mantenimiento de sistemas de información

Área(s): Tecnología y transporte.

Carrera(s): Profesional Técnico y Profesional Técnico –Bachiller en Informática.

Semestre(s): Sexto

D. R. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir de febrero 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. Enero de 2013.

www.conalep.edu.mx

Fecha en que se terminó su edición: enero 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.

Grupo que actualiza

Metodológico:

Marina Hernández Meixueiro

Elaboración y mantenimiento de sistemas de información

Contenido	Pág.
Mensaje de la Directora General	5
Presentación de la Secretaria Académica	7
Capítulo I: Generalidades de las Carreras	
1.1 Objetivo General de la Carrera	8
1.2 Competencias Transversales al Currículum	9
Capítulo II: Aspectos Específicos del Módulo	
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	22

**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

**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 Informática.

Desempeñar funciones técnico operativas inherentes al desarrollo e implantación de soluciones de tecnologías de información basados en la automatización, organización, codificación, recuperación de la información y optimización de recursos informáticos a fin de impulsar la competitividad, las buenas prácticas y toma de decisiones en organizaciones o empresas de cualquier ámbito.

1.2. Competencias Transversales al Currículum (*)

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

Competencias Genéricas	Atributos
<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"> • Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. • Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. • 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. • Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
<p>Aprende de forma autónoma</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. • Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
<p>Trabaja en forma colaborativa</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
<p>Participa con responsabilidad en la sociedad</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"> • Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. • Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad. • 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. • Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad. • Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. • Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.
<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"> • 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. • 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. • Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
<p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. • Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. • Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

*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 presente módulo de **Elaboración y mantenimiento de sistemas de información** es el tercer módulo del trayecto técnico “Desarrollo de sistemas” de la formación profesional que se presenta como una de las opciones a impartir en el sexto semestre de la carrera de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Informática. Su finalidad es que el alumno desarrolle las competencias para elaborar el diseño físico de sistemas de información y haga propuestas de soporte con uso de herramientas de Tecnologías de Información de apoyo a la gestión empresarial.

En una organización, la implementación de una solución y apoyo al mantenimiento, es el proceso de programar físicamente el diseño de un sistema establecido, hacerlo funcionar y operar; así como también dar soporte a las actividades operativas, a las decisiones y al control de la gestión empresarial con la finalidad de potenciar la competitividad, procesos y administración empresarial a través de los sistemas y tecnologías de información, y decidir si es necesario realizar una mejora.

Para ello, el módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje. La primera, se refiere a la realización de las rutinas de programación o elaboración del sistema y la puesta a punto del mismo; y la segunda al mantenimiento de sistemas de información y al desarrollo de propuestas de sistemas de TIC de uso en el mercado laboral que apoyen a la gestión empresarial.

La contribución del módulo al trayecto técnico de desarrollo de sistemas en el que está considerado, incluye competencias para realizar funciones en la implantación, pruebas, puesta a punto, mantenimiento y diagnóstico de Tecnologías de Información que permitan dar apoyo a la gestión empresarial de sistemas de información de acuerdo con el análisis, diseño lógico, técnicas y lenguajes de programación; para el control, operación y la toma de decisiones de una organización.

La formación profesional del PT y el PT-B, está diseñada con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de instalación, manejo, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de

diversos sistemas, por lo que el módulo de **Elaboración y mantenimiento de sistemas de información**, constituye la culminación del trayecto descrito sustentado en la competencias desarrolladas en el módulo precedente de Análisis y diseño de sistemas de información.

Estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, 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 contextos laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva, fomentando el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial profesional y personal, y la convivencia de manera armónica con la sociedad y el medio ambiente.

La tarea docente en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los Docentes realicen funciones preceptoras, las 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; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo al Programa de Preceptorías.

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 éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

2.2. Propósito del módulo

Elaborar y dar mantenimiento a sistemas de información mediante el uso de técnicas y lenguajes de programación, de herramientas de TIC de apoyo a la gestión empresarial para cubrir las necesidades de los usuarios y mejoras en procesos o áreas específicas de una entidad u organización.

2.3. Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de Aprendizaje
Elaboración y mantenimiento de sistemas de información. 90 horas	1. Implementación de sistemas de información. 45 horas	1.1 Elabora sistemas de información con base en técnicas y lenguajes de programación. 30 horas 1.2 Realiza la puesta a punto de sistemas de información mediante la aplicación de pruebas de control y operación. 15 horas
	2. Mantenimiento y soporte de sistemas de información 45 horas	2.1 Asegura la preservación de sistemas de información a través de acciones de mejora, revisiones y soporte técnico. 15 horas 2.2 Propone el uso de sistemas de gestión integrados y aplicaciones de soporte a los procesos de las empresas basado en el diagnóstico de herramientas de tecnologías de información y comunicación 30 horas

2.4. Unidades de Aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	Implementación de sistemas de información.	Número	1
Propósito de la unidad	Desarrollará el diseño físico y el código fuente de sistemas de información, realiza también la puesta a punto apoyándose en técnicas y lenguajes de programación y aplicación de pruebas de funcionamiento del mismo para cubrir las necesidades de los usuarios.	45 horas	
Resultado de aprendizaje:	1.1 Elabora sistemas de información con base en técnicas y lenguajes de programación.	30 horas	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>1.1.1 Elabora un sistema de información, de acuerdo con estudio de caso establecido donde se considere el desarrollo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos y manipulación de datos. • Interfaces y pantallas. • Reportes. <p>Esta evaluación requiere del apoyo de material para su desarrollo</p>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Programas fuente de interfaces de entrada, salida y procesos del sistema. • Programas fuente de entrada (menús y pantallas captura). • Programas fuente de salidas de reportes. 	40 %	<p>A. Diseño de procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inducción al diseño físico de sistemas. • Elaboración de procesos del sistema. • Documentación de los procesos elaborados. <p>B. Diseño de datos del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de tablas. • Consulta y manipulación de los datos. <p>C. Diseño de pantallas del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de elementos de la interfaz gráfica del usuario. • Generación de la interfaz gráfica del

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						usuario. • Documentación de pantallas elaboradas. D. Elaboración del sistema. • Implementación funcional del sistema. – Fundamentos de la programación estructurada. – Fundamentos de la programación orientada a objetos. – Técnicas de programación. – Pasos del diseño de la implementación. • Implementación de la base de datos con SQL. • Documentación de la implementación del sistema.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	1.2 Realiza la puesta a punto de sistemas de información mediante la aplicación de pruebas de control y operación.	15 horas
----------------------------------	--	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Elabora un reporte hipotético de la aplicación de las siguientes pruebas: <ul style="list-style-type: none"> • Preliminares. • Reales. 	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de pruebas de funcionamiento. 	20 %	A. Aplicación de pruebas del sistema. <ul style="list-style-type: none"> • Contexto de la aplicación de pruebas. • Control de calidad del software. <ul style="list-style-type: none"> – Corrección. – Eficacia. – Eficiencia. – Verificación. – Validación. • Tipos de prueba. <ul style="list-style-type: none"> – Atendiendo a la forma de realización. – Atendiendo al momento de realización. B. Implantación del sistema o puesta a punto. <ul style="list-style-type: none"> • Determinación del periodo de transición o ejecución en paralelo. • Procedimientos y operaciones de puesta en producción. • Determinación de necesidades de recursos adicionales. <ul style="list-style-type: none"> – Equipos. – Consumibles. – Instalaciones. • Pruebas de carga o repetición de pruebas del sistema con datos reales. • Pruebas de aceptación o visto bueno del cliente.

Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Unidad de aprendizaje:	Mantenimiento y soporte de sistemas de información.	Número	2
Propósito de la unidad	Proporcionará mantenimiento y soporte de sistemas de información mediante acciones de mejora para la preservación y calidad de los mismos.		45 horas
Resultado de aprendizaje:	2.1 Asegura la preservación de sistemas de información a través de acciones de mejora, revisiones y soporte técnico.		15 horas

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>2.1.1 Elabora un reporte de mantenimiento de sistemas con base a un estudio de caso establecido.</p> <p>Esta evaluación requiere del apoyo de material para su desarrollo</p>	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de mantenimiento. 	20 %	<p>A. Capacitación de usuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de recursos (manuales y cursos). Identificación de perfil de usuarios. Capacitación específica para cada tipo de usuario. Recursos, costos y tiempos para la formación. Preparación de materiales. Evaluación de la capacitación. <p>B. Mantenimiento a los sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Depuración de errores. Revisión después de la implementación. <ul style="list-style-type: none"> Cambio de requisitos. Mejoras y ampliaciones. Levantamiento de nuevos

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<p>requerimientos o mejora de procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Revisión de los requerimientos. – Revisión de diseño. – Revisión del código. – Revisión de las pruebas. <p>C. Plan y ejecución de cambios o mejoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de conversión. <ul style="list-style-type: none"> – Trabajar dos sistemas en paralelo. – Conversión directa. – Trabajar sistema con enfoque piloto a manera de prueba. – Modelo por etapas. • Plan de conversión. • Preparación de datos y archivos. <p>D. Mantenimiento de hardware y soporte técnico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantías de equipos. • Contratos de servicios a los equipos. • Selección del hardware.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	2.2 Propone el uso de sistemas de gestión integrados y aplicaciones de soporte a los procesos de las empresas basado en el diagnóstico de herramientas de tecnologías de información y comunicación.	15 horas
----------------------------------	---	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>2.2.1 Elabora un diagnóstico de aplicaciones describiendo y comparando los diferentes tipos de herramientas EPR, CRM B, Web corporativas, e-business, PLN, CAD, GIS y BPM, de acuerdo con sus características, estructura y ventajas que ofrecen en el mercado.</p> <p>HETEROEVALUACIÓN</p>	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de aplicaciones. 	20 %	<p>A. Uso de sistemas para la gestión</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas Integrados de Gestión (EPR). <ul style="list-style-type: none"> Características de sistemas EPR. Metodología y criterios para la selección de un sistema EPR. Sistemas de información de mercadeo y aplicaciones CRM. <ul style="list-style-type: none"> Mercadeo en la nueva economía. Sistemas de Información de Marketing. Aplicaciones del CRM. Herramientas de Inteligencia de Negocios (BI) y Sistemas de Apoyo a la toma de decisiones. <ul style="list-style-type: none"> Herramientas de BI. Sistemas de <i>Datawarehousing</i>. Análisis multidimensional (olap). Herramientas de <i>datamining</i>. <ul style="list-style-type: none"> Herramientas de soporte de gestión. Cuadro de Mando Integral o Balance <i>Scorecard</i>. <p>B. Aplicaciones de soporte a los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sitio WEB corporativo y comercio electrónico. <ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones de Internet a nivel empresarial. Website corporativo.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> – Características del comercio electrónico. – Catálogos electrónicos de productos en Internet. – Impacto del comercio electrónico en los consumidores. – Rediseño de actividades de la cadena de valor y comercio (B2B). • Aplicaciones de TIC en la empresa. <ul style="list-style-type: none"> – Arquitectura de aplicaciones y sistemas habituales en la empresa. – Sistemas de gestión documental. – Herramientas de diseño asistido por computadora (CAD). – Aplicaciones basadas en dispositivos móviles. – Sistemas CTI. – Herramientas de gestión de procesos (BPM). – Aplicaciones GIS. • Gestión de las TIC en la empresa. <ul style="list-style-type: none"> – Organización de las funciones relacionadas con los sistemas de información. – Planificación de los sistemas de información. – Control de los sistemas de información.
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

2.5. Referencias

Básica:

Pantaleo, Guillermo y Otros. **Calidad en el Desarrollo de Software**, México, Alfaomega, 2011.

García, Blanco Sara María y Morales Ramos Enrique. **Desarrollo de Aplicaciones Informáticas, Análisis y Diseño detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión**, España, Editorial Thomson – Paraninfo, 2003.

Álvaro, Gómez Vieites y Suárez Rey Carlos. **Sistemas de Información, Herramientas prácticas para la gestión**, México, Alfaomega Grupo Editor, 2010.

Complementaria:

Cohen, Daniel. **Sistemas de Información para los Negocios**, México, Editorial Mc Graw Hill, 2000.

Cohen, Daniel. **Sistemas de Información en las Organizaciones**, México, Editorial Mc Graw Hill, 2000.

Kendall & Kendall; **Análisis y Diseño de Sistemas**; sexta edición, México, Pearson Educación, 2005.

Oktaba, Hanna; Piattini, Mario; Pino, Francisco; Orozco, María; Alquicira, Claudia. **Competisoft. Mejora de Procesos Software para Pequeñas y Medianas Empresas y Proyectos**, México, Alfaomega, 2009.

Piattini, Mario y otros. **Análisis y Diseño Detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión**, México, Alfaomega Grupo Editor, 2005.

S. Presuman, Roger. **Ingeniería del Software**, sexta edición, México, Editorial Mc Graw Hill, 2005.

Páginas Web:

Análisis y Diseño de Sistemas de Información, *Metodología de James A. Senn*, Disponible en: http://une-senn.tripod.com/new_page_1.htm, (19-08-2015).

LuisCastellanos.- Sistemas de Información, Desarrollo de Sistemas de Información.- *Guía de Análisis, Diseño e Implantación de Sistemas o Sistemas de Información 1, 2 y 3*, Disponible en: <http://desarrollodesistemas.wordpress.com/> (19-08-2015).