

# Guía de Estudio

## **CONSEJO TÉCNICO**

**CUERPO DOCENTE:**

**DR. OSCAR FRIAS COELLO**

**ASESOR TÉCNICO:**

**MTRA. ESMERALDA ANTONIO ROSARIO**

**MTRA. ENRIQUETA VERA AGUILAR**

## ÍNDICE

	Página
Presentación .....	3
1. Información general del examen de licenciatura.....	4
1.1 Objetivo.....	4
1.2 Propósito del examen.....	4
1.3 Población a que está dirigido el examen .....	4
2. Tipo de instrumento .....	4
2.1 ¿Qué tipo de examen es? .....	4
2.2 ¿Quién elaboró el examen? .....	5
2.3 Aplicación del examen .....	5
3. Indicaciones para el acceso al salón de aplicación del examen .....	5
3.1 Duración .....	6
3.2 Recomendaciones útiles para presentar el examen .....	6
4. ¿Cómo se califica el examen? .....	6
4.1 Resultados .....	6
4.2 Escala .....	7
5. Ejemplos de los cuadernillos de respuesta .....	7
5.1 Respuestas .....	7
6. ¿Qué tipo de pregunta se incluyen en el examen? .....	8
6.1 Preguntas o reactivos de cuestionamiento directo .....	8
6.2 Completamiento .....	9
6.3 Ordenamiento .....	9
7. Áreas a evaluar .....	10
7.1 Temario.....	12
8. Ejercicios .....	17
9. Respuestas .....	21
10. Bibliografía .....	22

## PRESENTACIÓN

El Centro de Estudios Superiores de Veracruz A. C. (CESUVER) es una Instancia Evaluadora, debidamente autorizada por la Secretaría de Educación Pública, con el propósito de brindar a las personas que no han concluido Nivel Superior, pero que cuentan con experiencia laboral y el conocimiento teórico a través del autodidactismo, la oportunidad de ser evaluadas en el nivel de Licenciatura.

Con la experiencia en el Área Educativa, hemos analizado las exigencias del entorno social y laboral, llegando a la conclusión de que las necesidades en la población a nivel nacional requieren una estrategia para disminuir el rezago educativo en el nivel Superior, mismo que a continuación describimos:

- a) Promover un proceso de Evaluación, eficiente, transparente y eficaz.
- b) Dar una amplia cobertura a nivel nacional, tomando en cuenta las necesidades de cada localidad.
- c) Preparar los materiales requeridos con los estándares de gestión de calidad para el proceso de Evaluación.
- d) Capacitación constante de asesores y personas que forman parte de la Instancia Evaluadora, generando autoevaluaciones y reportes periódicos para dar certeza del trabajo desempeñado.
- e) Construir Instrumentos de Evaluación y portafolios de evidencias para corroborar el desempeño.

En un contexto educativo comprometido con la sociedad y el desarrollo de procesos de Evaluación comprendidos en esta Guía el propósito es ofrecer información que permita familiarizarse con las principales características del examen y la práctica que permiten acceder al aprendizaje autodidacta, así como la bibliografía que sirve para consultar los temas que conforman el Examen.

Todo aprendizaje cuando ha sido significativo debe quedar en el sustentante como parte fundamental de su formación y práctica laboral y es a través de esta guía que pretende proporcionar información sobre la preparación y desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes, con que cuentan los sustentantes en el nivel de Licenciatura.

## **1. INFORMACIÓN GENERAL DEL EXAMEN DE LICENCIATURA**

### **1.1 Objetivo**

El examen de Ingeniería en Sistemas Computacionales es una prueba confiable, objetiva, válida y pertinente cuyo objetivo es medir las habilidades, conocimientos y competencias de los sustentantes, para obtener el certificado correspondiente al mismo.

### **1.2 Propósito del examen**

El examen tiene como finalidad el desarrollo del sustentante a través de sus conocimientos previos, adquiridos en su experiencia laboral o de modo autodidacta.

Su propósito es establecer el nivel de potencialidad de un individuo en la solución de las necesidades que plantea la situación del país actualmente.

### **1.3 Población a que está dirigido el examen**

El examen se aplica a aspirantes de Nacionalidad Mexicana que tengan la experiencia laboral o los conocimientos adquiridos de manera autodidacta.

## **2. TIPO DE INSTRUMENTO**

### **2.1 ¿Qué tipo de examen es?**

Se trata de un examen que determina el nivel de conocimientos, habilidades o destrezas de un individuo en la solución de diversas interrogantes, en consecuencia, se trata de un examen dividido en 2 etapas:

- a) Examen Teórico, cuyo objetivo es verificar los conocimientos básicos de cada área disciplinaria de la respectiva Licenciatura mismo que se efectuará con carácter previo al examen práctico y su aprobación será requisito para presentar el examen práctico. Dicho examen está compuesto por 300 reactivos de opción múltiple, constituido por una pregunta y 4 opciones de respuestas, donde sólo una es la correcta; se incluyen

reactivos de cuestionamiento directo, elección de elementos, jerarquización u ordenamiento. La duración del examen será de 5 horas en promedio.

- b) Examen oral y/o práctico, la finalidad es comprobar la idoneidad, capacidad y conocimientos básicos para la resolución de problemas concretos, este examen deberá cumplirse en 3 Bloques de Evaluación Integrativos con un valor de 100 puntos cada bloque dando un total de 300 puntos, complementando 600 puntos en el valor total del examen. La duración del examen será de 1 hora cada bloque.

## 2.2 ¿Quién elaboró el examen?

Para su diseño y elaboración, se instaló un consejo técnico, los cuales decidieron el contenido, estructura, organización y composición del examen.

De acuerdo con el contenido y estructura; se eligen un grupo colegiado de maestros que contaron con la asesoría de un especialista en Evaluación Educativa para llevar a cabo los procesos de planeación, organización, dirección, así como del diseño, elaboración y validación de las preguntas del examen.

La puntuación que se logre de la prueba estará determinada por el número de aciertos obtenidos en cada reactivo contestado.

## 2.3 Aplicación del examen

Los interesados deberán estar presentes en el Centro de Estudios Superiores de Veracruz, ubicado en la Av. Valentín Gómez Farías Núm. 2009 casi esquina Altamirano el día y hora que le sea señalado para su registro y asignación del aula donde se aplicarán los exámenes para recibir las instrucciones pertinentes.

## 3. INDICACIONES PARA EL ACCESO AL SALÓN DE APLICACIÓN DEL EXAMEN

- Ser puntual en su llegada y reportarse en recepción
- Presentar identificación oficial
- Presentar su comprobante que le identifique como el examinado
- El examen se aplica en cuadernillo previamente diseñado para tal efecto
- El alumno solo puede ingresar al espacio de aplicación con lapicero tinta negra o azul, calculadora científica dos o tres lápices del número 2 o 2 ½, sacapuntas y goma o borrador.

- En el tiempo que dure el examen no podrá utilizar teléfono celular y/o cualquier otro dispositivo móvil.

### 3.1 Duración

El tiempo para resolver el examen oral es de 5 horas en promedio, el tiempo es suficiente para resolver sin premura todas las preguntas del instrumento, en el examen oral y/o práctico será de 1 hora cada Bloque de Evaluación.

Tendrán un receso de media hora después de 3 horas iniciado el examen. Para ello debe devolver temporalmente el cuadernillo de preguntas y la hoja de respuestas.

### 3.2 Recomendaciones útiles para presentar el examen

1. Identificar con anticipación el lugar donde se llevará a cabo el examen, así como las vías de acceso y los medios de transporte que garanticen su llegada a tiempo.
2. Descanse y manténgase relajado antes del día del examen.
3. Es conveniente llevar consigo un reloj.
4. Asegúrese de llevar el comprobante e identificación oficial que autorice su ingreso al examen.
5. Lleve dos o tres lápices del número 2½, calculadora científica, una goma de borrar y un sacapuntas.
6. Llegue por lo menos 30 minutos antes de iniciar cada sesión del examen, con lo cual evitará presiones y tensiones innecesarias.

## 4. ¿CÓMO SE CALIFICA EL EXAMEN?

El puntaje en el examen se construye con los siguientes valores:

- Reactivo contestado correctamente = 1 punto
- Reactivo contestado incorrectamente = 0 puntos

### 4.1 Resultados

Los resultados del examen estarán constituidos en cuatro categorías, de acuerdo a los reactivos correctos acumulados.

### 4.2 Escala

No. DE REACTIVOS CORRECTOS		CATEGORÍA
0 a 419 reactivos	De 0 a 6.9	NO APROBADO
De 420 a 479 reactivos	De 7.0 a 7.9	APROBADO
De 480 a 539 reactivos	De 8.0 a 8.9	APROBADO
De 540 a 600 reactivos	De 9.0 a 10	APROBADO

## 5. EJEMPLOS DE LOS CUADERNILLOS DE RESPUESTAS

### HOJA DE RESPUESTAS

NOMBRE: _____	LUGAR: _____
APELLIDO PATERNO: _____	NÚMERO DE FOLIO: _____
APELLIDO MATERNO: _____	FECHA: _____
FIRMA: _____	

**INSTRUCCIONES: MARQUE SÓLO UNA OPCIÓN DE RESPUESTA PARA CADA REACTIVO, SI MARCA MÁS DE UNA, SE CONSIDERARÁ COMO PREGUNTA NO CONTESTADA, ASEGÚRESE DE MARCAR SU RESPUESTA EN EL RENGLÓN CORRESPONDIENTE AL NÚMERO DEL REACTIVO. RESPONDA CON UN LÁPIZ DEL NÚMERO 2 O 2 1/2 NO SE ACEPTA CORRECTOR.**

#### 5.1 Respuestas

Al anotar las respuestas, el sustentante deberá llenar completamente el círculo que corresponda a la opción elegida con suficiente presión, de modo que sea claramente legible. Ejemplo:

Núm. de pregunta → 35       A     B         D

Llenado incorrecto





Para cambiar alguna respuesta o corregir un mal llenado, basta con que el sustentante borre completamente la marca original y llene completamente el círculo de su nueva selección.

## 6. ¿QUÉ TIPO DE PREGUNTAS SE INCLUYEN EN EL EXAMEN?

En el examen se utilizan reactivos o preguntas de opción múltiple que contienen fundamentalmente los siguientes dos elementos:

- a) La base es una pregunta, afirmación, enunciado o gráfico acompañado de una instrucción que plantea un problema explícitamente.
- b) Las opciones de respuesta son enunciados, palabras, cifras o combinaciones de números y letras que guardan relación con la base del reactivo, donde sólo una opción es la correcta. Para todas las preguntas del examen siempre se presentarán cuatro opciones de respuesta.

Durante el examen usted encontrará diferentes formas de preguntar. En algunos casos se le hace una pregunta directa, en otros se le pide completar una información, algunos le solicitan elegir un orden determinado y otros requieren de usted la elección de elementos de una lista dada. Comprender estos formatos le permitirá llegar mejor preparado al examen. Con el fin de apoyarlo para facilitar su comprensión, a continuación, se presentan algunos ejemplos.

### 6.1 Preguntas o reactivos de cuestionamiento directo

En este tipo de reactivos el sustentante debe seleccionar una de las cuatro opciones de respuestas a partir del criterio o acción que se solicite en el enunciado, afirmativo o interrogativo, que se presenta en la base del reactivo.

1. ¿Qué día se considera como el “Día del Contador”?

- a) 5 de enero
- b) 10 de febrero
- c) 20 de abril
- d) 25 de mayo

## 6.2 Completamiento

Estos reactivos se presentan en forma de enunciados en los que se han omitido una o dos palabras. Las omisiones están al final del enunciado. En las opciones de respuesta se encuentran las palabras que pueden completar dichos enunciados.

1. Seleccione la opción que complemente al texto

La \_\_\_\_\_, como teoría del conocimiento, se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ que llevan a su obtención, y los criterios por los cuales se le justifica o invalida

- a) epistemología – psicológicas y sociológicas
- b) historia – cotidianas y metódicas
- c) experimentación – investigación y científico
- d) filosofía – episteme y metodológico

## 6.3 Ordenamiento

Este tipo de reactivos demandan el ordenamiento o jerarquización de un listado de elementos de acuerdo con un criterio determinado. La tarea del sustentante consiste en seleccionar la opción en la que aparezcan los elementos en el orden solicitado.

2. Ordene el texto que aparece a continuación de acuerdo a la secuencia

- 1.- los diferentes modelos teóricos y teorías de un nivel inferior, presentando
2. - los modelos paradigmáticos son modelos
- 3.- las directrices generales de agrupamiento de las diferentes teorías.
- 4.- metafísicos y epistemológicos, que proporcionan el "contexto" en que se forman

- a) 3, 4, 1, 2
- b) 4, 2, 3, 1
- c) 2, 4, 1, 3
- d) 1, 2, 4, 3

7. ÁREAS A EVALUAR

ÁREAS FORMATIVAS	SUB ÁREAS	CONTENIDO	REACTIVOS	
			No. DE REACTIVO	TOTAL
De Fundamentación	Técnico científica	Cálculo diferencial	1-2, 4-9, 21-26	46
		Cálculo vectorial	15, 18-20	
		Álgebra lineal	10-14, 16-17	
		Cálculo integral	3, 27-29	
		Física	30-40	
		Química	41	
		Probabilidad y estadística	42-46	
	Económica - administrativa	Ingeniería económica	52-58	24
		Administración	284-286	
		Contabilidad administrativa	287-291	
		Toma de decisiones	292-295	
		Emprendedores	296-300	
Formación Específica	Ciencias básicas de la ingeniería	Electricidad y magnetismo	47-51	179
		Aplicación de herramientas informáticas	59-62	
		Diagramación y pseudocódigos	63-71	
		Programación estructurada	72-81	
		Diseño gráfico	82-85	
		Diseño asistido por computadora	86-88	
		Desarrollo de proyectos multimedia	89-92	
		Investigación de	93-96	

		<b>operaciones</b>		
		<b>Sistemas digitales</b>	<b>97-102</b>	
		<b>Programación orientada a objetos</b>	<b>103-111</b>	
		<b>Estructura de datos y archivos</b>	<b>112-120</b>	
		<b>Programación visual</b>	<b>121-128</b>	
		<b>Análisis y diseño de sistemas de información</b>	<b>129-135</b>	
		<b>Matemáticas discretas</b>	<b>136-141</b>	
		<b>Arquitectura de computadoras</b>	<b>142-146</b>	
		<b>Sistemas operativos</b>	<b>147-152</b>	
		<b>Administración de sistemas operativos</b>	<b>153-160</b>	
		<b>Análisis y diseño orientado a objetos</b>	<b>161-165</b>	
		<b>Teoría de la computación</b>	<b>166-172</b>	
		<b>Teleproceso</b>	<b>173-183</b>	
		<b>Ingeniería de software</b>	<b>184-193</b>	
		<b>Redes</b>	<b>194-202</b>	
		<b>Centros de cómputo</b>	<b>203-207</b>	
		<b>Inteligencia artificial</b>	<b>208-214</b>	
		<b>Redes avanzadas</b>	<b>215-223</b>	
		<b>Auditoría informática</b>	<b>224-227</b>	
			<b>269-270</b>	
		<b>Tecnologías de la información</b>	<b>228-230</b>	
	<b>Ingeniería aplicada</b>	<b>Bases de datos</b>	<b>231-235</b>	<b>38</b>
		<b>Administración de bases de datos</b>	<b>236-240</b>	

		<b>Bases de datos distribuidas</b>	<b>241-244</b>	
		<b>Taller de bases de datos</b>	<b>245-248</b>	
		<b>Desarrollo web</b>	<b>249-252</b>	
		<b>Aplicaciones web</b>	<b>253-255</b>	
		<b>Tecnología robótica</b>	<b>256-258</b>	
		<b>Tecnologías móviles</b>	<b>259-263</b>	
		<b>Seguridad informática</b>	<b>264-265</b>	
		<b>Cómputo en la nube</b>	<b>266-268</b>	
<b>Instrumentales</b>	<b>Humanística</b>	<b>Seminario de desarrollo profesional</b>	<b>277-278</b>	<b>2</b>
	<b>Desarrollo sustentable</b>	<b>Valores integrales</b>	<b>279-280</b>	<b>2</b>
	<b>Investigación</b>	<b>Metodología de la investigación</b>	<b>271-276</b>	<b>9</b>
		<b>Seminario de tesis</b>	<b>281-283</b>	

## 7.1 TEMARIO

ÁREA	SUBÁREAS	CONTENIDO	TEMAS
	<b>Técnico - científica</b>	Cálculo diferencial	-Funciones y su representación gráfica -Valor absoluto -Definición de límites -Derivación e integración de funciones
		Cálculo vectorial	-Conceptos de vectores -Dirección, sentido y magnitud de vectores -Cosenos directores
		Algebra lineal	-Definición de números complejos y operaciones fundamentales -Método de solución de Gauss-Jordan -Combinación lineal -Definición de matrices
		Cálculo integral	-Sistema de ecuaciones lineales homogéneas -Clasificación de las ecuaciones según su tipo y orden -Ecuaciones diferenciales exactas
		Física	-Segunda Ley de Newton

<b>De fundamentación</b>		-Energía cinética y potencial -Densidad -Efecto Doppler -Trabajo -Equilibrio estable, inestable y neutral	
	Química	-Clasificación de la materia -Estados de agregación de la materia -Conceptos básicos de química orgánica	
	Probabilidad y estadística	-Teoría de la probabilidad -Estadística descriptiva	
	<b>Económica - administrativa</b>	Ingeniería económica	-Conceptos de equivalencia -El valor del dinero a través del tiempo -Interés simple y compuesto -Tasa de interés nominal y efectiva
		Administración	-Conceptos básicos de administración -La empresa como organización -Diferentes enfoques del proceso administrativo -Tipos de empresas
		Contabilidad administrativa	-Contabilidad, contador, normativa, ética y aspectos legales -Principales cuentas del pasivo -Clasificación del activo
		Toma de decisiones	-Administración de recursos humanos -Macrofunciones de una empresa -Administración de la producción
		Emprendedores	-Espíritu emprendedor -Características de los empresarios Cómo emprender un negocio -Cualidades de los empresarios
	<b>Formación</b>	<b>Ciencias básicas de la ingeniería</b>	Electricidad y magnetismo
Aplicación de herramientas informáticas			-Procesadores de texto -Hoja de cálculo
		Diagramación y pseudocódigo	-Funciones básicas de una computadora -Lenguajes algorítmicos -Tipo de datos -Diagramas de flujo
		Programación estructurada	-Sentencias condicionales y cíclicas -Funciones -Directivas del procesador -Operaciones fundamentales -Entradas y salida de caracteres
		Diseño gráfico	-Fundamentos del diseño -Maquetación -Herramientas de texto -Composición
		Diseño asistido por computadora	-Introducción al diseño 3D -Creación de objetos
		Desarrollo de proyectos multimedia	-Introducción a la multimedia -Edición de video -Edición de sonido -Animación
		Investigación de	-Definición de la investigación de operaciones

<b>específica</b>	operaciones	-Desarrollo y tipos de modelos -Modelos de investigación de operaciones
	Sistemas digitales	-Aritmética digital -Circuitos lógicos -MSI
	Programación orientada a objetos	-Conceptos básicos de POO -Herencia -Elementos claves de un lenguaje orientado a objetos -Características polifórmicas de POO
	Estructuras de datos y archivos	-Terminología y representación gráfica -Árboles generales -Árboles binarios -Colas lista enlazadas simples
	Programación visual	-Lenguaje visual y sus ventajas -Grupos principales de componentes Eventos -Propiedades -Componentes
	Análisis y diseño de sistemas de información	-Generalidades y conceptos -Herramientas de modelado -DFD -Diccionario de datos -Diagrama entidad-relación -Ciclo de vida de los sistemas de información -Documentación
	Matemáticas discretas	-Tablas de verdad Lógica proposicional -Circuitos combinatorios y algebra de Boole -Grafos
	Arquitectura de computadoras	-Operaciones del bus -Dispositivos de entrada y salida -Memorias -Buses -Interrupciones del hardware
	Sistemas operativos	-Planificación -Exclusión mutua -Procesos, estados y concurrencia -Definición , características y clasificación -Estructura de los sistemas operativos
	Administración de sistemas operativos	-Introducción y estructura del sistema operativo -Administración de procesos
	Análisis y diseño orientado a objetos	-Introducción al modelado de objetos -Diagramas de clases y objetos -Polimorfismo
	Teoría de la computación	-Concatenación -Definición de máquinas de Turing -Conjuntos y alfabetos -Expresiones regulares
	Teleproceso	-Conceptos generales -Medios de transmisión -Transmisión de paquetes y detección de errores -Dispositivos de interconexión de LAN
	Ingeniería en software	-Definiciones -Características del software -Estimación de costos -Factores de calidad y productividad -El proceso de diseño

		-El grupo de programación	
	Redes	-Tabla de ruteo -Servicios de nombre de dominio -Groupware -ATM -Servicios de red	
	Centro de cómputo	-Concepto de centro de cómputo -Reclutamiento, promoción y evaluación de personal -Análisis de puestos de un centro de cómputo	
	Inteligencia artificial	-Introducción a la inteligencia artificial -Lenguajes de programación lógica	
	Redes avanzadas	-Fundamentos de enrutamiento, filtrado y subredes -Conjunto de protocolos TCP/IP -Bit, byte, y términos de medida	
	Auditoria informática	-Introducción a la auditoria informática -Metodología de la auditoria informática -Desarrollo de software -Fundamentos de auditable	
	Tecnologías de la información	-Componente de un sistema de cómputo -La comunicación de las redes	
	<b>Ingeniería aplicada</b>	Base de datos	-Introducción a los conceptos básicos -Tablas, campos y tipos de datos
		Administración de base de datos	-Implantación del esquema conceptual -Implantación del esquema externo -Herramientas del sistema
		Base de datos distribuidas	-Definición de una base de datos distribuidas -Fragmentación -Propiedades de las bases de datos distribuidas -Diseño de bases de datos distribuidas -Administración de transacciones distribuidas
		Taller de base de datos	-Características de los sistemas gestores de base de datos -DBA
		Desarrollo web	-Usabilidad de un sitio web -Lenguaje HTML -Editores de código
		Aplicaciones web	-Páginas web dinámicas -Introducción al PHP -Conexión a base de datos -Arquitectura cliente –servidor
		Tecnología robótica	-Conceptos básicos -Tipos de robots -Arduino
		Tecnologías móviles	-Introducción a la tecnología móvil -Lenguajes de desarrollo en plataformas móviles -Diseño de aplicaciones
		Seguridad informática	-Introducción a la seguridad informática -Certificados y firmas digitales -Criptografía
		Cómputo en la nube	-Introducción al cloud computing -Arquitectura en la nube



<b>Instrumentales</b>	<b>Humanísticas</b>	Seminario de desarrollo profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El profesionalista</li> <li>-Empresa y clasificación</li> <li>-El concepto de comunicación</li> <li>-La inversión personal</li> </ul>
	<b>Desarrollo sustentable</b>	Valores integrales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conceptos básicos de ética</li> <li>-Comunicación superación y éxito</li> <li>-Liderazgo</li> </ul>
	<b>Investigación</b>	Metodología de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Planteamiento del problema</li> <li>-Entrevista</li> <li>-Metodologías de la investigación</li> <li>-Variable dependiente e independiente</li> </ul>
		Seminario de tesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Marco Teórico</li> <li>-Tipos de hipótesis</li> </ul>

## 8. EJERCICIOS

**INSTRUCCIÓN: LEE CUIDADOSAMENTE CADA UNA DE LAS ASEVERACIONES QUE SE PRESENTAN A CONTINUACIÓN Y ELIGE TU RESPUESTA RELLENANDO COMPLETAMENTE EL CÍRCULO QUE CONTENGA LA LETRA CORRESPONDIENTE A LA OPCIÓN QUE CONSIDERES CORRECTA EN LA HOJA DE RESPUESTAS (Valor 1 punto cada uno).**

1.- Los tipos de asíntotas que existen son:

- a) Rectas, curvas y circulares
- b) Oblicuas, infinitas y finitas
- c) Horizontales, verticales y oblicuas
- d) Oblicuas, curvas y finitas.

2.- Se dice que dos vectores son \_\_\_\_\_ si parten del mismo punto.

- a) Concurrentes
- b) Complementarios
- c) Binarios
- d) Equipolentes

3.- Cada una de las posiciones que hacen referencia a los elementos que contiene un arreglo se manejan a través de un elemento llamado:

- a) Variable
- b) Índice
- c) Puntero
- d) Clase

4.- Un \_\_\_\_\_ es una abstracción selectiva de la realidad, y es útil como apoyo para la toma de decisiones

- a) Modelo
- b) Problema
- c) Programa
- d) Planteamiento

5.- Es una agrupación de objetos con características semejantes

- a) Atributo
- b) Método
- c) Objeto
- d) Clase

6.- Tipo de estructura de datos que no es dinámica en su asignación de memoria.

- a) Árbol
- b) Cola
- c) Pila
- d) Arreglo

7.- Es una idea, un juicio, una sentencia, una oración, una frase, etc. tal que en un momento determinado se le pueda asignar el valor de cierto o falso.

- a) Preposición
- b) Términos de enlace
- c) Valores binarios
- d) Tabla de verdad

8.- Se produce cuando un usuario solicita una llamada del sistema.

- a) Excepción
- b) Interrupción de software
- c) Interrupción de hardware
- d) Llamada del sistema

9.- Un cable \_\_\_\_\_ es aquel que permite conectar una computadora con un router, switch o hub para la transmisión de datos.

- a) Cruzado
- b) Crossover
- c) Directo
- d) Indirecto

10.- Las capas del modelo TCP/IP son Red, internet, Transporte y \_\_\_\_\_.

- a) Presentacion
- b) Sesión
- c) Aplicación
- d) Física

11.- Protocolo que se encarga de proporcionar servicios de correo electrónico en las redes Internet e IP.

- a) FTP
- b) IP
- c) SMTP
- d) TCP

12.- ¿Cuál de los siguientes protocolos no pertenece a la capa de aplicación del modelo TCP/IP?

- a) FTP
- b) HTTP
- c) IP
- d) Telnet

13.- Esta sentencia SQL permite modificar/actualizar registros de una tabla

- a) Select
- b) Insert
- c) Group by
- d) Update

14.- ¿Cuántas formas hay de aplicar restricciones en una tabla y cuáles son?

- a) 3 formas; nivel tabla, nivel columna y nivel base de datos
- b) 2 formas; nivel columna y nivel tabla
- c) 1 forma; nivel columna
- d) 1 forma nivel base de datos

15.- ¿Qué es un DBMS?

- a) Sistema manejador de bases de datos
- b) Sistema manipulador de datos
- c) Manejador de sistemas de bases
- d) Software manejador de bases de datos

16.- Redes que son centradas en las personas en las cuales interactúan computadoras con sus dispositivos personales que se encuentran alrededor.

- a) LAN
- b) MAN
- c) WAN
- d) PAN

17.- Proposición que únicamente requiere un valor de entrada.

- a) Y
- b) No
- c) O
- d) Si y solo si

18.- Sistema numérico basado en los números del 0 al 7.

- a) Decimal
- b) Binario
- c) Hexadecimal
- d) Octal

19.- Es un ejemplo de estructura cíclica.

- a) IF – THEN – ELSE
- b) FUNCTION
- c) CASE
- d) WHILE – DO

20.- Tipo de cardinalidad en la cual un registro de una entidad sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra entidad y viceversa.

- a) 1 : 1
- b) 1: M
- c) M : 1
- d) M : N

## 9. RESPUESTAS

- 1) C
- 2) A
- 3) B
- 4) A
- 5) D
- 6) D
- 7) A
- 8) B
- 9) C
- 10) C
- 11) C
- 12) C
- 13) D
- 14) B
- 15) A
- 16) D
- 17) B
- 18) D
- 19) D
- 20) A

## 10. BIBLIOGRAFIA

Área Formativa: **Ciencias básicas**

### CÁLCULO DIFERENCIAL

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Cálculo diferencial, un enfoque por competencias	Galván Sánchez, Delia A.	Mc Graw Hill	2017
2	Libro	Cálculo diferencial	Garza Olvera, Benjamín	Pearson educación	2015
3	Libro	Cálculo integral	Ramos Beltrán, José Alfredo	Alfaomega	2018
4	Libro	Cálculo de una variable & ACC My Mathlab	Thomas, George B.	Pearson educación	2015

### CALCULO VECTORIAL

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Introducción al cálculo	Piedra Vilchez, César Javier	Alfaomega	2015
2	Libro	Cálculo diferencial	Garza Olvera, Benjamín	Pearson educación	2015
3	Libro	Cálculo de una variable	Thomas, George B.	Prentice Hall	2015

### ÁLGEBRA LINEAL

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Fundamentos de álgebra lineal	Larson, Ron	Cengage Learning	2015
2	Libro	Álgebra Lineal y sus aplicaciones	Lay, David	Pearson	2016
3	Libro	Álgebra Lineal: Una introducción moderna	Poole David	Cengage Learning	2017

### CÁLCULO INTEGRAL

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Ecuaciones diferenciales para ingeniería y ciencias.	Cengel, Yunus A.	Mc Graw Hill	2014

2	Libro	Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias	Toral Garces, Raúl	Síntesis	2015
3	Libro electrónico	Cálculo integral en competencias	Alvarado Arellano, Martha; García Franchini	Patria <a href="https://books.google.com.mx/books?id=4RchDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=calculo+integral&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiOwvLpwNbZAhUKY6wKHUF1DZsQ6AEIXDAJ#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=4RchDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=calculo+integral&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiOwvLpwNbZAhUKY6wKHUF1DZsQ6AEIXDAJ#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2016

FISICA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Física conceptual	Hewitt, Paul G.	Pearson educación	2016
2	Libro	Física, electricidad y magnetismo	Serway, Raymond A., Jewett John W.	Cengage Learning	2016
3	Libro	Física	Walker, James	Pearson educación	2015

QUIMICA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Química general. Principios y aplicaciones modernas	Petrucci, Ralph H.	Pearson educación	2017
2	Libro electrónico	Química general	Ramírez Regalado, Víctor Manuel	Grupo editorial Patria <a href="https://books.google.com.mx/books?id=CqCEBgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=quimica+general&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiT1s_CwtbZAhWD6oMKHR17Csc4ChDoAQhCMAU#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=CqCEBgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=quimica+general&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiT1s_CwtbZAhWD6oMKHR17Csc4ChDoAQhCMAU#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2014
3	Libro electrónico	Química. Equilibrios químicos. Teoría, ejercicios resueltos y prácticas	Sanz Asensio, Jesús	Visión Libros <a href="https://books.google.com.mx/books?id=O8qeBQAAQBAJ&amp;pg=PA330&amp;dq=mcgraw+hill+quimica&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjLstVw9bZAhUH6IMKHYSmAY44FBD0AQg9MAQ#v=onepage&amp;q=mcgraw%20hill%20quimica&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=O8qeBQAAQBAJ&amp;pg=PA330&amp;dq=mcgraw+hill+quimica&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjLstVw9bZAhUH6IMKHYSmAY44FBD0AQg9MAQ#v=onepage&amp;q=mcgraw%20hill%20quimica&amp;f=false</a>	2013



PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias	Devore, Jay L	Cengage Learning	2016
2	Libro	Probabilidad y estadística	Oteyza, Elena	Pearson educacion	2015
3	Libro	Probabilidad y estadística	Sánchez Sánchez, Ernesto Alonso	Patria	2015

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Electricidad y automatismos eléctricos	Escobar Torrelles, Miguel	Alfaomega, Marcombo	2018
2	Libro	Problemas de electricidad y magnetismo: (con una síntesis del análisis dimensional)	Maganto Suárez, Francisco Javier	Edición personal	2015
3	Libro	Física, electricidad y magnetismo.	Serway, Raymond A., Jewett John W	Cengage Learning	2016

INGENIERÍA ECONÓMICA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Ingeniería económica	Arroyo Gordillo, Pedro; Rivas Plata, Ruth Vásquez	Universidad de Lima	2017
2	Libro	Ingeniería económica y financiera	Izar Landeta, Juan Manuel	Trillas	2017
3	Libro	Principios de economía	Mankiw, N. Gregory	Cengage Learning	2017

Área Formativa: Ciencias de la ingeniería

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Word 2016: Funciones básicas	García Vega, Andrea	Ediciones ENI <a href="https://books.google.com.mx/books?id=itluv7P4tq0C&amp;printsec=frontcover&amp;dq=word+2016&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi22Kuv-NPZAhUJ9mMKHez4AxUQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=word%202016&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=itluv7P4tq0C&amp;printsec=frontcover&amp;dq=word+2016&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi22Kuv-NPZAhUJ9mMKHez4AxUQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=word%202016&amp;f=false</a>	2016

2	Libro	Excel 2016 avanzado	Gómez Gutiérrez, Juan Antonio	RA-MA editorial	2017
3	Libro electrónico	Excel 2016: Domine las funciones avanzadas de la hoja de cálculo de Microsoft	Sánchez LaSierra, Anna	Ediciones ENI <a href="https://books.google.com/books?id=ykJhm180Gp0C&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Excel+2016&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjjhKuZ-dPZAhUI42MKHfXxBB0Q6AEILTAB#v=onepage&amp;q=Excel%202016&amp;f=false">https://books.google.com/books?id=ykJhm180Gp0C&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Excel+2016&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjjhKuZ-dPZAhUI42MKHfXxBB0Q6AEILTAB#v=onepage&amp;q=Excel%202016&amp;f=false</a>	2016

DIAGRAMACIÓN Y PSEUDOCÓDIGOS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Repositorio continental Introducción a la programación	Calderón Sedano Carlos	Universidad continental <a href="http://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/continental/2208/1/DO_FIN_EE_MT_UC0111_20162.pdf">http://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/continental/2208/1/DO_FIN_EE_MT_UC0111_20162.pdf</a>	2016
2	Libro	C++ Como programar	Deitel, Harvey; Deitel, Paul	Pearson	2014
3	Libro	Algoritmos y diagramas de flujo con Raptor	Domínguez Vera, Edgar Danilo, Flores Guerrero, Mayra Deyanira	Alfaomega	2017
4	Libro	Manejo de técnicas de programación	Fuenlabrada Velázquez, Sergio, Miranda, Edna	Pearson	2015

PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	100 Problemas resueltos de programación en lenguaje C para ingeniería	Alvarado Aldea, Ignacio; Maestre Torreblanca, José María; Vivas Venegas, Carlos; Zafra Cabeza, Ascensión.	Paraninfo universidad	2017

2	Libro electrónico	C/C++: Curso de programación	Ceballos Sierra, Francisco Javier	Ra-Ma <a href="https://books.google.com.mx/books?id=YPJFDwAAQBAJ&amp;pg=PT19&amp;dq=C/C%2B%2B:+Curso+de+programaci%C3%B3n&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj07L_6g9TZAhUUXGMKHTdgBGYQ6AEINDAC#v=onepage&amp;q=C%2FC%2B%2B%3A%20Curso%20de%20programaci%C3%B3n&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=YPJFDwAAQBAJ&amp;pg=PT19&amp;dq=C/C%2B%2B:+Curso+de+programaci%C3%B3n&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj07L_6g9TZAhUUXGMKHTdgBGYQ6AEINDAC#v=onepage&amp;q=C%2FC%2B%2B%3A%20Curso%20de%20programaci%C3%B3n&amp;f=false</a>	2015
3	Libro electrónico	Programación en C/C++, Java y UML	Joyanes, Luis	MC Graw Hill <a href="https://books.google.com.mx/books?id=EaVgrgEACAAJ&amp;dq=Programaci%C3%B3n+en+C/C%2B%2B,+Java+y+UML&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj39peAg9TZAhVS3GMKHRdvALYQ6AEILjAB">https://books.google.com.mx/books?id=EaVgrgEACAAJ&amp;dq=Programaci%C3%B3n+en+C/C%2B%2B,+Java+y+UML&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj39peAg9TZAhVS3GMKHRdvALYQ6AEILjAB</a>	2014
4	Libro	Programación estructurada a fondo: implementación de algoritmos en C	Sznajdleder, Pablo	Alfaomega	2017

### DISEÑO GRÁFICO

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Diseño gráfico Nuevos fundamentos	Lupton, Ellen Cole Phillips, Jennifer	Gustavo Gili	2016
2	Libro electrónico	Geometría para diseño gráfico	Rojas Álvarez, Carlos Javier	Editorial Universidad del Norte <a href="https://books.google.com.mx/books?id=YrBJDwAAQBAJ&amp;pg=PP1&amp;dq=Geometr%C3%ADa+para+dise%C3%B1o+gr%C3%A1fico%7D&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiP4Y228tPZAhUOI6wKHYYaCFIQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Geometr%C3%ADa%20para%20dise%C3%B1o%20gr%C3%A1fico%7D&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=YrBJDwAAQBAJ&amp;pg=PP1&amp;dq=Geometr%C3%ADa+para+dise%C3%B1o+gr%C3%A1fico%7D&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiP4Y228tPZAhUOI6wKHYYaCFIQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Geometr%C3%ADa%20para%20dise%C3%B1o%20gr%C3%A1fico%7D&amp;f=false</a>	2017
3	Libro	Grafología y diseño gráfico publicitario	Moreno, Manuel J.	Obelisco	2015

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Fundamentos del diseño asistido por ordenador	John, Elys	Blume	2013
2	Libro electrónico	Autocad 3D 2016-2017	Rodríguez García, Verónica	Editorial Elearning S. L.	2017
3	Libro	3d Studio Max 2013: Curso práctico	Cebolla Cebolla, Castell	Alfaomega - RaMa	2013

DESARROLLO DE PROYECTOS MULTIMEDIA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Animación de elementos 2D Y 3D	De Vega Martin Ana Lucia	AlfaOmega-Altaria	2017
2	Libro	Aprender Flash Pro CC: con 100 ejercicios prácticos	Mediactive	Alfaomega	2014
3	Libro electrónico	La animación a escena. Con A de Animación 7	Lorenzo Hernández, María	Editada por grupo de animación: Arte e industria	2017
4	Libro	Arte final multimedia y e-book	Perles García, Juan Luis	IC Editorial	2016

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Investigación de operaciones I Programación lineal	Palacios Figueroa, Raymundo	Alfaomega	2017
2	Libro	Investigación de operaciones	Taha, Hamdy A.	Pearson	2017
3	Libro electrónico	Investigación de operaciones	Martinez Salazar, Iris; Vértiz Camarón, Gastón; López Pérez, Jesús Fabián; Jiménez Lozano, Guillermo; Moncayo Martínez, Luis Antonio	Patria <a href="https://books.google.com/books?id=md3hBAAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=investigaci%C3%B3n+de+operaciones&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi9waCw0NbZAhUh4oMKHS86AoA4ChDoAQhEMAY#v=onepage&amp;q=investigaci%C3%B3n%20de%20operaciones&amp;f=false">https://books.google.com/books?id=md3hBAAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=investigaci%C3%B3n+de+operaciones&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi9waCw0NbZAhUh4oMKHS86AoA4ChDoAQhEMAY#v=onepage&amp;q=investigaci%C3%B3n%20de%20operaciones&amp;f=false</a>	2014

SISTEMAS DIGITALES

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Manual de Electronica	D'Addario, Miguel	CreateSpace Independent Publishing Platform <a href="https://books.google.com.mx/books?id=tpIPrgEACAAJ&amp;dq=electronica+basica+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjI99z_hNTZAhVN8GMKHcDfDTIQ6AEIKDAA">https://books.google.com.mx/books?id=tpIPrgEACAAJ&amp;dq=electronica+basica+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjI99z_hNTZAhVN8GMKHcDfDTIQ6AEIKDAA</a>	2015
2	Libro	Fundamentos de sistemas digitales	Floyd, Thomas L.	Pearson educacion	2016
3	Libro	Sistemas digitales. Una perspectiva de diseño	Morfín Rojas, José Antonio	Universidad Iberoamericana	2013
4	Libro	Arduino. Curso práctico de formación	Torrente, Oscar	Alfaomega – RC Libros	2013

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Programación orientada a objetos con C++	Ceballos Sierra, Francisco Javier	RA-MA	2017
2	Libro	Curso de programación orientada a objetos en C# .NET	López Takeyas, Bruno	Alfaomega	2016
3	Libro	Programación orientada a objetos y estructura de datos a fondo: Implementación de algoritmos en Java	Sznajdleder, Pablo	Alfaomega	2017

ESTRUCTURAS DE DATOS Y ARCHIVOS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	C/C++. Curso de programación. 4ª Edición.	Ceballos Sierra, Francisco Javier	Ra-Ma <a href="https://books.google.com.mx/books?id=YPJFDwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=C/C%2B%2B.+Curso+de+programaci%C3%B3n.+4%C2%AA+Edici%C3%B3n&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiBi8_RhtTZAhUBwGMKHJ5CjQQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=C%2FC%2B%2B.%20Curso%20de%20programaci%C3%B3n.%204%C2%AA%20Edici%C3%B3n&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=YPJFDwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=C/C%2B%2B.+Curso+de+programaci%C3%B3n.+4%C2%AA+Edici%C3%B3n&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiBi8_RhtTZAhUBwGMKHJ5CjQQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=C%2FC%2B%2B.%20Curso%20de%20programaci%C3%B3n.%204%C2%AA%20Edici%C3%B3n&amp;f=false</a>	2015

2	Libro	Estructuras de datos básicas	Guardati Buemo, Silvia	Alfaomega	2015
3	Libro	Estructuras de datos orientadas a objetos	López Takeyas, Bruno	Alfaomega	2012
4	Libro electrónico	Programación en C++ - Tercera Edición: Aprende a Programar en C++	Reyes Sande, Joaquín Ramón	It Campus Academy <a href="https://books.google.com.mx/books?id=WlxLDwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=programaci%C3%B3n+en+c%2B%2B&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi-mvKPh9TZAhUVzGMKHf0UCIIQ6AEINTAC#v=onepage&amp;q=programaci%C3%B3n%20en%20c%2B%2B&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=WlxLDwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=programaci%C3%B3n+en+c%2B%2B&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi-mvKPh9TZAhUVzGMKHf0UCIIQ6AEINTAC#v=onepage&amp;q=programaci%C3%B3n%20en%20c%2B%2B&amp;f=false</a>	2018

PROGRAMACIÓN VISUAL

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Aprendiendo a programar con Visual Basic .Net	Antonio Rodríguez, Rodrigo Vollo	Club de autores	2017
2	Libro	Microsoft Visual Basic .NET. Lenguaje y Aplicaciones	Ceballos Sierra, Francisco Javier	Ra-Ma	2017
3	Libro	Desarrollo de aplicaciones con Visual C# 2015	Torres Remon, Manuel A.	Alfaomega	2016

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Sistemas de información en las empresas	Joyanes Aguilar, Luis	Alfaomega	2015

2	Libro electrónico	Proyectos de Sistemas de Información, primera edición.	Baca Urbina, Gabriel	Editorial Patria <a href="https://books.google.com.mx/books?id=N9BUCwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Proyectos+de+Sistemas+de+Informaci%C3%B3n.+primera+edici%C3%B3n.&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwje1Zzv9TZAhUC4GMKHZpeC8MQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Proyectos%20de%20Sistemas%20de%20Informaci%C3%B3n%20primera%20edici%C3%B3n.&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=N9BUCwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Proyectos+de+Sistemas+de+Informaci%C3%B3n.+primera+edici%C3%B3n.&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwje1Zzv9TZAhUC4GMKHZpeC8MQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Proyectos%20de%20Sistemas%20de%20Informaci%C3%B3n%20primera%20edici%C3%B3n.&amp;f=false</a>	2015
3	Libro	Ingeniería de Software.	Sommerville, Ian	Pearson	2011
4	Libro electrónico	Sistema de información en las empresas	Joyanes Aguilar, Luis	Alfaomega <a href="https://books.google.com.mx/books?id=eEnvsgEACAAJ&amp;dq=Si+stemas+de+informaci%C3%B3n+en+las+empresas+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjBgvLeh9TZAhVG3WMKHdU6DGYQ6AEIKDAA">https://books.google.com.mx/books?id=eEnvsgEACAAJ&amp;dq=Si+stemas+de+informaci%C3%B3n+en+las+empresas+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjBgvLeh9TZAhVG3WMKHdU6DGYQ6AEIKDAA</a>	2015

MATEMÁTICAS DISCRETAS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Matemáticas discretas	Espinosa Armenta, Ramón	Alfaomega	2017
2	Libro	Matemáticas para la computación	Jiménez Murillo, José Alfredo	Alfaomega	2015
3	Libro electrónico	Matemática Discreta	García Merayo Félix	Ediciones Paraninfo S.A <a href="https://books.google.com.mx/books?id=Y2k9DwAAQBAJ&amp;pg=PR4&amp;dq=Matem%C3%A1tica+Discreta+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi-8IHyiNTZAhUS3GMKHS5EDMMQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Matem%C3%A1tica%20Discreta%202015&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=Y2k9DwAAQBAJ&amp;pg=PR4&amp;dq=Matem%C3%A1tica+Discreta+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi-8IHyiNTZAhUS3GMKHS5EDMMQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Matem%C3%A1tica%20Discreta%202015&amp;f=false</a>	2015

4	Libro electrónico	Matemáticas discretas	Villalpando Becerra, José Francisco	Editorial Patria <a href="https://books.google.com.mx/books?id=oTZCDwAAQBAJ&amp;pg=PR2&amp;dq=matematicas+discretas+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiEyOyVmtTZAhVNyYMKHcUOCEwQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=matematicas%20discretas%202017&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=oTZCDwAAQBAJ&amp;pg=PR2&amp;dq=matematicas+discretas+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiEyOyVmtTZAhVNyYMKHcUOCEwQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=matematicas%20discretas%202017&amp;f=false</a>	2017
---	-------------------	-----------------------	-------------------------------------	---	------

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Problemas resueltos de estructura de computadores	Carretero Pérez, Jesús, García Carbalerría, Felix, García Sánchez, José Daniel, Exposito Singh, David	Ediciones Paraninfo S.A. <a href="https://books.google.com.mx/books?id=SwDsBgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Problemas+resueltos+de+estructura+de+computadores&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiqmrnmtTZAhUF5oMKHZpFARAQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Problemas%20resueltos%20de%20estructura%20de%20computadores&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=SwDsBgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Problemas+resueltos+de+estructura+de+computadores&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiqmrnmtTZAhUF5oMKHZpFARAQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Problemas%20resueltos%20de%20estructura%20de%20computadores&amp;f=false</a>	2015
2	Libro	Reparación y mantenimiento de computadoras	González, Carlos	González, Carlos	2017
3	Libro	Arquitectura de computadoras	Parham, Behrooz	MC Graw Hill	2016

SISTEMAS OPERATIVOS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Manejo fácil de sistemas operativos. Instalación, configuración y actualización	Parro Fernández, Iván	Alfaomega, Altaria Editorial	2016



2	Libro electrónico	Fundamentos de Sistemas Operativos	Gunnar, Wolf	Instituto de investigaciones económicas, facultad de ingeniería. UNAM <a href="https://books.google.com.mx/books?id=836YCgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Administraci%C3%B3n+de+sistemas+operativos+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiws57lm9TZAhVG3IMKHThYDQUQ6AEIODAD#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=836YCgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Administraci%C3%B3n+de+sistemas+operativos+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiws57lm9TZAhVG3IMKHThYDQUQ6AEIODAD#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2015
3	Libro	Sistemas operativos	Silva, Martín	Alfaomega	2015
4	Libro electrónico	Sistemas operativos. Panorama para ingeniería en computación e informática.	Sol Llaven, Daniel	Patria <a href="https://books.google.com.mx/books?id=qdFUCwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Sistemas+operativos+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiYn72ym9TZAhUj4YMKHVmgDrsQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Sistemas%20operativos%202015&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=qdFUCwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Sistemas+operativos+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiYn72ym9TZAhUj4YMKHVmgDrsQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Sistemas%20operativos%202015&amp;f=false</a>	2016

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Administración de sistemas operativos	Aldea Jiménez, Marife	E-BOOK <a href="https://shareedfs.firebaseio.com/aa875/administracion-de-sistemas-operativos-spanish-edition-by-marife-aldea-jimenez-b01at8ax3g.pdf">https://shareedfs.firebaseio.com/aa875/administracion-de-sistemas-operativos-spanish-edition-by-marife-aldea-jimenez-b01at8ax3g.pdf</a>	2015
2	Libro	Sistemas operativos	Silva, Martín	Alfaomega	2015
3	Libro electrónico	Sistemas operativos. Panorama para ingeniería en computación e informática.	Sol Llaven, Daniel	Patria <a href="https://books.google.com.mx/books?id=qdFUCwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Sistemas+operativos+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiYn72ym9TZAhUj4YMKHVmgDrsQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Sistemas%20operativos%202015&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=qdFUCwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Sistemas+operativos+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiYn72ym9TZAhUj4YMKHVmgDrsQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Sistemas%20operativos%202015&amp;f=false</a>	2016

ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Como programar en Java	Deitel, Paul	Pearson educación	2015

2	Libro electrónico	UML. Aplicaciones en Java y C++	Jiménez de Parga, Carlos	RA-MA <a href="https://books.google.com.mx/books?id=XELurQEACAAJ&amp;dq=UML.+Aplicaciones+en+Java+y+C%2B%2B&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjWkeGdndTZAhWOct8KHcDaAYMQ6AEIKDAA">https://books.google.com.mx/books?id=XELurQEACAAJ&amp;dq=UML.+Aplicaciones+en+Java+y+C%2B%2B&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjWkeGdndTZAhWOct8KHcDaAYMQ6AEIKDAA</a>	2015
3	Libro	Especificación de sistemas software en UML	Teniente López, Ernest, Costal Costa, Dolors, Sancho Samsó, M Ribera	Edicions UPC	2015

TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Introducción a la teoría de autómatas, gramáticas y lenguajes	Gaudiso Vázquez, Elena, García Sáiz, Tomás	Editorial Universitaria Ramón Areces	2017
2	Libro	Lenguajes formales y teoría de autómatas	Giro, Juan; Vazquez, Juan Meloni, Brenda ; Constable, Leticia	Alfaomega	2015
3	Libro	Matemáticas discretas: aplicaciones y ejercicios	Villalpando Becerra, José Francisco; García Sandoval, Andrés	Patria	2014

TELEPROCESO

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Redes de computadoras e internet	Comer, Douglas E.	Pearson educación <a href="https://books.google.com.mx/books?id=2YuNDAEACAAJ&amp;dq=Redes+de+computadoras+e+internet&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiEq_OUodTZAhUH44MKHfHaDP4Q6AEIOTAD">https://books.google.com.mx/books?id=2YuNDAEACAAJ&amp;dq=Redes+de+computadoras+e+internet&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiEq_OUodTZAhUH44MKHfHaDP4Q6AEIOTAD</a>	2015
2	Libro electrónico	Redes informáticas - Nociones fundamentales (5ª edición)	Dordoigne, Jose	Editorial ENI <a href="https://books.google.com.mx/books?id=HuwY1L0PEq8C&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Redes+de+computadoras:+Un+enfoque+descendente+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiN_onNodTZAhUR24MKHQXTCPAQ6AEIXTAJ#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=HuwY1L0PEq8C&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Redes+de+computadoras:+Un+enfoque+descendente+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiN_onNodTZAhUR24MKHQXTCPAQ6AEIXTAJ#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2015
3	Libro	Redes y seguridad	Kats, Matías	Alfaomega	2013

4	Libro	Redes de computadoras: Un enfoque descendente	Kurose, James Ross.	Pearson educación	2017
5	Libro	Redes de computadoras	Tanenbaum, Andrew S.	Pearson educación	2011

INGENIERÍA DE SOFTWARE

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Ingeniería y arquitectura del software	Arias, Angel	Smashwords Edition	2016
2	Libro	El Proceso de Desarrollo de Software: 2ª Edición	Noriega, Raúl	It Campus Academy	2017
3	Libro	Ingeniería de software	Pantaleo, Guillermo; Rinaudo, Ludmila	Alfaomega	2014
4	Libro	Ingeniería de software: Un enfoque práctico	Pressman, Roger S	Mc Graw Hill	2010

REDES

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Redes de computadoras e internet	Comer, Douglas E.	Pearson educacion	2015
2	Libro	Redes de computadoras: Un enfoque descendente	Kurose, James Ross	Pearson educacion	2017
3	Libro	Administración y seguridad en redes y computadoras	Terán Pérez, David Moisés	Alfaomega	2018

CENTROS DE CÓMPUTO

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Planeación estratégica por áreas funcionales. Guía práctica	Bárcena, Sergio; Lerma y Kirchner, Alejandro	Alfaomega	2012
2	Libro	Administración de la Función Informática	Hernandez Jimenez, Ricardo	Trillas	2015
3	Libro	Administración estratégica de la función informática	Terán, David	Alfaomega	2014

4	Libro electrónico	Administración Informática y Sustentabilidad	Universidad Autonoma De Tamaulipas	AuthorHouse <a href="https://books.google.com.mx/books?id=9gALrgEACAAJ&amp;dq=Administracion+Informatica+y+Sustentabilidad&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiG_uKZo9TZAhUh_IMKHTI5DsgQ6AEIKDAA">https://books.google.com.mx/books?id=9gALrgEACAAJ&amp;dq=Administracion+Informatica+y+Sustentabilidad&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiG_uKZo9TZAhUh_IMKHTI5DsgQ6AEIKDAA</a>	2015
---	-------------------	--	------------------------------------	--	------

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Inteligencia Artificial. Fundamentos, práctica y aplicaciones	García Serrano, Alberto	Alfaomega, RC Libros	2016
2	Libro	Inteligencia artificial avanzada	Gutú, Olivia	Pearson	2015
3	Libro	Una mirada al futuro: Inteligencia artificial, abundancia, empleo y sociedad	Rojas Navarrete, Krishna	Alfaomega, Altaria	2017

REDES AVANZADAS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Redes, Instalación, administración y soporte	Broy de la Cruz, Hegel	Macro	2013
2	Libro electrónico	Redes informáticas - Nociones fundamentales (5ª edición): (Protocolos, Arquitecturas, Redes inalámbricas, virtualización, seguridad ip v6)	Dordoigne, José	Editorial ENI <a href="https://books.google.com.mx/books?id=HuwY1L0PEq8C&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Redes+inform%C3%A1ticas+-+Nociones+fundamentales+(5%C2%AA+edici%C3%B3n):+(Protocolos,+Arquitecturas,+Redes+inal%C3%A1micas,+virtualizaci%C3%B3n,+seguridad+ip+v6)&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi6j_nPqfTZAhVr7YMKHb4kBKEQ6AEIKAA#v=onepage&amp;q=Redes%20inform%C3%A1ticas%20-%20Nociones%20fundamentales%20(5%C2%AA%20edici%C3%B3n)%3A%20(Protocolos%20Arquitecturas%20Redes%20inal%C3%A1micas%20virtualizaci%C3%B3n%20seguridad%20ip%20v6)&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=HuwY1L0PEq8C&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Redes+inform%C3%A1ticas+-+Nociones+fundamentales+(5%C2%AA+edici%C3%B3n):+(Protocolos,+Arquitecturas,+Redes+inal%C3%A1micas,+virtualizaci%C3%B3n,+seguridad+ip+v6)&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi6j_nPqfTZAhVr7YMKHb4kBKEQ6AEIKAA#v=onepage&amp;q=Redes%20inform%C3%A1ticas%20-%20Nociones%20fundamentales%20(5%C2%AA%20edici%C3%B3n)%3A%20(Protocolos%20Arquitecturas%20Redes%20inal%C3%A1micas%20virtualizaci%C3%B3n%20seguridad%20ip%20v6)&amp;f=false</a>	2015
3	Libro	Telecomunicaciones. Tecnologías, redes y servicios	Huidobro Moya, José Manuel	RA – MA	2017

4	Libro	Redes de computadoras	Tanenbaum, Andrew S.	Pearson educacion	2011
---	-------	-----------------------	----------------------	-------------------	------

AUDITORIA INFORMÁTICA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	IPv6 principios e implementación	Archier, Jean Paul	Ediciones ENI	2017
2	Libro electrónico	Auditoría de seguridad informática	Chicano Tejada, Ester	IC Editorial <a href="https://books.google.com.mx/books?id=8a3KCQAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=auditoria+inform%C3%A1tica&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj3y8uwzNbZAhWh5YMkHZ1LCoU4ChDoAQgnMAA#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=8a3KCQAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=auditoria+inform%C3%A1tica&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj3y8uwzNbZAhWh5YMkHZ1LCoU4ChDoAQgnMAA#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2104
3	Libro	Administración y seguridad en redes y computadoras	Terán Pérez, David Moisés	Alfaomega	2018

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Dirección eficaz de Tecnología de la Información	Morales, Juan Carlos	Smashwords Edition	2017
2	Libro	Tecnologías de la información: Estrategias y transformación en los negocios	Cohen, Daniel	MC Graw Hill Interamericana	2014
3	Libro	Telecomunicaciones. Tecnologías, redes y servicios	Huidobro Moya, José Manuel	Ra-Ma Editorial	2017

Área Formativa: **Ingeniería aplicada**

BASES DE DATOS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Bases de datos con MySQL	Arias, Angel	Smashwords Edition	2016

2	Libro electrónico	Curso de introducción a las administración de bases de datos 2da edición	Benítez, Miguel Ángel, Arias, Ángel	It Campus Academy <a href="https://books.google.com.mx/books?id=35YSDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=libro+de+analisis+de+bases+de+datos+edicion+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjT2s2Z69LZAhXF7IMKHQVADswQ6wEIPjAE#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=35YSDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=libro+de+analisis+de+bases+de+datos+edicion+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjT2s2Z69LZAhXF7IMKHQVADswQ6wEIPjAE#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2017
3	Libro	Desarrollo de bases de datos	Cuadras Fernández, Dolores	RA-MA	2017
4	Libro	Gestión de bases de datos con SQL, MySQL y Access	Orbegozo, Borja	Alfaomega – Altaria publicaciones	2013

ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Curso de introducción a las administración de bases de datos 2da edición	Benítez, Miguel Ángel, Arias, Ángel	It Campus Academy <a href="https://books.google.com.mx/books?id=35YSDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=libro+de+analisis+de+bases+de+datos+edicion+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjT2s2Z69LZAhXF7IMKHQVADswQ6wEIPjAE#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=35YSDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=libro+de+analisis+de+bases+de+datos+edicion+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjT2s2Z69LZAhXF7IMKHQVADswQ6wEIPjAE#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2017
2	Libro	Administración básica de bases de datos con Oracle12c SQL prácticas y ejercicios	Salazar, Francisco	Alfaomega, RC Libros	2016
3	Libro electrónico	Administración de bases de datos	Universidad privada Telesup	Universidad privada Telesup <a href="https://www.freelibrary.org/manual/administracion-de-base-de-datos-telesup.html">https://www.freelibrary.org/manual/administracion-de-base-de-datos-telesup.html</a>	2017
4	Libro	Dominio de SQL	Walker, Jonathan S.	Alfaomega - Marcombo	2014

BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Curso de introducción a las administración de bases de datos 2da edición	Benítez, Miguel Ángel, Arias, Ángel	It Campus Academy <a href="https://books.google.com.mx/books?id=35YSDgAAQBAJ&amp;printec=frontcover&amp;dq=libro+de+analisis+de+bases+de+datos+edicion+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjT2s2Z69LZAhXF7IMKHQVADswQ6wEIPjAE#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=35YSDgAAQBAJ&amp;printec=frontcover&amp;dq=libro+de+analisis+de+bases+de+datos+edicion+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjT2s2Z69LZAhXF7IMKHQVADswQ6wEIPjAE#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2017
2	Libro electrónico	Desarrollo de bases de datos	Cuadras Fernández, Dolores	RA-MA <a href="https://books.google.com.mx/books?id=OitADwAAQBAJ&amp;printec=frontcover&amp;dq=Desarrollo+de+bases+de+datos+Cuadras+Fernandez+Dolores&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi_jL0rtTZAhXI6YMKHaTAAJsQ6AEIKjAA#v=onepage&amp;q=Desarrollo%20de%20bases%20de%20datos%20Cuadras%20Fernandez%20Dolores&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=OitADwAAQBAJ&amp;printec=frontcover&amp;dq=Desarrollo+de+bases+de+datos+Cuadras+Fernandez+Dolores&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi_jL0rtTZAhXI6YMKHaTAAJsQ6AEIKjAA#v=onepage&amp;q=Desarrollo%20de%20bases%20de%20datos%20Cuadras%20Fernandez%20Dolores&amp;f=false</a>	2017
3	Libro	Bases de datos: desarrollo de aplicaciones multiplataforma y web	López, Iván; Castellano, María de Jesús; Ospino, John	Alfaomega - Garceta	2013
4	Libro	Oracle 12c. PL / SQL Curso práctico de formación	Muñoz Chaparro, Antolín	Alfaomega RC Libros	2017

TALLER DE BASE DE DATOS

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Data Mining – Minería de datos	Daza Vergaray, Alfredo	Alfaomega - Macro	2017
2	Libro electrónico	Business Intelligence y la tecnología de la información	Puerta Gálves, Alejandro	IT Campus Academy <a href="https://books.google.com.mx/books?id=3oEEDQAAQBAJ&amp;pg=PA82&amp;dq=tecnologias+olap&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiRh8Czk9fZAhXqIFQKHYZpACkQ6AEILTAB#v=onepage&amp;q=tecnologias%20olap&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=3oEEDQAAQBAJ&amp;pg=PA82&amp;dq=tecnologias+olap&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiRh8Czk9fZAhXqIFQKHYZpACkQ6AEILTAB#v=onepage&amp;q=tecnologias%20olap&amp;f=false</a>	2016
3	Libro	Oracle 12c. PL / SQL Curso práctico de formación	Muñoz Chaparro, Antolín	Alfaomega RC Libros	2017

DESARROLLO WEB

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
	Libro	Desarrollo web con HTML5	Arce Aguiano.	Alfaomega	2016
2	Libro	HTML5 Y CSS3 para diseñadores	Beati, Hernán	Alfaomega	2016
3	Libro	HTML5 avanzado	G. Arias, Miguel Angel	Smashwords Edition	2016

APLICACIONES WEB

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Desarrollo web con HTML5	Arce Aguiano.	Alfaomega	2016
2	Libro electrónico	Guía de HTML5, CSS3 y Javascript. La web 2.0	Arias, Miguel Angel	Smashwords Edition <a href="https://books.google.com.mx/books?id=kdXECgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Gu%C3%ADa+de+HTML5,+CSS3+y+JavaScript.+La+web+2.0&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwit1JfmrNTZAhUk9IMKHaz0AAEQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Gu%C3%ADa%20de%20HTML5%20C%20CSS3%20y%20JavaScript.%20La%20web%202.0&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=kdXECgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Gu%C3%ADa+de+HTML5,+CSS3+y+JavaScript.+La+web+2.0&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwit1JfmrNTZAhUk9IMKHaz0AAEQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Gu%C3%ADa%20de%20HTML5%20C%20CSS3%20y%20JavaScript.%20La%20web%202.0&amp;f=false</a>	2016
3	Libro	HTML5 Y CSS3 para diseñadores	Beati, Hernán	Alfaomega	2016
4	Libro	PHP Creación de páginas web dinámicas 2da edición	Beati, Hernán	Alfaomega	2015

TECNOLOGIA ROBOTICA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Arduino para principiantes	Caicedo Pedrera, Antonio	IT Campus Academy <a href="https://books.google.com.mx/books?id=Fw_RDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=arduino+para+principiantes&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwizgbKziNfZAhWi1IMKHdrpAcUQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=arduino%20para%20principiantes&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=Fw_RDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=arduino+para+principiantes&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwizgbKziNfZAhWi1IMKHdrpAcUQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=arduino%20para%20principiantes&amp;f=false</a>	2017
2	Libro	Arduino. Guía práctica	Ganazhapa, Byron.	Alfaomega	2016



<b>GUIA DE ESTUDIOS</b>	<b>LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>
-------------------------	---

3	Libro	Taller de arduino: un enfoque práctico para principiantes	Tojeiro Calazas, Germán	Alfaomega - Marcombo	2015
4	Libro	Robótica. Control de robots manipuladores	Reyes, Fernando	Alfaomega	2011

TECNOLOGIAS MÓVILES

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Apps HTML5 para móviles	De Luca, Damián	Alfaomega	2016
2	Libro electrónico	Aprender a Programar Android con 100 ejercicios prácticos	Serrano, Ramón, Fernández de la Puente, Pablo, Vázquez, Ángel, Antonio Gómez, Juan	Marcombo <a href="https://books.google.com.mx/books?id=thVjvgAACAAJ&amp;dq=Aprender+a+Programar+Android+con+100+ejercicios+pr%C3%A1cticos&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi07Y29tNTZAhXI8YMKHV2_Cf4Q6AEIKDAA">https://books.google.com.mx/books?id=thVjvgAACAAJ&amp;dq=Aprender+a+Programar+Android+con+100+ejercicios+pr%C3%A1cticos&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi07Y29tNTZAhXI8YMKHV2_Cf4Q6AEIKDAA</a>	2016
3	Libro electrónico	El Gran Libro de Android Avanzado, edición 3	Gironés, Jesús Tomás	Marcombo <a href="https://books.google.com.mx/books?id=TOP-BiaYYiQC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Aprender+a+Programar+Android+con+100+ejercicios+pr%C3%A1cticos&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi07Y29tNTZAhXI8YMKHV2_Cf4Q6AEINzAD#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=TOP-BiaYYiQC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Aprender+a+Programar+Android+con+100+ejercicios+pr%C3%A1cticos&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi07Y29tNTZAhXI8YMKHV2_Cf4Q6AEINzAD#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2016

SEGURIDAD INFORMÁTICA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Introducción a la seguridad informática 1a edición	Baca Urbina, Gabriel	Editorial Patria <a href="https://books.google.com.mx/books?id=lhUhDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=libro+de+seguridad+inform%C3%A1tica+edicion+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj8io_g7NLZAhUs_IMKHSIWCLcQ6wEIPjAE#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=lhUhDgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=libro+de+seguridad+inform%C3%A1tica+edicion+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj8io_g7NLZAhUs_IMKHSIWCLcQ6wEIPjAE#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2016
2	Libro	Enciclopedia de la seguridad informática	Gómez Vieites, Álvaro	RA - MA	2017

3	Libro	Seguridad informática - Hacking Ético: Conocer el ataque para una mejor defensa 3a edición	Rault Raphael, Laurent Schalkwijk	Edición ENI	2015
---	-------	--	-----------------------------------	-------------	------

COMPUTO EN LA NUBE

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Computación en la Nube 2da Edición	Arias, Ángel	It Academy <a href="https://books.google.com.mx/books?id=-0_mCgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Computaci%C3%B3n+en+la+Nube+2da+Edici%C3%B3n+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj3muDGs9TZAhUn0YMKHZb-BzUQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=-0_mCgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Computaci%C3%B3n+en+la+Nube+2da+Edici%C3%B3n+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj3muDGs9TZAhUn0YMKHZb-BzUQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2016
2	Libro electrónico	La Nube y Ciber Seguridad Guía rápida	R.t. Pistorious, Marcia	Babel Cube Inc <a href="https://books.google.com.mx/books?id=1VQ6DwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=libro+de+computo+en+la+nube+edición+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjNuZSd8NLZAhVj6IMKHTu1BYQQ6wEILjAB#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=1VQ6DwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=libro+de+computo+en+la+nube+edición+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjNuZSd8NLZAhVj6IMKHTu1BYQQ6wEILjAB#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	2017
3	Libro electrónico	Cloud: herramientas para trabajar en la nube	Ainoa, Celaya Luna	ICB Editores <a href="https://books.google.com.mx/books?id=cBUwDwAAQBAJ&amp;pg=PT112&amp;dq=computaci%C3%B3n+en+la+nube&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiBjN_m_dbZAhVp8IMKHUvgBY04FBD0AQhTMAg#v=onepage&amp;q=computaci%C3%B3n%20en%20la%20nube&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=cBUwDwAAQBAJ&amp;pg=PT112&amp;dq=computaci%C3%B3n+en+la+nube&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiBjN_m_dbZAhVp8IMKHUvgBY04FBD0AQhTMAg#v=onepage&amp;q=computaci%C3%B3n%20en%20la%20nube&amp;f=false</a>	2017

Área Formativa: **Ciencias sociales y humanísticas**

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Metodología de la Investigación Interdisciplinaria: Tomo I Investigación monodisciplinaria	Aquihuatl Torres, Eluterio Cornelio	Kindle <a href="https://books.google.com.mx/books?id=K1WxCgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n+Interdisciplinaria:+Tomo+I+Investigaci%C3%B3n+monodisciplinaria+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwirkK6judTZAhWj7oMKHb-KA2YQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20Interdisciplinaria%3A%20Tomo%20I%20Investigaci%C3%B3n%20monodisciplinaria%202015&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=K1WxCgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n+Interdisciplinaria:+Tomo+I+Investigaci%C3%B3n+monodisciplinaria+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwirkK6judTZAhWj7oMKHb-KA2YQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20Interdisciplinaria%3A%20Tomo%20I%20Investigaci%C3%B3n%20monodisciplinaria%202015&amp;f=false</a>	2015
2	Libro electrónico	Metodología de la Investigación 3ra Edición	Baena Paz, Guillermina	Editorial Patria <a href="https://books.google.com.mx/books?id=jzZCDwAAQBAJ&amp;pg=PR4&amp;dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n+3ra+Edici%C3%B3n+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwihx5uudTZAhUryoMKHZA0A6kQ6AEINzAC#v=onepage&amp;q=Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%203ra%20Edici%C3%B3n%202017&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=jzZCDwAAQBAJ&amp;pg=PR4&amp;dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n+3ra+Edici%C3%B3n+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwihx5uudTZAhUryoMKHZA0A6kQ6AEINzAC#v=onepage&amp;q=Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%203ra%20Edici%C3%B3n%202017&amp;f=false</a>	2017
3	Libro	Fundamentos de metodología de la investigación	Hernández Sampieri, Roberto	Mc Graw Hill Interamericana	2016

SEMINARIO DE DESARROLLO PROFESIONAL

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Formación y Desarrollo de Profesionales de la Educación: Un Enfoque Profundo	Fernández Cruz, Manuel	Deep University Press <a href="https://books.google.com.mx/books?id=D3wtrgEACAAJ&amp;dq=Formaci%C3%B3n+y+Desarrollo+de+Profesionales+de+la+Educati%C3%B3n:+Un+Enfoque+Profundo+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiykujXudTZAhUF2oMKHY1ICc4Q6AEIKDAA">https://books.google.com.mx/books?id=D3wtrgEACAAJ&amp;dq=Formaci%C3%B3n+y+Desarrollo+de+Profesionales+de+la+Educati%C3%B3n:+Un+Enfoque+Profundo+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiykujXudTZAhUF2oMKHY1ICc4Q6AEIKDAA</a>	2015

2	Libro electrónico	Orientación para el desarrollo profesional	Sánchez García, María Fe, Álvarez González, Manuel , Arraiz Pérez, Ana	Universidad de Educación a Distancia Madrid <a href="https://books.google.com.mx/books?id=eSw6DwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Orientaci%C3%B3n+para+el+desarrollo+profesional+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwir2NHYudTZAhUH9IMKHafeAwoQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Orientaci%C3%B3n%20para%20el%20desarrollo%20profesional%202017&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=eSw6DwAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Orientaci%C3%B3n+para+el+desarrollo+profesional+2017&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwir2NHYudTZAhUH9IMKHafeAwoQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Orientaci%C3%B3n%20para%20el%20desarrollo%20profesional%202017&amp;f=false</a>	2017
3	Libro electrónico	Iniciación a los recursos humanos	Fernández Sánchez, Esteban; Junquera Cimadevilla, Beatriz	Septem ediciones	2013

VALORES INTEGRALES

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro electrónico	Emprendedor de éxito	Alcaráz Rodríguez, Rafael Eduardo	MC Graw Hill <a href="https://books.google.com.mx/books?id=Tag_DAAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=exito&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjE34vxj9fZAhXjSlQKHYZeAywQ6AEIwAI#v=onepage&amp;q=exito&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=Tag_DAAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=exito&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjE34vxj9fZAhXjSlQKHYZeAywQ6AEIwAI#v=onepage&amp;q=exito&amp;f=false</a>	2015
2	Libros	Comunicación: Las Tic's y las nuevas sociedades	Granat Ramos, María Mirna	Fontamara	2014
3	Libro electrónico	Los 100 errores en el liderazgo	Hernández Flores, Carlos; Vilanova Martínez, Rafael	ESIC Editorial	2017

Área Formativa: Ciencias administrativas

ADMINISTRACIÓN

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Administración estratégica. Enfoque en la Generación de Valor	Bazán Briceño, José Luis	Macro	2016
2	Libro	Proceso administrativo	Luna Gonzalez Alfredo	Grupo editorial Patria	2015
3	Libro	Administración de recursos humanos en pequeñas y medianas empresas	Rodriguez Valencia, Joaquín	Trillas	2016

CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	Contabilidad y Análisis de Costos	Alvarado Verdín, Víctor Manuel	Editorial Patria	2015
2	Libro electrónico	Contabilidad administrativa	Izar Landeta, Juan Manuel	Instituto Mexicano de contadores públicos <a href="https://books.google.com.mx/books?id=Bg50DgAAQBAJ&amp;pg=SA8-PA25&amp;dq=Contabilidad+administrativa+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwimgPbCutTZAhWm24MKHVlbCkcQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Contabilidad%20administrativa%202015&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=Bg50DgAAQBAJ&amp;pg=SA8-PA25&amp;dq=Contabilidad+administrativa+2015&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwimgPbCutTZAhWm24MKHVlbCkcQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Contabilidad%20administrativa%202015&amp;f=false</a>	2015
3	Libro	Principios de contabilidad	Juárez Váldez, Luis Felipe	Cengage Learning	2012

TOMA DE DECISIONES

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	HR ANALYTICS - Gestión de personas, datos y decisiones	Bodenheimer, Juan Marcelo	Alfaomega	2018
2	Libro	Guía para el análisis de problemas y toma de decisiones	Olaz Capitán, Ángel José	Editorial Esic	2018
3	Libro electrónico	Gestión de Información y del conocimiento para la toma de decisiones Organizacionales	Rodríguez Cruz, Yunier	Bibliotecas anales de investigación <a href="https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5704545.pdf">https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5704545.pdf</a>	2015

EMPRENEDORES

	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	Libro	El emprendedor de éxito	Alcaráz Rodríguez, Rafael	MC Graw Hill	2015

2	Libro electrónico	Emprendedores sociales	Álvarez de Mon, Ignacio	<p>Editorial Lid  <a href="https://books.google.com.mx/books?id=A4jkDQAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Emprendedores+sociales&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjewq6dvNTZAhWEzIMKH8hCg8Q6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Emprendedores%20sociales&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=A4jkDQAAQBAJ&amp;printsec=frontcover&amp;dq=Emprendedores+sociales&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjewq6dvNTZAhWEzIMKH8hCg8Q6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=Emprendedores%20sociales&amp;f=false</a></p>	2017
3	Libro	Administración. Proceso administrativo clave del éxito empresarial	Munch Galindo, Lourdes	Pearson	2015