

# DISEÑO DE BASES DE DATOS 2



## Identificación del módulo.

<b>Nombre del módulo:</b>	Gestión de Bases de Datos
<b>Experto temático:</b>	Diseño de Bases de Datos 2
<b>Año y versión:</b>	Año: 2013 Versión: 1
<b>Número de créditos:</b>	3

## Estructura.

<b>Elemento de competencia 1: Utilizar correctamente las Sentencias de SQL para la, implementación y manipulación, de bases de datos, siguiendo las especificaciones del modelo relacional.</b>		
TEMAS	HORAS	
	AC: 12	TI: 36
<ul style="list-style-type: none"><li>Herramientas de software para la gestión de bases de datos.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>DDL del SQL para la implementación de las bases de datos.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>DML del SQL para la manipulación de bases de datos.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Sentencias DML para generar consultas multitas, de resumen, subconsultas y tablas de referencias cruzadas.</li></ul>		

Nota: AC: Trabajo con acompañamiento docente. TI Trabajo independiente del estudiante.

<b>Elemento de competencia 2: Emplear correctamente las sentencias de SQL para la, administración eficiente de bases de datos, aplicando sus fundamentos técnicos.</b>		
Temas	HORAS	
	AC: 12	TI: 36
<ul style="list-style-type: none"><li>Vistas y Trigger, para la integridad de la base de datos.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Procedimientos y funciones para el acceso a los datos.</li></ul>		

# DISEÑO DE BASES DE DATOS 2



<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones del administrador para garantizar la seguridad de las bases de datos.</li> </ul>		
---	--	--

Nota: AC: Trabajo con acompañamiento docente. TI Trabajo independiente del estudiante.

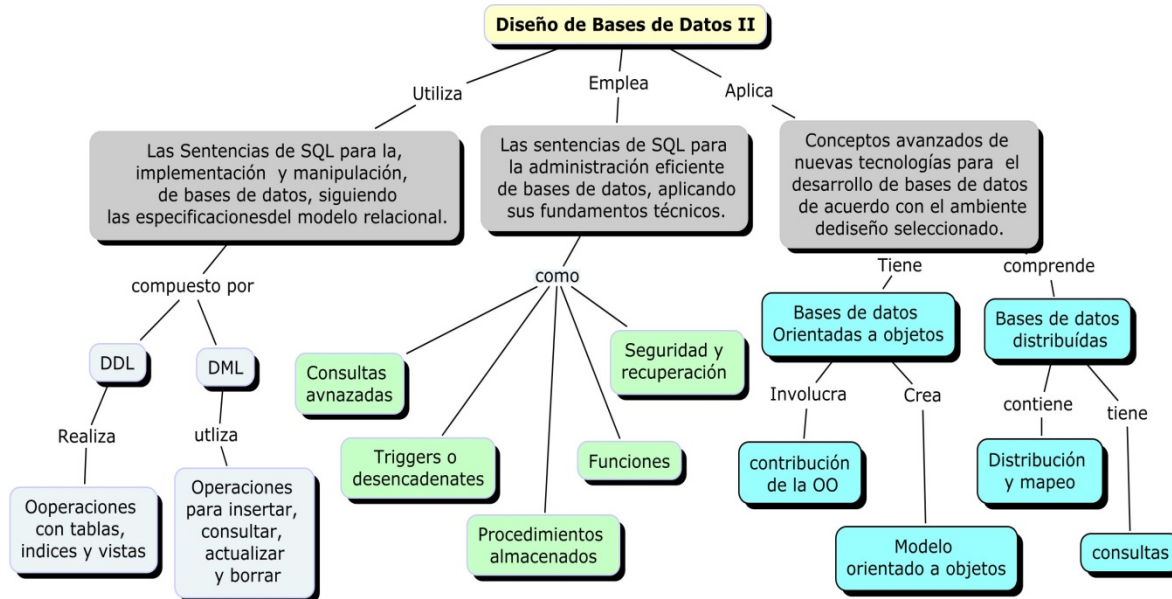
**Elemento de competencia 3: Aplicar conceptos avanzados de nuevas tecnologías para el desarrollo de bases de datos de acuerdo con el ambiente de diseño seleccionado.**

TEMAS	HORAS	
	AC: 12	TI: 36
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalidades de Bases de datos orientadas a objetos, Modelo orientado a objetos (MOO).</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalidades Base de datos distribuidas</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de una base de datos distribuidas.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultas, integridad y recuperación en bases de datos distribuidas.</li> </ul>		

Nota: AC: Trabajo con acompañamiento docente. TI Trabajo independiente del estudiante.

# DISEÑO DE BASES DE DATOS 2

## Mapa Conceptual



## Metodología.

El modelo metodológico propuesto, se determina por su especificación en cuanto a la virtualidad, en donde prime la autonomía, la autodisciplina y la autorregulación del proceso, privilegiando en igual forma el aprendizaje significativo, investigativo y cooperativo y donde se preserve la existencia de elementos de interacción entre los actores, diversidad en la utilización de recursos de aprendizaje y un continuo proceso de retroalimentación.

Para lograr la competencia del módulo se han planteado los elementos de la competencia, cada una con criterios de desempeño específicos; para todos los criterios de desempeño se han preparado actividades de aprendizaje y recursos que facilitan al estudiante el desarrollo y la presentación de las evidencias que serán valoradas por el facilitador para determinar si se alcanza o no la competencia.

Es importante tener presente la interacción como elemento fundamental en la metodología de estudio virtual; mediante los comentarios, aportes, preguntas se fortalecen los conocimientos y competencias; todos los integrantes del grupo están en capacidad de aportar.

# DISEÑO DE BASES DE DATOS 2



El estudiante es el centro del proceso y su disciplina y autoestudio se constituyen en factores fundamentales para esta modalidad educativa. Adicionalmente las herramientas de la plataforma ofrecen espacios para la presentación de los contenidos, la interacción, la entrega de evidencias y verificación de competencias alcanzadas.

## Justificación.

La formación de personas para el desarrollo de Sistemas de Información, consiste en proporcionar la materia prima necesaria para la empresa y para la gestión de la misma. El desarrollo de los sistemas de bases de datos, se concibe como un elemento importante y fundamental del entorno computacional, para despertar en los estudiantes la conciencia que les permita detectar, analizar y diseñar situaciones viables, mediante el uso de las bases de datos complementadas con otras herramientas en el medio que lo rodea, o aquella en la que le corresponde desempeñarse profesionalmente; y de otro lado, implementar soluciones viables mediante el uso de las bases de datos proporcionando información correcta, eficaz y oportuna.

En estos momentos surge la inquietud de administrar información de una base de datos de una manera, no solo efectiva, sino eficiente. El uso y manejo de información más definida y específica, ante la creciente demanda del uso de sistemas, trae como consecuencia la aplicación de sistemas de bases de datos específicos, de acuerdo al tipo y al uso de la información que va a mantener.

El módulo de diseño de Bases de Datos II, tiene como finalidad llevar a los estudiantes a la administración y control de las bases de datos, suministrándole los elementos necesarios que le permitan ganar habilidades para la administración y control de los sistemas de bases de datos.

El modulo se orientará en el lenguaje SQL teniendo en cuenta la definición, manipulación y control sobre los datos operados en un Sistema de Bases de Datos Relacional.

## Evaluación.

La evaluación por competencias en la Católica del Norte se orienta por los siguientes principios:

1. **Continua:** no hay momentos específicos para la evaluación, se realiza durante todo el periodo y a través de las actividades programadas en los módulos.
2. **Integral:** se valoran el ser, el saber y el hacer; es decir, el ser humano en todas sus dimensiones.

Los criterios de desempeño definidos para cada elemento de la competencia, son la base para determinar los resultados de aprendizaje que se estructuran con base en evidencias de aprendizaje que son las pruebas manifiestas de aprendizaje, recogidas directamente durante el proceso formativo. Son recolectadas con la orientación del facilitador, utilizando técnicas, métodos e instrumentos de evaluación seleccionados, según sean evidencias de

# DISEÑO DE BASES DE DATOS 2



conocimiento, de producto o de desempeño, permitiendo reconocer los logros obtenidos por el estudiante en los tres tipos de saberes: conceptual, procedimental y actitudinal.

**EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO.** Apuntan al dominio cognoscitivo para procesar e identificar información relevante, su clasificación, su interpretación de manera útil, y la búsqueda de las relaciones entre información nueva e información adquirida previamente. Incluye el conocimiento de hechos y procesos, la comprensión de los principios, y teorías y las maneras de utilizar el conocimiento en situaciones cotidianas y nuevas.

**EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.** Evidencias del saber procedimental, relativas al cómo ejecuta el estudiante una actividad, en donde pone en juego sus habilidades, conocimientos y actitudes. Permiten recoger información directa, de mejor calidad y más confiable, sobre la forma como el estudiante desarrolla su proceso de aprendizaje y así poder identificar cuáles han sido sus logros y cuáles le faltan por alcanzar. Incluye las evidencias actitudinales.

**EVIDENCIAS DE PRODUCTO.** Son los resultados que obtiene el estudiante en una actividad que refleja el aprendizaje alcanzado y permite hacer inferencias sobre el proceso desarrollado, o método utilizado.

3. **Refuerzo permanente:** está implícito en el desarrollo de las actividades, porque el mismo criterio de desempeño se puede valorar en diferentes momentos. Los refuerzos culminan a la par de la terminación del bloque.

La evaluación de las competencias se realiza a partir de la entrega de las evidencias, éstas a su vez están planteadas como actividades y cada una cuenta con una serie de criterios que estandarizan la valoración de los resultados.

## Glosario.

**Bases de datos Relacionales.** Es una base de datos en donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas de valores, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas.

Estas bases de datos son percibidas por los usuarios como una colección de relaciones normalizadas de diversos grados que varían con el tiempo. Obtenido el 18 de Septiembre de 2013 del sitio Web de <http://www.fismat.umich.mx/~elizalde/tesis/node15.html>

**Bases de datos distribuidas.** Colección de datos que pertenecen lógicamente a un sólo sistema, pero se encuentra físicamente esparcido en varios "sitios" de la red. Un sistema de base de datos distribuidos se compone de un conjunto de sitios, conectados entre sí mediante algún tipo de red de comunicaciones. Obtenido el 18 de septiembre de 2013 del sitio Web de <http://sacbeob.8m.com/tutoriales/bddistribuidas/>

# DISEÑO DE BASES DE DATOS 2

**Bases de datos orientadas a Objetos (BDOO)** proporciona un ambiente para el desarrollo de aplicaciones y un depósito persistente listo para su explotación. Una BDOO almacena datos, las relaciones entre los datos y su comportamiento, es decir la forma como interactúan unos datos con otros. Obtenido el 18 de septiembre de 2013 del sitio Web de <http://www.slideshare.net/migmorbus1/base-de-datos-orientado-a-objetos>

**Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) o DBMA (DataBase Management System)** es una colección de programas cuyo objetivo es servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta. Un SGBD permite definir los datos a distintos niveles de abstracción y manipular dichos datos, garantizando la seguridad e integridad de los mismos. Obtenido el 18 de marzo de 2013 del sitio Web de <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-un-sistema-gestor-de-bases-de-datos-o-sgbd/>

**SGBDOO.** Es un SGBD que gestiona objetos en los cuales están encapsulados los datos y las operaciones que actúan sobre ellos, almacena objetos y por tanto posee todas las ventajas de la orientación a objetos. Obtenido el 18 de marzo de 2013 del sitio Web de <http://www.slideshare.net/montoya118/base-de-datos-orientada-a-objetos-10781998>

**SQL(Structured Query Language)** entendida en español como Lenguaje de Consulta Estructurado), la cual identifica a un tipo de lenguaje vinculado con la gestión de bases de datos de carácter relacional. Obtenido el 18 de marzo de 2013 del sitio Web de Lee todo en: Definición de SQL - Qué es, Significado y Concepto <http://definicion.de/sql/#ixzz2qyErQQKh>

**SQL Server.** Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basada en el lenguaje Transact-SQL, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea. Obtenido el 18 de marzo de 2013 del sitio Web de <http://242725.blogspot.com/2007/10/definicion-de-sql-server.html>

Competencia Global del módulo.

Implementar, y administrar bases de datos relacionales que permiten solucionar eficientemente problemas de almacenamiento de información, identificando nuevas tecnologías de diseño de bases de datos de actualidad.

PROBLEMA.

Estimado estudiante por favor lea con atención el siguiente problema.

# DISEÑO DE BASES DE DATOS 2



Una institución de Salud Nutricional, dedicada a tratamientos nutricionales, consultas odontológicas, citas médicas y masajes de moldeamiento y relajación, está al borde de una sanción por parte de la Secretaría de Salud por presentar informes incompletos e inexactos; la Secretaría le ha dicho que debe organizar su información, tanto de clientes como de proveedores y procedimientos realizados, o será sancionada. Esta institución lo ha contratado a usted para que en un plazo máximo de dos meses implemente un sistema informático en el cual se automaticen los siguientes procesos:

Debe permitir almacenar la información de sus empleados, de sus pacientes y tener un control de los tratamientos que se está realizando a cada paciente, los pacientes que asisten a consulta diariamente y los abonos que estos realizan.

Para esto se debe tener en cuenta que:

- Un especialista puede realizar diferentes tratamientos.
- Un paciente puede realizarse varios tratamientos a la vez.
- Por medio de varias entidades cajas de compensación como Comfama y Comfenalco, un paciente puede obtener descuentos sobre los tratamientos.
- Los abonos se pueden realizar a cada tratamiento independientemente, en fechas diferentes a la cita.

El sistema debe estar en capacidad de presentar rápidamente informes escritos sobre:

- Los especialistas y sus datos personales.
- Los pacientes que se encuentran actualmente en tratamiento.
- El costo total con descuento de cada tratamiento.
- El total de dinero percibido por consultas.
- El total de dinero pendiente por recibir (teniendo en cuenta los clientes que pagan por cuotas).

Tenga además presente que en esta institución toda la información se maneja en un computador único (aunque existen 8 computadores en la empresa, todos con acceso a internet), que las copias de respaldo se tienen en discos compactos, y que le ha pedido que la solución sea lo más económica posible pues la crisis financiera los tiene al borde de la quiebra.