

I. Guía Pedagógica del Módulo Construcción de bases de datos

Contenido

	Pág.
I. Guía pedagógica	
1. Descripción	3
2. Datos de identificación de la norma	4
3. Generalidades pedagógicas	5
4. Enfoque del módulo	13
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	14
6. Prácticas/ejercicios/problemas/actividades	22
II. Guía de evaluación	48
7. Descripción	49
8. Tabla de ponderación	53
9. Materiales para el desarrollo de actividades de evaluación	54
10. Matriz de valoración o rúbrica	55

1. Descripción

La Guía Pedagógica es un documento que integra elementos técnico-metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del **Modelo Académico de Calidad para la Competitividad** del Conalep para orientar la práctica educativa del Prestador de Servicios Profesionales (PSP) en el desarrollo de competencias previstas en los programas de estudio.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El PSP debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, tomar riesgos, equivocarse extrayendo de sus errores lecciones significativas, apoyarse mutuamente, establecer relaciones positivas y de confianza, crear relaciones significativas con adultos a quienes respetan no por su estatus como tal, sino como personas cuyo ejemplo, cercanía y apoyo emocional es valioso.

Es necesario destacar que el desarrollo de la competencia se concreta en el aula, ya que **formar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver problemas en diversas situaciones o contextos**, e involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora; por ello, los programas de estudio, describen las competencias a desarrollar, entendiéndolas como la combinación integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten el logro de un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable del individuo en situaciones específicas y en un contexto dado. En consecuencia, la competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real; ello exige relacionar, integrar, interpretar, inventar, aplicar y transferir los saberes a la resolución de problemas. Esto significa que **el contenido, los medios de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar**; es decir, el énfasis en la proyección curricular está en lo que los alumnos tienen que aprender, en las formas en cómo lo hacen y en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana y profesional.

Considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué **competencias** va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá **autogestionar su aprendizaje** a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adopten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal.

2. Datos de Identificación de la Norma

Título:	
Unidad (es) de competencia laboral: 1.	
Código:	Nivel de competencia:

3. Generalidades Pedagógicas

Con el propósito de difundir los criterios a considerar en la instrumentación de la presente guía entre los docentes y personal académico de planteles y Colegios Estatales, se describen **algunas consideraciones** respecto al desarrollo e intención de las competencias expresadas en los módulos correspondientes a la formación básica, propedéutica y profesional.

Los principios asociados a la **concepción constructivista del aprendizaje** mantienen una estrecha relación con los de la **educación basada en competencias**, la cual se ha concebido en el Colegio como el enfoque idóneo para orientar la formación ocupacional de los futuros profesionales técnicos y profesionales técnicos bachiller. Este enfoque constituye una de las opciones más viables para lograr la vinculación entre la educación y el sector productivo de bienes y servicios.

En los programas de estudio se proponen una serie de contenidos que se considera conveniente abordar para obtener los **Resultados de Aprendizaje establecidos**; sin embargo, se busca que este planteamiento le dé al prestador de servicios profesionales la posibilidad de **desarrollarlos con mayor libertad y creatividad**.

En este sentido, se debe considerar que el papel que juegan el alumno y el prestador de servicios profesionales en el marco del Modelo Académico de Calidad para la Competitividad tenga, entre otras, las siguientes características:

El alumno:

- ❖ Mejora su capacidad para resolver problemas.
- ❖ Aprende a trabajar en grupo y comunica sus ideas.
- ❖ Aprende a buscar información y a procesarla.
- ❖ Construye su conocimiento.
- ❖ Adopta una posición crítica y autónoma.
- ❖ Realiza los procesos de autoevaluación y coevaluación.

El prestador de servicios profesionales:

- ❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional
- ❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo
- ❖ Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios
- ❖ Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes
- ❖ Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional

En esta etapa se requiere una mejor y mayor organización académica que apoye en forma relativa la actividad del alumno, que en este caso es mucho mayor que la del PSP; lo que no quiere decir que su labor sea menos importante. **El PSP en lugar de transmitir vertical y unidireccionalmente los conocimientos, es un mediador del aprendizaje**, ya que:

- Planea y diseña experiencias y actividades necesarias para la adquisición de las competencias previstas. Asimismo, define los ambientes de aprendizaje, espacios y recursos adecuados para su logro.
- Proporciona oportunidades de aprendizaje a los estudiantes apoyándose en metodologías y estrategias didácticas pertinentes a los Resultados de Aprendizaje.
- Ayuda también al alumno a asumir un rol más comprometido con su propio proceso, invitándole a tomar decisiones.
- Facilita el aprender a pensar, fomentando un nivel más profundo de conocimiento.
- Ayuda en la creación y desarrollo de grupos colaborativos entre los alumnos.
- Guía permanentemente a los alumnos.
- Motiva al alumno a poner en práctica sus ideas, animándole en sus exploraciones y proyectos.

Considerando la importancia de que el PSP planee y despliegue con libertad su experiencia y creatividad para el desarrollo de las competencias consideradas en los programas de estudio y especificadas en los Resultados de Aprendizaje, en las competencias de las Unidades de Aprendizaje, así como en la competencia del módulo; **podrá proponer y utilizar todas las estrategias didácticas que considere necesarias** para el logro de estos fines educativos, con la recomendación de que fomente, preferentemente, las estrategias y técnicas didácticas que se describen en este apartado.

Al respecto, entenderemos como estrategias didácticas los planes y actividades orientados a un desempeño exitoso de los resultados de aprendizaje, que incluyen estrategias de enseñanza, estrategias de aprendizaje, métodos y técnicas didácticas, así como, acciones paralelas o alternativas que el PSP y los alumnos realizarán para obtener y verificar el logro de la competencia; bajo este tenor, **la autoevaluación debe ser considerada también como una estrategia por excelencia para educar al alumno en la responsabilidad y para que aprenda a valorar, criticar y reflexionar sobre el proceso de enseñanza y su aprendizaje individual.**

Es así como la selección de estas estrategias debe orientarse hacia un enfoque constructivista del conocimiento y estar dirigidas a que **los alumnos observen y estudien su entorno**, con el fin de generar nuevos conocimientos en contextos reales y el desarrollo de las capacidades reflexivas y críticas de los alumnos.

Desde esta perspectiva, a continuación se describen brevemente los tipos de aprendizaje que guiarán el diseño de las estrategias y las técnicas que deberán emplearse para el desarrollo de las mismas:

TIPOS APRENDIZAJES.

Significativo

Se fundamenta en una concepción constructivista del aprendizaje, la cual se nutre de diversas concepciones asociadas al cognoscitivismo, como la teoría psicogenética de Jean Piaget, el enfoque sociocultural de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

Dicha concepción sostiene que el ser humano tiene la disposición de **aprender verdaderamente sólo aquello a lo que le encuentra sentido** en virtud de que está vinculado con su entorno o con sus conocimientos previos. Con respecto al comportamiento del alumno, se espera que sean capaces de desarrollar aprendizajes significativos, en una amplia gama de situaciones y circunstancias, lo cual equivale a **“aprender a aprender”**, ya que de ello depende la construcción del conocimiento.

Colaborativo.

El aprendizaje colaborativo puede definirse como el conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social). En el aprendizaje colaborativo **cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como del de los restantes miembros del grupo** (Johnson, 1993.)

Más que una técnica, el aprendizaje colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos tales como el **respeto a las contribuciones y capacidades individuales de los miembros del grupo** (Maldonado Pérez, 2007). Lo que lo distingue de otro tipo de situaciones grupales, es el desarrollo de la interdependencia positiva entre los alumnos, es decir, de una toma de conciencia de que **sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas**.

El aprendizaje colaborativo surge a través de transacciones entre los alumnos, o entre el docente y los alumnos, en un proceso en el cual cambia la responsabilidad del aprendizaje, del docente como experto, al alumno, y asume que el docente es también un sujeto que aprende. Lo más importante en la formación de grupos de trabajo colaborativo es vigilar que los elementos básicos estén claramente estructurados en cada sesión de trabajo. Sólo de esta manera se puede lograr que se produzca, tanto el esfuerzo colaborativo en el grupo, como una estrecha relación entre la colaboración y los resultados (Johnson & F. Johnson, 1997).

Los elementos básicos que deben estar presentes en los grupos de trabajo colaborativo para que éste sea efectivo son:

- la interdependencia positiva.
- la responsabilidad individual.
- la interacción promotora.
- el uso apropiado de destrezas sociales.
- el procesamiento del grupo.

Asimismo, el trabajo colaborativo se caracteriza principalmente por lo siguiente:

- Se desarrolla mediante **acciones de cooperación, responsabilidad, respeto y comunicación**, en forma sistemática, entre los integrantes del grupo y subgrupos.
- Va **más allá que sólo el simple trabajo en equipo** por parte de los alumnos. Básicamente se puede orientar a que los alumnos intercambien información y trabajen en tareas hasta que todos sus miembros las han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.
- Se distingue por el desarrollo de una **interdependencia positiva entre los alumnos**, en donde se tome conciencia de que sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas.
- Aunque en esencia esta estrategia promueve la actividad en pequeños grupos de trabajo, se debe cuidar en el planteamiento de las actividades que **cada integrante obtenga una evidencia personal para poder integrarla a su portafolio de evidencias**.

Aprendizaje Basado en Problemas.

Consiste en la presentación de **situaciones reales o simuladas** que requieren la aplicación del conocimiento, en las cuales el **alumno debe analizar la situación y elegir o construir una o varias alternativas para su solución** (Díaz Barriga Arceo, 2003). Es importante aplicar esta estrategia ya que **las competencias se adquieren en el proceso de solución de problemas** y en este sentido, el alumno aprende a solucionarlos cuando se enfrenta a problemas de su vida cotidiana, a problemas vinculados con sus vivencias dentro del Colegio o con la profesión. Asimismo, el alumno se apropia de los conocimientos, habilidades y normas de comportamiento que le permiten la aplicación creativa a nuevas situaciones sociales, profesionales o de aprendizaje, por lo que:

- Se puede trabajar en forma individual o de grupos pequeños de alumnos que se reúnen a analizar y a resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos resultados de aprendizaje.



- Se debe presentar primero el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema con una solución o se identifican problemas nuevos y se repite el ciclo.
- Los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión o controversia en el grupo.
- El mismo diseño del problema debe estimular que los alumnos utilicen los aprendizajes previamente adquiridos.
- El diseño del problema debe comprometer el interés de los alumnos para examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender.
- El problema debe estar en relación con los objetivos del programa de estudio y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.
- Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada, y obligarlos a justificar sus decisiones y razonamientos.
- Se debe centrar en el alumno y no en el PSP.

TÉCNICAS

Método de proyectos.

Es una técnica didáctica que incluye actividades que pueden requerir que los alumnos **investiguen, construyan y analicen información** que coincida con los objetivos específicos de una tarea determinada en la que se **organizan actividades desde una perspectiva experiencial**, donde el alumno aprende a través de la práctica personal, activa y directa con el propósito de aclarar, reforzar y construir aprendizajes (Intel Educación).

Para definir proyectos efectivos se debe considerar principalmente que:

- Los alumnos son el centro del proceso de aprendizaje.
- Los proyectos se enfocan en resultados de aprendizaje acordes con los programas de estudio.
- Las preguntas orientadoras conducen la ejecución de los proyectos.
- Los proyectos involucran múltiples tipos de evaluaciones continuas.
- El proyecto tiene conexiones con el mundo real.
- Los alumnos demuestran conocimiento a través de un producto o desempeño.



- La tecnología apoya y mejora el aprendizaje de los alumnos.
- Las destrezas de pensamiento son integrales al proyecto.

Para el presente módulo se hacen las siguientes recomendaciones:

- Integrar varios módulos mediante el método de proyectos, lo cual es ideal para desarrollar un trabajo colaborativo.
- En el planteamiento del proyecto, cuidar los siguientes aspectos:
 - ✓ Establecer el alcance y la complejidad.
 - ✓ Determinar las metas.
 - ✓ Definir la duración.
 - ✓ Determinar los recursos y apoyos.
 - ✓ Establecer preguntas guía. Las preguntas guía conducen a los alumnos hacia el logro de los objetivos del proyecto. La cantidad de preguntas guía es proporcional a la complejidad del proyecto.
 - ✓ Calendarizar y organizar las actividades y productos preliminares y definitivos necesarias para dar cumplimiento al proyecto.
- Las actividades deben ayudar a responsabilizar a los alumnos de su propio aprendizaje y a **aplicar competencias adquiridas** en el salón de clase **en proyectos reales**, cuyo planteamiento se basa en un problema real e **involucra distintas áreas**.
- El proyecto debe implicar que los alumnos **participen en un proceso de investigación**, en el que **utilicen diferentes estrategias de estudio**; puedan participar en el proceso de planificación del propio aprendizaje y les ayude a ser flexibles, reconocer al "otro" y comprender su propio entorno personal y cultural. Así entonces se debe favorecer el desarrollo de **estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido**.
- De acuerdo a algunos teóricos, mediante el método de proyectos los alumnos buscan soluciones a problemas no convencionales, cuando llevan a la práctica el hacer y depurar preguntas, debatir ideas, hacer predicciones, diseñar planes y/o experimentos, recolectar y analizar datos, establecer conclusiones, comunicar sus ideas y descubrimientos a otros, hacer nuevas preguntas, crear artefactos o propuestas muy concretas de orden social, científico, ambiental, etc.
- En la gran mayoría de los casos los proyectos se llevan a cabo **fuera del salón de clase** y, dependiendo de la orientación del proyecto, en muchos de los casos pueden **interactuar con sus comunidades** o permitirle un **contacto directo con las fuentes de información** necesarias para el planteamiento de su trabajo. Estas experiencias en las que se ven involucrados hacen que aprendan a manejar y usar los recursos de los que disponen como el tiempo y los materiales.

- Como medio de evaluación se recomienda que todos los proyectos tengan **una o más presentaciones del avance para evaluar resultados** relacionados con el proyecto.
- Para conocer acerca del progreso de un proyecto se puede:
 - ✓ Pedir reportes del progreso.
 - ✓ Presentaciones de avance,
 - ✓ Monitorear el trabajo individual o en grupos.
 - ✓ Solicitar una bitácora en relación con cada proyecto.
 - ✓ Calendarizar sesiones semanales de reflexión sobre avances en función de la revisión del plan de proyecto.

Estudio de casos.

El estudio de casos es una técnica de enseñanza en la que los alumnos **aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real**, y se permiten así, construir su propio aprendizaje en un contexto que los aproxima a su entorno. Esta técnica se basa en la participación activa y en procesos colaborativos y democráticos de discusión de la situación reflejada en el caso, por lo que:

- Se deben representar situaciones problemáticas diversas de la vida para que se estudien y analicen.
- Se pretende que los alumnos generen soluciones validas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura.
- Se deben proponer datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo y encontrar posibles alternativas para la solución del problema planteado. Guiar al alumno en la generación de alternativas de solución, le permite desarrollar la habilidad creativa, la capacidad de innovación y representa un recurso para conectar la teoría a la práctica real.
- Debe permitir reflexionar y contrastar las propias conclusiones con las de otros, aceptarlas y expresar sugerencias.

El estudio de casos es pertinente usarlo cuando se pretende:

- Analizar un problema.
- Determinar un método de análisis.
- Adquirir agilidad en determinar alternativas o cursos de acción.
- Tomar decisiones.



Algunos teóricos plantean las siguientes fases para el estudio de un caso:

- **Fase preliminar:** Presentación del caso a los participantes
- **Fase de eclosión:** "Explosión" de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc., por parte de los participantes.
- **Fase de análisis:** En esta fase es preciso llegar hasta la determinación de aquellos hechos que son significativos. Se concluye esta fase cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.
- **Fase de conceptualización:** Es la formulación de conceptos o de principios concretos de acción, aplicables en el caso actual y que permiten ser utilizados o transferidos en una situación parecida.

Interrogación.

Consiste en llevar a los alumnos a la **discusión y al análisis de situaciones o información**, con base en preguntas planteadas y formuladas por el PSP o por los mismos alumnos, con el fin de explorar las capacidades del pensamiento al activar sus procesos cognitivos; se recomienda **integrar esta técnica de manera sistemática y continua** a las anteriormente descritas y al abordar cualquier tema del programa de estudio.

Participativo-vivenciales.

Son un conjunto de elementos didácticos, sobre todo los que exigen un grado considerable de **involucramiento y participación de todos los miembros del grupo** y que sólo tienen como límite el grado de imaginación y creatividad del facilitador.

Los ejercicios vivenciales son una alternativa para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo porque facilitan la transmisión de conocimientos, sino porque además permiten **identificar y fomentar aspectos de liderazgo, motivación, interacción y comunicación del grupo**, etc., los cuales son de vital importancia para la organización, desarrollo y control de un grupo de aprendizaje.

Los ejercicios vivenciales resultan ser una situación planeada y estructurada de tal manera que representan una experiencia muy atractiva, divertida y hasta emocionante. El juego significa apartarse, salirse de lo rutinario y monótono, para asumir un papel o personaje a través del cual el individuo pueda manifestar lo que verdaderamente es o quisiera ser sin temor a la crítica, al rechazo o al ridículo.

El desarrollo de estas experiencias se encuentra determinado por los conocimientos, habilidades y actitudes que el grupo requiera revisar o analizar y por sus propias vivencias y necesidades personales.

4. Enfoque del Módulo

El módulo de Construcción de bases de datos está enfocado en la adquisición de competencias requeridas para diseñar bases de datos utilizando un sistema gestor y para administrar la información contenida en las bases de datos, asegurando la integridad de la misma. Se aborda la elaboración del diseño conceptual y físico de la base de datos en base a un situación propuesta, la gestión de la información contenida en las bases de datos a través de consultas y actualización de datos, así como el diseño de formularios y reportes que permitan presentar la información para la toma de decisiones y la implementación de la seguridad a fin de asegurar la integridad y continuidad en la operación de la aplicación.

A fin de lograr las competencias de éste módulo, los tipos de aprendizaje a través de los cuales se abordara su contenido son tanto de carácter cognitivo, ya que es imprescindible para la formación del alumno el conocimiento e interpretación de los diferentes modelos semánticos y los orientados a datos, ya que se usan como método de análisis previo a la representación final de la información; como procedimental con la automatización de procedimientos mediante la creación de estructuras de consulta, inserción, eliminación y actualización de datos; y actitudinal cuando se fomenta y desarrolla en el alumno un conjunto de principios valorativos enfocados a la adquisición de habilidades y actitudes de honestidad e integridad profesional necesarias para desempeñarse en su ámbito laboral.

Para el desarrollo de las capacidades mencionadas, es necesario que el Prestador de Servicios Profesionales considere como punto de partida lo que el alumno ya sabe o ha experimentado sobre programación, a fin de que ello lo motive a adquirir nuevos conocimientos y experiencias que integre de forma significativa a las estructuras que ya posee, ya sea a través de lo que él mismo descubra o infiera, o a través del análisis y síntesis creativa de los planteamientos docentes. En lo que se refiere al aprendizaje procedimental, ese implica la consecución del propósito del módulo a través de acciones secuenciadas que lleven gradualmente al alumno al desarrollo de sus actividades, primeramente académicas y posteriormente profesionales, de manera segura, consciente y responsable.

Además se sugiere estar atento de forma constante del desarrollo explícito de competencias cívicas y éticas, a través de la enseñanza de valores y actitudes que fomenten el ejercicio honesto de la profesión; científicas que desarrollen una actitud de búsqueda de nuevas soluciones a viejos y nuevos problemas a partir de la observación sistémica y objetiva del entorno; matemática a través del constante empleo del pensamiento lógico; tecnológicas que lo lleven a la operación eficiente, autónoma y flexible de las herramientas y tecnologías informáticas existentes.

5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad

Unidad I	Diseño de bases de datos relacionales
Orientaciones Didácticas	

La unidad correspondiente al diseño de bases de datos relacionales, está orientada a la identificación de los diferentes modelos de datos, características y tipos de sistemas gestores de bases de datos, así como a la elaboración del modelo conceptual Entidad/Relación de una sentencia o problema planteado. Ello se realiza con el fin de que el alumno esté en posibilidades de diseñar correctamente las bases de datos, las tablas y sus correspondientes relaciones. Esta unidad proporcionará al alumno elementos básicos que le permitirán realizar las actividades y prácticas previstas en la unidad subsecuente, por eso se propone que el Prestador de Servicios Profesionales lleve a cabo lo siguiente:

- Analiza con sus alumnos, las implicaciones y alcances del programa del módulo, con el fin de precisar aquellas formas de trabajar, responsabilidades y compromisos que dirijan tanto al logro del propósito el módulo, como de los objetivos generales de la carrera.
- Promueve la dinámica grupal colaborativa y cooperativa a través de la realización de las técnicas didácticas y de aprendizaje correspondientes, durante el transcurso de cada sesión para favorecer el clima que fomente el intercambio constructivo de ideas.
- Facilita el proceso de homogeneización de las capacidades lógico-matemáticas del grupo con la finalidad de que sus alumnos logren identificar las propiedades generales del diseño conceptual de las bases de datos, mediante el análisis de requerimientos, entidades, atributos, relaciones y representación esquemática de los elementos que intervienen en el diseño para el desarrollo de esta unidad.
- Subraya la importancia que tiene la presencia del alumno en cada clase, su participación para el enriquecimiento del aprendizaje de todo el grupo y la asignación de tareas y actividades intra y extramuros, con el fin de incentivar en él su cumplimiento voluntario y oportuno.
- Fortalece la reflexión y el razonamiento como elementos precedentes ya sea para el diseño conceptual, o para la programación de aplicaciones web requeridos por el usuario.

- Efectúa el cierre de ciclos de aprendizaje no solamente al concluir cada tema o subtema, sino de cada sesión de clase, con la finalidad de lograr un proceso lógico de enseñanza-aprendizaje, en el que el alumno pueda apreciar tanto sus logros cotidianos y la importancia de su esfuerzo y constancia, como la importancia de la afirmación de sus capacidades para dar paso a la adquisición de nuevas competencias.
- Aborda el diseño de bases de datos relacionales, a través del planteamiento de problemas de la vida real en el que se determinen los requerimientos técnicos, funcionales y operativos del cliente-organización, y se realice la identificación de las posibles entidades y atributos, así como el establecimiento de las relaciones entre entidades.
- Comprueba que el modelo relacional es correcto mediante la aplicación de las reglas de las primeras tres fases del proceso de normalización, asimismo se propone desarrollar la cuarta y quinta forma normal a fin de completar el proceso de normalización.
- Emplea el Lenguaje de Consulta SQL para elaborar, modificar y eliminar las estructuras de la bases de datos, así como para definir los tipos de datos a emplear y posteriormente establecer las relaciones entre las tablas.
- Emplea alguna herramienta CASE para obtener el diseño físico de la base de datos, partiendo de la elaboración de un modelo conceptual, esto con la finalidad de facilitar el desarrollo de las aplicaciones de bases de datos..

Estrategias de Aprendizaje	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none"> • Plantea sus dudas respecto al programa en general y particularmente de esta unidad, o sus propuestas a partir de sus propias experiencias, de forma que desde el inicio de la primera sesión pueda establecer con precisión qué es lo que se espera de él y qué puede esperar del proceso de enseñanza-aprendizaje que está por aprender. • Leer individualmente la página web Modelos de Bases de Datos Disponible en: http://www.desarrolloweb.com/articulos/modelos-base-datos.html (15.09.09) con la finalidad de realizar una investigación documental que permita identificar las características de cada uno de los siguientes modelos de datos: <ul style="list-style-type: none"> - Modelos orientados a objetos. - Modelos orientados a objetos. - Modelos Semánticos. • Elaborar una investigación documental a través de la consulta de las fuentes sugeridas o haciendo uso de internet, para analizar y describir los elementos del Modelo Relacional. • Realizar una investigación documental a través de la consulta de las fuentes sugeridas o haciendo uso de internet, para analizar las características, componentes y tipos de sistemas gestores de bases de datos y ejemplificar ante la plenaria del grupo su utilización: <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos de un Sistema Gestor de Bases de datos. - Niveles de un sistema Gestor de Bases de Datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oltra Fidel, Albert Jesús, Vericat Alicia, <u>Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas</u>, Ed. Mc. Graw Hill/Interamericana de España, S.A.U. 2006. • Ramos María Jesús, Ramos Alicia, Montero Fernando, <u>Sistemas Gestores de Bases de Datos</u>, E. Mc Graw Hill/interamericana de España, S.A.U. 2006 • Gerald V. Post, <u>Sistemas de administración de bases de datos</u>, Ed. Mc Graw Hill/interamericana , 2006. <p>Paginas Web:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normalización de bases de datos Disponible en :

- Herramientas de gestión.
- Herramientas de programación.
- Lenguajes.
- Tipos de sistemas Gestores de Bases de Datos según el modelo utilizado.
- Arquitectura Cliente/Servidor.
- Bases de Datos Distribuidas.
- **Resolver el Problema No. 1** Elaboración del diagrama entidad-relación de la biblioteca municipal.
- **Resolver el Problema No. 2** Elaboración del diagrama entidad-relación de una concesionaria automotriz.
- **Resolver el Problema No. 3** Elaboración del diagrama entidad-relación de un centro de enseñanza.
- **Realizar la Práctica No. 1** Obtención del Modelo Relacional, partiendo del Modelo Entidad/Relación.
- **Resolver en parejas, tríos o equipos de trabajo de cuatro integrantes, dependiendo de las dimensiones del grupo, los problemas No. 4 y 5** Normalización del modelo relacional, empleando las primeras tres formas normales.
- Aplicar las siguientes instrucciones en la construcción de sentencias SQL para la creación de bases de datos, tablas, llaves primarias y llaves foráneas:
 - *CREATE DATABASE*
 - *CREATE TABLE*
 - *ALTER TABLE*
 - *PRIMARY KEY*
- **Realizar la práctica No. 2** Crear la base de datos y las estructuras de las tablas.
- **Realizar la práctica No. 3** Eliminación y Modificación de la estructura de la base de datos.
- Aplicar las siguientes instrucciones en la construcción de sentencias SQL para la creación de relaciones entre tablas:
 - *FOREIGN KEY*
 - *CONSTRAINT*
 - *REFERENCES*
- **Realiza la práctica No. 4** Relaciones.
- **Realiza la práctica No. 5** Uso de herramientas CASE.

<http://www.monografias.com/trabajos5/norbad/norbad.shtml>

- Crear base de datos **Disponible en:**
<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/create-database.html>
- Crear tablas **Disponible en:**
http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/CREATE_TABLE.html
- Crear base de datos **Disponible en:**
http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/CREATE_TABLE.html
- Herramientas CASE para BD **Disponible en:**
<http://www.monografias.com/trabajos24/herramientas-case/herramientas-case.shtml>
- Herramientas CASE para BD **Disponible en:**
http://www.uppuebla.edu.mx/Profesores/INFORMATICA/PRODUCCION_CIENTIFICA/REBECA/Ingsoftware_II/Apuntes/6.herramicase.pdf

Unidad II	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos
Orientaciones Didácticas	

Esta unidad está orientada a la gestión y aprovechamiento de la información contenida en las bases de datos. Para el logro de los objetivos se requiere que el alumno desarrolle, en un principio, aquellas competencias relacionadas con el desarrollo de instrucciones SQL, por eso se propone que el Prestador de Servicios Profesionales lleve a cabo lo siguiente:

- Enfatiza los objetivos del módulo precisados en la anterior unidad, de forma que se renueve el compromiso del grupo para su logro.
- Organiza sistemáticamente la información que se ha de manejar y procesar para su aprendizaje. Efectuando explícitamente la vinculación de esta unidad con la que precede, con el fin de que el alumno valore su importancia.
- Promueve la elaboración de ejercicios relacionados con la gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos y con el desarrollo general de los contenidos de la unidad, tanto de forma individual como en grupo, favoreciendo su análisis, coevaluación y retroalimentación grupal en ambos casos.
- Fomenta la observación de la aplicación práctica de los conceptos estudiados, de ser posible en la actividad de profesionistas del área, o mediante la visita a aquellas empresas e instituciones de su comunidad que así lo permitan, en las cuales se manejan diversas actividades para el desarrollo y procesamiento informático de datos.
- Fomenta el desarrollo de competencias ecológicas, especialmente aquellas relacionadas con el manejo de la papelería y el uso de energía eléctrica, a fin de que el alumno adquiera conciencia en la aplicación de medidas tales como utilizar ambas caras de las hojas blancas, reciclar hojas de medio uso y en general recursos que le permitan el ahorro de energía apagando el equipo que no utilice y proporcionándole el mantenimiento preventivo necesario.
- Aborda la gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos, mediante la consulta de las fuentes de información sugeridas y el desarrollo de instrucciones para realizar la gestión de la información, mediante la inserción, eliminación y actualización de datos, además se sugiere al Prestador de Servicios Profesionales emplear el lenguaje de consulta estructurado estándar para bases de datos SQL, que los diferentes motores de bases de datos utilizan para realizar las operaciones anteriormente mencionadas sobre los datos o sobre la estructura de las bases de datos, esto en el sentido de que sus alumnos empleen el pensamiento lógico para la estructuración de instrucciones de consulta y manipulación de información.
- Aborda las herramientas que ofrecen los sistemas gestores de bases de datos para diseñar formularios que servirán de interface entre el usuario y la base de datos, así como para la generación de informes que permitan representar la información de acuerdo a los requerimientos de información del usuario.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las siguientes instrucciones en la construcción de sentencias SQL para inserción, eliminación y actualización de registros a las tablas de las bases de datos: <ul style="list-style-type: none"> - INSERT INTO - DELETE FROM WHERE - UPDATE SET WHERE • Realizar la Práctica No. 6 Inserción de registros. • Realizar la Práctica No. 7 Eliminación de registros. • Realizar la Práctica No. 8 Actualización de registros. • Aplicar las siguientes instrucciones en la construcción de sentencias SQL para la creación de consultas de selección: <ul style="list-style-type: none"> - SELECT - FROM - WHERE - ORDER BY • Realizar la Práctica No. 9 Consultas de selección de registros. • Realizar el problema No. 6 consulta de selección empleando operadores aritméticos. • Realizar la Práctica No. 10 Consultas de selección empleando operadores. • Realizar la Práctica No. 11 Combinación de tablas. • Aplicar las siguientes instrucciones en la construcción de sentencias SQL para la definición y eliminación de disparadores: <ul style="list-style-type: none"> - CREATE TRIGGER - DROP TRIGGER • Realizar la Práctica No. 12 Manejo de disparadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oltra Fidel, Albert Jesús, Vericat Alicia, <u>Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas</u>, Ed. Mc. Graw Hill/Interamericana de España, S.A.U. 2006. • Ramos María Jesús, Ramos Alicia, Montero Fernando, <u>Sistemas Gestores de Bases de Datos</u>, E. Mc Graw Hill/interamericana de España, S.A.U. 2006 • Gerald V. Post, <u>Sistemas de administración de bases de datos</u>, Ed. Mc Graw Hill/interamericana , 2006. <p>Paginas Web:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sintaxis de Select Disponible en: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/select.html • Disparadores (Triggers) Disponible en: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/triggers.html • Vistas (Views) Disponible en: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/views.html

- Aplicar las siguientes instrucciones en la construcción de sentencias SQL para la creación de vistas y eliminación de vistas:
 - *CREATE VIEW*
 - *DROP VIEW*
- **Realizar la Práctica No. 13** Manejo de vistas.
- **Realizar la Práctica No. 14** Uso de formularios.
- **Realizar la Práctica No. 15** Elaboración de reportes.

Unidad III	Asegura la información contenida en la base de datos.
Orientaciones Didácticas	

La tercera unidad está relacionada con el aseguramiento de la información contenida en las bases de datos, se sugiere que el Prestador de Servicios Profesionales organice al grupo en equipos, para que investiguen en cualquier fuente de información, las ventajas de utilizar control de transacciones para asegurar la integridad de la información mediante el manejo de la concurrencia, y los mecanismos que existen para recuperar información.

- Enfatiza los objetivos del módulo precisados en la anterior unidad, de forma que se renueve el compromiso del grupo para su logro.
- Promueve la elaboración de ejercicios relacionados con el aseguramiento de la información contenida en las bases de datos y con el desarrollo general de los contenidos de la unidad, tanto de forma individual como en grupo, favoreciendo su análisis, coevaluación y retroalimentación grupal en ambos casos.
- Efectúa el cierre de ciclos de aprendizaje no solamente al concluir cada tema o subtema, sino de cada sesión de clase, con la finalidad de lograr un proceso lógico de enseñanza-aprendizaje, en el que el alumno pueda apreciar tanto sus logros cotidianos y la importancia de su esfuerzo y constancia, como la importancia de la afirmación de sus capacidades para dar paso a la adquisición de nuevas competencias, especialmente las relacionadas con el manejo de tecnologías de información y la comunicación para procesar u obtener datos, así como expresar ideas.
- Aborda la Programación de transacciones en las bases de datos para mantener la integridad de la información, mediante el análisis de los mecanismos que provee el lenguaje de consulta estructurado SQL, para especificar que conjunto de acciones deben constituir una transacción, así como el planteamiento de diversos problemas que pudieran presentarse de no utilizar transacciones y la implementación del control de concurrencia, mismas que podrían provocar caídas del sistema.
- posteriormente abordar la configuración de controles de acceso y respaldo de información para garantizar la confidencialidad y seguridad de los datos, a través de la implementación de instrucciones SQL que permitan agregar, modificar y eliminar usuarios de la base de datos y privilegios de acceso a los objetos de la base de datos.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una investigación documental a través de la consulta de las fuentes sugeridas o haciendo uso de internet, para analizar y describir las ventajas de emplear transacciones en las bases de datos. • Aplicar las siguientes instrucciones en la construcción de sentencias SQL para la creación y manejo de transacciones en las bases de datos: <ul style="list-style-type: none"> - <i>BEGIN</i> - <i>COMMIT</i> - <i>ROLLBACK</i> • Realizar la Práctica No. 16 Manejo de transacciones. • Aplicar las siguientes instrucciones en la construcción de sentencias SQL para la creación y modificación de usuarios de la base de datos: <ul style="list-style-type: none"> - <i>CREATE USER</i> - <i>ALTER USER</i> - <i>IDENTIFIED BY</i> • Realizar la Práctica No. 17 Configuración de usuarios de la base de datos. • Aplicar las siguientes instrucciones en la construcción de sentencias SQL para la definición de privilegios de realizar determinadas operaciones o a acceder a determinados objetos de otros usuarios en las bases de datos: <ul style="list-style-type: none"> - <i>GRANT</i> - <i>ON</i> - <i>TO</i> • Realizar la Práctica No. 18 Definición de privilegios • Elaborar una investigación documental a través de la consulta de las fuentes sugeridas o haciendo uso de internet, para identificar las herramientas disponibles para realizar respaldos de bases de datos en el sistema gestor de bases de datos empleado, asimismo describe la sintaxis de los comandos y/o pasos requeridos para realizar esta tarea. • Realizar la Práctica No. 19 Respaldo de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oltra Fidel, Albert Jesús, Vericat Alicia, <u>Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas</u>, Ed. Mc Graw Hill/Interamericana de España, S.A.U. 2006. • Ramos María Jesús, Ramos Alicia, Montero Fernando, <u>Sistemas Gestores de Bases de Datos</u>, E. Mc Graw Hill/interamericana de España, S.A.U. 2006 • Gerald V. Post, <u>Sistemas de administración de bases de datos</u>, Ed. Mc Graw Hill/interamericana , 2006. <p>Páginas web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transacciones Disponible en: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/ansi-diff-transactions.html • Creación de usuarios Disponible en: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/create-user.html • Asignar y quitar privilegios Disponible en: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/grant.html

6. Prácticas/Ejercicios /Problemas/Actividades

Nombre del Alumno:		Grupo:	
Unidad de Aprendizaje 1:	Diseño de bases de datos relacionales		
Resultado de Aprendizaje:	1.1. Elabora el diseño conceptual de la base de datos, a partir de la recolección y análisis de los requerimientos funcionales del usuario.		
Problema núm. 1:	Elaboración del diagrama entidad-relación de la biblioteca municipal.		

A partir del siguiente enunciado:

En la **biblioteca municipal**, se manejan fichas de autores y libros.

- En la ficha de cada autor se registra: Código y el Nombre del Autor.
- De cada libro se registra: Código, Título, ISBN, Editorial y Número de páginas.
- Un autor puede escribir varios libros, y un libro puede ser escrito por varios autores.
- Un libro está formado por ejemplares.
- Cada ejemplar tiene un: Código y una Localización.
- Un libro tiene muchos ejemplares y un ejemplar pertenece sólo a un libro.
- Los usuarios de la Biblioteca también disponen de ficha en la biblioteca y sacan ejemplares de ella.
- De cada usuario se guarda: el Código, Nombre, Dirección y Teléfono.
- Los ejemplares son prestados a los usuarios.
- Un usuario puede tomar prestados varios ejemplares, y un ejemplar puede ser prestado a varios usuarios.
- De cada préstamo interesa guardar la fecha de préstamo y la fecha de devolución

Realizar el diagrama Entidad Relación para la base de datos que represente esta información, indicando las entidades, atributos, relaciones y su cardinalidad.

Nombre del Alumno:		Grupo:	
Unidad de Aprendizaje 1:	Diseño de bases de datos relacionales		
Resultado de Aprendizaje:	1.1 Elabora el diseño conceptual de la base de datos, a partir de la recolección y análisis de los requerimientos funcionales del usuario.		
Problema núm. 2:	Elaboración del diagrama entidad-relación de una concesionaria automotriz.		

A partir del siguiente enunciado:

- A una **concesionaria automotriz** llegan clientes para comprar automóviles.
- De cada automóvil interesa saber la matrícula, modelo, marca y color.
- Un cliente puede comprar varios automóviles en el concesionario.
- Cuando un cliente compra un automóvil, se le hace un expediente en el concesionario con la siguiente información: rfc, nombre, apellidos, dirección y teléfono.
- Los automóviles que el concesionario vende pueden ser nuevos o usados (de segunda mano).
- De los automóviles nuevos interesa saber el número de unidades que hay en el concesionario.
- De los automóviles viejos interesa el número de kilómetros que lleva recorridos.
- El concesionario también dispone de un taller en el que los mecánicos reparan los automóviles que llevan los clientes.
- Un mecánico repara varios automóviles a lo largo del día, y un automóvil puede ser reparado por varios mecánicos.
- Los mecánicos tienen un rfc, nombre, apellidos, fecha de contratación y salario.
- Se desea guardar también la fecha en la que se repara cada vehículo y el número de horas que se tardado en arreglar cada automóvil.

Realizar el diagrama Entidad Relación para la base de datos que represente esta información, indicando las entidades, atributos, relaciones y su cardinalidad.

Nombre del Alumno:		Grupo:	
Unidad de Aprendizaje 1:	Diseño de bases de datos relacionales		
Resultado de Aprendizaje:	1.1 Elabora el diseño conceptual de la base de datos, a partir de la recolección y análisis de los requerimientos funcionales del usuario.		
Problema núm. 3:	Elaboración del diagrama entidad-relación de un centro de enseñanza.		

A partir del siguiente enunciado:

- Se desea sistematizar la gestión de un centro de enseñanza para llevar el control de los alumnos matriculados y los profesores que imparten clases en ese centro.
- De cada profesor y cada alumno se desea almacenar el rfc, nombre, apellidos, dirección, fecha de nacimiento, código postal y teléfono.
- Los alumnos se matriculan en una o más asignaturas, y de ellas se desea almacenar el código de asignatura, nombre y número de horas que se imparten a la semana.
- Un profesor del centro puede impartir varias asignaturas, pero una asignatura sólo es impartida por un único profesor.
- De cada una de las asignaturas se desea almacenar también la calificación que saca el alumno y las incidencias que puedan darse con él.
- Además, se desea llevar un control de los cursos que se imparten en el centro de enseñanza.
- De cada curso se guardará el código y el nombre. En un curso se imparten varias asignaturas, y una asignatura sólo puede ser impartida en un único curso.
- Las asignaturas se imparten en diferentes aulas del centro.
- De cada aula se quiere almacenar el código, piso del centro en el que se encuentra y número de pupitres de que dispone.
- Una asignatura se puede dar en diferentes aulas, y en un aula se pueden impartir varias asignaturas. Se desea llevar un registro de las asignaturas que se imparten en cada aula. Para ello se anotará el mes, día y hora en el que se imparten cada una de las asignaturas en las distintas aulas.
- La dirección del centro también designa a varios profesores como tutores en cada uno de los cursos. Un profesor es tutor tan sólo de un curso. Un curso tiene un único tutor. Se habrá de tener en cuenta que puede que haya profesores que no sean tutores de ningún curso.

Realizar el diagrama Entidad Relación para la base de datos que represente esta información, indicando las entidades, atributos, relaciones y su cardinalidad.

Nombre del Alumno:		Grupo:	
Unidad de Aprendizaje 1:	Diseño de bases de datos relacionales.		
Resultado de Aprendizaje:	1.2. Diseño de la estructura lógica de una base de datos, mediante la normalización de los esquemas relacionales.		
Problema núm. 4:	Normalización del Modelo Relacional.		

Se tiene la siguiente Relación Universal con atributos multivalor.

Numero compra	Fecha Compra	Numero Artículo	Descripción Artículo	Cantidad	Precio	Fecha recepción	Numero Proveedor	Nombre proveedor	Teléfono Proveedor
1000	18/01/2009	1	Monitor	10	1000	25/01/2009	1	Phillips	9610101
1001	18/01/2009	2	Teclado	50	120	24/01/2009	5	Acer	9699991
1002	20/01/2009	3	Windows XP	20	1800	24/01/2009	2	Microsoft	9688888
1003	21/01/2009	11	Autocad	5	2500	29/01/2009	6	Autodesk	9111111
1004	21/01/2009	1	Monitor	5	1000	01/02/2009	1	Phillips	9610101
		2	Teclado	10	120	02/02/2009	5	Acer	9699999
1005	25/01/2009	3	Windows XP	15	1800	06/02/2009	2	Microsoft	9688888
		11	Autocad	10	2500	06/02/2009	6	Autodesk	9111111
		1	Monitor	8	1000	06/02/2009	1	Phillips	9601101

Se pide:

- Comprobar si la relación universal propuesta se encuentra en Primera Forma Normal y especificar las claves primarias de las tablas resultantes.
- Verificar si el modelo relacional, tras aplicar la Primera Forma Normal, se encuentra en Segunda Forma Normal. En caso contrario, realizar los cambios para que esté en Segunda Forma Normal y especificar la clave primaria en todas las tablas resultantes y las claves ajenas en su caso.
- Comprobar si el modelo relacional obtenido se encuentra en Tercera Forma Normal. En caso contrario, realizar los cambios que considere necesarios e indicar las claves primarias de las tablas que aparezcan como consecuencia de dichos cambios.

Nombre del Alumno:		Grupo:	
Unidad de Aprendizaje 1:	Diseño de bases de datos relacionales.		
Resultado de Aprendizaje:	1.2 Diseño de la estructura lógica de una base de datos, mediante la normalización de los esquemas relacionales.		
Problema núm. 5:	Normalización del Modelo Relacional.		

Se tiene la siguiente Relación Universal con atributos multivalor.

Codigo Alumno	Nombre Alumno	Apellido	Telefono	Dirección
1111	José	García Hernández	678-900800 91-2233441 91-1231232	Calle San Juan No. 45
2222	María	Juárez Pérez	91-7008001	Calle La Esperanza No. 23
3333	Juán	Gil Martínez	91-7008001	Calle López Mateos No. 123
4444	Francisco	Montoya Garcés	91-7562324 660-111222	Calle Arboleda No. 21
5555	Erika	López Castillo	678-556443	Calle Plaza Independencia No. 3
6666	Pablo	Hernández Díaz	657-345698 655-456792	Calle Las cañas No. 45

Se pide:

- Comprobar si la relación universal propuesta se encuentra en Primera Forma Normal y especificar las claves primarias de las tablas resultantes.
- Verificar si el modelo relacional, tras aplicar la Primera Forma Normal, se encuentra en Segunda Forma Normal. En caso contrario, realizar los cambios para que esté en Segunda Forma Normal y especificar la clave primaria en todas las tablas resultantes y las claves ajenas en su caso.
- Comprobar si el modelo relacional obtenido se encuentra en Tercera Forma Normal. En caso contrario, realizar los cambios que considere necesarios e indicar las claves primarias de las tablas que aparezcan como consecuencia de dichos cambios.

Nombre del Alumno:		Grupo:	
Unidad de Aprendizaje 1:	Diseño de bases de datos relacionales		
Resultado de Aprendizaje:	2.1 Estructura la consulta de información, mediante la selección, inserción, eliminación y actualización de datos en el sistema gestor de bases de datos.		
Problema núm. 6:	Consulta de selección empleando operadores aritméticos		

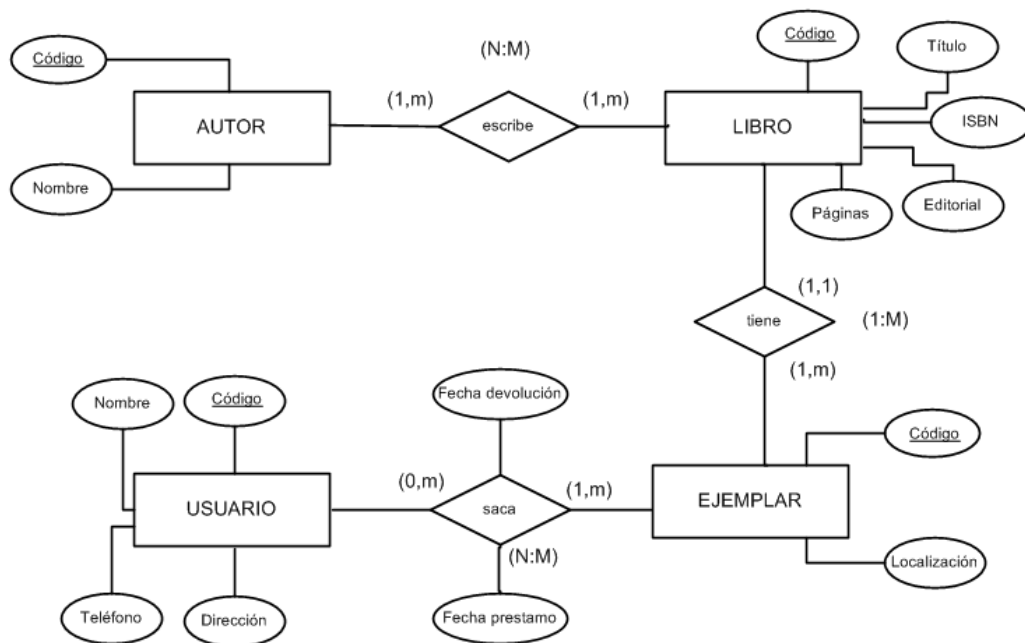
Disponemos de la siguiente tabla denominada **Calificaciones_Alumnos** con las calificaciones de los 3 exámenes parciales:

Nombre_Alumno	Calificacion1	Calificacion2	Calificacion3
Hernández García, María Luisa	50	50	50
Bernardo Martín, Luís	70	60	80
Casas Mena, Manuel	70	50	50
Corregidor Sánchez, Ana	60	90	80
López Hernández, Magdalena	60	70	90

Crear la tabla anterior y realizar las instrucciones SQL de la consulta de selección empleando operadores aritméticos, en la que muestre el nombre del alumno y el promedio de las tres calificaciones obtenidas en el semestre.

Unidad de Aprendizaje:	Diseño de bases de datos relacionales	Número:	1
Práctica:	Paso al modelo relacional.	Número:	1
Propósito de la práctica:	Obtención del Modelo Relacional, partiendo del Modelo Entidad/Relación.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	3 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Procesador de Textos. • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. • Observa y analiza el siguiente Modelo Entidad Relación.



1. Transforma las entidades en tablas.
 2. Transforma los atributos en campos dentro de las tablas.
 3. Transforma el identificador único de la entidad en clave primaria.
 4. Transforma las relaciones en tablas.
 5. Elabora un listado con las tablas y columnas obtenidas.
 6. Guarda el archivo que contiene el listado elaborado.
- Nota: Se sugiere elaborar un respaldo de la información en medio magnético
7. Imprime el listado elaborado.

Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.

Unidad de Aprendizaje:	Diseño de bases de datos relacionales	Número:	1
Práctica:	Diseño físico de la Base de Datos.	Número:	2
Propósito de la práctica:	Crear la base de datos y las estructuras de las tablas.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento). • Sistema Gestor de Bases de Datos. • Manual de SQL. • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Escribe las sentencias SQL requeridas para crear una Base de Datos denominada Biblioteca. 6. Escribe las sentencias SQL requeridas para crear las siguientes tablas y campos de la base de datos, asimismo establece las llaves primarias y los tipos de datos de acuerdo a la información que almacenaran. <ul style="list-style-type: none"> - autor(código, nombre) - libro(código, título, isbn, editorial, páginas) - ejemplar(código, localización) - usuario(código, nombre, teléfono, dirección) - escribe(codigo_autor, código_libro) - saca(código_usuario, código_ejemplar, fecha_devolución, fecha_prestamo) - temporal(código, prueba) - borrar(código, prueba) 7. Transcribe el código con las sentencias generadas en el editor SQL. 8. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 9. Ejecuta el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 10. Imprime las sentencias elaboradas. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

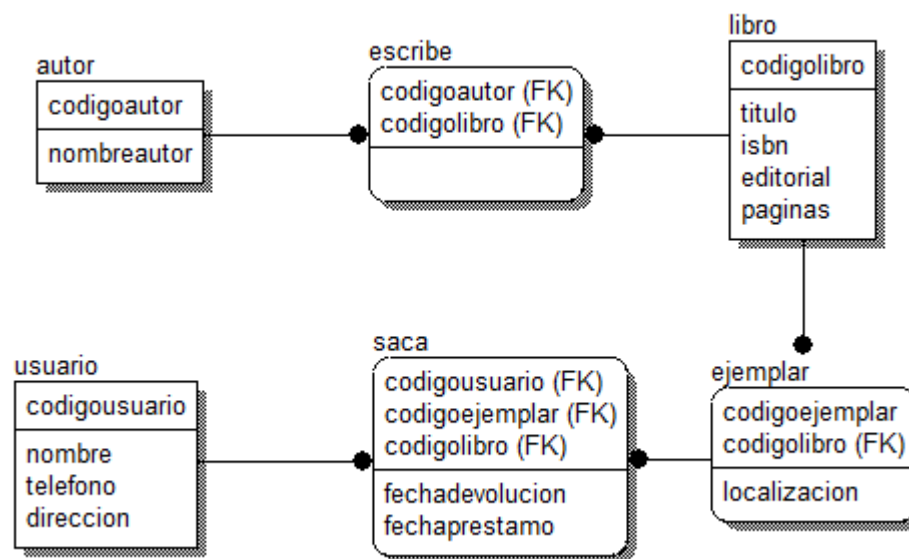
Unidad de Aprendizaje:	Diseño de bases de datos relacionales	Número:	1
Práctica:	Eliminación y Modificación de la estructura de la base de datos.	Número:	3
Propósito de la práctica:	Eliminar tablas de la base de datos y modificar la estructura de las tablas de la base de datos.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresar al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Selecciona la base de datos Biblioteca. 6. Escribe las sentencias SQL requeridas para eliminar la tabla denominada Borrar de la Base de Datos Biblioteca. 7. Escribe las Sentencias SQL requeridas para modificar la estructura de las siguientes tablas de la Base de Datos Biblioteca, debiendo presentar las tablas como se indica a continuación: <ul style="list-style-type: none"> - Libro(Código, Título, ISBN, Editorial, Páginas, Año de Edición) - Usuario(Código, Nombre, Teléfono, Calle, Numero, Colonia, Ciudad, Código Postal) 8. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 9. Ejecuta el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 10. Imprime las sentencias elaboradas. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Diseño de bases de datos relacionales	Número:	1
Práctica:	Relaciones	Número:	4
Propósito de la práctica:	Establecer las relaciones entre tablas de la base de datos		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresar al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Selecciona la base de datos biblioteca 6. Escribe las sentencias SQL para establecer las relaciones entre las siguientes tablas de la Base de Datos Biblioteca. <ul style="list-style-type: none"> - Escribe - Autor - Escribe - Libro - Saca - Usuario - Saca - Ejemplar 7. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 8. Ejecuta el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 9. Imprime el listado elaborado. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Diseño de bases de datos relacionales	Número:	1
Práctica:	Uso de Herramientas CASE	Número:	5
Propósito de la práctica:	Establecer las relaciones entre tablas de la base de datos		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas
Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo		Desempeños	
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Herramienta CASE. • Impresora. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa a la herramienta CASE. 5. Elabora el siguiente Modelo Lógico. 	



6. Obtiene el Modelo Físico a partir del Modelo Lógico diseñado.
7. Selecciona el Sistema Gestor de Bases de Datos de salida.
8. Genera las instrucciones SQL de acuerdo al Sistema Gestor de Bases de Datos seleccionado.
9. Guarda el Modelo diseñado.
10. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas.
11. Imprime el listado elaborado.

Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.

Unidad de Aprendizaje:	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	Número:	2
Práctica:	Inserción de registros	Número:	6
Propósito de la práctica:	Agregar información a las tablas de la base de datos.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Selecciona la base de datos biblioteca. 6. Inserta al menos 10 registros a cada una de las tablas de la base de datos Biblioteca, empleando la orden <i>INSERT INTO</i> del lenguaje SQL. 7. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 8. Ejecuta el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 9. Imprime las instrucciones SQL elaboradas. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	Número:	2
Práctica:	Eliminación de registros.	Número:	7
Propósito de la práctica:	Eliminar registros de las tablas de la base de datos.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	1 hora

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Selecciona la base de datos biblioteca. 6. Elimina 5 registros de la tabla Temporal en la base de datos Biblioteca, empleando la orden <i>DELETE FROM</i> del lenguaje SQL, especificando una condición mediante la cláusula <i>WHERE</i>. 7. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 8. Ejecuta el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 9. Imprime las instrucciones SQL elaboradas. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	Número:	2
Práctica:	Actualización de registros.	Número:	8
Propósito de la práctica:	Actualizar registros de las tablas de la base de datos.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Selecciona la base de datos biblioteca. 6. Actualiza la información de 10 registros de la tabla Usuario en la base de datos Biblioteca, empleando la orden <i>UPDATE</i> del lenguaje SQL, especificando una condición mediante la clausula <i>WHERE</i>. 7. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 8. Ejecuta el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 9. Imprime las instrucciones SQL elaboradas. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	Número:	2
Práctica:	Consultas de selección de registros.	Número:	9
Propósito de la práctica:	Realizar consultas a los registros de las tablas especificando un criterio de selección.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresar al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Selecciona la base de datos biblioteca. 6. Realiza una consulta de selección en el que muestre todos los registros de la tabla Libros. 7. Realiza una consulta en la que muestre los autores de cada libro. 8. Realiza una consulta en la que muestre el título del libro, las páginas y año de edición de cada libro. 9. Realiza una consulta en la que muestre el título del libro, y año de edición de un libro en particular. 10. Guarda los archivos que contiene las sentencias SQL elaboradas. 11. Ejecuta los archivos que contienen las sentencias SQL elaboradas. 12. Imprime las instrucciones SQL elaboradas. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	Número:	2
Práctica:	Combinación de tablas.	Número:	10
Propósito de la práctica:	Realizar consultas a más de una tabla especificando un criterio de selección.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Selecciona la base de datos biblioteca. 10. Realiza una consulta mediante la instrucción <i>SELECT</i> en la que muestre la combinación de los registros de las siguientes tablas, el título del libro, isbn, editorial y nombre del autor tomando los datos de las tablas libro y autor, especificando una condición mediante la clausula <i>WHERE</i>. 11. Realiza una consulta mediante la instrucción <i>SELECT</i> en la que muestre los ejemplares que saco un determinado usuario, mostrando la combinación de los registros de las siguientes tablas, nombre del usuario, código de ejemplar, fecha de préstamo, tomando los datos de las tablas usuario y saca, especificando una condición mediante la clausula <i>WHERE</i>. 6. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 7. Ejecuta el archivo que contienen las sentencias SQL elaboradas. 8. Imprime las instrucciones SQL elaboradas. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	Número:	2
Práctica:	Manejo de disparadores.	Número:	11
Propósito de la práctica:	Implementar disparadores de base de datos para asegurar la integridad de la información.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Selecciona la base de datos biblioteca. 6. Crea un disparador en la base de datos biblioteca, el cual se ejecute cuando el usuario intente eliminar un usuario que tenga préstamos de ejemplares pendientes de devolver. 7. Elimina el disparador de la base de datos creada. 8. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 9. Ejecuta el archivo que contienen las sentencias SQL elaboradas. 10. Imprime las instrucciones SQL elaboradas. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	Número:	2
Práctica:	Manejo de vistas	Número:	12
Propósito de la práctica:	Implementar vistas para obtener información de las tablas de la base de datos.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL • Impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al Sistema Gestor de Bases de Datos. 5. Selecciona la base de datos biblioteca. 6. Crea una vista en la que obtenga los campos de titulo, isbn, editorial, paginas y año de edición, que correspondan a una editorial en específico y la guarda con el nombre de librosdeunaeditorial. 7. Elimina la vista denominada librosdeunaeditorial mediante instrucciones del lenguaje SQL. 8. Guarda el archivo que contiene las sentencias SQL elaboradas. 9. Ejecuta el archivo que contienen las sentencias SQL elaboradas. 10. Imprime las instrucciones SQL elaboradas. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	Número:	2
Práctica:	Uso de formularios	Número:	13
Propósito de la práctica:	Crear formularios para agregar, eliminar, actualizar y consultar información.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	4 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Editor del lenguaje de programación. • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al editor del lenguaje de programación. 5. Desarrolla un formulario dinámico que permita dar de alta registros en la tabla libros. 6. Desarrolla un formulario dinámico que permita eliminar registros en la tabla libros. 7. Desarrolla un formulario dinámico que permita consultar el autor o autores de un libro en específico. 8. Desarrolla un formulario dinámico en el que actualice los datos de un libro en específico. 9. Guarda el archivo que contiene la programación de los formularios desarrollados. 10. Ejecuta los formularios desarrollados. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	Número:	2
Práctica:	Elaboración de reportes	Número:	14
Propósito de la práctica:	Elaborar reportes de la información contenida en la base de datos.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas
Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo		Desempeños	
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Editor del lenguaje de programación. • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresar al editor del lenguaje de programación. 5. Realiza un reporte en el que despliegue los ejemplares que fueron prestados a los usuarios, imprimiendo en pantalla los siguientes campos: nombre de usuario, teléfono, dirección y ejemplares prestados. 6. Guarda el archivo que contiene la programación del reporte desarrollado. 7. Ejecuta los informes desarrollados. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>	

Unidad de Aprendizaje:	Asegura la información contenida en la base de datos.	Número:	3
Práctica:	Manejo de transacciones.	Número:	15
Propósito de la práctica:	Recuperar información mediante la implementación de transacciones.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas
Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo		Desempeños	
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al sistema gestor de bases de datos. 5. Crea una tabla denominada cuentas con los siguientes campos nombrecuenta, balance 6. Inserta los siguientes 2 registros en la tabla cuentas: ("A",100) y ("B",0) 7. Realiza la transferencia del balance de la cuenta A, a la cuenta B, e implementa transacciones para asegurar que la transferencia de la cuenta A, a la cuenta B se realizó con éxito. 8. Guarda el archivo que contiene la programación del manejo de transacciones desarrollado. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>	

Unidad de Aprendizaje:	Asegura la información contenida en la base de datos.	Número:	3
Práctica:	Configuración de usuarios de la base de datos.	Número:	16
Propósito de la práctica:	Crear, modificar y /o eliminar usuarios que tendrán acceso a la base de datos.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al sistema gestor de bases de datos. 5. Da de alta 5 usuarios, y su correspondiente contraseña a la base de datos biblioteca, empleando instrucciones SQL. 6. Verifica que los usuarios creados ingresan correctamente con el nombre de usuario y contraseña establecida. 7. Modifica la contraseña de 3 usuarios de la base de datos biblioteca, mediante instrucciones SQL. 8. Verifica el acceso con la nueva contraseña asignada de los usuarios modificados. 9. Elimina 2 usuarios de la base de datos biblioteca, mediante instrucciones SQL. 10. Verifica que los usuarios eliminados ya no existen en la base de datos. 11. Guarda el archivo que contiene la programación del manejo de transacciones desarrollado. 12. Ejecuta los formularios desarrollados. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Asegura la información contenida en la base de datos.	Número:	3
Práctica:	Definición de privilegios.	Número:	17
Propósito de la práctica:	Asignar y retirar privilegios de acceso a los objetos de la base de datos.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	2 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresar al sistema gestor de bases de datos. 5. Selecciona la base de datos biblioteca. 6. Asigna privilegios de lectura a las tablas de la base de datos, a un usuario en específico. 7. Verifica los permisos con que cuentan los usuarios mediante instrucciones SQL. 8. Verifica que el usuario no puede escribir datos en las tablas de la base de datos. 9. Retira privilegios de crear tablas a un usuario en específico. 10. Verifica que el usuario no puede crear tablas en la base de datos. 11. Retira privilegios de borrar columnas y/o tablas en la base de datos. 12. Verifica que el usuario no puede eliminar tablas y/o registros de la base de datos. 13. Retira privilegios de realizar consultas a la información de las tablas de la base de datos. 14. Verifica que el usuario no puede consultar información de las tablas de la base de datos. 15. Asigna nuevamente todos los privilegios de acceso a los usuarios dados de alta en esta práctica. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Asegura la información contenida en la base de datos.	Número:	3
Práctica:	Respaldo de datos.	Número:	18
Propósito de la práctica:	Respaldo de la base de datos empleando las herramientas del sistema gestor de bases de datos.		
Escenario:	Laboratorio de informática.	Duración	1 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora (Pentium III como requerimiento) • Sistema Gestor de Bases de Datos • Manual de SQL 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none"> - Evita la manipulación de líquidos cerca del equipo. - No introduce objetos extraños en los dispositivos de disco, - No utiliza imanes cerca de discos flexibles, discos compactos ó del equipo. - Limpia el área de trabajo. 1. Verifica que el equipo de cómputo se encuentra conectado. 2. Enciende equipo de cómputo. 3. Abre sesión de ambiente gráfico. 4. Ingresa al sistema gestor de bases de datos. 5. Ejecuta los comandos para respaldar la base de datos denominada biblioteca. 6. Verifica que el archivo con las sentencias SQL del respaldo de la base de datos se encuentra físicamente en la ubicación seleccionada. 7. Elimina la base de datos biblioteca. 8. Ejecuta los comandos para restaurar la base de datos biblioteca. 9. Verifica que la base de datos se genera en el sistema gestor de bases de datos. <p>Deposita los residuos recuperables, como discos magnéticos, hojas impresas, Cartuchos de tóner, Cartuchos de tinta.</p>

II. Guía de Evaluación del Módulo Construcción de bases de datos

7. Descripción

La guía de evaluación es un documento que define el proceso de recolección y valoración de las evidencias requeridas por el módulo desarrollado y tiene el propósito de guiar en la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos, asociadas a los Resultados de Aprendizaje; en donde además, describe las técnicas y los instrumentos a utilizar y la ponderación de cada actividad de evaluación. Los Resultados de Aprendizaje se definen tomando como referentes: las **competencias genéricas** que va adquiriendo el alumno para desempeñarse en los ámbitos personal y profesional que le permitan convivir de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad; las **disciplinares**, esenciales para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en diversos ámbitos, desarrolladas en torno a áreas del conocimiento y las **profesionales** que le permitan un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable de su ejercicio profesional y de actividades laborales específicas, en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad.

La importancia de la evaluación de competencias, bajo un enfoque de **mejora continua**, reside en que es un proceso por medio del cual se obtienen y analizan las evidencias del desempeño de un alumno con base en la guía de evaluación y rúbrica, para emitir un juicio que conduzca a tomar decisiones.

La evaluación de competencias se centra en el desempeño real de los alumnos, soportado por evidencias válidas y confiables frente al referente que es la guía de evaluación, la cual, en el caso de competencias profesionales, está asociada con una norma técnica de competencia laboral (NTCL), de institución educativa o bien, una normalización específica de un sector o área y no en contenidos y/o potencialidades.

El **Modelo de Evaluación** se caracteriza porque es **Confiable** (que aplica el mismo juicio para todos los alumnos), **Integral** (involucra las dimensiones intelectual, social, afectiva, motriz y axiológica), **Participativa** (incluye autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación), **Transparente** (congruente con los aprendizajes requeridos por la competencia), **Válida** (las evidencias deben corresponder a la guía de evaluación).

Evaluación de los Aprendizajes.

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante considerar tres categorías de evaluación: **diagnóstica, formativa y sumativa**.

La evaluación **diagnóstica** nos permite establecer un **punto de partida** fundamentado en la detección de la situación en la que se encuentran nuestros alumnos. Permite también establecer vínculos socio-afectivos entre el PSP y su grupo. El alumno a su vez podrá obtener información sobre los aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El PSP podrá **identificar las características del grupo y orientar adecuadamente sus estrategias**. En esta etapa pueden utilizarse mecanismos informales de recopilación de información.

La evaluación **formativa** se realiza durante todo el proceso de aprendizaje del alumno, en forma constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad **informar a los alumnos de sus avances** con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar y advertirle sobre dónde y en qué aspectos tiene debilidades o dificultades para poder regular sus procesos. Aquí se admiten errores, se identifican y se corrigen; es factible trabajar colaborativamente. Asimismo, el PSP puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo.

Finalmente, la evaluación **sumativa** es adoptada básicamente por una función social, ya que mediante ella se asume una acreditación, una promoción, un fracaso escolar, índices de deserción, etc., a través de **criterios estandarizados y bien definidos**. Las evidencias se elaboran en forma individual, puesto que se está asignando, convencionalmente, un criterio o valor. Manifiesta la síntesis de los logros obtenidos por ciclo o período escolar.

Actividades de Evaluación

Los programas de estudio están conformados por Unidades de Aprendizaje (UA) que agrupan Resultados de Aprendizaje (RA) vinculados estrechamente y que requieren irse desarrollando paulatinamente. Dado que se establece un resultado, es necesario comprobar que efectivamente éste se ha alcanzado, de tal suerte que en la descripción de cada unidad se han definido las actividades de evaluación indispensables para evaluar los aprendizajes de cada uno de los RA que conforman las unidades.

Esto no implica que no se puedan desarrollar y evaluar otras actividades planteadas por el PSP, pero es importante no confundir con las actividades de aprendizaje que realiza constantemente el alumno para contribuir a que logre su aprendizaje y que, aunque se evalúen con fines formativos, no se registran formalmente en el **Sistema de Administración Escolar SAE**. El **registro formal** procede sólo para las actividades descritas en los programas y planes de evaluación.



De esta manera, cada uno de los RA tiene asignada al menos una actividad de evaluación, a la cual se le ha determinado una ponderación con respecto a la Unidad a la cual pertenece. Ésta a su vez, tiene una ponderación que, sumada con el resto de Unidades, **conforma el 100%**. Es decir, para considerar que se ha adquirido la competencia correspondiente al módulo de que se trate, deberá **ir acumulando** dichos porcentajes a lo largo del período para estar en condiciones de acreditar el mismo. Cada una de estas ponderaciones dependerá de la relevancia que tenga la AE con respecto al RA y éste a su vez, con respecto a la Unidad de Aprendizaje. Estas ponderaciones las asignará el especialista diseñador del programa de estudios.

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades queda asimismo establecida en la **Tabla de ponderación**, la cual está desarrollada en una hoja de cálculo que permite, tanto al alumno como al PSP, ir observando y calculando los avances en términos de porcentaje, que se van alcanzando (ver apartado 7 de esta guía).

Esta tabla de ponderación contiene los Resultados de Aprendizaje y las Unidades a las cuales pertenecen. Asimismo indica, en la columna de actividades de evaluación, la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar SAE. Las columnas de aspectos a evaluar, corresponden al tipo de aprendizaje que se evalúa: **C = conceptual; P = Procedimental y A = Actitudinal**. Las siguientes tres columnas indican, en términos de porcentaje: la primera el **peso específico** asignado desde el programa de estudios para esa actividad; la segunda, **peso logrado**, es el nivel que el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; la tercera, **peso acumulado**, se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación y que deberá acumular a lo largo del ciclo escolar.

Otro elemento que complementa a la matriz de ponderación es la **rúbrica o matriz de valoración**, que establece los **indicadores y criterios** a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud y la cual se explicará a continuación.

Una matriz de valoración o rúbrica es, como su nombre lo indica, una matriz de doble entrada en la cual se establecen, por un lado, los **indicadores** o aspectos específicos que se deben tomar en cuenta como **mínimo indispensable** para evaluar si se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado y, por otro, los criterios o **niveles de calidad o satisfacción alcanzados**. En las celdas centrales se describen los criterios que se van a utilizar para evaluar esos indicadores, explicando cuáles son las características de cada uno.

Los criterios que se han establecido son: **Excelente**, en el cual, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro del producto o desempeño, es propositivo, demuestra iniciativa y creatividad, o que va más allá de lo que se le solicita como mínimo, aportando elementos adicionales en pro del indicador; **Suficiente**, si cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar que se ha desempeñado adecuadamente en la actividad o elaboración del producto. Es en este nivel en el que podemos decir que se ha adquirido la competencia. **Insuficiente**, para cuando no cumple con los estándares o requisitos mínimos establecidos para el desempeño o producto.

Evaluación mediante la matriz de valoración o rúbrica

Un punto medular en esta metodología es que al alumno se le proporcione el **Plan de evaluación**, integrado por la **Tabla de ponderación y las Rúbricas**, con el fin de que pueda conocer qué se le va a solicitar y cuáles serán las características y niveles de calidad que deberá cumplir para demostrar que ha logrado los resultados de aprendizaje esperados. Asimismo, él tiene la posibilidad de autorregular su tiempo y esfuerzo para recuperar los aprendizajes no logrados.

Como se plantea en los programas de estudio, en una **sesión de clase previa a finalizar la unidad**, el PSP debe hacer una **sesión de recapitulación** con sus alumnos con el propósito de valorar si se lograron los resultados esperados; con esto se pretende que el alumno tenga la oportunidad, en caso de no lograrlos, de rehacer su evidencia, realizar actividades adicionales o repetir su desempeño nuevamente, con el fin de recuperarse de inmediato y no esperar hasta que finalice el ciclo escolar acumulando deficiencias que lo pudiesen llevar a no lograr finalmente la competencia del módulo y, por ende, no aprobarlo.

La matriz de valoración o rúbrica tiene asignadas a su vez valoraciones para cada indicador a evaluar, con lo que el PSP tendrá los elementos para evaluar objetivamente los productos o desempeños de sus alumnos. Dichas valoraciones están también vinculadas al SAE y a la matriz de ponderación. Cabe señalar que **el PSP no tendrá que realizar operaciones matemáticas para el registro de los resultados de sus alumnos**, simplemente deberá marcar en cada celda de la rúbrica aquella que más se acerca a lo que realizó el alumno, ya sea en una hoja de cálculo que emite el SAE o bien, a través de la Web.

8. Tabla de Ponderación

UNIDAD	RA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR			% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado	
			C	P	A				
1. Diseño de bases de datos relacionales.	1.1	Elabora el diseño conceptual de la base de datos, a partir de la recolección y análisis de los requerimientos funcionales del usuario.	1.1.1	▲	▲	▲	15	15	15
	1.2	Diseño de la estructura lógica de la base de datos, mediante la normalización de los esquemas relacionales.	1.2.1	▲	▲	▲	20	20	35
	1.3	Diseño físico de la base de datos partiendo del esquema lógico.	1.3.1	▲	▲	▲	20	20	55
% PESO PARA LA UNIDAD							55	55	55
2. Gestión y aprovechamiento de la información de las bases de datos.	2.1	Estructura la consulta de información, mediante la selección, inserción, eliminación y actualización de datos en el sistema gestor de bases de datos.	2.1.1	▲	▲	▲	15	15	70
	2.2	Diseña formularios y reportes, empleando los recursos que ofrece el sistema gestor de bases de datos.	2.2.1	▲	▲	▲	10	10	80
% PESO PARA LA UNIDAD							25	25	80
3. Asegura la información contenida en la base de datos.	3.1	Programa las transacciones en las bases de datos, para mantener la integridad de la información.	3.1.1	▲	▲	▲	10	10	90
	3.2	Configura controles de acceso y cifrado de información para garantizar la confidencialidad de los datos.	3.2.1	▲	▲	▲	10	10	100
% PESO PARA LA UNIDAD							20	20	100
PESO TOTAL DEL MÓDULO							100	100	100

9. Materiales para el Desarrollo de Actividades de Evaluación

En blanco

10. Matriz de Valoración ó Rúbrica

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: COBD	Nombre del Módulo:	Construcción de bases de datos	Nombre del Alumno:
PSP evaluador:		Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	1.1 Elabora el diseño conceptual de la base de datos, a partir de la recolección y análisis de los requerimientos funcionales del usuario.	Actividad de evaluación:	1.1.1. Diseño conceptual de una base de datos, que atienda las necesidades de una organización

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Entidades y Atributos	30	<ul style="list-style-type: none"> Presenta listado de entidades y sus atributos mediante el análisis del planteamiento del problema o requerimientos funcionales del usuario. Diferencia las entidades débiles de las entidades fuertes en dicho listado. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta listado de entidades y sus atributos mediante el análisis del planteamiento del problema o requerimientos funcionales del usuario. Presenta documento escrito e impreso, demostrando orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta listado incompleto de entidades y sus atributos mediante el análisis del planteamiento del problema o requerimientos funcionales del usuario. Presenta información escrita y/o impresa sin evidenciar orden y/o limpieza.
Relaciones	20	<ul style="list-style-type: none"> Identifica relaciones entre entidades de acuerdo a su clasificación y a su cardinalidad de acuerdo con los requerimientos funcionales del 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica relaciones entre entidades de acuerdo a su clasificación y a su cardinalidad de acuerdo con los requerimientos funcionales del 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar erróneamente la clasificación y cardinalidad en las relaciones existentes entre entidades.



		usuario. <ul style="list-style-type: none"> • Elabora matriz de relaciones entre entidades • Presenta documento escrito e impreso, demostrando orden y limpieza. 	usuario. <ul style="list-style-type: none"> • Presenta documento escrito e impreso, demostrando orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta información escrita y/o impresa sin evidenciar orden y/o limpieza.
Notación Gráfica	50	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora esquema Entidad/Relación utilizando la notación estándar especificada para el diseño conceptual. • Esquematiza flujo de la información representándola sin errores y empleando la simbología propia. • Presenta otra alternativa de solución al enunciado propuesto. • Presenta documento escrito e impreso, demostrando orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora esquema Entidad/Relación utilizando la notación estándar especificada para el diseño conceptual. • Esquematiza flujo de la información representándola sin errores y empleando la simbología propia. • Presenta documento escrito e impreso, demostrando orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora esquema Entidad/Relación empleando erróneamente la notación estándar especificada para el diseño conceptual. • Presenta información escrita y/o impresa sin evidenciar orden y/o limpieza.
	100			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: COBD	Nombre del Módulo:	Construcción de bases de datos	Nombre del Alumno:
PSP evaluador:		Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	1.2 Diseño de la estructura lógica de la base de datos, mediante la normalización de los esquemas relacionales.	Actividad de evaluación:	1.2.1 Diseña y normaliza base de datos relacional acorde con lo definido en la actividad de evaluación 1.1.1.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Modelo relacional basado en el modelo entidad/relación	35	<ul style="list-style-type: none"> Diseña el modelo relacional utilizando las técnicas de transformación que permiten convertir las entidades y relaciones en tablas. Describe las técnicas utilizadas. Presenta documento escrito e impreso, demostrando orden y limpieza.. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseña el modelo relacional utilizando las técnicas de transformación que permiten convertir las entidades y relaciones en tablas. Presenta documento escrito e impreso, demostrando orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseña el modelo relacional con errores al no aplicar correctamente las técnicas de transformación que permiten convertir las entidades y relaciones en tablas. Presenta información escrita y/o impresa sin evidenciar orden y/o limpieza.
Modelo relacional directo basado en los datos	65	<ul style="list-style-type: none"> Emplea la primera forma normal. Realiza la comprobación de la primera forma normal. Emplea la segunda forma normal. Realiza la comprobación de la segunda forma normal. Emplea la tercera forma normal Realiza la comprobación de la 	<ul style="list-style-type: none"> Emplea la primera forma normal. Realiza la comprobación de la primera forma normal. Emplea la segunda forma normal. Realiza la comprobación de la segunda forma normal. Emplea la tercera forma normal Realiza la comprobación de la 	<ul style="list-style-type: none"> Emplea erróneamente la primera forma normal. Realiza con errores la comprobación de la primera forma normal. Emplea erróneamente la segunda forma normal. Realiza con errores la comprobación de la segunda

		<p>tercera forma normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplea la forma normal de Boyce Cood. • Realiza la comprobación de la forma normal de Boyce Cood. • Presenta documento escrito e impreso, demostrando orden y limpieza. • Realiza una investigación sobre las reglas y comprobaciones aplicables a la cuarta y quinta forma normal. 	<p>tercera forma normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplea la forma normal de Boyce Cood. • Realiza la comprobación de la forma normal de Boyce Cood. • Presenta documento escrito e impreso, demostrando orden y limpieza. 	<p>forma normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplea erróneamente la tercera forma normal • Realiza con errores la comprobación de la tercera forma normal. • Emplea erróneamente la forma normal de Boyce Cood. • Realiza con errores la comprobación de la forma normal de Boyce Cood. • Presenta información escrita y/o impresa sin evidenciar orden y/o limpieza.
	<p>100</p>			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: COBD	Nombre del Módulo:	Construcción de bases de datos	Nombre del Alumno:	
PSP evaluador:		Grupo:	Fecha:	
Resultado de Aprendizaje:	1.3 Diseño físico de la base de datos partiendo del esquema lógico.	Actividad de evaluación:	1.3.1	Desarrolla e implementa el diseño físico de la base de datos de acuerdo al diseño relacional determinado en la actividad de evaluación 1.2.1

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Desarrollo y diseño físico	70	<ul style="list-style-type: none"> • Crea bases de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Crea tablas mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Elimina tablas mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Modifica la estructura de las tablas mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Establece las relaciones entre las tablas mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Ejecuta las instrucciones SQL para la creación, eliminación y/o 	<ul style="list-style-type: none"> • Crea bases de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Crea tablas mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Elimina tablas mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Modifica la estructura de las tablas mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Establece las relaciones entre las tablas mediante el desarrollo de instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Ejecuta las instrucciones SQL para la creación, eliminación y/o modificación de bases de datos, tablas, estructuras, relaciones en el 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la creación de bases de datos. • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la creación de tablas. • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la eliminación de tablas. • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la modificación de la estructura de las tablas. • Presenta errores en el código SQL desarrollado para establecer relaciones entre las tablas. • Ejecuta incorrectamente las instrucciones SQL para la creación, eliminación y/o modificación de bases de datos,

		<p>modificación de bases de datos, tablas, estructuras, relaciones en el sistema gestor de bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. • Presenta de manera impresa y/o escrita los procedimientos para la creación de bases de datos, creación, eliminación, modificación de tablas y establecimiento de relaciones utilizando los asistentes del sistema gestor de bases de datos. 	<p>sistema gestor de bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<p>tablas, estructuras, relaciones en el sistema gestor de bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza
Uso de herramientas CASE	30	<ul style="list-style-type: none"> • Genera un modelo lógico utilizando los componentes de la herramienta CASE disponible. • Obtiene el modelo físico a partir del diseño del modelo lógico de la base de datos utilizando alguna herramienta CASE. • Obtiene las sentencias de programación SQL específicas para el sistema gestor de bases de datos seleccionado. • Presenta documentos impresos que incluya: instrucciones, diseño físico y lógico de base de datos, demostrando orden y/o limpieza. • Ejecuta sin errores las instrucciones SQL generadas, en el sistema gestor de bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Genera un modelo lógico utilizando los componentes de la herramienta CASE disponible. • Obtiene el modelo físico a partir del diseño del modelo lógico de la base de datos utilizando alguna herramienta CASE. • Obtiene las sentencias de programación SQL específicas para el sistema gestor de bases de datos seleccionado. • Presenta documentos impresos que incluya: instrucciones, diseño físico y lógico de base de datos, demostrando orden y/o limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Genera un modelo lógico utilizando incorrectamente los componentes de la herramienta CASE. • Obtiene el modelo físico sin diseñar previamente el modelo lógico de la base de datos. • Obtiene las sentencias de programación SQL, sin considerar el sistema gestor de bases de datos a utilizar, partiendo del diseño físico, para la creación de las estructuras de las tablas de la base de datos utilizando alguna herramienta CASE. • Presenta documentos impresos que incluya: instrucciones, diseño físico y lógico de base de datos, sin evidenciar orden y/o limpieza.
	100			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: COBD	Nombre del Módulo:	Construcción de bases de datos	Nombre del Alumno:
PSP evaluador:		Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	2.1. Estructura la consulta de información, mediante la selección, inserción, eliminación y actualización de datos en el sistema gestor de bases de datos.	Actividad de evaluación:	2.1.1. Realiza consultas y desarrolla disparadores para la base de datos implementada en la actividad de evaluación 1.3.1

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Consultas de selección	40	<ul style="list-style-type: none"> Realiza consultas de selección a los registros de las tablas de la base de datos, especificando una o más condiciones mediante el desarrollo de instrucciones SQL. Ejecuta las instrucciones SQL para realizar consultas en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL, en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL, en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. Hace una demostración de cómo elaborar consultas a las bases de datos utilizando asistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza consultas de selección a los registros de las tablas de la base de datos, especificando una o más condiciones mediante el desarrollo de instrucciones SQL. Ejecuta las instrucciones SQL para realizar consultas en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL, en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta errores en el código SQL desarrollado para la realización de consultas. Ejecuta incorrectamente las instrucciones SQL para realizar consultas. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza
Modificación y actualización de	30	<ul style="list-style-type: none"> Inserta filas a una tabla de la base de datos mediante el desarrollo de 	<ul style="list-style-type: none"> Inserta filas a una tabla de la base de datos mediante el desarrollo de 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta errores en el código SQL desarrollado para la

<p>información</p>		<p>instrucciones SQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elimina filas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Actualiza el contenido de las tablas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para insertar, eliminar y actualizar filas en el sistema gestor de bases de datos. • Realiza una demostración de cómo modificar y/o actualizar información en las bases de datos utilizando asistentes. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<p>instrucciones SQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elimina filas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Actualiza el contenido de las tablas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para insertar, eliminar y actualizar filas en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<p>inserción de filas a una tabla de la base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la eliminación de filas a una tabla de la base de datos. • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la actualización de filas a una tabla de la base de datos. • Ejecuta incorrectamente las instrucciones SQL para insertar, eliminar y actualizar filas en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza
<p>Disparadores de Bases de Datos</p>	<p>30</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementa disparadores de tablas en la bases de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para la implementación de disparadores en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. • Elabora una presentación electrónica acerca de las ventajas y usos de los disparadores de bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementa disparadores de tablas en la bases de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para la implementación de disparadores en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la implementación de disparadores de tablas en la base de datos. • Ejecuta incorrectamente las instrucciones SQL en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza
<p>100</p>				

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: COBD	Nombre del Módulo:	Construcción de bases de datos	Nombre del Alumno:
PSP evaluador:		Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	2.2. Diseña formularios y reportes, empleando los recursos que ofrece el sistema gestor de bases de datos.	Actividad de evaluación:	2.2.1. Crea vistas, formularios y reportes, empleando los recursos que ofrece el sistema gestor de bases de datos para la base implementada en la actividad de evaluación 1.3.1.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Vistas	20	<ul style="list-style-type: none"> Crea vistas de las tablas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. Ejecuta las instrucciones SQL para la creación de vistas en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. Elabora una presentación electrónica acerca de las ventajas de utilizar vistas. 	<ul style="list-style-type: none"> Crea vistas de las tablas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. Ejecuta las instrucciones SQL para la creación de vistas en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta errores en el código SQL desarrollado para la creación de vistas. Ejecuta incorrectamente las instrucciones SQL para la creación de vistas en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza.
Formularios	40	<ul style="list-style-type: none"> Diseña formularios que permitan introducir, modificar, ver e imprimir datos de las tablas de la base de datos en modo diseño 	<ul style="list-style-type: none"> Diseña formularios que permitan introducir, modificar, ver e imprimir datos de las tablas de la base de datos en modo diseño 	<ul style="list-style-type: none"> Diseña formularios que permitan introducir, modificar, ver e imprimir datos de las tablas de la base de datos en modo

		<p>utilizando los elementos que ofrece el sistema gestor de bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guarda y ejecuta los formularios diseñados. • Elabora formularios utilizando asistentes. 	<p>utilizando los elementos que ofrece el sistema gestor de bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guarda y ejecuta los formularios diseñados. 	<p>diseño utilizando de manera incorrecta los elementos que ofrece el sistema gestor de bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guarda y ejecuta con errores los formularios diseñados.
Reportes	40	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña reportes para la presentación de la información de manera manual, utilizando los recursos que ofrece el sistema gestor de bases de datos. • Guarda y ejecuta sin errores los reportes diseñados. • Elabora reportes utilizando asistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña reportes para la presentación de la información de manera manual, utilizando los recursos que ofrece el sistema gestor de bases de datos. • Guarda y ejecuta sin errores los reportes diseñados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña reportes para la presentación de la información de manera manual, utilizando incorrectamente los recursos que ofrece el sistema gestor de bases de datos. • Guarda y ejecuta con errores los reportes diseñados.
	100			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: COBD	Nombre del Módulo:	Construcción de bases de datos	Nombre del Alumno:
PSP evaluador:		Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	3.1 Programa las transacciones en las bases de datos, para mantener la integridad de la información.	Actividad de evaluación:	3.1.1. Programa y ejecuta transacciones en la base de datos elaborada en la actividad de evaluación 1.3.1 utilizando el protocolo de bloqueo de dos fases y control de concurrencia.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Transacciones	60	<ul style="list-style-type: none"> Implementa transacciones a la base de datos mediante la programación de instrucciones SQL. Ejecuta las instrucciones SQL para la implementación de transacciones en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. Elabora una presentación electrónica acerca de las ventajas y usos de las transacciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementa transacciones a la base de datos mediante la programación de instrucciones SQL. Ejecuta las instrucciones SQL para la implementación de transacciones en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta errores en el código SQL desarrollado para la implementación de transacciones. Ejecuta incorrectamente las instrucciones SQL para la implementación de transacciones en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza.
Control de concurrencia	40	<ul style="list-style-type: none"> Implementa el control de concurrencia a la base de datos mediante la programación de 	<ul style="list-style-type: none"> Implementa el control de concurrencia a la base de datos mediante la programación de 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta errores en el código SQL desarrollado para el control de concurrencia a la base de

		<p>instrucciones SQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta las instrucciones SQL para la implementación del control de concurrencia en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. Elabora una presentación electrónica acerca de las ventajas de manejar el control de concurrencia en las bases de datos. 	<p>instrucciones SQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta las instrucciones SQL para la implementación del control de concurrencia en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<p>datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta incorrectamente las instrucciones SQL para la implementación del control de concurrencia en el sistema gestor de bases de datos. Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza.
	100			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: COBD	Nombre del Módulo:	Construcción de bases de datos	Nombre del Alumno:
PSP evaluador:		Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	3.2. Configura controles de acceso y cifrado de información para garantizar la confidencialidad de los datos.	Actividad de evaluación:	3.2.1 Configura el control de acceso de usuarios y el cifrado de información en la base de datos, derivado de la actividad de evaluación 1.3.1.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Gestión de acceso de usuarios	35	<ul style="list-style-type: none"> • Crea los usuarios de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Modifica las propiedades de los usuarios de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Elimina usuarios de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para la creación, modificación y eliminación de usuarios en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. • Gestiona el acceso de los usuarios utilizando asistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crea los usuarios de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Modifica las propiedades de los usuarios de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Elimina usuarios de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para la creación, modificación y eliminación de usuarios en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la creación de usuarios de la base de datos. • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la modificación de las propiedades de los usuarios de la base de datos. • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la eliminación de usuarios de la base de datos. • Ejecuta incorrectamente las instrucciones SQL para la creación, modificación y eliminación de usuarios en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza.

<p>Aplicación de seguridad mediante la gestión de privilegios</p>	<p>35</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asigna privilegios sobre los objetos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Asigna privilegios del sistema mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Retira privilegios mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para asignar y retirar privilegios en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL generadas en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. • Asigna privilegios utilizando asistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asigna privilegios sobre los objetos mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Asigna privilegios del sistema mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Retira privilegios mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para asignar y retirar privilegios en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL generadas en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la asignación de privilegios sobre los objetos. • Presenta errores en el código SQL desarrollado para la asignación de privilegios del sistema. • Presenta errores en el código SQL desarrollado para retirar privilegios. • Ejecuta con errores las instrucciones SQL para asignar y retirar privilegios en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza.
<p>Gestión de seguridad de acceso por grupos de usuarios</p>	<p>30</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crea conjuntos de privilegios o roles de usuarios en grupo mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para la creación de roles en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. • Define roles de usuarios utilizando asistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crea conjuntos de privilegios o roles de usuarios en grupo mediante el desarrollo de instrucciones SQL. • Ejecuta las instrucciones SQL para la creación de roles en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL en orden y con la sintaxis correcta de manera impresa y/o escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta errores en el código SQL desarrollado crear roles. • Ejecuta con errores las instrucciones SQL para crear roles en el sistema gestor de bases de datos. • Presenta el código fuente de las instrucciones SQL con errores de sintaxis y sin evidenciar orden y/o limpieza.
<p>100</p>				