



GOBIERNO DE  
MÉXICO

EDUCACIÓN  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Guía pedagógica y de evaluación del módulo

# Programación con sistemas gestores de base de datos

## Currículum Laboral

Área:

Tecnología y transporte

Carrera:

Profesional Técnico-Bachiller en  
Informática

5º semestre

**Editor:** Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

**Módulo:** Programación con sistemas gestores de base de datos.

**Área:** Tecnología y transporte.

**Carrera:** PT-B en Informática.

**Semestre:** Quinto.

**Horas por semana:** 5

**Fecha de diseño o actualización:** 04 de noviembre de 2024.

**Vigencia:** a partir de la aprobación de la Junta Directiva y en tanto no se genere un documento que lo actualice.

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del CONALEP.

**Directorio**

**Rodrigo Alejandro Rojas Navarrete**  
Dirección General

**Hugo Nicolás Pérez González**  
Secretaría Académica

**Patricia Alejandra Bernal Monzón**  
Dirección de Diseño Curricular

## Programación con sistemas gestores de base de datos

### Contenido

|           | <b>Pág.</b>                       |
|-----------|-----------------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Guía pedagógica</b>            |
| 1         | Descripción 5                     |
| 2         | Generalidades pedagógicas 6       |
| 3         | Orientaciones didácticas 8        |
| 4         | Estrategias de aprendizaje 10     |
| 5         | Autonomía didáctica 12            |
| <b>II</b> | <b>Guía de evaluación</b>         |
| 6         | Descripción 13                    |
| 7         | Tabla de ponderación 15           |
| 8         | Matriz de valoración o rúbrica 16 |

# I. Guía pedagógica

## 1. Descripción

La Guía Pedagógica, es un documento que integra elementos técnico-metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del **Modelo Académico del CONALEP**, para orientar la práctica educativa del docente y el proceso de aprendizaje en el alumnado en el desarrollo de habilidades previstas en los programas de estudio.

Tomando en consideración el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) el docente asume el rol de diseñador didáctico, innovador educativo, agente de transformación social, el cual se rige por principios orientadores, acompañando al estudiantado hacia una participación activa que potencialice su desarrollo; identificando los intereses y necesidades de aprendizaje que le lleven a resolver desafíos en su contexto, favoreciendo con ello el modelo de una escuela abierta, que atienda a la diversidad cultural, lingüística, de género, a la interacción entre grupos sociales, la coherencia entre los valores y objetivos de cada módulo.

Considerando al alumnado como protagonista para la transformación social, a través del desarrollo de un pensamiento crítico, analítico y flexible, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren cómo desarrollar **habilidades, conocimientos, actitudes y valores** en un contexto específico. Mediante la guía pedagógica el alumno podrá **autogestionar su aprendizaje** por medio del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se puedan transferir y adoptar a nuevas situaciones y contextos, e ir dando seguimiento a sus avances a través de la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación formativa.

## 2. Generalidades pedagógicas

Nuestro modelo académico se fundamenta en una base pedagógica centrada en la teoría constructivista con un enfoque humanista, que reconoce la diversidad local, regional, nacional e internacional; combinado con el nuevo MCCEMS permite mantener una didáctica que apuesta por el desarrollo de la voluntad de aprender y por la conexión entre el contenido teórico y la realidad.

Se pretende fomentar un aprendizaje, situado, profundo y significativo, que promueva la transversalidad mediante el desarrollo de estrategias de enseñanza basadas en proyectos integradores, que articulen los conocimientos con las unidades de aprendizaje y con los recursos socioemocionales, orientando a la formación integral del estudiantado.

El alumnado asume un rol protagónico en el proceso educativo, involucrándose en la resolución de problemas económicos, políticos, sociales y ambientales para contribuir a la construcción de un mundo más justo, pacífico y sostenible, bajo el acompañamiento, orientación y conducción del docente, quien, basándose en su experiencia, buscará combinar estrategias didácticas que incorporen materiales y recursos significativos para el aprendizaje del estudiante.

De acuerdo con lo anterior, se debe considerar que el papel que juega el alumnado y el personal docente en el marco del Modelo Académico del CONALEP tenga, entre otras, las siguientes características:

### El alumnado:

- ❖ Gestiona su aprendizaje permanente.
- ❖ Mejora su capacidad para resolver problemas.
- ❖ Trabaja de forma colaborativa.
- ❖ Se comunica asertivamente.
- ❖ Busca información actualizada de fuentes confiables.
- ❖ Construye su conocimiento.
- ❖ Adopta una posición crítica, autónoma y propositiva.
- ❖ Realiza responsablemente los procesos de autoevaluación y coevaluación.
- ❖ Se vuelve agente de transformación social.
- ❖ Actúa con valores y principios éticos.
- ❖ Practica hábitos saludables para el autocuidado.
- ❖ Construye un pensamiento crítico, analítico y flexible.

### El personal docente:

- ❖ Considera necesidades e intereses de los estudiantes que propicien la motivación y participación activa.
- ❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje.
- ❖ Planifica los procesos de enseñanza dirigidos al logro de resultados de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora aplicado a su contexto.
- ❖ Evalúa los aprendizajes con un enfoque formativo, retroalimentando para la búsqueda de la mejora continua.
- ❖ 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.
- ❖ Propone proyectos integradores en búsqueda de la transversalidad, para la solución de problemáticas contextuales, vinculadas a la comunidad generando el sentido de la experimentación pedagógica.
- ❖ Utiliza tecnologías de la información y comunicación, tecnologías de aprendizaje y conocimiento, tecnologías del empoderamiento y participación, como recursos didácticos.
- ❖ Agente de transformación social.
- ❖ Participa de forma colaborativa en el trabajo de academias.

### 3. Orientaciones didácticas

Para el logro del propósito de cada **unidad de aprendizaje** del módulo, se recomienda al personal docente lo siguiente:

- Identificar los componentes básicos de los resultados de aprendizaje para realizar la planeación didáctica, seleccionando actividades pertinentes y contextualizadas, considerando los elementos con los que se puede trabajar el contenido y que promuevan la reflexión, el diálogo y la discusión.
- Plantear el objetivo de cada actividad, asegurando su contextualización de acuerdo con las características de la comunidad, municipio, región y estados, y aplicando métodos y estrategias que favorezcan aprendizajes significativos.
- Abordar conocimientos previos a través de actividades diseñadas para explorar saberes e ideas precedentes, seleccionando aquellas que activen la atención del estudiantado y promuevan la participación.
- Retroalimentar las actividades y trabajos del estudiantado para orientar sobre sus avances y áreas de mejora, promoviendo la coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación para favorecer una retroalimentación formativa y asertiva.
- Plantear actividades dirigidas al trabajo directo con la comunidad, como complemento a lo revisado en clase, y fomentar el aprendizaje práctico fuera del aula, incluyendo dinámicas con la comunidad y familiares.
- Aplicar la transversalidad buscando proyectos que se interrelacionen de forma horizontal y vertical basado en el mapa curricular.
- Promover la coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación para favorecer la retroalimentación formativa y asertiva
- Crear o mantener un repositorio de información digital donde el estudiantado pueda consultar los materiales necesarios.
- Ajustes razonables: Realizar adaptaciones en las prácticas de instrucción y evaluación para estudiantes con necesidades especiales, eliminando barreras y permitiendo su plena participación.
- Ambiente educativo inclusivo: Fomentar un entorno educativo inclusivo y accesible para todos los estudiantes, asegurando la comunicación efectiva entre docentes, padres y especialistas para atender las necesidades específicas de cada estudiante.
- Promover la transparencia, honestidad y responsabilidad en las acciones cotidianas de los estudiantes, desarrollando su pensamiento crítico a través de debates y análisis éticos.
- Motivar a los estudiantes a participar activamente en la vida comunitaria, comprender sus derechos y deberes, y realizar proyectos que integren principios de derechos humanos y respeto mutuo.

- Igualdad: Mantener y promover una postura que fomente la inclusión y valoración de la diversidad, integrando información sobre igualdad y no discriminación. Asegurar entornos educativos inclusivos y seguros, especialmente para mujeres, niñas, adolescentes y personas en situación de vulnerabilidad, impulsando la cultura de paz y respeto en toda la comunidad escolar.
- Durante el desarrollo del módulo, se recomienda considerar la Didáctica de la Formación Socioemocional y los acuerdos del MCCEMS, a fin de integrar en sus prácticas educativas los Recursos Socioemocionales y Ámbitos de la Formación socioemocional del currículum ampliado, enfatizando la formación de estudiantes responsables y comprometidos con su bienestar y el de su comunidad. Los acuerdos se pueden encontrar en las siguientes ligas:
  - Acuerdo número 09/05/24 que modifica el diverso número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. [https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/26394/1/images/a09\\_05\\_24.pdf](https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/26394/1/images/a09_05_24.pdf)
  - Acuerdo número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023#gsc.tab=0)
  - Anexo del Acuerdo número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. [https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO\\_ACUERDO\\_MCCEMS.pdf](https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO_ACUERDO_MCCEMS.pdf)

## 4. Estrategias de aprendizaje

**Para el desarrollo del resultado de aprendizaje 1.1, se recomienda al alumnado:**

- Investigar sobre el entorno de desarrollo en programación con sistemas gestores de bases de datos.
- Elaborar un mapa conceptual con los siguientes conceptos: modelo E/R, El Modelo relacional, Proceso de Normalización, Sistemas Gestores de Bases de Datos, Lenguaje de Consulta Estructurado SQL.
- Realizar un gráfico de la sentencia SELECT del lenguaje SQL y las cláusulas aplicables a esta sentencia.
- Elaborar una matriz de inducción de la estructura y sintaxis de la cláusula SELECT sus atributos y expresiones.
- Ejemplificar 3 consultas de selección por columnas y por filas en el sistema gestor.
- Crear una infografía de las siguientes cláusulas de agrupación de elementos: Group By y Having.
- Diseñar un manual sobre las funciones de agregación: SUM, MAX, MIN, AVG y COUNT.
- Analizar los siguientes tipos de operadores del lenguaje de consulta estructurada SQL: operadores de comparación y lógicas y operadores de comparación de cadenas de caracteres.
- Elaborar una tabla en la que describa los 3 tipos de operadores investigados describiendo el operador y la función de este.
- Desarrollar un cuadro de las ventajas y desventajas de emplear subconsultas.
- Realizar ejercicios de subconsultas de selección.
- Describir en una tabla comparativa 5 funciones de cada tipo, su estructura y propósito, incluyendo ejemplos de uso de cada uno.
- **Realizar la actividad de evaluación 1.1.1 considerando la rúbrica correspondiente.**

**Para el desarrollo del resultado de aprendizaje 1.2, se recomienda al alumnado:**

- Construir consultas haciendo uso de Select para la obtención de información mediante la aplicación de: expresiones, agrupaciones, operadores, subconsultas y funciones.
- Desarrollar una presentación digital sobre el manejo de consultas multi tabla a través de: producto cartesiano. composición (Join) y unión.
- Ejemplificar cada una de las cláusulas para consultas de selección multi tabla.

- Diseñar una infografía relacionada al Lenguaje de Manipulación de Datos (DML).
- **Realizar la actividad de evaluación 1.2.1 considerando la rúbrica correspondiente.**

**Para el desarrollo del resultado de aprendizaje 2.1, se recomienda al alumnado:**

- Elaborar un cuadro descriptivo acerca de los elementos del lenguaje de programación.
- Diseñar un díptico de las estructuras de control considerando: selección y repetición.
- Escribir un ensayo sobre la diferencia entre funciones y procedimientos.
- Desarrollar una presentación digital relacionada al desarrollo de procedimientos y funciones.
- Describir que es el paso de parámetros por valor y por referencia.
- **Realizar la actividad de evaluación 2.1.1 considerando la rúbrica correspondiente.**

**Para el desarrollo del resultado de aprendizaje 2.2, se recomienda al alumnado:**

- Diseñar un manual de programación de la interactividad de componentes de la aplicación, considerando: formularios, etiquetas, botones, cajas de texto, casillas de verificación, botones de opción, listas simples y listas desplegadas.
- Desarrollar una infografía relacionada a la creación de la interfaz gráfica de la aplicación, tomando en cuenta: diseño de menús, diseño de barra de herramientas, diseño de barra de estado, uso de cajas de diálogo e imágenes icónicas.
- Exponer a través de una presentación digital las operaciones con bases de datos en las tablas: operaciones DML (select, insert, update y delete).
- **Realizar la actividad de evaluación 2.2.1 considerando la rúbrica correspondiente.**

## 5. Autonomía didáctica

De acuerdo con el MCCEMS, las y los docentes tienen la facultad de decidir estrategias pedagógicas basadas en el contexto y las necesidades del estudiantado, utilizando el PAEC, las progresiones de aprendizaje, resultados de aprendizaje o competencias laborales, para planificar y retroalimentar los procesos de enseñanza. La flexibilidad permite adaptar estos programas a la diversidad de contextos educativos y características tanto del estudiantado como del personal docente.

Con ello, se reconoce que la función del personal docente implica, ante todo, una labor de investigación y promoción del autoaprendizaje; fomentando actividades que consideren el aprendizaje contextualizado, colaborativo, participativo y lúdico, así como el diálogo, el trabajo en equipo y la utilización pertinente, sostenible y responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD), en los procesos de la vida cotidiana con una perspectiva crítica de los contenidos y materiales disponibles en medios electrónicos, plataformas virtuales y redes sociales.

En este sentido, el personal docente seleccionará y realizará prácticas y actividades transversales que garanticen un mayor desarrollo de aprendizajes y habilidades, basadas en su experiencia, el contexto del grupo, la comunidad y el desempeño del estudiantado, priorizando las corrientes pedagógicas actuales y las tecnologías de información y comunicación (TIC), las tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC) y las tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP) como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje. De igual manera, se espera que el estudiantado asuma su responsabilidad y tome un papel activo en el proceso de desarrollo de habilidades, conocimientos, actitudes y valores que le permitirán ingresar al mundo laboral y participar de manera destacada en la sociedad.

## II. Guía de evaluación

### 6. 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 orientar en la evaluación de las habilidades, conocimientos y actitudes adquiridos por el estudiantado, asociados a los Resultados de Aprendizaje; en donde, además, se describen las técnicas y los instrumentos a utilizar, así como la ponderación de cada actividad de evaluación.

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante considerar tres finalidades 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 estudiantes. Permite también establecer vínculos socioafectivos entre el docente y su grupo. El estudiantado a su vez podrá obtener información sobre los aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El docente podrá identificar intereses, necesidades y características del grupo para 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 estudiantado, de manera constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad informar al estudiantado 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 personal docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo, entendiendo que la evaluación es un proceso que construye para retroalimentar y tomar decisiones orientadas a la mejora continua, en distintos rubros.

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 claramente 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.

Con respecto al agente o responsable de llevar a cabo la evaluación, se distinguen tres categorías: la **autoevaluación** que se refiere a la valoración que hace el alumno sobre su propia actuación, lo que le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje. Los roles de evaluador y evaluado coinciden en la misma persona.

La **coevaluación** es aquella en la que las y los alumnos se evalúan mutuamente, es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente; las y los alumnos en conjunto, participan en la valoración de los aprendizajes logrados, ya sea por algunos de sus miembros o del grupo en su conjunto; la coevaluación permite al alumnado y al profesorado:

- Identificar los logros personales y grupales
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje
- Opinar sobre su actuación dentro del grupo
- Desarrollar actitudes que promuevan la integración del grupo
- Mejorar su responsabilidad e identificación con el trabajo
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y responsabilidad

La **heteroevaluación** es el tipo de evaluación que con mayor frecuencia se utiliza, donde el docente es quien evalúa, su variante externa, se da cuando agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje son los evaluadores, otorgando cierta objetividad por su no implicación.

En dos rúbricas diferentes de la guía de evaluación se establece un indicador específico para la autoevaluación y coevaluación; a su vez, la heteroevaluación queda establecida en una rúbrica que podría ser evaluada por un experto o docente que no haya impartido el módulo a ese grupo.

Cada uno de los Resultados de Aprendizaje (RA) tiene asignada al menos una actividad de evaluación (AE), a la que se le ha determinado una ponderación con respecto a su complejidad y relevancia. Las ponderaciones de las AE deberán sumar 100%.

## 7. Tabla de ponderación

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades de evaluación se representa en la Tabla de ponderación que, además, contiene los Resultados y Unidades de aprendizaje a las cuales pertenecen. La columna “Actividad de evaluación” indica la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar (SAE). Asimismo, la columna “Peso específico”, señala el porcentaje definido para cada actividad; la columna “Peso logrado” es el nivel que la o el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; y la columna “Peso acumulado” se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación a lo largo del ciclo escolar.

| Unidad de aprendizaje  | Resultado de aprendizaje   | Actividad de evaluación | % Peso específico | % Peso logrado | % Peso acumulado |
|--|--|-------------------------|-------------------|----------------|------------------|
| 1. Manejo sentencias del lenguaje de manipulación de datos.    | 1.1 Estructura información por medio de cláusulas de selección sobre las bases de datos y el empleo de funciones, operadores y sentencias del lenguaje de consulta estándar.                 | 1.1.1                   | 20                |                |                  |
|  | 1.2 Gestiona información mediante consultas de manipulación de datos, así como la elaboración de consultas multi tabla operando el sistema gestor de bases de datos.                         | 1.2.1                   | 20                |                |                  |
| <b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>                                   |  |                         | <b>40</b>         |                |                  |
| 2. Programación de aplicaciones con conexión a bases de datos. | 2.1 Conformar bloques de código, empleando las técnicas e instrucciones del lenguaje de programación como plataforma en el desarrollo de aplicaciones enfocados al uso de una base de datos. | 2.1.1                   | 25                |                |                  |
|  | 2.2 Desarrolla la aplicación para el acceso a la base de datos mediante la integración de recursos del sistema gestor de bases de datos y los requerimientos establecidos del usuario.       | 2.2.1                   | 35                |                |                  |
| <b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>                                   |  |                         | <b>60</b>         |                |                  |
| <b>PESO TOTAL DEL MÓDULO</b>                                   |  |                         | <b>100%</b>       |                |                  |

## 8. Matriz de valoración o rúbrica

Otro elemento que complementa a la Tabla de ponderación es la rúbrica o matriz de valoración, que establece los indicadores y criterios a considerar para evaluar una habilidad, destreza o actitud. 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 columnas 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**, ha alcanzado el resultado de aprendizaje, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro de la habilidad, destreza o actitud, es decir, va más allá de lo que se solicita como mínimo, aportando elementos adicionales en pro del indicador.
- ✓ **Bueno**, ha alcanzado el resultado de aprendizaje, es decir, cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar el logro de la habilidad, destreza o actitud.
- ✓ **Suficiente**, ha alcanzado el resultado de aprendizaje con áreas de mejora.
- ✓ **Insuficiente**, no ha logrado alcanzar el resultado de aprendizaje.

|                                  |  |                           |   |   |               |
|----------------------------------|--|---------------------------|---|---|---------------|
| <b>Siglema:</b>                  | <b>PSGB-20</b>   | <b>Nombre del módulo:</b> | <b>Programación con sistemas gestores de bases de datos</b> | <b>Nombre del alumno:</b>   |               |
| <b>Docente evaluador:</b>        |  |                           |   | <b>Grupo:</b>   | <b>Fecha:</b> |
| <b>Resultado de aprendizaje:</b> | 1.1 Estructura información por medio de cláusulas de selección sobre las bases de datos y el empleo de funciones, operadores y sentencias del lenguaje de consulta estándar. |                           | <b>Actividad de evaluación:</b>                             | 1.1.1 Construye consultas haciendo uso de la cláusula Select para la obtención de información mediante la aplicación de: Expresiones, agrupaciones, operadores, subconsultas y funciones.<br><b>Heteroevaluación.</b> |               |

| INDICADORES                    | %  | CRITERIOS   |  |  |  |
|--------------------------------|----|---|--|--|--|
|                                |    | Excelente   | Bueno  | Suficiente   | Insuficiente   |
| <b>Consultas de selección</b>  | 25 | Elabora con precisión la estructura de la base de datos mediante código SQL. Realiza minuciosamente consultas de selección en las tablas de la base de datos usando instrucciones SQL con operadores aritméticos, de comparación y lógicos para obtener información específica. Muestra con exactitud cómo crear estructuras de base de datos usando asistentes en el sistema gestor de bases de datos. | Elabora la estructura de la base de datos mediante código SQL. Realiza consultas de selección en las tablas de la base de datos usando instrucciones SQL con operadores aritméticos, de comparación y lógicos para obtener información específica. Muestra cómo crear estructuras de base de datos usando asistentes en el sistema gestor de bases de datos. | Elabora con poca precisión la estructura de la base de datos mediante código SQL. Realiza superficialmente consultas de selección en las tablas de la base de datos usando instrucciones SQL con operadores aritméticos, de comparación y lógicos para obtener información específica. Muestra de manera errónea cómo crear estructuras de base de datos usando asistentes en el sistema gestor de bases de datos. | En la consulta de selección, omite alguna de las siguientes actividades:<br>Elaborar la estructura de la base de datos mediante código SQL.<br>Realizar consultas de selección en las tablas de la base de datos usando instrucciones SQL con operadores aritméticos, de comparación y lógicos para obtener información específica.<br>Mostrar cómo crear estructuras de base de datos usando asistentes en el sistema gestor de bases de datos. |
| <b>Consultas de agrupación</b> | 25 | Elabora con exactitud consultas SQL que le permitan realizar la agrupación de elementos de las tablas. Hace uso eficiente de la sentencia Group by para efectuar agrupamiento.  | Elabora consultas SQL que le permitan realizar la agrupación de elementos de las tablas. Hace uso de la sentencia Group by para efectuar agrupamiento.   | Elabora de manera parcial consultas SQL que le permitan realizar la agrupación de elementos de las tablas. Hace uso erróneo de la sentencia Group by para efectuar agrupamiento.   | En el uso de las consultas de agrupación omite alguna de las siguientes actividades:<br>Elaborar consultas SQL que le permitan realizar la agrupación de elementos de las tablas.  |

| INDICADORES                      | %         | C R I T E R I O S  |   |   |   |
|----------------------------------|-----------|--|---|---|---|
|                                  |           | Excelente  | Bueno   | Suficiente  | Insuficiente  |
|                                  |           | Emplea con precisión la sentencia Having para la restricción de elementos mostrados por las consultas.   | Emplea la sentencia Having para la restricción de elementos mostrados por las consultas.  | Emplea con poca precisión la sentencia Having para la restricción de elementos mostrados por las consultas.   | Hacer uso de la sentencia Group by para efectuar agrupamiento.<br>Emplear la sentencia Having para la restricción de elementos mostrados por las consultas.   |
| <b>Consultas de agregación</b>   | <b>25</b> | Elabora de manera precisa consultas SQL que le permitan aplicar las funciones de agregación a los elementos de las tablas.<br>Hace uso eficiente de las siguientes funciones de agregación en las consultas para la realización de cálculos:<br>SUM<br>MAX<br>MIN<br>AVG<br>COUNT  | Elabora consultas SQL que le permitan aplicar la mayoría de las funciones de agregación a los elementos de las tablas.<br>Hace uso de las siguientes funciones de agregación en las consultas para la realización de cálculos:<br>SUM<br>MAX<br>MIN<br>AVG<br>COUNT   | Elabora parcialmente consultas SQL que le permitan aplicar algunas funciones de agregación a los elementos de las tablas.<br>Utiliza con errores algunas de las siguientes funciones de agregación en las consultas para la realización de cálculo:<br>SUM<br>MAX<br>MIN<br>AVG<br>COUNT  | Omite alguna de las siguientes actividades en el uso de las consultas de agregación:<br>Elaborar consultas SQL que le permitan aplicar las funciones de agregación a los elementos de las tablas.<br>Hacer uso de las siguientes funciones de agregación en las consultas para la realización de cálculos:<br>SUM<br>MAX<br>MIN<br>AVG<br>COUNT     |
| <b>Operaciones con funciones</b> | <b>25</b> | Realiza con exactitud operaciones para obtener información de columnas específicas de las tablas de la base de datos considerando:<br>El desarrollo de funciones SQL, del tipo aritméticas, de cadenas de caracteres, de manejo de fechas, de conversión de tipos y de control de flujo con la sentencia SELECT.<br>El tipo de dato a emplear y el tipo de operación a realizar para determinar la función a | Realiza operaciones para obtener información de columnas específicas de las tablas de la base de datos considerando:<br>El desarrollo de funciones SQL, del tipo aritméticas, de cadenas de caracteres, de manejo de fechas, de conversión de tipos y de control de flujo con la sentencia SELECT.<br>El tipo de dato a emplear y el tipo de operación a realizar | Realiza operaciones con la presencia de algunos errores para obtener información de columnas específicas de las tablas de la base de datos considerando:<br>El desarrollo de funciones SQL, del tipo aritméticas, de cadenas de caracteres, de manejo de fechas, de conversión de tipos y de control de flujo con la sentencia SELECT.<br>El tipo de dato a emplear y el tipo de operación a realizar | Realiza parcialmente las siguientes operaciones, omitiendo los criterios establecidos:<br>Realizar operaciones para obtener información de columnas específicas de las tablas de la base de datos considerando:<br>El desarrollo de funciones SQL, del tipo aritméticas, de cadenas de caracteres, de manejo de fechas, de conversión de tipos y de |

| INDICADORES | %   | CRITERIOS |                                       |                                       |  |
|-------------|-----|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
|             |     | Excelente | Bueno                                 | Suficiente                            | Insuficiente   |
|             |     | emplear.  | para determinar la función a emplear. | para determinar la función a emplear. | control de flujo con la sentencia SELECT.<br>El tipo de dato a emplear y el tipo de operación a realizar para determinar la función a emplear. |
|             | 100 |           |                                       |                                       |  |

|                                  |                |  |   |                                 |  |
|----------------------------------|----------------|--|---|---------------------------------|--|
| <b>Siglema:</b>                  | <b>PSGB-20</b> | <b>Nombre del módulo:</b>  | <b>Programación con sistemas gestores de bases de datos</b> | <b>Nombre del alumno:</b>       |  |
| <b>Docente evaluador:</b>        |                |  |   | <b>Grupo:</b>                   | <b>Fecha:</b>  |
| <b>Resultado de aprendizaje:</b> |                | <p><b>1.2</b> Gestiona información mediante consultas de manipulación de datos, así como la elaboración de consultas multi tabla operando el sistema gestor de bases de datos.</p> |   | <b>Actividad de evaluación:</b> | <p><b>1.2.1</b> Elabora consultas multi tabla para la inserción, consulta, actualización y eliminación de datos a través de la composición y operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DML</li> <li>• Join</li> <li>• Unión</li> <li>• Insert</li> <li>• Delete</li> <li>• Update</li> </ul> |

| INDICADORES  | %  | CRITERIOS  |  |  |   |
|--|----|--|--|--|---|
|  |    | Excelente  | Bueno  | Suficiente   | Insuficiente  |
| <b>Combinación de tablas mediante consultas de selección</b> | 25 | <p>Realiza con precisión la combinación de información de las tablas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL, tomando en cuenta las siguientes reglas:<br/>Cita columnas de todas las tablas requeridas en la cláusula SELECT.<br/>Hace uso de la declaración Nombre-Tabla y Nombre-Columna en la cláusula FROM para identificar columnas con el mismo nombre en tablas distintas.<br/>Especifica el criterio para combinar tablas en la cláusula WHERE.<br/>Guarda el resultado de las tablas combinadas utilizando vistas.</p> | <p>Realiza la combinación de información de las tablas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL, tomando en cuenta las siguientes reglas:<br/>Cita columnas de todas las tablas requeridas en la cláusula SELECT.<br/>Hace uso de la declaración Nombre-Tabla y Nombre-Columna en la cláusula FROM para identificar columnas con el mismo nombre en tablas distintas.<br/>Especifica el criterio para combinar tablas en la cláusula WHERE.<br/>Guarda el resultado de las tablas combinadas utilizando vistas.</p> | <p>Realiza con poca precisión la combinación de información de las tablas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL, tomando en cuenta de manera parcial las siguientes reglas:<br/>Cita columnas de todas las tablas requeridas en la cláusula SELECT.<br/>Hace uso de la declaración Nombre-Tabla y Nombre-Columna en la cláusula FROM para identificar columnas con el mismo nombre en tablas distintas.<br/>Especifica el criterio para combinar tablas en la cláusula WHERE.<br/>Guarda el resultado de las</p> | <p>Realiza la combinación de tablas de manera errónea, omitiendo los criterios establecidos:<br/>Realizar la combinación de información de las tablas de la base de datos mediante el desarrollo de instrucciones SQL, tomando en cuenta las siguientes reglas:<br/>Cita columnas de todas las tablas requeridas en la cláusula SELECT.<br/>Hace uso de la declaración Nombre-Tabla y Nombre-Columna en la cláusula FROM para identificar columnas con el mismo nombre en tablas distintas.<br/>Especifica el criterio para combinar tablas en la cláusula WHERE.</p> |

| INDICADORES  | %  | C R I T E R I O S  |  |   |  |
|--|----|--|--|---|--|
|  |    | Excelente  | Bueno  | Suficiente  | Insuficiente   |
|  |    |  |  | tablas combinadas utilizando vistas.  | Guarda el resultado de las tablas combinadas utilizando vistas.  |
| <b>Combinación de tablas que no tienen correspondencia</b>                                   | 25 | <p>Emplea con precisión la cláusula (+) Outer Join en la estructuración de la sentencia SELECT mediante el desarrollo de código SQL para combinar información de filas de una tabla que no tenga correspondencia con las filas de otra tabla, empleando el siguiente formato:<br/>                     SELECT ... FROM ... GROUP BY column1, column 2, column 3, ... HAVING condición.<br/>                     Ordena jerárquicamente la información a presentar mediante la inclusión de la cláusula ORDER BY en el código de las instrucciones SQL desarrolladas.</p> | <p>Emplea la cláusula (+) Outer Join en la estructuración de la sentencia SELECT mediante el desarrollo de código SQL para combinar información de filas de una tabla que no tenga correspondencia con las filas de otra tabla, empleando el siguiente formato:<br/>                     SELECT ... FROM ... GROUP BY column1, column 2, column 3, ... HAVING condición.<br/>                     Ordena la información a presentar mediante la inclusión de la cláusula ORDER BY en el código de las instrucciones SQL desarrolladas.</p> | <p>Emplea de manera errónea la cláusula (+) Outer Join en la estructuración de la sentencia SELECT mediante el desarrollo de código SQL para combinar información de filas de una tabla que no tenga correspondencia con las filas de otra tabla, empleando parcialmente el siguiente formato:<br/>                     SELECT ... FROM ... GROUP BY column1, column 2, column 3, ... HAVING condición.<br/>                     Presenta la información sin seguir un orden, utilizando parcialmente la cláusula ORDER BY en el código de las instrucciones SQL desarrolladas.</p> | <p>Durante la combinación de tablas omite alguno de los siguientes elementos:<br/>                     Emplear la cláusula (+) Outer Join en la estructuración de la sentencia SELECT mediante el desarrollo de código SQL para combinar información de filas de una tabla que no tenga correspondencia con las filas de otra tabla, empleando el siguiente formato:<br/>                     SELECT ... FROM ... GROUP BY column1, column 2, column 3, ... HAVING condición.<br/>                     Ordenar la información a presentar mediante la inclusión de la cláusula ORDER BY en el código de las instrucciones SQL desarrolladas.</p> |
| <b>Combinación de resultados de consultas empleando operadores relacionales de conjuntos</b> | 15 | <p>Combina con exactitud los resultados de dos consultas mediante el uso del operador UNION, utilizando el siguiente formato:<br/>                     SELECT<br/>                     COL1, COL2, ...FROM<br/>                     TABLA1<br/>                     WHERE<br/>                     CONDICIÓN<br/>                     UNION<br/>                     SELECT<br/>                     COL1, COL2, ...FROM<br/>                     TABLA1</p>   | <p>Combina los resultados de dos consultas mediante el uso del operador UNION, utilizando el siguiente formato:<br/>                     SELECT<br/>                     COL1, COL2, ...FROM<br/>                     TABLA1<br/>                     WHERE<br/>                     CONDICIÓN<br/>                     UNION<br/>                     SELECT<br/>                     COL1, COL2, ...FROM<br/>                     TABLA1</p>   | <p>Combina de manera errónea los resultados de dos consultas mediante el uso del operador UNION, utilizando el siguiente formato:<br/>                     SELECT<br/>                     COL1, COL2, ...FROM<br/>                     TABLA1<br/>                     WHERE<br/>                     CONDICIÓN<br/>                     UNION<br/>                     SELECT<br/>                     COL1, COL2, ...FROM<br/>                     TABLA1</p>  | <p>Realiza parcialmente la combinación de resultados de consultas omitiendo las características especificadas:<br/>                     Combinar en el caso propuesto los resultados de dos consultas mediante el uso del operador UNION, utilizando el siguiente formato:<br/>                     SELECT<br/>                     COL1, COL2, ... FROM<br/>                     TABLA1<br/>                     WHERE<br/>                     CONDICIÓN</p>   |

| INDICADORES                         | %                | CRITERIOS   |   |   |   |
|-------------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                                     |                  | Excelente   | Bueno   | Suficiente  | Insuficiente  |
|                                     |                  | <p>WHERE<br/>CONDICIÓN<br/>Agrega con precisión elementos ORDER BY en la estructuración de las sentencias de selección.</p>   | <p>WHERE?<br/>CONDICIÓN<br/>Agrega elementos ORDER BY en la estructuración de las sentencias de selección.</p>  | <p>WHERE<br/>CONDICIÓN<br/>Agrega con poca precisión elementos ORDER BY en la estructuración de las sentencias de selección.</p>  | <p>UNION<br/>SELECT<br/>COL1, COL2, ...FROM<br/>TABLA1<br/>WHERE<br/>CONDICIÓN<br/>Agregar elementos ORDER BY en la estructuración de las sentencias de selección.</p>  |
| <p><b>Uso de sentencias DML</b></p> | <p><b>30</b></p> | <p>Realiza de manera precisa la actualización de información, previo a la inserción de datos a través de consultas de selección que hagan uso de la orden INSERT, con el siguiente formato: INSERT INTO Nombre Tabla1 columna, columna ...<br/>SELECT columna, columna ...FROM Nombre Tabla2<br/>CLAUSULAS DE SELECT.<br/>Realiza con exactitud la actualización de valores de las columnas de una o varias filas de una tabla mediante el desarrollo de instrucciones SQL, utilizando la orden UPDATE, con el siguiente formato:<br/>UPDATE Nombre Tabla1 SET columna = valor<br/>WHERE columna = restricciones.<br/>Realiza sistemáticamente la eliminación de registros específicos de las tablas, mediante el desarrollo de instrucciones SQL, utilizando la orden DELETE, con el</p> | <p>Realiza la actualización de información, previo a la inserción de datos a través de consultas de selección que hagan uso de la orden INSERT, con el siguiente formato: INSERT INTO Nombre Tabla1 columna, columna ...<br/>SELECT columna, columna ...FROM Nombre Tabla2<br/>CLAUSULAS DE SELECT.<br/>Realiza la actualización de valores de las columnas de una o varias filas de una tabla mediante el desarrollo de instrucciones SQL, utilizando la orden UPDATE, con el siguiente formato:<br/>UPDATE Nombre Tabla1 SET columna = valor<br/>WHERE columna = restricciones.<br/>Realiza la eliminación de registros específicos de las tablas, mediante el desarrollo de instrucciones SQL, utilizando la orden DELETE, con el siguiente Formato.</p> | <p>Realiza de con poca precisión la actualización de información, previo a la inserción de datos a través de consultas de selección que hagan uso de la orden INSERT, con el siguiente formato: INSERT INTO Nombre Tabla1 columna, columna ...<br/>SELECT columna, columna ...FROM Nombre Tabla2<br/>CLAUSULAS DE SELECT.<br/>Realiza con poca exactitud la actualización de valores de las columnas de una o varias filas de una tabla mediante el desarrollo de instrucciones SQL, utilizando la orden UPDATE, con el siguiente formato:<br/>UPDATE Nombre Tabla1 SET columna = valor<br/>WHERE columna = restricciones.<br/>Realiza con algunos errores la eliminación de registros específicos de las tablas, mediante el desarrollo de instrucciones SQL, utilizando</p> | <p>Ejecuta parcialmente las sentencias DML omitiendo las características especificadas:<br/>Realizar la actualización de información, previo a la inserción de datos a través de consultas de selección que hagan uso de la orden INSERT, con el siguiente formato: INSERT INTO Nombre Tabla1 columna, columna ...<br/>SELECT columna, columna ...FROM Nombre Tabla2<br/>CLAUSULAS DE SELECT.<br/>Realizar la actualización de valores de las columnas de una o varias filas de una tabla mediante el desarrollo de instrucciones SQL, utilizando la orden UPDATE, con el siguiente formato:<br/>UPDATE Nombre Tabla1 SET columna = valor<br/>WHERE columna = restricciones.<br/>Realizar la eliminación de registros específicos de las tablas, mediante el desarrollo de instrucciones SQL,</p> |

| INDICADORES                                     | %          | C R I T E R I O S  |   |  |   |
|---|------------|--|---|--|---|
|   |            | Excelente  | Bueno   | Suficiente   | Insuficiente  |
|   |            | siguiente Formato. DELETE FROM Nombre Tabla WHERE Condición. Agrega eficazmente elementos ORDER BY en la estructuración de las sentencias de selección.  | DELETE FROM Nombre Tabla WHERE Condición. Agrega elementos ORDER BY en la estructuración de las sentencias de selección.  | la orden DELETE, con el siguiente Formato. DELETE FROM Nombre Tabla WHERE Condición. Agrega parcialmente elementos ORDER BY en la estructuración de las sentencias de selección. | utilizando la orden DELETE, con el siguiente Formato. DELETE FROM Nombre Tabla WHERE Condición. Agregar elementos ORDER BY en la estructuración de las sentencias de selección. |
| <b>Resolución de problemas (Autoevaluación)</b> | <b>5</b>   | Resuelve problemas de manera rigurosa y sistemática, demostrando un alto nivel de precisión y eficiencia. Documenta todas las problemáticas detectadas de manera detallada y clara, sirviendo como excelente referencia para el desarrollo de nuevas sentencias. | Resuelve problemas de manera sistemática con buena precisión, aunque con algunos errores menores. Documenta la mayoría de las problemáticas de manera clara, aunque con algunos detalles faltantes. | Resuelve problemas de manera aceptable, pero con varios errores que afectan la precisión. Documenta algunas problemáticas, pero la información es incompleta o poco clara        | Omite resolver problemas de manera sistemática, con numerosos errores que afectan la precisión. La documentación de las problemáticas es insuficiente y confusa.                |
|   | <b>100</b> |  |   |  |   |

|                                  |  |                           |   |   |               |
|----------------------------------|--|---------------------------|---|---|---------------|
| <b>Siglema:</b>                  | <b>PSGB-20</b>   | <b>Nombre del módulo:</b> | <b>Programación con sistemas gestores de bases de datos</b> | <b>Nombre del alumno:</b>   |               |
| <b>Docente evaluador:</b>        |  |                           |   | <b>Grupo:</b>   | <b>Fecha:</b> |
| <b>Resultado de aprendizaje:</b> | 2.1 Conformar bloques de código, empleando las técnicas e instrucciones del lenguaje de programación como plataforma en el desarrollo de aplicaciones enfocados al uso de una base de datos. |                           | <b>Actividad de evaluación:</b>                             | 2.1.1 Desarrolla programas de cómputo utilizando elementos del lenguaje de programación y del sistema gestor de bases de datos. |               |

| INDICADORES                                  | %  | CRITERIOS  |  |  |  |
|--|----|--|--|--|--|
|  |    | Excelente  | Bueno  | Suficiente   | Insuficiente   |
| <b>Declaración de elementos del lenguaje</b> | 20 | <p>Declara con precisión las variables de acuerdo con el tipo de dato a almacenar y al ámbito de alcance requerido. Utiliza eficientemente los operadores indicados para realizar las operaciones solicitadas, respetando el orden de precedencia en la evaluación.</p> <p>Declara de manera exacta las sentencias requeridas para realizar las operaciones respetando la sintaxis del lenguaje de programación. Construye de manera precisa matrices y/o arreglos de varias dimensiones, de acuerdo con el número y tipo de elementos a almacenar del caso propuesto.</p> <p>Utiliza sistemáticamente las herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar los elementos utilizados.</p> | <p>Declara las variables de acuerdo con el tipo de dato a almacenar y al ámbito de alcance requerido. Utiliza eficientemente los operadores indicados para realizar las operaciones solicitadas, respetando el orden de precedencia en la evaluación.</p> <p>Declara las sentencias requeridas para realizar las operaciones respetando la sintaxis del lenguaje de programación. Construye matrices y/o arreglos de varias dimensiones, de acuerdo con el número y tipo de elementos a almacenar del caso propuesto.</p> <p>Utiliza las herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar los elementos utilizados.</p> | <p>Declara con poca precisión las variables de acuerdo con el tipo de dato a almacenar y al ámbito de alcance requerido. Utiliza con algunos errores los operadores indicados para realizar las operaciones solicitadas, sin respetar el orden de precedencia en la evaluación.</p> <p>Declara con poca exactitud las sentencias requeridas para realizar las operaciones sin respetar la sintaxis del lenguaje de programación. Construye con poca precisión matrices y/o arreglos de varias dimensiones, sin contemplar el número y tipo de elementos a almacenar del caso propuesto.</p> <p>Utiliza aleatoriamente algunas herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar parcialmente los elementos utilizados.</p> | <p>Omite en la declaración de los elementos del lenguaje alguno de los siguientes elementos:<br/>                     Declarar las variables.<br/>                     Utilizar los operadores indicados para realizar las operaciones solicitadas.<br/>                     Declarar las sentencias requeridas para realizar las operaciones.<br/>                     Construir matrices y/o arreglos de varias dimensiones.<br/>                     Utilizar las herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar los elementos utilizados.</p> |

| INDICADORES                               | %  | C R I T E R I O S   |  |   |   |
|---|----|---|--|---|---|
|   |    | Excelente   | Bueno  | Suficiente  | Insuficiente  |
| <b>Uso de sentencias de control</b>       | 35 | <p>Construye con exactitud las estructuras de control para el flujo del programa, haciendo uso de las siguientes instrucciones:</p> <p>If ... Then<br/>                     If ... Then ... Else<br/>                     Select ... Case<br/>                     While ... End while<br/>                     Do ... While<br/>                     For ... Next<br/>                     For ... Each<br/>                     Try ... Catch</p> <p>Utiliza sistemáticamente las herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar las sentencias de control utilizadas.</p> | <p>Construye las estructuras de control para el flujo del programa, haciendo uso de las siguientes instrucciones:</p> <p>If ... Then<br/>                     If ... Then ... Else<br/>                     Select ... Case<br/>                     While ... End while<br/>                     Do ... While<br/>                     For ... Next<br/>                     For ... Each<br/>                     Try ... Catch</p> <p>Utiliza las herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar las sentencias de control utilizadas.</p> | <p>Construye con poca exactitud las estructuras de control para el flujo del programa, haciendo uso de las siguientes instrucciones:</p> <p>If ... Then<br/>                     If ... Then ... Else<br/>                     Select ... Case<br/>                     While ... End while<br/>                     Do ... While<br/>                     For ... Next<br/>                     For ... Each<br/>                     Try ... Catch</p> <p>Utiliza aleatoriamente algunas herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar parcialmente las sentencias de control utilizadas.</p> | <p>Omite en el uso de sentencias de control alguno de los siguientes elementos:</p> <p>Construir las estructuras de control para el flujo del programa, haciendo uso de las siguientes instrucciones:</p> <p>If ... Then<br/>                     If ... Then ... Else<br/>                     Select ... Case<br/>                     While ... End while<br/>                     Do ... While<br/>                     For ... Next<br/>                     For ... Each<br/>                     Try ... Catch</p> <p>Utilizar las herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar las sentencias de control utilizadas.</p> |
| <b>Elabora procedimientos y funciones</b> | 35 | <p>Construye de manera precisa procedimientos y funciones para dar solución al caso propuesto en los que:</p> <p>Define el nivel de acceso de tipo de acuerdo con el ámbito de alcance requerido.</p> <p>Define los parámetros a utilizar.</p> <p>Define el valor a devolver en el caso de las funciones.</p> <p>Utiliza sistemáticamente las herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar los procedimientos y funciones.</p>   | <p>Construye procedimientos y funciones para dar solución al caso propuesto en los que:</p> <p>Define el nivel de acceso de tipo de acuerdo con el ámbito de alcance requerido.</p> <p>Define los parámetros a utilizar.</p> <p>Define el valor a devolver en el caso de las funciones.</p> <p>Utiliza las herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar los procedimientos y funciones.</p>   | <p>Construye con algunos errores los procedimientos y funciones para dar solución parcial al caso propuesto en los que:</p> <p>Define el nivel de acceso de tipo de acuerdo con el ámbito de alcance requerido.</p> <p>Define los parámetros a utilizar.</p> <p>Define el valor a devolver en el caso de las funciones.</p> <p>Utiliza aleatoriamente algunas herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar parcialmente los procedimientos y funciones.</p>  | <p>Omite en la construcción de procedimientos y funciones alguno de los siguientes elementos:</p> <p>Definir el nivel de acceso de tipo de acuerdo con el ámbito de alcance requerido.</p> <p>Definir los parámetros a utilizar.</p> <p>Definir el valor a devolver en el caso de las funciones.</p> <p>Utilizar las herramientas de ayuda que provee el lenguaje de programación para estructurar los procedimientos y funciones.</p>  |

| INDICADORES                                    | %   | C R I T E R I O S  |   |   |   |
|--|-----|--|---|---|---|
|  |     | Excelente  | Bueno   | Suficiente  | Insuficiente  |
| <b>Presentación del código de programación</b> | 10  | <p>Presenta sistemáticamente el código fuente de los programas de cómputo con las siguientes características: El código está perfectamente organizado.</p> <p>Emplea de manera correcta la sintaxis de programación estructurada acorde al Lenguaje de programación.</p> <p>Entrega de manera impresa o en archivo electrónico con alta calidad.</p> <p>Genera de manera precisa archivos ejecutables de cada programa desarrollado, mediante las herramientas del lenguaje de programación.</p> | <p>Presenta el código fuente de los programas de cómputo con las siguientes características: El código está bien organizado.</p> <p>Emplea la sintaxis de programación estructurada acorde al Lenguaje de programación.</p> <p>Entrega de manera impresa o en archivo electrónico.</p> <p>Genera archivos ejecutables de la mayoría de los programas desarrollados, mediante las herramientas del lenguaje de programación.</p> | <p>Presenta con algunos errores el código fuente de los programas de cómputo con las siguientes características: El código está desorganizado.</p> <p>Emplea de manera errónea la sintaxis de programación estructurada sin contemplar el Lenguaje de programación.</p> <p>Entrega de manera impresa o en archivo electrónico con poca calidad.</p> <p>Genera archivos ejecutables de algún programa desarrollado, utilizando parcialmente las herramientas del lenguaje de programación.</p> | <p>Omite en la presentación del código alguno de los siguientes elementos o no los hace de acuerdo con las características especificadas: Mostrar orden en el código fuente.</p> <p>Emplear la sintaxis de programación estructurada acorde al lenguaje de programación.</p> <p>Entregar de manera impresa o en archivo electrónico.</p> <p>Generar archivos ejecutables de cada programa desarrollado, mediante las herramientas del lenguaje de programación.</p> |
|  | 100 |  |   |   |   |

|                                  |   |                           |   |                                 |  |
|----------------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------------|--|
| <b>Siglema:</b>                  | <b>PSGB-20</b>  | <b>Nombre del módulo:</b> | <b>Programación con sistemas gestores de bases de datos</b> | <b>Nombre del alumno:</b>       |  |
| <b>Docente evaluador:</b>        |   |                           |   | <b>Grupo:</b>                   | <b>Fecha:</b>  |
| <b>Resultado de aprendizaje:</b> | <b>2.2</b> Desarrolla la aplicación para el acceso a la base de datos mediante la integración de recursos del sistema gestor de bases de datos y los requerimientos establecidos del usuario. |                           |   | <b>Actividad de evaluación:</b> | <b>2.2.1</b> Desarrolla una aplicación de interfaz de usuario con acceso a bases de datos, complementando el lenguaje de programación y del sistema gestor de bases de datos para: insertar datos, modificar datos, borrar registros, seleccionar datos. |

| INDICADORES   | %         | CRITERIOS   |   |  |   |
|---|-----------|---|---|--|---|
|   |           | Excelente   | Bueno   | Suficiente   | Insuficiente  |
| <b>Determinación de requerimientos a sistematizar</b> | <b>20</b> | Presenta detalladamente de manera electrónica la determinación de requerimientos a sistematizar que incluya:<br>Objetivo de la aplicación.<br>Diccionario de datos.<br>Operaciones por realizar.<br>Resultados que se pretende obtener.<br>Crea con precisión la estructura de las tablas de la base de datos, de acuerdo con el diccionario de datos presentado en la propuesta de la aplicación.<br>Utiliza sistemáticamente las herramientas que provee el lenguaje de programación y el sistema gestor de bases de datos. | Presenta de manera electrónica la determinación de requerimientos a sistematizar que incluya:<br>Objetivo de la aplicación.<br>Diccionario de datos.<br>Operaciones por realizar.<br>Resultados que se pretende obtener.<br>Crea la estructura de las tablas de la base de datos, de acuerdo con el diccionario de datos presentado en la propuesta de la aplicación.<br>Utiliza las herramientas que provee el lenguaje de programación y el sistema gestor de bases de datos. | Presenta de manera general y en electrónico la determinación de requerimientos a sistematizar que incluya:<br>Objetivo de la aplicación.<br>Diccionario de datos.<br>Operaciones por realizar.<br>Resultados que se pretende obtener.<br>Crea con poca precisión la estructura de las tablas de la base de datos, sin contemplar el diccionario de datos presentado en la propuesta de la aplicación.<br>Utiliza aleatoriamente algunas herramientas que provee el lenguaje de programación y el sistema gestor de bases de datos. | Omite en la determinación de requerimientos a sistematizar alguno de los siguientes elementos:<br>Objetivo de la aplicación.<br>Diccionario de datos.<br>Operaciones por realizar.<br>Resultados que se pretende obtener.<br>Realizar la entrega en otro medio diferente al electrónico.<br>Crear la estructura de las tablas de la base de datos, de acuerdo con el diccionario de datos presentado en la propuesta de la aplicación.<br>Utilizar las herramientas que provee el lenguaje de programación y el sistema gestor de bases de datos. |
| <b>Desarrollo de formularios</b>                      | <b>40</b> | Crea de manera detallada un formulario en blanco empleando las herramientas   | Crea un formulario en blanco empleando las herramientas del lenguaje de programación y establece las propiedades.   | Crea con algunos errores un formulario en blanco empleando parcialmente las  | Omite en el desarrollo del formulario alguno de los siguientes elementos sin  |

| INDICADORES                                   | %         | CRITERIOS   |   |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|
|   |           | Excelente   | Bueno   | Suficiente   | Insuficiente   |
|   |           | <p>del lenguaje de programación y establece las propiedades. Desarrolla con precisión el código de programación para realizar la conexión con la base de datos, empleando de manera efectiva el lenguaje de programación para el desarrollo de la aplicación y realizar la inserción, edición eliminación y búsqueda de datos.</p> <p>Determina con exactitud qué eventos harán que la interfaz responda y escribe el código para que los controles respondan a las solicitudes del usuario.</p> <p>Implementa la validación rigurosa de los campos de texto para restringir su contenido al conjunto de caracteres válidos para dicho campo.</p> | <p>Desarrolla el código de programación para realizar la conexión con la base de datos, empleando el lenguaje de programación para el desarrollo de la aplicación y realizar la inserción, edición eliminación y búsqueda de datos.</p> <p>Determina qué eventos harán que la interfaz responda y escribe el código para que los controles respondan a las solicitudes del usuario.</p> <p>Implementa la validación de los campos de texto para restringir su contenido al conjunto de caracteres válidos para dicho campo.</p> | <p>herramientas del lenguaje de programación.</p> <p>Desarrolla con poca precisión el código de programación para realizar la conexión con la base de datos, empleando parcialmente el lenguaje de programación para el desarrollo de la aplicación y realizar la inserción, edición eliminación y búsqueda de datos.</p> <p>Determina con errores qué eventos harán que la interfaz responda y escribe el código para que los controles respondan a las solicitudes del usuario.</p> <p>Implementa superficialmente la validación de los campos de texto para restringir su contenido al conjunto de caracteres válidos para dicho campo.</p> | <p>tomar en cuenta las características especificadas: Crear un formulario en blanco. Utilizar los controles en el formulario de datos a desarrollar.</p> <p>Establecer las propiedades de los controles utilizados.</p> <p>Desarrollar el código de programación requerido para realizar la conexión con la base de datos.</p> <p>Determinar que eventos harán que la interfaz responda y escribir el código necesario para que cada uno de los controles responda a las solicitudes del usuario.</p> <p>Implementar la validación de los campos de texto para restringir su contenido al conjunto de caracteres válidos para dicho campo.</p> |
| <b>Integración de elementos la aplicación</b> | <b>20</b> | <p>Integra de manera precisa a la aplicación desarrollada, los siguientes elementos empleando las herramientas que provee el sistema gestor de bases de datos:</p> <p>Barra de Menú con acceso a todas las opciones de la aplicación.</p> <p>Barra de herramientas, para acceder en modo gráfico a las opciones de la aplicación.</p> <p>Barra de estado, que muestre información de los campos a capturar.</p>   | <p>Integra a la aplicación desarrollada, los siguientes elementos empleando las herramientas que provee el sistema gestor de bases de datos:</p> <p>Barra de Menú con acceso a las opciones de la aplicación.</p> <p>Barra de herramientas, para acceder en modo gráfico a las opciones de la aplicación.</p> <p>Barra de estado, que muestre información de los campos a capturar.</p>   | <p>Integra con poca precisión a la aplicación desarrollada, los siguientes elementos empleando las herramientas que provee el sistema gestor de bases de datos:</p> <p>Barra de Menú con acceso a algunas opciones de la aplicación.</p> <p>Barra de herramientas, para acceder en modo gráfico a las opciones de la aplicación.</p> <p>Barra de estado, que muestre información de los campos a capturar.</p>   | <p>Omite integrar a la aplicación los siguientes elementos para mejorar la interfaz gráfica, haciendo uso parcial de las herramientas que provee el sistema gestor de bases de datos:</p> <p>Barra de Menú con acceso las opciones de la aplicación.</p> <p>Barra de herramientas, para acceder en modo gráfico a las opciones de la aplicación.</p> <p>Barra de estado, que muestre información de los campos a capturar.</p>   |

| INDICADORES   | %          | C R I T E R I O S  |   |   |  |
|---|------------|--|---|---|--|
|   |            | Excelente  | Bueno   | Suficiente  | Insuficiente   |
|   |            | Utiliza gráficos de alta calidad en los formularios para mejorar la apariencia de la aplicación en cuanto a diseño.  | Utiliza gráficos de buena calidad en los formularios para mejorar la apariencia de la aplicación en cuanto a diseño.  | Utiliza gráficos de mala calidad en los formularios.  | Utilizar gráficos en los formularios para mejorar la apariencia de la aplicación en cuanto a diseño.   |
| <b>Presentación de la aplicación (Coevaluación)</b> | <b>10</b>  | <p>Presenta detalladamente el diseño de los formularios desarrollados para la inserción, modificación y borrado de información. Presenta de manera exacta el código fuente de los programas de cómputo con las siguientes características: El código está perfectamente organizado. Emplea la sintaxis correcta de programación estructurada acorde al Sistema Gestor de Bases de Datos. Elabora un manual detallado de operación de la aplicación desarrollada.</p> | <p>Presenta el diseño de los formularios desarrollados para la inserción, modificación y borrado de información. Presenta el código fuente de los programas de cómputo con las siguientes características: El código está organizado. Emplea la sintaxis de programación estructurada acorde al Sistema Gestor de Bases de Datos. Elabora un manual de operación de la aplicación desarrollada.</p> | <p>Presenta con algunos errores el diseño de los formularios desarrollados para la inserción, modificación y borrado de información. Presenta de con poca exactitud el código fuente de los programas de cómputo con las siguientes características: El código está desorganizado. Emplea la sintaxis de programación estructurada sin contemplar el Sistema Gestor de Bases de Datos. Elabora un manual poco detallado de operación de la aplicación desarrollada.</p> | <p>Omite en la presentación de la aplicación alguno de los siguientes elementos sin contemplar las características especificadas: Presentar el diseño de los formularios desarrollados para la inserción, modificación y borrado de información. Presentar el código fuente de los programas de cómputo con las siguientes características: El código está organizado. Emplear la sintaxis de programación estructurada acorde al Sistema Gestor de Bases de Datos. Elaborar un manual de operación de la aplicación desarrollada.</p> |
| <b>Resolución de problemas</b>                      | <b>10</b>  | <p>Resuelve problemas de manera rigurosa y sistemática y de manera precisa. Documenta todas las problemáticas detectadas de manera clara, sirviendo como excelente referencia para el desarrollo de nuevas sentencias.</p>   | <p>Resuelve problemas de manera sistemática con buena precisión, aunque con algunos errores menores. Documenta la mayoría de las problemáticas de manera clara, aunque con algunos detalles faltantes.</p>  | <p>Resuelve problemas de manera aceptable, pero con varios errores que afectan la precisión. Documenta algunas problemáticas, pero la información es incompleta o poco clara</p>  | <p>Omite resolver problemas de manera sistemática, con numerosos errores que afectan la precisión. La documentación de las problemáticas es insuficiente y confusa.</p>  |
|   | <b>100</b> |  |   |   |  |