

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA



## CÁTEDRA INGENIERÍA DE SOFTWARE

ASIGNATURA

00826 BASE DE DATOS

PROYECTO 3

VALOR: 25% (2.5)

I CUATRIMESTRE 2025

## Tema

Generación de procedimientos y funciones en una base de datos.

## Objetivo

Poner en práctica los conocimientos aprendidos con respecto al lenguaje SQL avanzado de base de datos, para poder crear código de programación que permita ejecutar diferentes tareas a nivel de la base de datos.

## Desarrollo

### Notas:

1. Para el desarrollo del proyecto programado 3, se debe utilizar como base de trabajo el diseño entidad-relación, el script de creación de las tablas y la tabla de datos de ejemplo (archivo excel), publicados en la plataforma del curso.
2. Para el desarrollo del proyecto programado 3, se utiliza como DBMS, el software **Microsoft SQL Express**.

Basado en lo indicado en las notas anteriores, realice las siguientes tareas que se le solicitan a continuación:

1. Cree el **procedimiento almacenado RegistrarPago** que registre un nuevo pago en la base de datos. Este procedimiento debe:
  - a. Recibir como parámetros el ID del cliente, el monto, la fecha y el método de pago.
  - b. Validar que el cliente existe y que su estado sea "activo".
  - c. Actualizar automáticamente el estado del cliente a "activo" si estaba "inactivo" y realiza un pago.
  - d. Registrar un mensaje en una tabla de auditoría indicando la fecha y hora del cambio de estado, si corresponde.
2. Cree el **procedimiento almacenado RegistrarInscripcion** que registre una nueva inscripción en un servicio. Este procedimiento debe:
  - a. Recibir como parámetros el ID del cliente, el ID del servicio, la fecha y el horario.
  - b. Validar que el cliente y el servicio existen.
  - c. Verificar que el cliente no tenga inscripciones duplicadas al mismo servicio en el mismo horario.
  - d. Registrar automáticamente un descuento del 10% si el cliente tiene más de 3 inscripciones activas.
3. Cree el **procedimiento almacenado ActualizarEstadoCliente** que actualice el estado de los clientes. Este procedimiento debe:

- a. Cambiar el estado a "inactivo" si un cliente no ha realizado pagos en los últimos 6 meses.
  - b. Generar un reporte con los IDs y nombres completos de los clientes cuyo estado fue actualizado.
4. Cree la **función CalcularIngresoPorGimnasio** que reciba el ID de un gimnasio y un periodo de fecha como parámetros y retorne:
  - a. El ingreso total generado por dicho gimnasio en ese rango de fechas.
  - b. La cantidad total de inscripciones activas.
  - c. El promedio de ingresos por inscripción.
5. Cree la **función ObtenerDetallesServicio** que reciba el ID de un servicio como parámetro y retorne:
  - a. La cantidad total de inscripciones registradas para ese servicio.
  - b. El ingreso total generado por ese servicio.
  - c. La fecha de la última inscripción registrada.

#### **Entregables (en la plataforma del curso)**

1. Documento PDF que cumpla con las **Reglas generales para la presentación de trabajos** (portada, índice, introducción, desarrollo, conclusión y bibliografía que respete la norma APA).
2. Incluir en dicho documento PDF, como parte del desarrollo, las sentencias SQL de creación de los procedimientos y las funciones. Además, se debe incluir la evidencia de los resultados, es decir, se debe de mostrar los procedimientos y las funciones con sus respectivos resultados, retornado por el motor de base de datos.
3. Script único de los procedimientos y las funciones SQL solicitadas en los puntos 1, 2, 3, 4 y 5 de la sección anterior (**Desarrollo**). El script debe venir en el formato generado por **Microsoft SQL Express**, además de en el PDF mencionado en punto anterior. Se debe tener presente que el docente cargará el script a la herramienta, para probar que funciona. En caso de no entregar el script funcional en el formato generado por Microsoft SQL Express, se rebajará 5 puntos de la nota obtenida en el proyecto 3.

### Rúbrica de evaluación del proyecto 3

Aspectos generales	Valor
Formato: redacción, ortografía, portada, índice, introducción, desarrollo, conclusiones y bibliografía en formato APA.	5%
Uso del diseño entidad-relación, el script de creación de las tablas y la tabla de datos de ejemplo, publicados en la plataforma del curso y el DBMS Microsoft SQL Express	5%
<b>Desarrollo</b>	
Sentencias SQL para crear el procedimiento almacenado en el punto 1 de Desarrollo.	15%
Imagen que evidencia el funcionamiento del procedimiento almacenado solicitado en el punto 1 de Desarrollo.	5%
Sentencias SQL para crear el procedimiento almacenado en el punto 2 de Desarrollo.	15%
Imagen que evidencia el funcionamiento del procedimiento almacenado solicitado en el punto 2 de Desarrollo.	5%
Sentencias SQL para crear el procedimiento almacenado en el punto 3 de Desarrollo.	15%
Imagen que evidencia el funcionamiento del procedimiento almacenado solicitado en el punto 3 de Desarrollo.	5%
Sentencias SQL para crear la función en el punto 4 de Desarrollo.	10%
Imagen que evidencia el funcionamiento de la función solicitada en el punto 4 de Desarrollo.	5%
Sentencias SQL para crear la función en el punto 5 de Desarrollo.	10%
Imagen que evidencia el funcionamiento de la función solicitada en el punto 5 de Desarrollo.	5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>