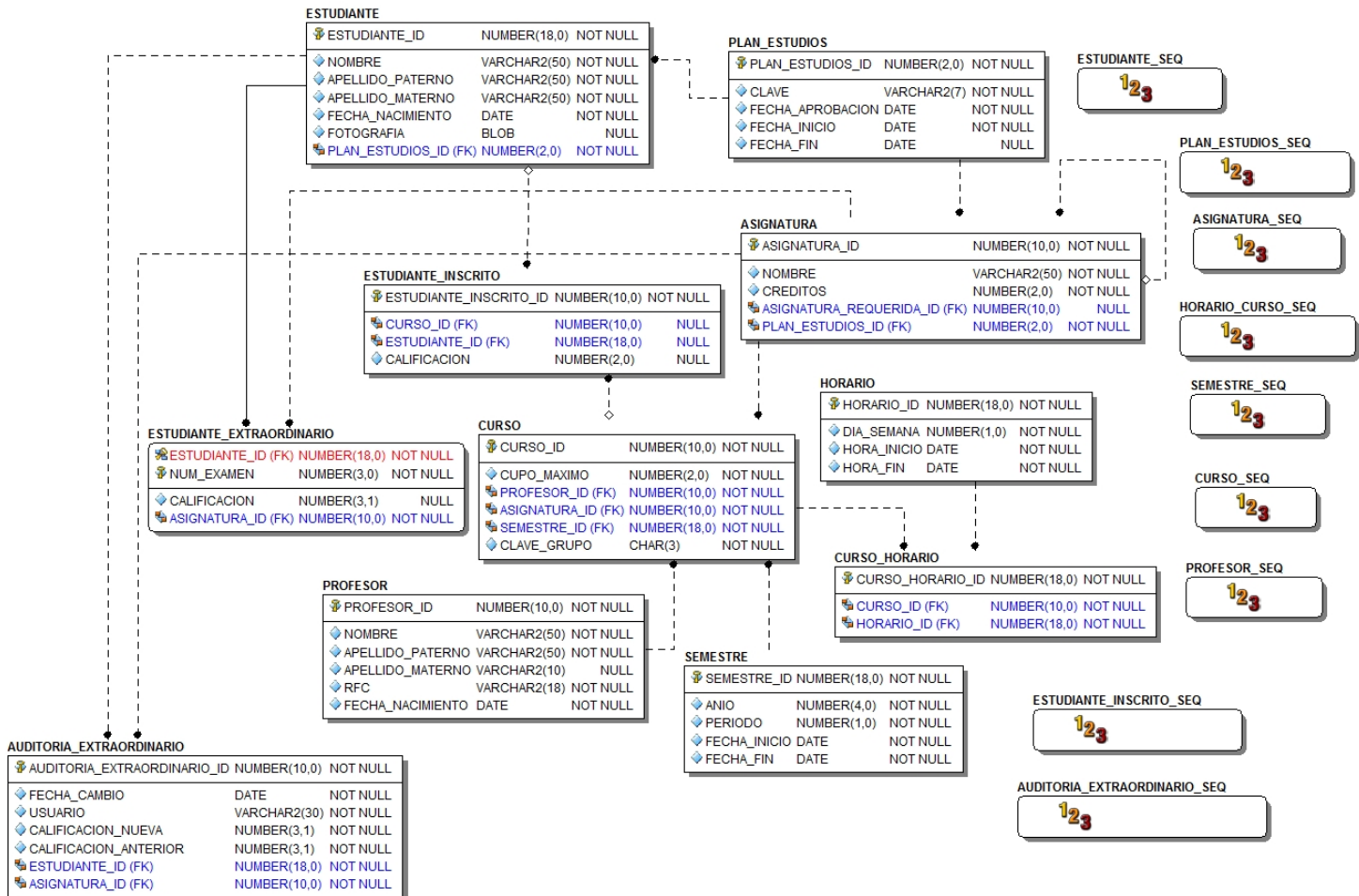


TEMA 10.
PROGRAMACIÓN DE SCRIPTS EN SQL

Antes de realizar los ejercicios de este documento realizar las siguientes acciones:

1. Abrir una terminal, levantar el *listener* y la *instancia* de la BD.
2. Obtener los archivos SQL que se encuentran en la carpeta compartida BD correspondiente al tema 10. Abrir los archivos para revisar su contenido.
3. Abrir una nueva terminal y cambiarse al directorio donde se encuentran los archivos.
4. Entrar a `sqlplus`, no es necesario autenticarse. Es decir, ejecutar `sqlplus /nolog`
5. Ejecutar el archivo `s-01-ejercicios-tema10-main.sql`. El script solicitará los datos de un nuevo usuario:
`sql> start s-01-ejercicios-tema10-main.sql`

Los scripts anteriores generarán nuevamente el esquema de control escolar revisado en el tema 9 con algunas tablas adicionales:



1.1. HOLA MUNDO CON PL/SQL.

Escribir un bloque de código PL/SQL que imprima la siguiente cadena: "Hola Mundo desde PL/SQL, mi nombre es <Nombre>". Sustituir <Nombre> con el nombre del alumno. Guardar el código en un archivo llamado `e-01-hola-mundo.sql` Ejecutar en `Sql *Plus`

1.2. CURSORES

Crear un script `e-02-reporte-reprobados.sql` con un bloque de código PL/SQL anónimo que genere un reporte de los alumnos que tienen asignaturas reprobadas. El reporte se debe mostrar de la siguiente manera:

```

1#VIRIDIANA#AGUIRRE#MONTES#ALGEBRA
2#HERNAN#MARTINEZ#PAEZ#GEOMETRIA ANALITICA
3#ALBERTO#LOPEZ#MENDOZA#GEOMETRIA ANALITICA
4#ARTURO#JIMENEZ#SANCHEZ#ALGEBRA LINEAL
5#ALBERTO#TOLEDO#MARQUEZ#BASES DE DATOS ESPACIALES
6#CARLA#LOPEZ#VILLAREAL#BASES DE DATOS ESPACIALES

```

- A. Emplear Simple Loop
- B. Emplear For loop para cursores (Tarea).

1.3. TRIGGER DML - VALIDACIÓN DE EXTRAORDINARIOS.

Crear un script `e-03-valida-extraordinarios.sql` que contenga la definición de un trigger llamado `tr_valida_extraordinarios`. El trigger deberá verificar las siguientes reglas de negocio:

- Un estudiante no puede registrar un extraordinario si ya tiene la asignatura aprobada, de intentarlo, el trigger deberá enviar un mensaje de error. Emplear en código -20010 para indicar que el estudiante ya no puede registrar un examen extraordinario.
- No se permiten eliminar registros de exámenes extraordinarios anteriores. Emplear el código -20011 para indicar que este tipo de operaciones no son permitidas.
- En caso de aplicar una actualización de la calificación de un examen se deberá guardar un registro de auditoría en `auditoria_extraordinario`
- Revisar y ejecutar el archivo `e-03-valida-extraordinarios-prueba.sql` para verificar los resultados.

1.4. PROCEDIMIENTOS ALMACENADO PARA INSCRIBIR A UN ESTUDIANTE

Crear un script `e-04-inscribe-estudiante.sql` que contenga la definición de un procedimiento llamado `sp_inscribe_estudiante`. El procedimiento deberá aceptar los siguientes parámetros:

`estudiante_id`, `semestre_id`, `asignatura_id`, `clave_grupo`, `curso_id` (out), `resultado` (out)

El procedimiento deberá validar si el estudiante indicado en el parámetro puede inscribirse en el grupo, asignatura y semestre indicados por los parámetros.

El sistema puede mandar los siguientes mensajes cuando no sea posible inscribir al alumno:

- El estudiante no se puede inscribir porque ya ha cursado la materia con promedio ≥ 6.0 en el semestre indicado o en algún otro semestre (error -1)
- El estudiante no se puede inscribir porque ya está inscrito en el semestre actual. (error -2)
- El estudiante no puede ser inscrito porque ya no hay cupo en el grupo solicitado (error -3). En este caso, el procedimiento deberá mostrar una lista de los grupos que si tienen cupo (hacer uso de un cursor).
- En caso de no existir errores de validación el procedimiento deberá inscribir al alumno en el grupo solicitado.
- Las variables de salida `curso_id` y `resultado` deberán contener los siguientes valores:
- `curso_id` contendrá el identificador en caso de haber sido inscrito.
- Resultado contendrá el valor 0 si la inscripción fue exitosa, o el valor negativo indicado anteriormente en caso de error.
- Ejecutar el archivo `e-04-inscribe-estudiante-prueba.sql` para verificar los resultados.

1.5. PROCEDIMIENTO ALMACENADO, REPORTE DE LAS MEJORES CALIFICACIONES.

Crear un script `e-05-reporte-calificaciones.sql` que contenga la definición de un procedimiento llamado `sp_reporte_calificaciones` que implemente la siguiente funcionalidad.

El procedimiento se ejecutará al final de cada semestre para obtener un reporte que muestre los datos de los alumnos que obtuvieron una calificación mayor al promedio global de calificaciones de su grupo. El reporte deberá contener las siguientes columnas:

Estudiante_id	Nombre completo	Nombre de la asignatura	Nombre de la asignatura requerida (en caso de existir)	calificación	Calificación promedio del grupo.

- El resultado del reporte se deberá guardar en una tabla llamada `resultado_reporte`. Cabe destacar que el procedimiento debe verificar si la tabla existe. En caso negativo, se deberá crear. En caso de existir, se deberán eliminar todos los registros del semestre solicitado e insertar los nuevos valores.
- Al final, el procedimiento deberá mostrar el contenido de la tabla `resultado_reporte`. El procedimiento recibe como parámetro el identificador del semestre a consultar y un parámetro `num_registros` de salida en el que se debe almacenar el número total de registros.
- Ejecutar el archivo `e-05-reporte-calificaciones-prueba.sql` para verificar los resultados.