

**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

**Unidad 3**  
**Tarea - TIA 6**

Asignatura	ET0187 – BASE DE DATOS I
Grupo	051
Semestre	2025-1
Evaluación	Unidad 3. Confrontando mi Saber
Contenido a evaluar	<b>Proyecto Integrador de Aula (PIA).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte #1. Diseño de la Base de Datos</li> <li>• Parte #2. Definición de la Base de Datos</li> <li>• Parte #3. Manipulación de la Base de Datos</li> </ul>
Competencia a lograr. Elemento resultado del Aprendizaje (ERA)	<i>Manipular bases de datos relacionales utilizando Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD)</i>
Tarea	Tarea- TIA-6
Objetivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualizar el Diseño Conceptual</li> <li>2. Actualizar el Diccionario de Datos del Modelo Lógico</li> <li>3. Actualizar el Diccionario de Datos Físico en el SGBD de PostgreSQL</li> <li>4. Implementar la base de datos física actualizada a través del Lenguaje de Definición de Datos</li> <li>5. Implementar reglas de dominio e integridad en la las bases de datos</li> <li>6. Implementar reglas de dominio e integridad en la las bases de datos</li> <li>7. Aplicar una nomenclatura adecuada a la Bases de Datos</li> <li>8. Poblar las tablas de la base de datos</li> <li>9. Elaborar un conjunto de consultas SQL básicas a través de DML</li> <li>10. Elaborar un conjunto de consultas SQL con join a través de DML</li> <li>11. Crear un conjunto de vistas (VIEW)</li> <li>12. Documentación</li> <li>13. Repositorio GIT</li> </ol>
Metodología de aprendizaje	<b>Aprendizaje Basado en Proyectos (APB)</b>
Peso (nota final)	<b>20%</b>
Recuperativo (vencedores Reto Final)	<b>20%</b>
Fecha de entrega prevista	<b>30-05-2025</b>
Plantilla del Informe a entregar	<b><i>2025-1-et0187-tarea-06-informe-equipo_x.docx</i></b>
Docente responsable	Jaime E Soto U
Creador de contenido	Jaime E Soto U

**Estudiantes**

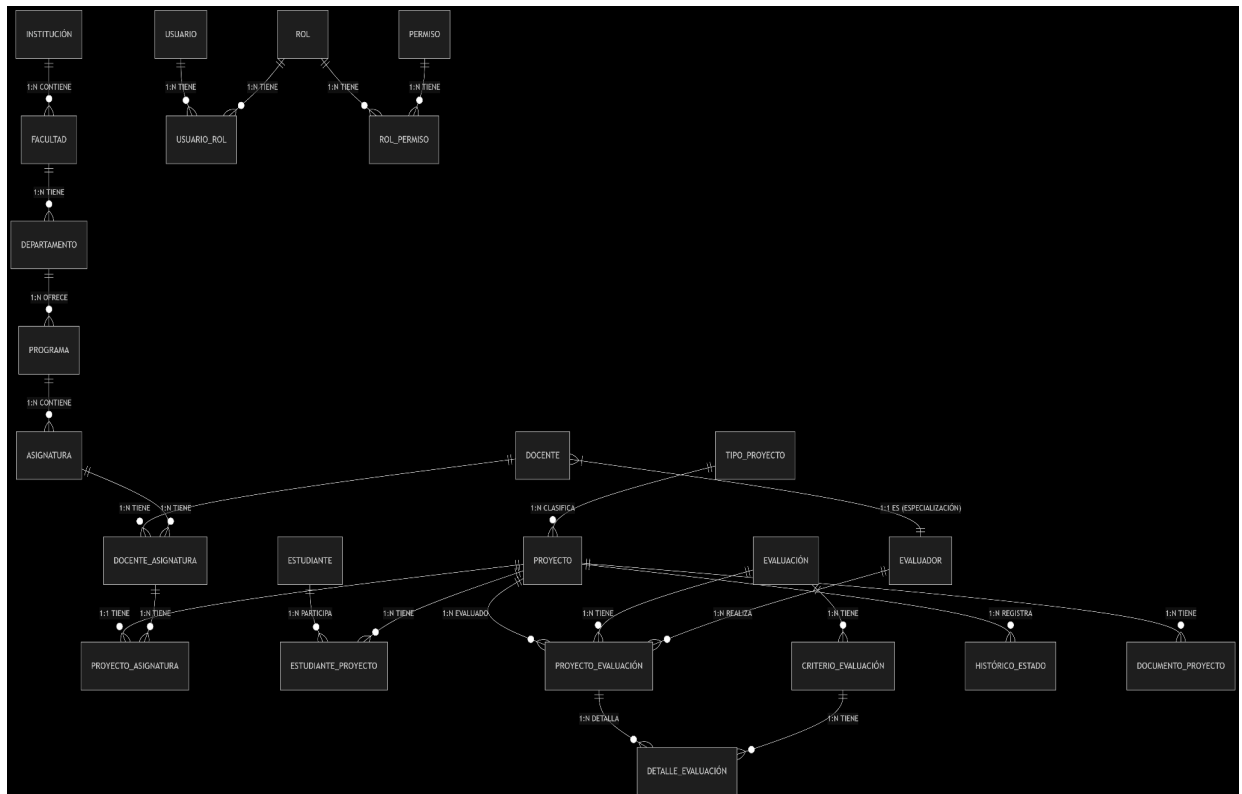
Modalidad de evaluación	En Grupo
Identificación del equipo	Grupo “E”
Integrantes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRYAN ANDRES VILLA RUA</li> <li>2. JUAN JOSE GALINDO ESCOBAR</li> </ol>
Observaciones de los estudiantes	

## Informe de entrega del Proyecto

### 1.- Descripción del contenido de la Base de Datos.

La base de datos "proyectos\_pa\_pia" está diseñada para centralizar y optimizar la gestión de Proyectos Aplicados (PA) y Proyectos Integradores de Aprendizaje (PIA) en el ámbito académico. Su objetivo es servir como una herramienta integral que facilite el registro, seguimiento y evaluación de estos proyectos, conectando a docentes, estudiantes y administradores en un mismo sistema. La base de datos almacena información estructurada en cuatro ejes principales: Estructura Académica: Facultades, departamentos, programas y asignaturas vinculadas a los proyectos. Gestión de Proyectos: Datos de cada PA/PIA (título, descripción, fechas, estado, docente responsable y metodologías aplicadas). Seguimiento Estudiantil: Grupos de trabajo, entregables, rúbricas de evaluación y resultados académicos. Soporte Administrativo: Calendarios, solicitudes de insumos, notificaciones y registro de cambios. Impacto Académico y Administrativo Para estudiantes: Simplifica la organización de equipos, el cumplimiento de entregas y el acceso a retroalimentaciones. Para docentes: Agiliza la planificación, evaluación y monitoreo de los proyectos, reduciendo carga burocrática. Para la institución: Centraliza la información, mejora la transparencia en la gestión y permite generar reportes para la toma de decisiones. Este proyecto no sólo optimizará procesos académicos, sino que también promoverá una cultura de trabajo colaborativo y evaluación continua, impactando positivamente en la calidad educativa y la eficiencia institucional. adicionalmente me este proyecto tuvo un impacto importante en nosotros ya que aprendimos experimentos y mejoramos logramos ampliar nuestros conceptos y adquirir conocimiento más allá de los previos los cuales no seran utiles en nuestra futuro laboral.

## 2.-Modelo Conceptual (sin atributos)



I.U. PASCUAL BRAVO  
ET 0187 – Base de Datos I  
Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U

3.- Inventario de Tablas

*Cuadro. Inventario de Tablas de la Base de Datos*

Nro	Tabla	Descripción	Tipo	Tablas Relacionadas
1	Instituciones	instituciones educativas	E	2
2	Facultades	Facultades de las instituciones	E	1,3
3	Departamentos	Departamentos académicos	E	2,3,7
4	Programas	Programas académicos	E	3,5,8
5	Asignaturas	Asignaturas de los programas	E	4,6,9
6	docente_asignatura	Relación entre docentes y asignaturas	R	7,5,10
7	docentes	Docentes de la institución	E	3,6,12
8	estudiantes	Estudiantes de los programas	E	4,11
9	proyecto_asignatura	Relación entre proyectos y asignaturas	R	10,6
10	proyectos	Proyectos académicos	E	12,9,11,14,20
11	estudiante_proyecto	Relación entre estudiantes y proyectos	R	8,10
12	tipos_proyecto	Tipos de proyectos académicos	E	10
13	evaluadores	Evaluadores internos y externos	E	7,14
14	proyecto_evaluacion	Relación entre proyectos y evaluaciones	R	10,13,15,16
15	evaluaciones	Evaluaciones de proyectos	E	14,16
16	criterios_evaluacion	Criterios de evaluación	E	15,17
17	detalle_evaluacion	Detalle de resultados por criterio	R	14,16
18	usuarios	Usuarios del sistema	E	7,8,13,19,20,21
19	roles	Roles del sistema	E	18,21
20	permisos	Permisos del sistema	E	21
21	rol_permiso	Relación entre roles y permisos	R	19,20
22	usuario_rol	Relación entre usuarios y roles	R	18,19
23	documentos_proyecto	Documentos asociados a proyectos	E	10,18

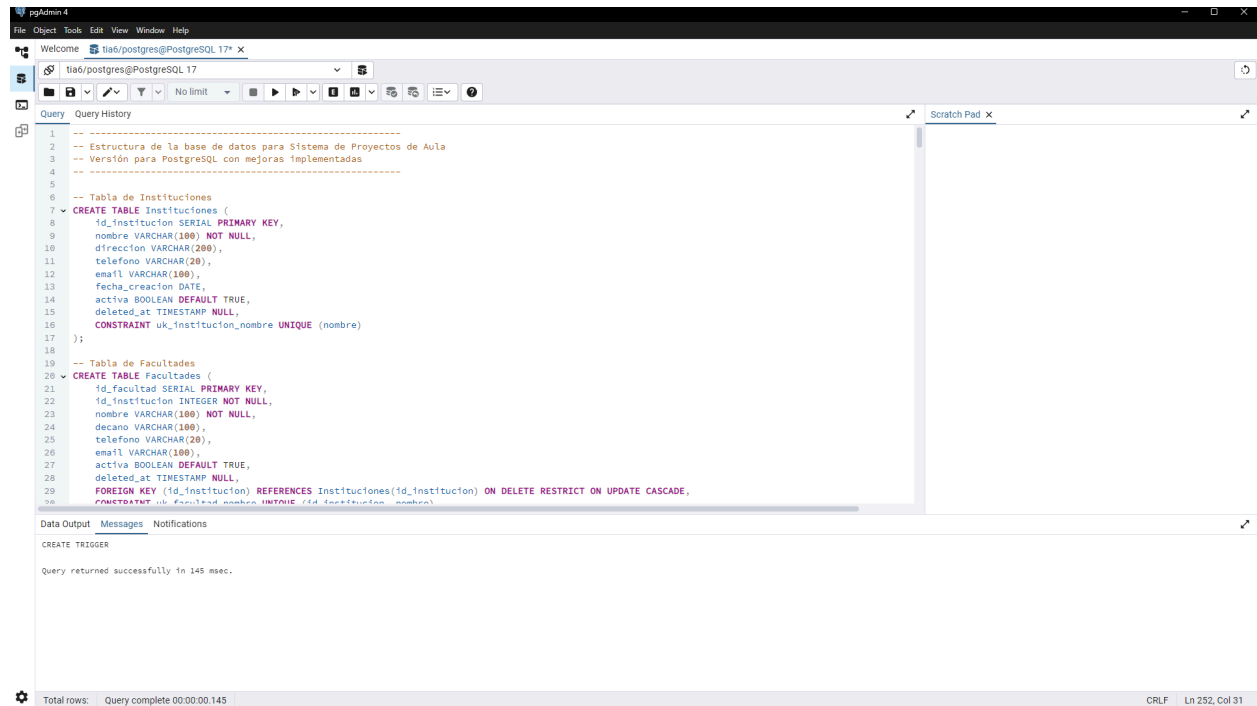
**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

**4.- Diccionario de Datos Físico en SGBD PostgreSQL.**

	Tabla	<i>Escribir aquí el nombre de la tabla</i>	Fecha	<i>Fecha Actualización</i>	Versión	<i>Número versión</i>
	Descripción	<i>Escribir aquí la descripción de la tabla</i>				
#	Campo	Descripción	Tipo Dato	Tamaño	Tipo Clave	Restricciones
1	id_usuario	Identificador único	Serial		PK	Not Null
2	username	Nombre de usuario	VARCHAR	50		NOT NULL, UNIQUE
3	password_hash	Hash de contraseña	VARCHAR	255		NOT NULL
4	email	Correo electrónico	VARCHAR	150		NOT NULL, UNIQUE
5	id_docente	Relación con docente	INTEGER		FK	
6	id_estudiante	Relación con estudiante	INTEGER		FK	
7	id_evaluador	Relación con evaluador	INTEGER		FK	
8	activo	Estado de la cuenta	BOOLEAN			
9	fecha_creacion	Fecha de registro	TIMESTAMP			
10	ultimo_login	Último acceso al sistema	TIMESTAMP			

**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

**5.- Modelo Físico en el SGBD PostgreSQL (CREATE)**



The screenshot shows the pgAdmin 4 web interface. The main pane displays a SQL query for creating two tables: 'Instituciones' and 'Facultades'. The 'Instituciones' table has columns for id\_institucion (SERIAL PRIMARY KEY), nombre (VARCHAR(100) NOT NULL), direccion (VARCHAR(200)), telefono (VARCHAR(20)), email (VARCHAR(100)), fecha\_creacion (DATE), activa (BOOLEAN DEFAULT TRUE), and deleted\_at (TIMESTAMP NULL). A unique constraint 'uk\_institucion\_nombre' is defined on the 'nombre' column. The 'Facultades' table has columns for id\_facultad (SERIAL PRIMARY KEY), id\_institucion (INTEGER NOT NULL), nombre (VARCHAR(100) NOT NULL), decano (VARCHAR(100)), telefono (VARCHAR(20)), email (VARCHAR(100)), activa (BOOLEAN DEFAULT TRUE), and deleted\_at (TIMESTAMP NULL). A foreign key constraint 'fk\_facultad\_institucion' is defined, referencing 'id\_institucion' in the 'Instituciones' table. The status bar at the bottom indicates 'Query complete 00:00:00.145'.

```
1  -- -----
2  -- Estructura de la base de datos para Sistema de Proyectos de Aula
3  -- Versión para PostgreSQL con mejoras implementadas
4  -- -----
5
6  -- Tabla de Instituciones
7  CREATE TABLE Instituciones (
8      id_institucion SERIAL PRIMARY KEY,
9      nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
10     direccion VARCHAR(200),
11     telefono VARCHAR(20),
12     email VARCHAR(100),
13     fecha_creacion DATE,
14     activa BOOLEAN DEFAULT TRUE,
15     deleted_at TIMESTAMP NULL,
16     CONSTRAINT uk_institucion_nombre UNIQUE (nombre)
17 );
18
19 -- Tabla de Facultades
20 CREATE TABLE Facultades (
21     id_facultad SERIAL PRIMARY KEY,
22     id_institucion INTEGER NOT NULL,
23     nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
24     decano VARCHAR(100),
25     telefono VARCHAR(20),
26     email VARCHAR(100),
27     activa BOOLEAN DEFAULT TRUE,
28     deleted_at TIMESTAMP NULL,
29     FOREIGN KEY (id_institucion) REFERENCES Instituciones(id_institucion) ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE,
30     CONSTRAINT uk_facultad_nombre UNIQUE (id_institucion, nombre)
31 );
```

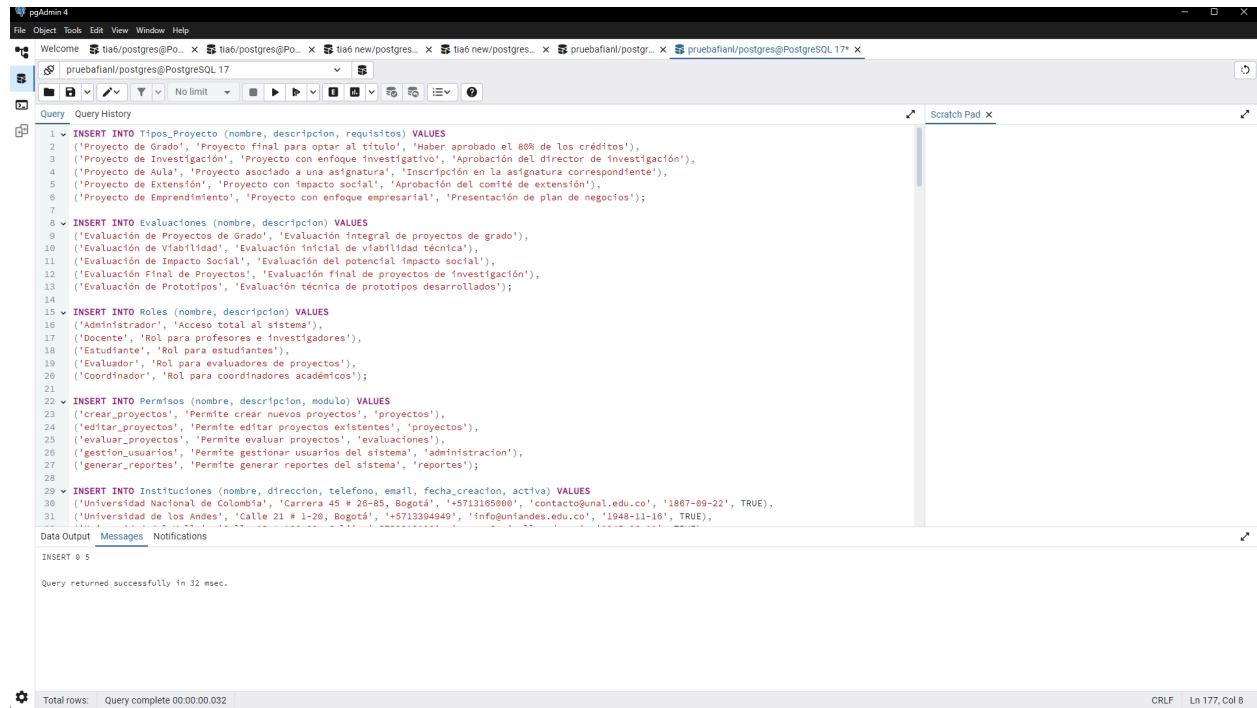
CREATE TRIGGER

Query returned successfully in 145 msec.

Total rows: Query complete 00:00:00.145 CRLF Ln 252, Col 31

**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

## 6.- Poblamiento de la Base de Datos (INSERT)



The screenshot displays the pgAdmin 4 interface with a query window titled 'pruebaflani/postgres@PostgreSQL 17'. The query contains five INSERT statements for populating a database:

```
1 INSERT INTO Tipos_Proyecto (nombre, descripción, requisitos) VALUES
2 ('Proyecto de Grado', 'Proyecto final para optar al título', 'Haber aprobado el 80% de los créditos'),
3 ('Proyecto de Investigación', 'Proyecto con enfoque investigativo', 'Aprobación del director de investigación'),
4 ('Proyecto de Aula', 'Proyecto asociado a una asignatura', 'Inscripción en la asignatura correspondiente'),
5 ('Proyecto de Extensión', 'Proyecto con impacto social', 'Aprobación del comité de extensión'),
6 ('Proyecto de Emprendimiento', 'Proyecto con enfoque empresarial', 'Presentación de plan de negocios');
7
8 INSERT INTO Evaluaciones (nombre, descripción) VALUES
9 ('Evaluación de Proyectos de Grado', 'Evaluación integral de proyectos de grado'),
10 ('Evaluación de Viabilidad', 'Evaluación inicial de viabilidad técnica'),
11 ('Evaluación de Impacto Social', 'Evaluación del potencial impacto social'),
12 ('Evaluación Final de Proyectos', 'Evaluación final de proyectos de investigación'),
13 ('Evaluación de Prototipos', 'Evaluación técnica de prototipos desarrollados');
14
15 INSERT INTO Roles (nombre, descripción) VALUES
16 ('Administrador', 'Acceso total al sistema'),
17 ('Docente', 'Rol para profesores e investigadores'),
18 ('Estudiante', 'Rol para estudiantes'),
19 ('Evaluador', 'Rol para evaluadores de proyectos'),
20 ('Coordinador', 'Rol para coordinadores académicos');
21
22 INSERT INTO Permisos (nombre, descripción, modulo) VALUES
23 ('crear_proyectos', 'Permite crear nuevos proyectos', 'proyectos'),
24 ('editar_proyectos', 'Permite editar proyectos existentes', 'proyectos'),
25 ('evaluar_proyectos', 'Permite evaluar proyectos', 'evaluaciones'),
26 ('gestion_usuarios', 'Permite gestionar usuarios del sistema', 'administracion'),
27 ('generar_reportes', 'Permite generar reportes del sistema', 'reportes');
28
29 INSERT INTO Instituciones (nombre, dirección, telefono, email, fecha_creacion, activa) VALUES
30 ('Universidad Nacional de Colombia', 'Carrera 45 # 26-85, Bogotá', '+5713185000', 'contacto@unal.edu.co', '1867-09-22', TRUE),
31 ('Universidad de los Andes', 'Calle 21 # 1-20, Bogotá', '+5713394949', 'info@uniandes.edu.co', '1948-11-16', TRUE);
```

The Data Output pane shows the result: 'INSERT 0 5' and 'Query returned successfully in 32 msec.' The status bar at the bottom indicates 'Total rows: Query complete 00:00:00.032' and 'CRLF Ln 177, Col 8'.

**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

**7.- Consultas SQL Básicas (SELECT)**

**Cuadro. Inventario de consultas SQL básicas**

	Nombre Consulta	Descripción sentencia SQL	Puntos 0-5
1	Listado de Docentes #1	Listado de docentes en orden alfabético por apellidos y nombres. Incluir 6 campos	
2	Listado de Docentes #2	Listado de docentes en orden de código de departamento y alfabético por apellidos y nombres. Incluir 6 campos	
3	Listado de Docentes #3	Listado de docentes del departamento de “Sistemas Digitales” ordenado por código de docente (documento de identificación). Incluir 5 campos	
4	Listado de Docentes #4	Listado de cantidad de docentes por departamento. Presentar el listado con código departamento y cantidad total de docentes por departamento.	
5	Listado de Estudiantes #1	Listado de estudiantes en orden de género (sexo), apellidos y nombres. Incluir 6 campos	
6	Listado de Estudiantes #2	Listado de estudiantes ordenada por género (sexo), apellidos y nombres. Incluir 7 campos	
7	Listado de Estudiantes #3	Listado de estudiantes del programa “Ingeniería de Software” y “Tecnología en Desarrollo de Software” ordenado por código de programa y (documento de identificación). Incluir 5 campos	
8	Listado de Estudiantes #4	Listado de cantidad de estudiantes por programa. Presentar el listado con código de programa y cantidad total de estudiantes por programa.	
9	Listado de Asignaturas #1	Listado de asignaturas ordenado por código de nombre. Incluir 6 campos	
10	Listado de Asignaturas #2	Listado de asignaturas del programa de “Ingeniería de Software” y “Tecnologías en Desarrollo de Software” ordenado por código de programa y código asignatura. Incluir 6 campos	
11	Listado de Asignaturas #3	Listado de asignaturas del programa de “Ingeniería de Software” y “Tecnologías en Desarrollo de Software” ordenado por código de programa y código asignatura. Incluir 6 campos	
12	Listado de Asignaturas #4	Listado de cantidad de asignaturas por programa. Presentar el listado con código de programa y cantidad total de asignaturas por programa.	
13	Listado ... libre	Listado de proyectos agrupados por estado y facultad	
14	Listado ... libre	Listado de evaluaciones agrupadas por tipo y año	
15	listado de programas	Listado de programas con mayor cantidad de proyectos	



**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

**8.- Consultas SQL Avanzadas (SELECT)**

**Cuadro. Inventario de consultas SQL avanzadas**

	Nombre Consulta	Descripción sentencia SQL	Puntos 0-5
1	Listado de Proyectos #1	Listado general de proyectos ordenado por facultad, programa y código de proyecto. Obligatorio el uso de las tablas: tipos de proyecto, proyectos, facultad, programas	
2	Listado de Proyectos #2	Listado detallado de proyectos ordenado por código de proyecto. Obligatorio el uso de las tablas: tipos de proyecto, proyectos, facultad, programas, asignaturas, grupos, docentes y estudiantes. Debe incluir los nombres de tipo de proyecto, nombre proyecto, nombre facultad, nombre programa, nombre asignatura, nombre docentes, nombre estudiantes.	
3	Listado de Proyectos #2	Listado general de evaluación de proyectos. Nota: es libre la construcción de la consulta. Lo importante es que tenga todos los datos relevantes de los resultados de la evaluación de los proyectos	
4	Listado de Proyectos #4	Listado de cantidad de proyectos por programa ordenado por facultad/programa(proyecto. Presentar el listado con código y descripción de la facultad, código y descripción del programa y cantidad total de proyectos por programa.	
5	Listado de Asignatura/Estudiantes #1	Listado de estudiantes de una asignatura/grupo. Ejemplo: Listado de estudiantes de la asignatura "Base de Datos I" (ET0187) "Grupo 051".	
6	Listado de Asignatura/Estudiantes #1	Listado de asignaturas/grupos de los diferentes tipos de proyecto ordenado por tipo de proyecto, facultad, programa, asignatura	
7	Listado de Asignatura/Estudiantes #3	Listado de cantidad de tipos de proyectos por facultad y programa ordenado por tipo de facultad/programa/tipo de proyecto. Presentar el listado con código y descripción de la facultad, código y descripción del programa, código y descripción del tipo de proyecto y cantidad total de tipos de proyectos.	
8	Listado de Evaluadores #1	Listado de evaluadores de los diferentes proyectos ordenado por evaluador, facultad, programa, tipo de proyecto y proyecto (No solamente los códigos. También se requieren todas las descripciones)	
9	Listado de Evaluadores #2	Listado de evaluadores con resultados generales de evaluación de los proyectos asignados	
10	Listado de Evaluadores #3	Listado de evaluadores con resultados detallados de evaluación de los proyectos asignados	
11	Listado de usuarios #1	Listado de usuarios del sistema con el rol asociado y las características del usuario	
15	Listado ... libre	Consulta libre con al menos 3 join, group by y order by	

**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

**9.- Vistas (Consultas SQL almacenadas) (VIEWS)**

**Cuadro. Inventario de contenido de vistas para consultas SQL almacenadas**

Nr o	Nombre Vista	Descripción sentencia SQL	Puntos 0-5
1	<b>vista_proyectos</b>	Consulta de Proyectos - vista #1 Listado de proyectos. Obligatorio el uso asociado de las tablas: tipos de proyecto, proyectos, facultad, programas, asignaturas, grupos, docentes y estudiantes. Esta vista debe ser completa con todos los campos código y descripción (o nombre); y los datos más relevantes. Nota: las vistas no deben tener orden	
2	<b>vista_evaluaciones</b>	Consulta de Evaluaciones - vista #2 Listado de evaluaciones Obligatorio el uso asociado de las tablas: tipos de proyecto, proyectos, facultad, programas, asignaturas, grupos, docentes y estudiantes. Debe incluir los nombres de tipo de proyecto, nombre proyecto, nombre facultad, nombre programa, nombre asignatura, nombre docentes, nombre estudiantes.	
3	<b>vista_estadistica</b>	Consulta estadística de proyectos - vista #3 Listado organizado por de facultad, programa, asignatura, tipos de proyecto y cantidad total de proyectos	
4	<i>vista_custom de libre creación</i>	<i>Descripción vista - vista #4</i> <i>Esta vista es de creación propia del grupo y no se debe repetir proyectos y evaluaciones. Determinen algún tipo de consulta útil que se puede almacenar para un eventual uso.</i>	

**Cuadro. Inventario de consultas realizadas con el uso de las vistas anteriores**

Nro	Nombre Vista	Descripción sentencia SQL	Puntos 0-5
5	<i>Nombre vista-consulta #1</i>	Vista-consulta #1 Utilizar la vista " <b>vista_proyectos</b> " para la implementación de una consulta útil y diferente a las consultas anteriores	
6	<i>Nombre vista-consulta #2</i>	Vista-consulta #2 Utilizar la vista " <b>vista_evaluaciones</b> " para la implementación de una consulta útil y diferente a las consultas anteriores	
7	<i>Nombre vista-consulta #3</i>	Vista-consulta #3 Utilizar la vista " <b>vista_estadística</b> " para la implementación de una consulta útil y diferente a las consultas anteriores	
8	<i>Nombre vista-consulta #4</i>	Vista-consulta #4 Utilizar la vista " <b>vista_custom</b> " para la implementación de una consulta útil y diferente a las consultas anteriores	

## **10.- Conclusiones Individuales.**

### **Conclusión de bryan andres villa rua:**

"Este proyecto me permitió profundizar en el diseño de bases de datos relacionales, especialmente en la importancia de planificar un modelo E-R robusto desde el inicio. Como responsable principal del diagrama de Chen y la normalización de tablas, aprendí que pequeños errores en las cardinalidades (como las relaciones N:M convertidas a entidades débiles) pueden generar grandes retos al implementar las consultas. La solución de problemas como el error de división por cero en las vistas me enseñó a validar siempre los datos antes de realizar cálculos. Destacó el trabajo colaborativo con Juan José, donde combinamos mis habilidades de modelado con su enfoque en optimización para crear un sistema coherente y eficiente."

### **Conclusión de Juan José Galindo Escobar:**

"Mi aporte se centró en la implementación práctica: desde la escritura de consultas complejas con JOINS hasta la creación de vistas reutilizables. Descubrí que la optimización de consultas (como el uso de CASE para evitar divisiones por cero) es clave para el rendimiento real de la base de datos. Trabajar con Bryan me mostró cómo un buen diseño conceptual simplifica la fase de implementación. Valoré especialmente el desafío de manejar relaciones como 'ESTUDIANTE\_PROYECTO', donde tuvimos que balancear flexibilidad e integridad. Este proyecto reforzó mi convicción de que una base de datos bien estructurada es la columna vertebral de cualquier sistema académico."

**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

**11.- Repositorio GIT**

**Rúbrica Repositorio GIT**

#	CRITERIO	Puntos	Calificación
1	Presenta un repositorio que contiene el proyecto final completo	60	
2	Identificación del equipo y los respectivos miembros en la página principal	10	
3	Descripción del contenido del repositorio (Proyecto PIA)	10	
4	Repositorio organizado por carpetas y entrega de la totalidad de documentos	20	
	Total	100	

**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

**12.- Video de sustentación**

**Rúbrica Video de Sustentación**

#	CRITERIO	Peso	Calificación
1	Se presentan todos de manera individual mostrando su cara, diciendo su nombre y describiendo la actividad que van a presentar	10	
2	Muestra código en ejecución (pgAdmin4). Creación Tablas	10	
3	Muestra código en ejecución (pgAdmin4). Creación Vistas	10	10
4	Muestra código en ejecución (pgAdmin4). Poblamiento de las tablas	10	
5	Muestra código en ejecución (pgAdmin4). Consultas SQL básicas	10	
6	Muestra código en ejecución (pgAdmin4). Consultas SQL Avanzadas	10	
7	Muestra código en ejecución (pgAdmin4). Consultas SQL de las Vistas	10	
8	Muestra estructura y contenido del Repositorio GIT	10	
9	Presenta conclusión individual sobre el proyecto	10	
10	Presenta video con calidad tanto de sonido como de visualización. Cada participante muestra su rostro claramente, se escucha bien el audio y se ve lo que presenta.	10	
	Total	100	

**I.U. PASCUAL BRAVO**  
**ET 0187 – Base de Datos I**  
**Profesor: MgSc Ing Jaime E Soto U**

**Rúbrica: Criterios de Evaluación**

ítem	Criterio	Peso	Cal
1	Describe la Base de Datos	10	
2	Modelo Conceptual de BD utilizando Diagrama de Chen con todas las entidades, relaciones y cardinalidades	20	
3	Inventario de Tablas completo en el formato entregado	20	
4	Diccionario de Datos Físico en SGBD PostgreSQL en hoja de cálculo. Se presentan todas las tablas del Inventario de Tablas.	30	
5	Modelo Físico en el SGBD PostgreSQL (scripts CREATE - funcionamiento correcto). Se crean todas las tablas del diccionario de datos. Incluye: PK, FK, UK, Not Null, ect.	40	
6	Poblamiento de la Base de Datos (scripts INSERT - funcionamiento correcto). Se pueblan todas las tablas creadas.	30	
7	Consultas SQL Básicas (scripts SELECT - funcionamiento correcto)	40	
8	Consultas SQL Avanzadas (scripts SELECT - funcionamiento correcto)	40	
9	Vistas (scripts VIEWS - funcionamiento correcto). Consultas SQL almacenadas	40	
10	Conclusiones individuales	30	
11	Repositorio GIT (resultado de la rúbrica del repositorio)	100	
12	Video de sustentación (resultado de la rúbrica del video)	100	
	NOTA		TOTAL
			500