

# PROYECTO FINAL

PRIMERA ENTREGA

## I. Descripción de la temática

### INTRODUCCIÓN

La gestión de una universidad privada implica un gran desafío en cuanto a la organización y control de los datos y la información generada por los diferentes procesos y áreas de la institución. La creación de una base de datos adecuada y bien estructurada se convierte en un elemento fundamental para garantizar la eficiencia y la efectividad de los procesos de la universidad.

El presente trabajo práctico tiene como objetivo diseñar y desarrollar una base de datos para una universidad privada, que le dará soporte a su sistema de gestión. Para ello, se ha realizado un análisis exhaustivo de los diferentes procesos y áreas de la universidad, identificando las necesidades y requerimientos de información en cada una de ellas.

La base de datos resultante permitirá la gestión integral de la información generada por la universidad, ofreciendo una solución práctica y eficiente para el almacenamiento, la consulta y el análisis de los datos. Además, contribuirá a la optimización de los procesos internos de la universidad y a la toma de decisiones informadas por parte de los responsables de la gestión.

En resumen, la creación de una base de datos para una universidad privada es un proyecto de gran importancia para garantizar la eficiencia y la efectividad de los procesos de la institución. El presente trabajo práctico representa un paso importante en la dirección de una gestión informada y eficiente, que permita a la universidad cumplir con sus objetivos y metas.

### OBJETIVOS

A continuación, describiré algunos posibles objetivos que surgen al momento de plantear la creación de la base de datos de una universidad privada:

- **Optimizar** la gestión de la información generada por la universidad, a fin de mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos internos.
- **Facilitar** la toma de decisiones informadas por parte de los responsables de la gestión, a través del acceso a información actualizada y precisa.
- **Mejorar** la calidad de los servicios y la experiencia de los estudiantes, docentes y personal administrativo, a través de la gestión de información integral y actualizada.
- **Reducir** los tiempos y costos asociados a la gestión de información, a través de la automatización de procesos y la eliminación de duplicidades en la información.
- **Asegurar** la integridad, seguridad y privacidad de la información de la universidad, mediante la implementación de medidas de seguridad y protección adecuadas.

- Proporcionar una herramienta de consulta y análisis de información que permita a la universidad conocer el desempeño de sus procesos y áreas, para tomar decisiones y emprender acciones de mejora continua.

### Situación problemática

En la actualidad la institución objeto de análisis cuenta con un deficiente sistema de gestión académico administrativa y bases de datos dispersas que no tienen interrelación entre sí, manejando como entes "diferentes" su gestión económica y su gestión administrativo académica.

Dicha problemática nos puede enfrentar a situaciones como las siguientes:

1) **Dificultades para la toma de decisiones:** Si la base de datos no es completa o no está actualizada, la universidad podría tener dificultades para tomar decisiones informadas. Esto podría llevar a la toma de decisiones basadas en información incompleta o imprecisa, lo que podría tener consecuencias negativas en la gestión de la universidad.

2) **Retrasos en los procesos administrativos:** Una base de datos deficiente podría ralentizar los procesos administrativos, lo que afectaría la eficiencia y la eficacia de la universidad en la gestión de los servicios educativos. Por ejemplo, los retrasos en la gestión de la matrícula, el registro de notas, la gestión de pagos, entre otros, podrían afectar negativamente la experiencia de los estudiantes.

3) **Dificultades en la gestión de recursos:** Si la base de datos no está actualizada, la universidad podría tener dificultades para gestionar sus recursos. Esto podría llevar a la duplicación de información, la asignación ineficiente de recursos y, en general, una mala gestión de los recursos de la institución.

4) **Dificultades en la gestión académica:** Si la base de datos no es confiable, podría haber dificultades en la gestión académica de la universidad. Por ejemplo, la falta de información precisa sobre los estudiantes, los docentes y los programas de estudio podrían afectar la calidad de la enseñanza y la evaluación del desempeño académico.

5) **Riesgos en la seguridad de la información:** Una base de datos deficiente podría exponer a la universidad a riesgos de seguridad, como la pérdida, el robo o la manipulación de información. Esto podría poner en peligro la privacidad de los datos personales de los estudiantes, docentes y personal administrativo de la universidad.

Por todo lo expuesto resulta de **IMPERIOSA** necesidad rever la DB que da soporte al nuevo sistema de gestión que deberá pensarse estratégicamente

### MODELO DE NEGOCIO

El modelo de negocio de una universidad privada se basa en el ofrecimiento de servicios educativos a cambio de una contraprestación económica. En general, este modelo se divide en cuatro áreas principales:

■ **Oferta académica:** Las universidades privadas ofrecen una variedad de programas de estudio a nivel de pregrado y postgrado en diversas áreas del conocimiento. Estos programas suelen estar diseñados para atender a las necesidades específicas del mercado laboral, por lo que se enfocan en el desarrollo de habilidades y competencias prácticas.

- **Financiamiento:** La mayoría de las universidades privadas cuentan con fuentes de financiamiento externo, como préstamos bancarios, inversionistas y donaciones. Además, algunas universidades obtienen ingresos adicionales a través de la investigación y el desarrollo de proyectos en conjunto con empresas y entidades gubernamentales. Aunque en el caso de análisis los fondos son obtenidos exclusivamente de las cuotas abonadas por sus estudiantes.
- **Administración:** La administración de una universidad privada es fundamental para garantizar la calidad de los servicios educativos ofrecidos. Dichas instituciones, suelen contar con un equipo de profesionales que se encargan de la planificación, la gestión y el control de los recursos y procesos de la institución.
- **Mercadotecnia:** Las universidades privadas deben ser competitivas para atraer a estudiantes de alta calidad y mantener una buena reputación en el mercado. Por esta razón, suelen invertir en campañas publicitarias, programas de fidelización, estrategias de marca, entre otras, para atraer a nuevos estudiantes y retener a los que ya tienen.

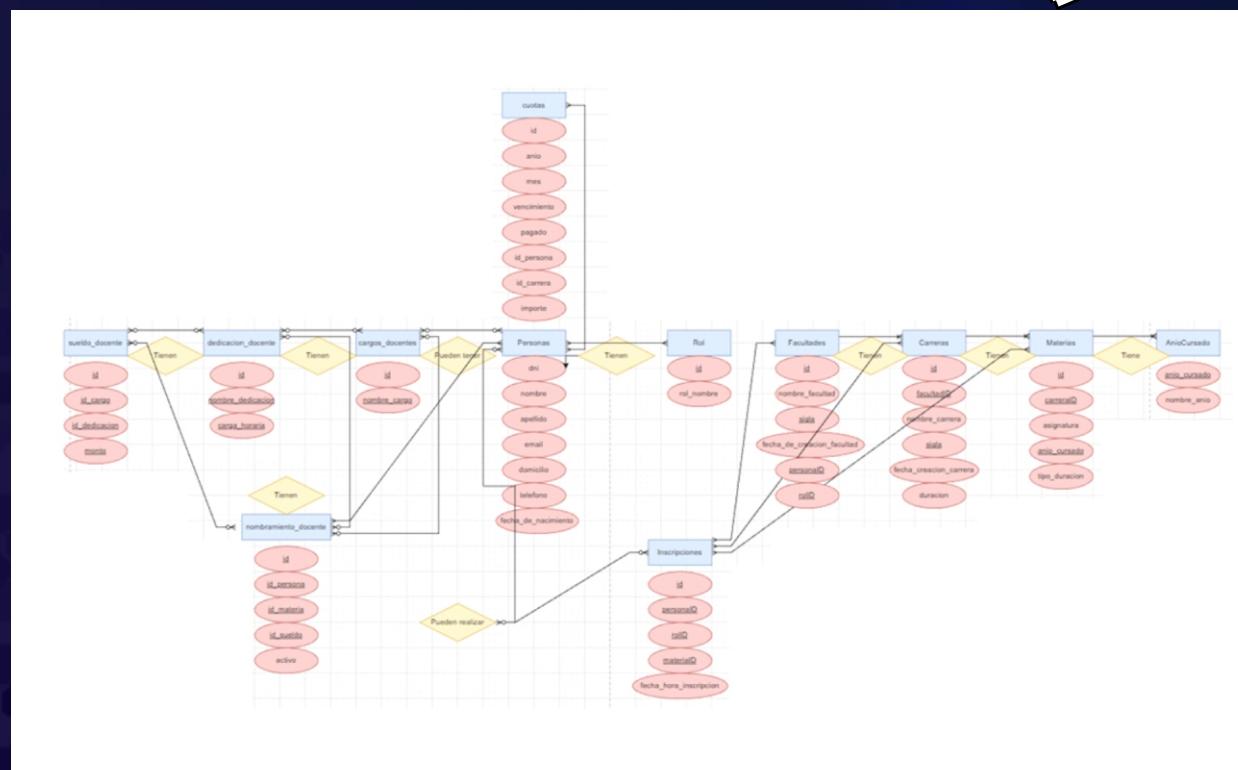
Además de estas cuatro áreas principales, la mayoría de las universidades privadas cuentan con una amplia gama de servicios y actividades extracurriculares, como deportes, clubs y organizaciones estudiantiles, tutorías y servicios de apoyo al estudiante, así como programas de intercambio y movilidad estudiantil.

En resumen, el modelo de negocio de una universidad privada se basa en la oferta de servicios educativos de alta calidad, respaldados por una fuerte gestión administrativa y de mercadotecnia. La rentabilidad de la universidad depende en gran medida del éxito en la oferta de programas atractivos y relevantes para el mercado, la eficiente administración de los recursos y el mantenimiento de una buena reputación en el mercado.

## 2. Diagrama Entidad Relación

LINK

<https://app.diagrams.net/>



### 3. Listado de Tablas

Nombre de la tabla: **Personas**

Descripción de la tabla: Tabla que centraliza todos los actores dentro de la vida universitaria. Alumnos, docentes, autoridades, no docentes, proveedores, etc

| Nombre del campo    | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|---------------------|-------------|---------------|---------------|
| DNI                 | DNI         | INT           | PK            |
| Nombre              | nom         | Varchar (50)  | -             |
| Apellido            | ap          | Varchar (50)  | -             |
| Email               | c_e         | Varchar (50)  | -             |
| Domicilio           | dom         | Varchar (50)  | -             |
| Teléfono            | tel         | INT           | -             |
| Fecha de nacimiento | nac         | Date          | -             |

Nombre de la tabla: **Facultades**

Descripción de la tabla: Tabla que almacena las facultades que componen la universidad. En un principio estarán concebidas con pocos datos para posteriormente ir creciendo a medida que el proyecto avance

| Nombre del campo     | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|----------------------|-------------|---------------|---------------|
| Facultad ID          | FID         | INT           | PK            |
| Nombre               | nom         | Varchar (50)  | -             |
| sigla                | sig         | Varchar (50)  | -             |
| fecha de cración     | f_c         | date          | -             |
| id_persona_autoridad | ID_persona  | INT           | FK            |

Nombre de la tabla: **Carreras**

Descripción de la tabla: Almacena las carreras/cursos que se dictan en la Universidad

| Nombre del campo | Abreviatura | Tipo de datos   | Tipo de clave |
|------------------|-------------|---|---------------|
| Carrera ID       | CID         | INT   | PK            |
| Facultad ID      | FID         | INT   | FK            |
| Nombre           | nom         | Varchar (50)  | -             |
| sigla            | sig         | Varchar (50)  | -             |
| Grado            | grd         | SET (Pregrado, Grado, Post Grado, Diplomatura, Cursos Cortos) | -             |
| Duracion         | dur         | tinyint   | -             |

Nombre de la tabla: **Anio\_cursado**

Descripción de la tabla: Entidad intimamente relacionada con la tabla de materias y que esta prevista a fines de proveer al sistema de gestión de la universidad de datos estadísticos mas fidedignos respecto del movimiento de sus alumnos entre los años de cursado de la carrera

| Nombre del campo | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|------------------|-------------|---------------|---------------|
| Anio Cursado     | a_c         | INT           | PK            |
| Nombre           | nom         | Varchar (50)  | -             |

Nombre de la tabla: **Materias**

Descripción de la tabla: Alojara los datos referentes a las materias que componen los planes de estudios de las diversas carreras que se dicta en la universidad

| Nombre del campo | Abreviatura | Tipo de datos                                  | Tipo de clave |
|------------------|-------------|--|---------------|
| Materia ID       | MID         | INT  | PK            |
| CarreraID        | CID         | INT  | FK            |
| Nombre           | nom         | Varchar (50)                                   | -             |
| Anio cursado     | a-c         | INT  | FK            |
|                  |             | SET (anual, Primer Semestre, Segundo Semestre) |               |
| Tipo duracion    | t_dur       |  |               |

Nombre de la tabla: **Rol**

Descripción de la tabla: Entidad relacionada con la tabla personas que almacenara los posibles roles que cumple esa persona, dentro de determinada area o determinado momento dentro de la universidad

| Nombre del campo | Abreviatura | Tipo de datos   | Tipo de clave |
|------------------|-------------|---|---------------|
| Rol ID           | RID         | INT   | PK            |
| Nombre           | nom         | nom SET (Alumno, Docente, No docente, Proveedor, Autoridad) | -             |

Nombre de la tabla: **Inscripciones**

Descripción de la tabla: Tabla que permitira la relacion de personas con materias, carreras, facultades, años cursados, etc

| Nombre del campo           | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|----------------------------|-------------|---------------|---------------|
| Inscripcion ID             | IID         | INT           | PK            |
| Persona ID                 | PID         | INT           | FK            |
| Rol ID                     | RID         | INT           | FK            |
| Materia ID                 | MID         | INT           | FK            |
| Fecha y hora de la inscrip | fi_inscr    | datetime      | -             |

Nombre de la tabla: **Cuotas**

Descripción de la tabla: Tabla que permitirá la relacion de personas en su rol de alumnos con su cuenta corriente. Se registrarán las obligaciones anuales de los alumnos para con la institucion y el cumplimiento o no de los correspondientes pagos.-

| Nombre del campo | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|------------------|-------------|---------------|---------------|
| id               | Cuolid      | INT           | PK            |
| anio             | an          | INT           | -             |
| mes              | ms          | INT           | -             |
| vencimiento      | vto         | Date          | -             |
| pagado           | pg          | BOOLEAN       | -             |
| id_persona       | idp         | INT           | FK            |
| id_carrera       | idc         | INT           | FK            |
| importe          | imp         | INT           | -             |

Nombre de la tabla: **cargos\_docentes**

Descripción de la tabla: Entidad estrechamente relacionada con las personas que tienen rol docente asignado y determinara el cargo docente específico de la persona en cuestión. Lo que permitirá, a través de la interacción con otras tablas, determinar el sueldo del docente en particular.-

| Nombre del campo | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|------------------|-------------|---------------|---------------|
| id               | cgoID       | INT           | PK            |
| nombre_cargo     | cgoname     | VARCHAR (20)  | -             |

Nombre de la tabla: **dedicacion\_docente**

Descripción de la tabla: Entidad estrechamente relacionada con las personas que tienen rol docente asignado y conjuntamente con el cargo docente específico de la persona en cuestión. A través de una serie de reglas relacionadas con la carga horaria, ayudará a determinar el sueldo del docente.-

| Nombre del campo  | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|-------------------|-------------|---------------|---------------|
| id                | dedID       | INT           | PK            |
| nombre_dedicacion | dedname     | VARCHAR (20)  | -             |
| carga_horaria     | crghor      | VARCHAR (20)  | -             |

Nombre de la tabla: **sueldo\_docente**

Descripción de la tabla: Tabla de interrelación entre cargo y dedicación que permite determinar el monto total de las diferentes combinaciones posibles de las anteriores

| Nombre del campo | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|------------------|-------------|---------------|---------------|
| id               | CuOID       | INT           | PK            |
| id_cargo         | cgoID       | INT           | FK            |
| id_dedicacion    | dedID       | INT           | FK            |
| monto            | mto         | INT           | -             |

Nombre de la tabla: **nombramiento\_docente**

Descripción de la tabla: Tabla que permite relacionar a la persona (docente), con la materia que dicta y con el sueldo que cobrará por la misma. Determina asimismo si el docente se encuentra activo o no en el dictado particular de cada materia

| Nombre del campo | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|------------------|-------------|---------------|---------------|
| id               | nomID       | INT           | PK            |
| id_persona       | pID         | INT           | FK            |
| id_materia       | mID         | INT           | FK            |
| id_sueldo        | sID         | int           | FK            |
| activo           | act         | BOOLEAN       | -             |

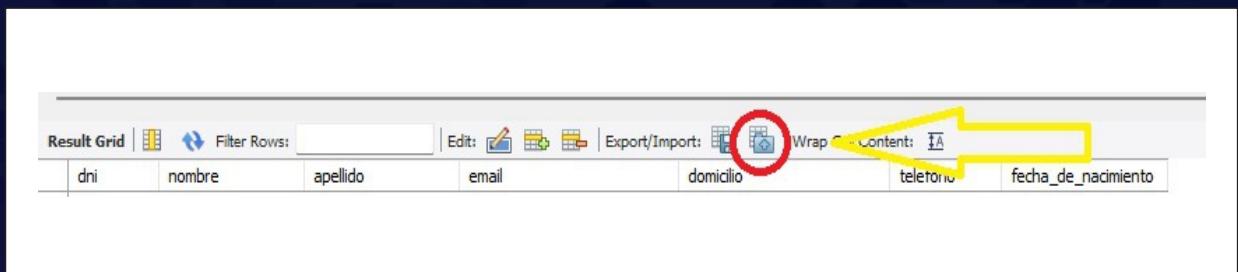
Nombre de la tabla: **audits**

Descripción de la tabla: Tabla que nos permite llevar un control de auditoría sobre nuestra DB

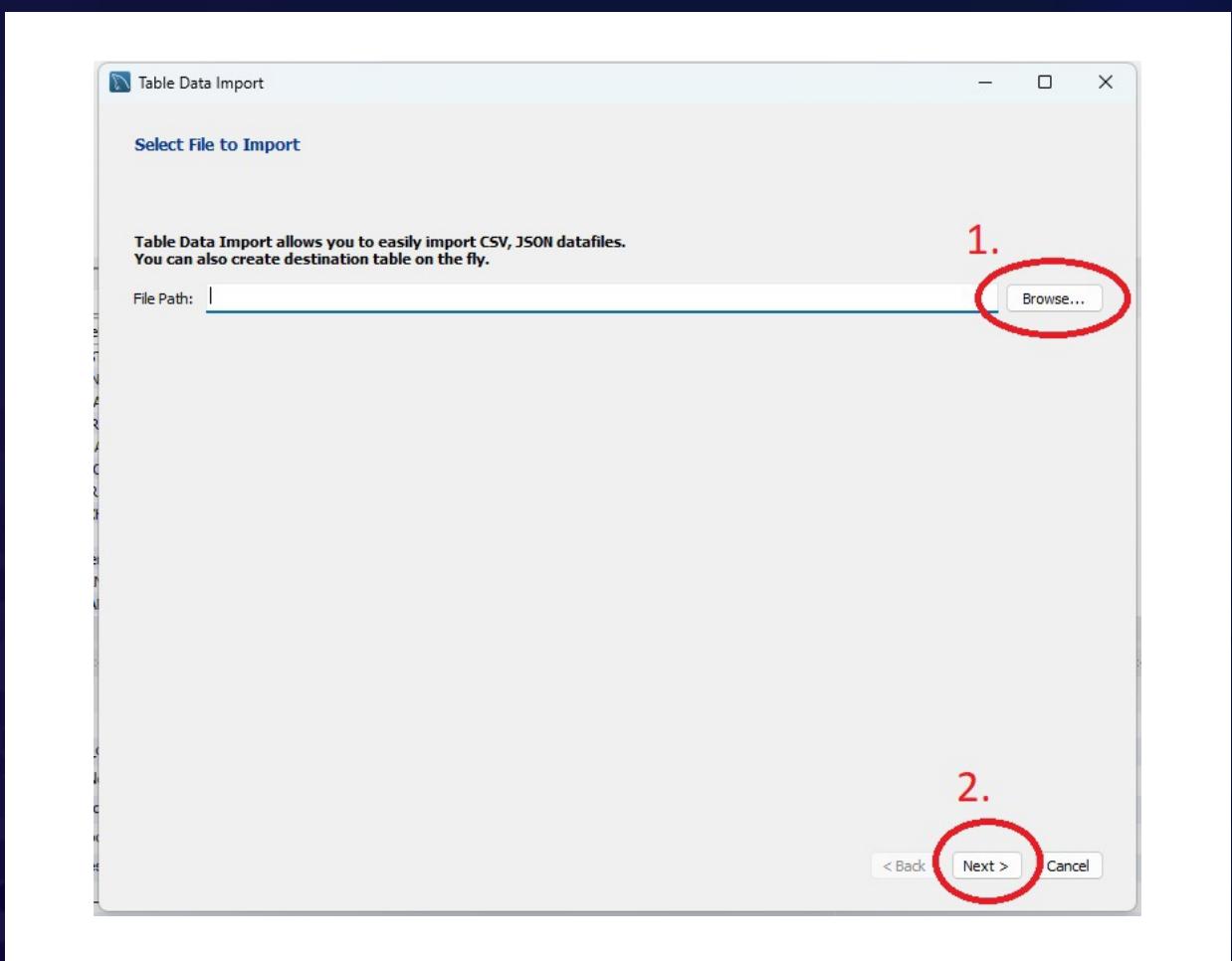
| Nombre del campo | Abreviatura | Tipo de datos | Tipo de clave |
|------------------|-------------|---------------|---------------|
| id_log           | idl         | INT           | PK            |
| entity           | ent         | VARCHAR (100) | -             |
| entity_id        | entID       | INT           | -             |
| insert_dt        | idt         | DATETIME      | -             |
| created_by       | cby         | VARCHAR (100) | -             |
| last_update_dt   | ludt        | DATETIME      | -             |
| last_update_by   | luby        | VARCHAR (100) | -             |

## 4. Instrucciones para Inserción de datos

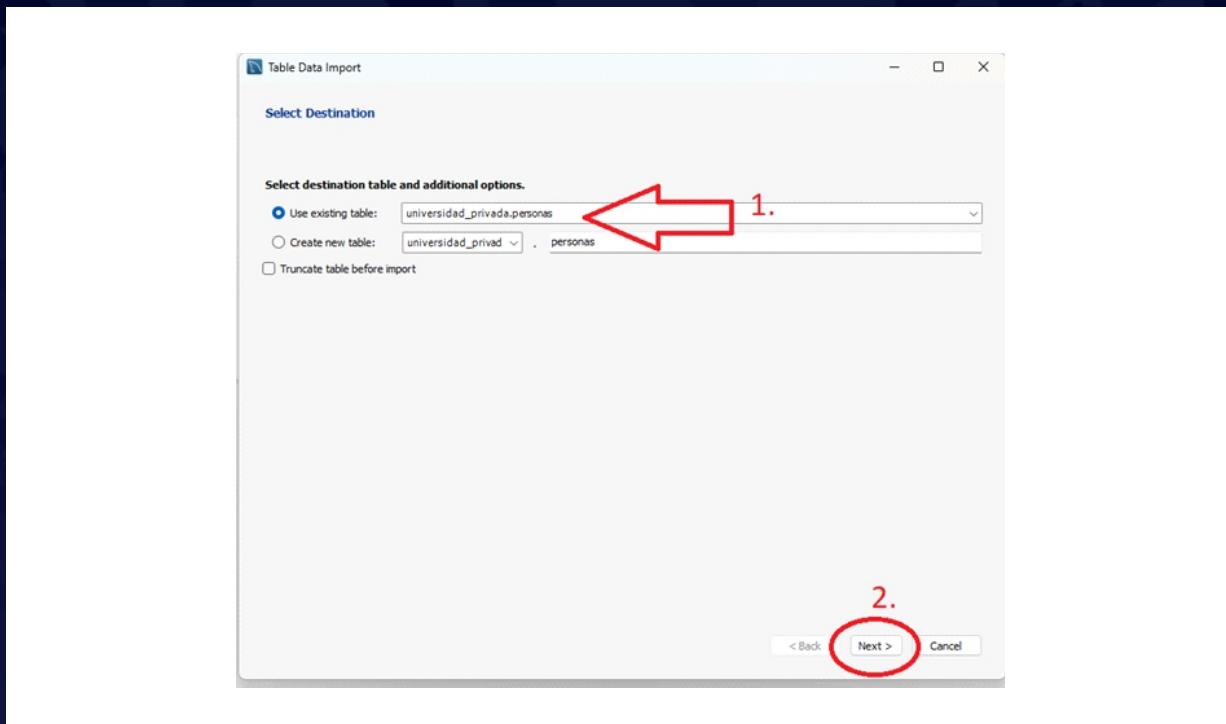
1. Ejecute en MySQL Workbench el script 01 - UP\_CREATE\_SCHEMA\_Gigena\_Curchod.sql
2. Una vez ejecutado el mismo, quedará a la vista la tabla personas, la cual será la primera que poblaremos con los datos desde el archivo "personas.csv", que podrás descargar desde el repositorio, link que te dejaré al final de este documento.-
3. Para importar el archivo mencionado anteriormente deberás hacer click en el coton "import records from an external file"



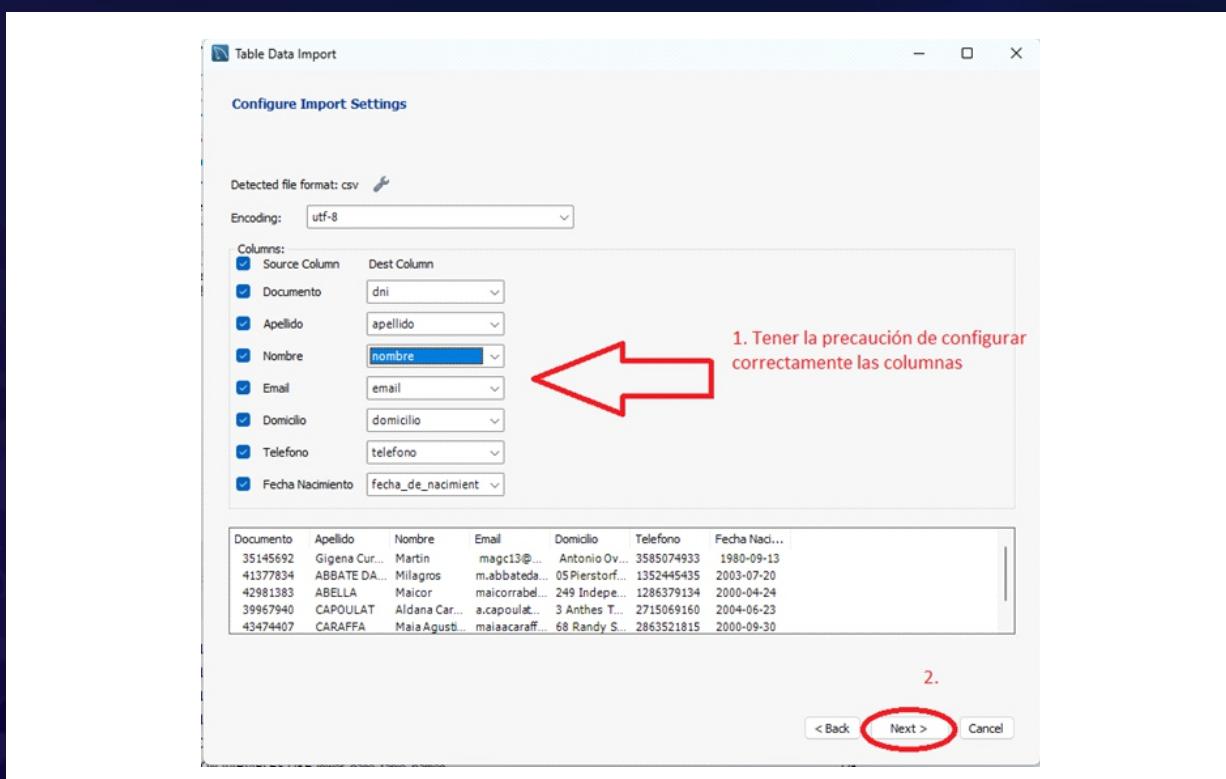
4. Click en "Browse..." para poder seleccionar el archivo 02- Personas.csv y una vez seleccionado click en "next>"



5. Ahora es momento de que selecciones “Use Existing table” para indicar que usaremos una tabla que ya está creada, y dentro del desplegable deberás seleccionar la opción “universidad\_privada.personas”. Una vez realizado esto, click en “next>”



6. Excelente! Estamos en condiciones de continuar. Para ello es momento de configurar las columnas. A la izquierda las columnas del archivo csv, a la derecha la columna de la tabla que termina por ser el destino de los datos. Así que a tener cuidado y seleccionar correctamente dónde irá cada dato! Click en “next>” una vez culminada la configuración.



7. Click de nuevo en “next>” y los datos han sido importados con éxito!!! ¡Hemos poblado la tabla personas!

8. Momento de ejecutar el script del archivo 03- UP\_INSERT\_DATA\_Gigena\_Curchod.sql. Esto insertará datos en muchas de las tablas del proyecto y culminará seleccionando la tabla de la próxima importación que realizaremos.

9. Repetir los pasos del 2 al 7. Solo que ahora con el archivo “04- Materias.csv” que encontrarás en el repositorio. Y seleccionando como destino la tabla existente “materias”

10. Para finalizar deberás ejecutar el script del archivo 05- UP\_INSERT\_DATA\_II\_Gigena\_Curchod.sql que terminará la inserción final de los datos en nuestro esquema.

11. Ejecutar el contenido de 06- UP\_CREATE\_VIEW\_FUNCTION\_STORED\_TRIGGER\_USER\_Gigena\_Curchod.sql para terminar de armar nuestro esquema.-

## ARCHIVOS SQL

LINK

Click aquí para ir al repositorio

<https://github.com/mgigenal3/Pre-entregas-SQL>



## 5. Vistas

### 5.1 autoridades\_facultad

**DESCRIPCIÓN:** La presente vista nos permite obtener información respecto de quienes son las máximas autoridades de cada facultad que componen la Universidad. Consultado esta vista podemos obtener nombre, apellido, rol y facultad para poder tener certeza de quien es la máxima autoridad de cada unidad académica.-

**OBJETIVO:** Obtener rápidamente el dato concreto de la autoridad de turno por facultad.-

**TABLAS:** Entran en juego las tablas personas, rol y facultad.-

### 5.2 inscriptos

**DESCRIPCIÓN:** Esta vista nos permite obtener información respecto de los inscriptos por materia, como así también el docente asignado a la misma. Podemos ver conjuntamente los id para cada persona y su respectivo rol.-

**OBJETIVO:** Obtener inscriptos por materia.-

**TABLAS:** Entran en juego las tablas personas, materias, rol e inscripciones.-

### 5.3 materia\_por\_anio\_semestre

**DESCRIPCIÓN:** Nos permite conocer las materias del plan de estudios por carrera, por año de dictado e indicándonos si son del primer semestre, del segundo semestre o anuales.-

**OBJETIVO:** Conocer materias por carrera, año y semestre.-

**TABLAS:** Entran en juego las tablas materias, carreras y anio\_cursado.-

#### **5.4 oferta\_academica**

**DESCRIPCIÓN:** Nos permite acceder a la información de las carreras por facultad actuales, clasificándolas en carreras de grado, pregrado o posgrado y mostrando los años de duración de cada carrera

**OBJETIVO:** Poner a disposición del equipo de ventas las carreras disponibles en cada momento.-

**TABLAS:** Se conjugan las tablas carreras y facultades.-

#### **5.5 personas\_rol**

**DESCRIPCIÓN:** Nos permite clasificar a las personas involucradas en la vida académica entre docentes y alumnos.-

**OBJETIVO:** Poner a disposición del equipo de gestión una rápida clasificación del rol que una persona desempeña en un momento dado.-

**TABLAS:** Se conjugan las tablas personas, rol y inscripciones.-

#### **5.6 alumnos\_deudores**

**DESCRIPCIÓN:** Nos permite visualizar fácilmente aquellos alumnos que al dia de realizar la consulta están adeudando cuotas.-

**OBJETIVO:** Poner a disposición del equipo de gestión los alumnos morosos para proceder a la rápida acción en la gestión de la mora.-

Permitir a las áreas de gestión de finanzas la toma clara de decisiones en función del dinero circulante

**TABLAS:** Se conjugan las tablas personas, cuotas y carreras.-

#### **5.7 docentes\_con\_sueldo**

**DESCRIPCIÓN:** Nos permite ver el sueldo por materia que cada docente percibirá de acuerdo a su cargo y dedicación

**OBJETIVO:** El objetivo de esta vista es obtener información de los docentes activos y sus respectivos sueldos para tener un mejor control financiero y de recursos humanos de la institución, así como también realizar la previsión de gastos por semestre para el funcionamiento mínimo de la universidad.-

**TABLAS:** Se conjugan las tablas personas, nombramiento\_docente, materias, carreras, facultades, sueldo\_docente, dedicacion\_docente y cargos\_docentes.-

#### **5.8 vista\_cargos\_dedicacion\_sueldo**

**DESCRIPCIÓN:** Nos permite obtener rápidamente un pantallazo de los honorarios docentes vigentes de acuerdo a la dedicación y cargo

**OBJETIVO:** Poner a disposición del personal de apoyo la información necesaria para el asesoramiento y guía del personal docente de la institución en todo lo que respecta a los honorarios vigentes por el dictado de clases

**TABLAS:** Se conjugan las tablas cargos\_docentes, dedicacion\_docente y sueldo\_docente.-

## 6. Funciones

### 6.1 calcular\_edad

**DESCRIPCIÓN:** A fines de no almacenar datos innecesarios en nuestro esquema, es que se determinó no almacenar la edad de las personas que surcan la vida universitaria, sino que en función de la fecha de nacimiento, nos dispusimos crear una función que de manera dinámica (puesto que variará de año a año), nos calcule la edad actual de las personas determinadas

**OBJETIVO:** Conocer y disponibilizar a quien lo requiera la edad de las personas que se encuentran almacenadas en la tabla personas.-

**TABLAS:** Se trabaja básicamente sobre la tabla personas.-

### 6.2 cantidad\_inscriptos\_por\_materia

**DESCRIPCIÓN:** La siguiente función, recibiendo como argumento el ID de la materia que deseamos conocer, realiza un recuento de inscriptos y nos retorna solo el dato de la cantidad de alumnos inscriptos al cursado.-

**OBJETIVO:** Conocer y disponibilizar a quien lo requiera la cantidad de alumnos inscriptos a una materia determinada.-

**TABLAS:** Se trabaja sobre las tablas inscripciones.-

## 7. Stored Procedures

### 7.1 get\_docentes\_por\_materia

**DESCRIPCIÓN:** A fines de conocer el docente para una materia determinada, ingresando como parámetro el ID de la materia que deseamos saber el docente a cargo, obtendremos con este procedimiento el nombre, apellido y rol de la persona involucrada.-

**OBJETIVO:** Conocer y disponibilizar a quien lo requiera el docente a cargo de la materia cuyo id se utilice como argumento.-

**TABLAS:** Se trabaja básicamente sobre la tabla personas, role inscripciones.-

### 7.2 get\_estudiantes\_por\_materia

**DESCRIPCIÓN:** A fines de la creación de listados de asistencia o cualquier otra actividad para la que sea necesario conocer el listado de alumnos por materia. Nuevamente utilizando como argumento el ID de la materia concreta que deseamos conocer.-

**OBJETIVO:** Conocer y disponibilizar a quien lo requiera el listado de alumnos inscriptos a una materia determinada.-

**TABLAS:** Se trabaja sobre las tablas inscripciones y personas.-

### 7.3 get\_inscripciones\_por\_estudiantes

**DESCRIPCIÓN:** Visto desde la óptica del estudiante o de quien administre sus situaciones académicas, este procedimiento, recibiendo como argumento un DNI de un alumno determinado, será capaz de crearnos un resumen de las materias a las que se encuentra inscripto el alumno en cuestión.-

**OBJETIVO:** Conocer y disponibilizar a quien lo requiera el listado de materias a la que un alumno se encuentra inscripto en un momento determinado.-

**TABLAS:** Se trabaja sobre las tablas inscripciones, materias y personas.-

#### 7.4 monto\_total\_abonar

**DESCRIPCIÓN:** Procedimiento pensado para el personal que realiza el pago de los sueldos del personal docente y que recibiendo como argumento el DNI de un docente determinado, será capaz de crearnos un resumen del monto que debe cobrar ese docente de acuerdo a las materias que se encuentra actualmente dictando.-

**OBJETIVO:** Conocer y disponibilizar a quien lo requiera el sueldo a abonar en un mes a un docente dado.-

**TABLAS:** Se trabaja sobre las tablas sueldo\_docente y nombramiento\_docente.-

#### 7.5 obtener\_deuda\_total\_alumno

**DESCRIPCIÓN:** Este procedimiento, complementario a la vista “alumnos\_deudores” fue pensado específicamente para la atención al público, a nuestros alumnos. De manera que el administrativo pueda obtener un dato rápido del monto total adeudado por el alumno que realiza la consulta. De manera similar a otros procedimientos ya descriptos, este recibe como parámetro el DNI de un estudiante y almacena el resultado en una variable que luego podrá ser mostrada en la pantalla-

**OBJETIVO:** Conocer y disponibilizar a quien lo requiera el listado de materias a la que un alumno se encuentra inscripto en un momento determinado.-

**TABLAS:** Se trabaja sobre las tablas inscripciones, materias y personas.-

## 8. Triggers

Con la clara intención de aprovechar nuestra tabla “audits” es que hemos creado 2 triggers que se encargan de registrar cada vez que se realiza una inscripción o bien cada vez que se crea una nueva persona.

Es claro que nuestros triggers pueden ser mejorados aun mas, pero excede los fines específicos de este curso y quedaran para la aplicación real de este proyecto si alguna vez se concreta.-

## 9. Usuarios

A los fines prácticos de la utilización de nuestra DB y para proteger los datos es que decidimos la creación de usuarios con diferentes niveles de permisos para nuestra primera linea de atención de alumnos y docentes.-

Siguiendo este criterio tenemos un primer usuario llamado administrativo\_upmg que solo podrá leer los datos de nuestra base.-

Mientras que el usuario secretario\_academico\_upmg, tiene mayores permisos dado que es de alguna manera quien estará en el apoyo de la atención más compleja al usuario administrativo.-

## 10. BackUp

Por razones de seguridad e integridad de nuestra DB hemos creado un archivo de respaldo que podrás encontrar en el repositorio. El mismo se llama “Dump20230506” y será de gran utilidad en caso de que tengamos algún inconveniente con nuestra base de datos.

## 11. TCL

Finalmente y para que no quedaría fuera del esta presentación, podemos ejecutar el archivo UP\_TCL\_Gigena\_Curchod.sql donde encontraremos algo de lenguaje TCL para probar y divertirnos con algunos rollbacks, savepoints y commits! Disfrutalo!