

# Proyecto Final

Primera entrega

## 1. 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.

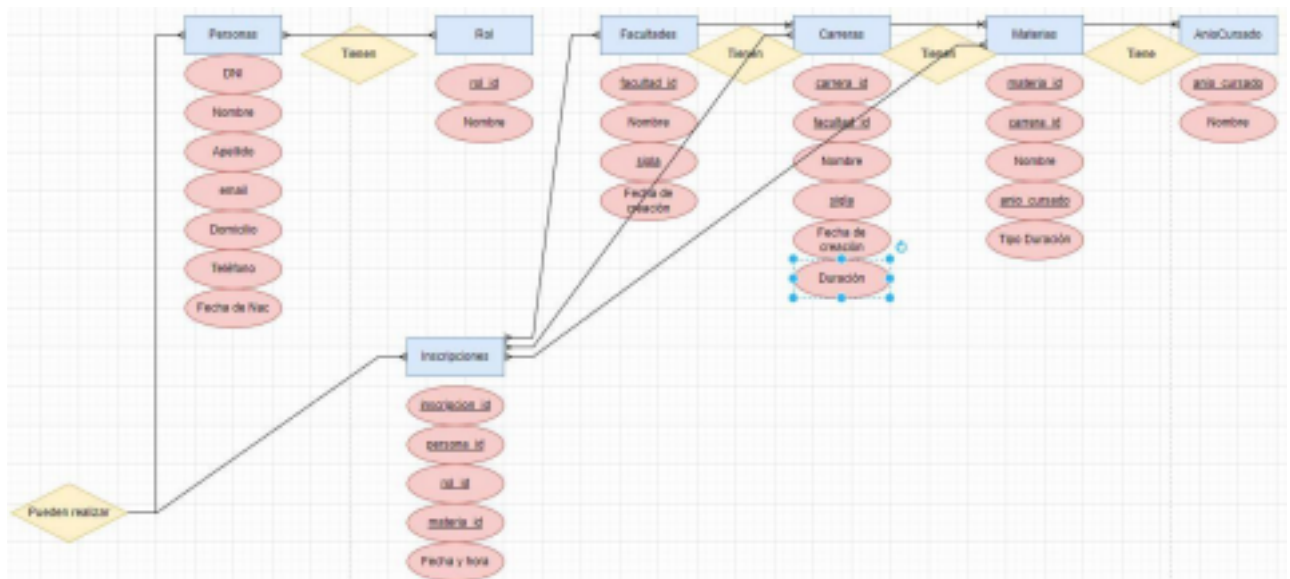
**Administración:** La administración de una universidad privada es fundamental para garantizar la calidad de los servicios educativos ofrecidos. Dichas instituciones, suelen contar con un equipo de profesionales que se encargan de la planificación, la gestión y el control de los recursos y procesos 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. Diagramas entidad relación



## 3. Listado de tablas

Nombre de la tabla: <b>Personas</b>			
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: <b>Facultades</b>			
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 creación	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)	-
Duración	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 más 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
Tipo duración	t_dur	SET (anual, Primer Semestre, Segundo Semestre)	-

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 área 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 relación de personas con materias, carreras, facultades, años cursados, etc			
Nombre del campo	Abreviatura	Tipo de datos	Tipo de clave
Inscripción ID	IID	INT	PK
Persona ID	PID	INT	FK
Rol ID	RID	INT	FK
Materia ID	MID	INT	FK
Fecha y hora de la inscripción	fi_inscr	datetime	-

## 4. Vistas

### 4.1 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 rapidamente el dato concreto de la autoridad de turno por facultad.-

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

### 4.2 inscriptos

**DESCRIPCIÓN:** Esta vista nos permite obtener información respecto de los inscriptos por materia, como así tambien 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.-

### 4.3 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.-

### 4.4 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.-



## 4.5 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. Funciones

## 5.1 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.-

## 5.2 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.-

# 6. Stored Procedures

## 6.1 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.-



## 6.2 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.-

## 6.3 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.-

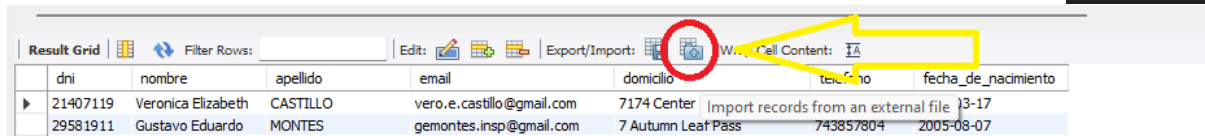
# 7. Instrucciones para Inserción de datos

1. Ejecute en MySQL Workbench el script  
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.-

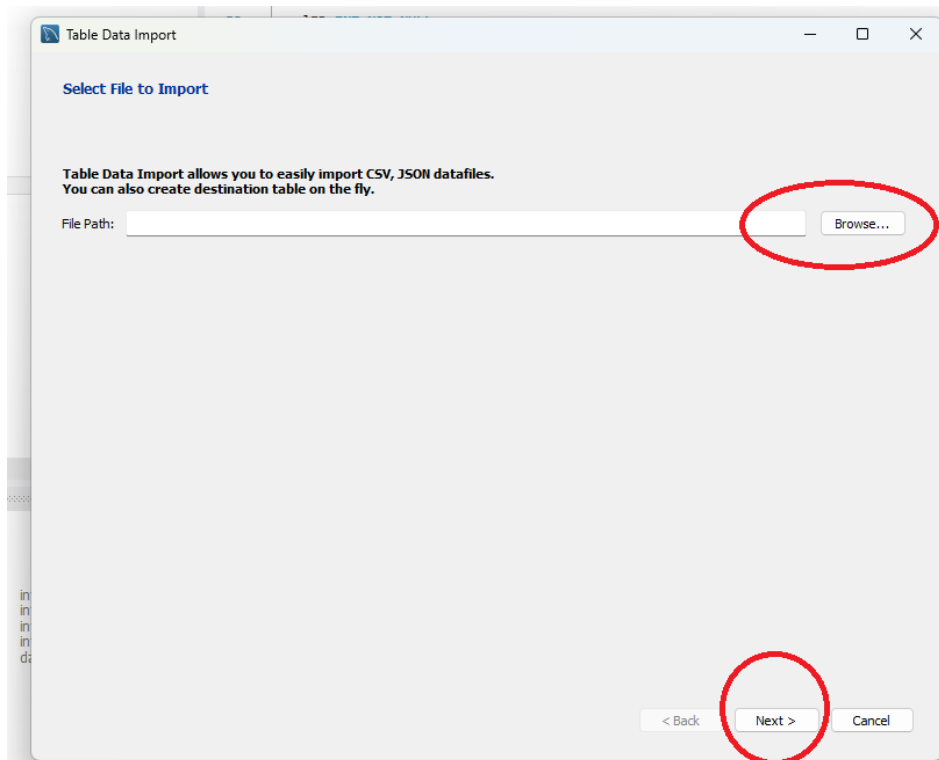
3. Para importar el archivo mencionado anteriormente deberás hacer click en el boton "import records from an external file"



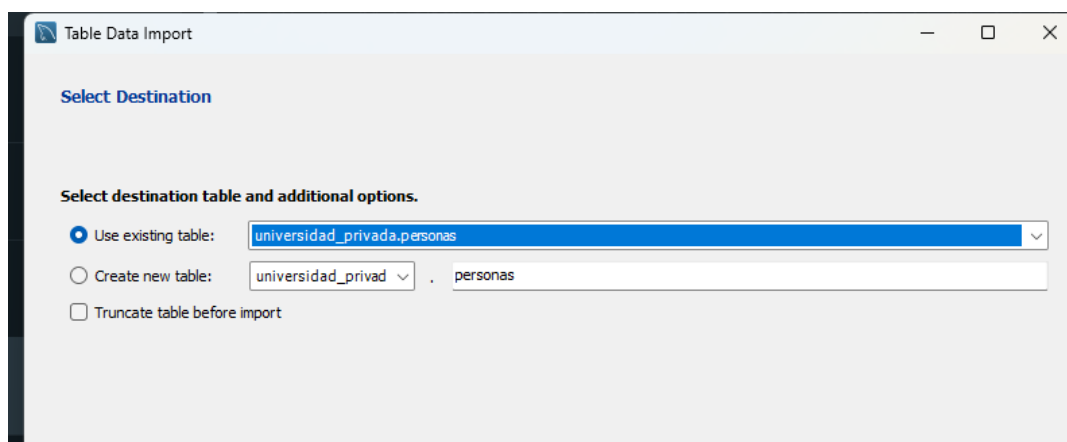


dni	nombre	apellido	email	domicilio	telefono	fecha_de_nacimiento
21407119	Veronica Elizabeth	CASTILLO	vero.e.castillo@gmail.com	7174 Center	Import records from an external file	13-17
29581911	Gustavo Eduardo	MONTE	gemontes.insp@gmail.com	7 Autumn Leaf Pass	743857804	2005-08-07

4. Click en "Browse..." para poder seleccionar el archivo 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 esta 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 donde irá cada dato! Click en "next>" una vez culminada la configuración.

**Table Data Import**

**Configure Import Settings**

Detected file format: csv

Encoding: utf-8

Source Column	Dest Column
Documento	dni
Apellido	apellido
Nombre	nombre
Email	email
Domicilio	domicilio
Telefono	telefono
Fecha Nacimiento	fecha_de_nacimient

Documento	Apellido	Nombre	Email	Domicilio	Telefono	Fecha Naci...
35145692	Gigena Cur...	Martin	magc13@...	Antonio Ov...	3585074933	1980-09-13
41377834	ABBATE DA...	Milagros	m.abbateda...	05 Pierstorf...	1352445435	2003-07-20
42981383	ABELLA	Maicor	maicorrabel...	249 Indepe...	1286379134	2000-04-24
39967940	CAPOULAT	Aldana Car...	a.capoulat...	3 Anthes T...	2715069160	2004-06-23
43474407	CARAFFA	Maia Agust...	maiaacaraff...	68 Randy S...	2863521815	2000-09-30

< Back   Next >   Cancel

7. Click de nuevo en "next>" y los datos han sido importados con exito!!! Hemos poblado la tabla personas!

8. Momento de ejecutar el script del archivo 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 "Materias.csv" que encontrarás en el repositorio.

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

## 8. Archivos SQL

[Click aquí para ir al repositorio](#)