

# Base de Datos Control de Universidad

Yoelys Figueredo Padrón

Profesor: Cesar Aracena

Tutor : Leonel Lo Presti

CoderHouse : Comisión 34965



# Objetivos

Se creará una base de datos para llevar el control de los alumnos matriculados en una Universidad, así como las carreras en las que están inscriptos, los profesores encargados de impartir las materias, periodos de duración de la carrera así como otros datos de interés para la universidad.

La finalidad de crear esta base de datos fue con el objetivo de ayudar a la secretaría de una universidad para llevar un control de todos los alumnos inscriptos tanto en carreras como cursos que brinda la misma. También esta base de datos no sólo brindará el control interno de las matrículas sino que a futuro se utilizará en una aplicación web donde todos podrán ver tanto las carreras disponibles como los profesores, costos de carrera y disponibilidad de las mismas para facilitar las inscripciones de estudio.

# Agregando Funciones

Se agregaron dos funciones con el nombre ``precio_iva`` y ``promedio_estudiante`` con las cuales vamos a poder calcular lo siguiente: el iva del precio total a pagar en la carrera de un estudiante así como calcular el promedio de las notas.

- ``precio_iva`` : Calcula el IVA sobre el precio determinado especificando como parámetros el precio y el IVA. Este precio puede ser el de un producto o servicio. En nuestra base de datos se aplica para calcular el IVA sobre el precio de la carrera del estudiante determinando el total a pagar.
- ``promedio_alumno`` : Calcula el promedio de todas las notas de las asignaturas de un estudiante especificando el parámetro `matricula_id` lo cual nos permite acceder a todas las notas que corresponde con el estudiante sobre el cual queremos calcular el promedio.



# Store Procedure



Se agregaron los store procedure (procedimientos almacenados) con los nombres ``sp_get_lista_estudiantes``, ``sp_set_estudiantes``, ``sp_set_profesor`` y ``sp_get_promedio_estudiante`` :

- ``sp_get_lista_estudiantes`` : nos permite ordenar utilizando cualquier campo de la tabla alumnos en el parámetro 'field', escribiendo su nombre correspondiente a la tabla. Los nombres son los siguientes: id\_alumno, dni\_alumno, nombres, apellidos, genero, estado\_civil, fecha\_nacimiento, telefono, correo, direccion. También podemos ordenar por orden ascendente o descendente especificando las palabras ASC o DESC respectivamente.
- ``sp_set_alumno`` : Se creó este procedimiento almacenado con el objetivo de hacer más fácil la introducción de datos. Se debe introducir los datos correspondientes a cada parámetro de entrada los cuales representan los campos de la tabla 'alumnos'. Los parámetros a introducir se detallan a continuación: dni\_alumno, nombres, apellidos, genero, estado\_civil, fecha\_nacimiento, telefono, correo, direccion.
- ``sp_set_profesor`` : Se creó este procedimiento almacenado con el objetivo de hacer más fácil la introducción de datos. Se debe introducir los datos correspondientes a cada parámetro de entrada los cuales representan los campos de la tabla 'profesores'. Los parámetros a introducir se detallan a continuación: dni\_profesor, nombres, apellidos, genero, correo, telefono, estado\_civil, cod\_profesion, fecha\_nacimiento, fecha\_ingreso.
- ``sp_get_promedio_estudiante`` : Se creó este procedimiento almacenado con el objetivo de obtener el promedio de todas las notas de un estudiante que está inscripto en una carrera de la universidad. Se usará como parámetro de entrada el idMatricula que le corresponde al estudiante.

# Creación de Vistas

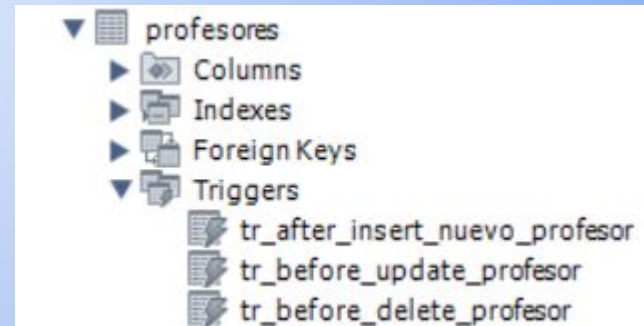
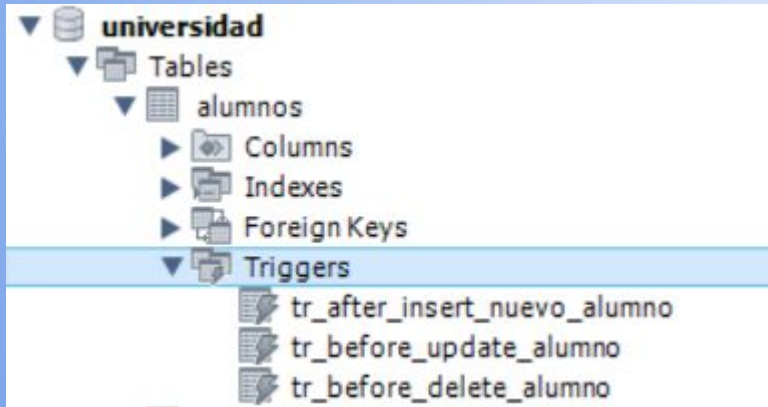
Se crearon cinco (12) vistas con el objetivo de unir algunos campos de tablas específicas para mostrar resultados que brinden una información más detallada.

- vs\_profesores\_profesion
- `vs\_profesores\_asignaturas`
- `vs\_alumnos\_carreras`
- `vs\_alumnos\_notas`
- vs\_cantidad\_alumnos\_por\_asignatura
- vs\_asignaturas\_carrera
- vs\_alumnos\_matriculados
- vs\_cantidad\_alumnos\_matriculados
- vs\_agrupados\_por\_genero\_y\_carrera
- vs\_matriculados\_por\_genero
- vs\_carreras\_precio
- vs\_promedio\_carreras

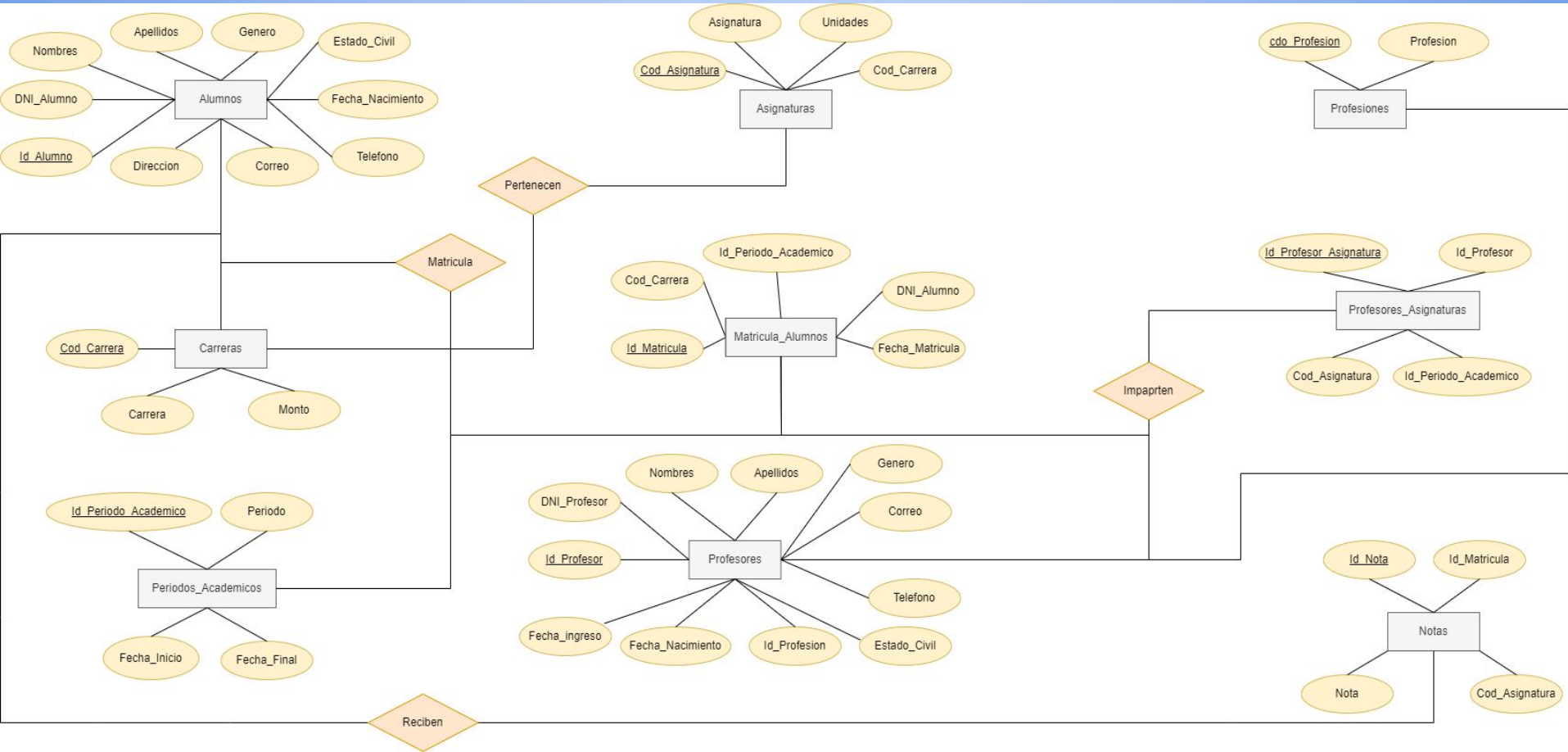


# Agregando Triggers

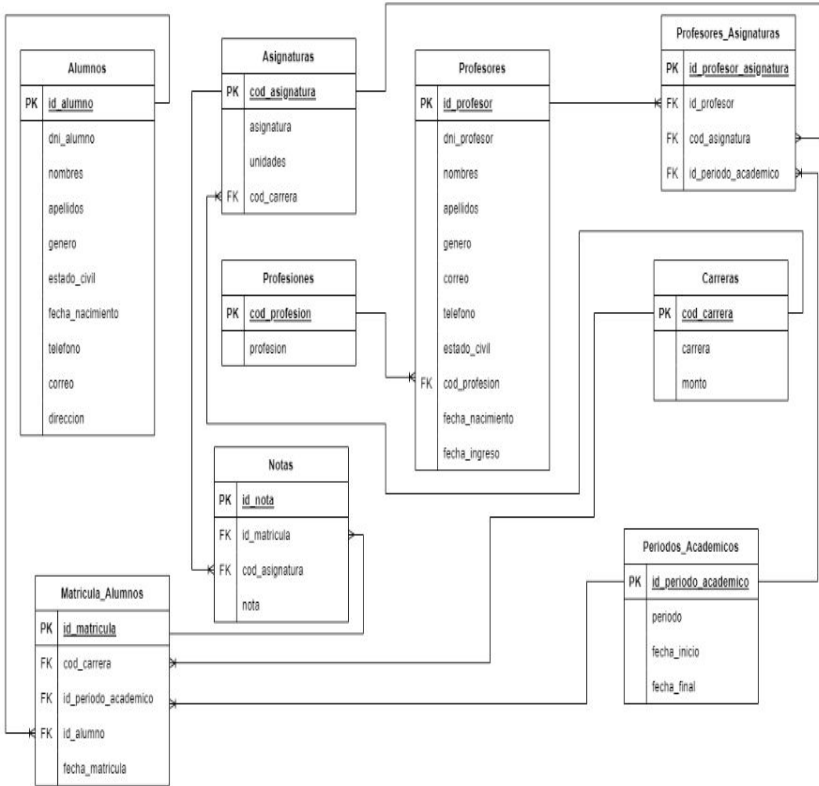
Se agregaron 6 triggers 'tr\_after\_insert\_nuevo\_alumno', 'tr\_before\_update\_alumno', 'tr\_before\_delete\_alumno', 'tr\_after\_insert\_nuevo\_profesor', 'tr\_before\_update\_profesor', 'tr\_before\_delete\_profesor' en la tabla 'alumnos' y 'profesores' con el objetivo de llevar un registro del usuario que realice inserciones, actualizaciones o eliminaciones en los registros de dichas tablas.



# Diagrama E-R Control de Universidad



# Diagrama de Tablas Control de Universidad



Logs_Insert_Alumnos	
PK	<u>id_alumno</u>
	dni_alumno
	nombres
	apellidos
	genero
	estado_civil
	fecha_nacimiento
	telefono
	correo
	direccion
	user_insercion
	fecha_insercion
	hora_insercion

Logs_Update_Alumnos	
PK	id_log_update_alumnos
	id_alumno
	old_oni_alumno
	old_nombres
	old_apellidos
	old_genero
	old_estado_civil
	old_fecha_nacimiento
	old_telefono
	old_correo
	old_direccion
	user_actualizo
	fecha_actualizado
	hora_actualizado
	new_oni_alumno
	new_nombres
	new_apellidos
	new_genero
	new_estado_civil
	new_fecha_nacimiento
	new_telefono
	new_correo
	new_direccion

Logs_Delete_Alumnos	
PK	id_log_delete_alumno
	id_alumno
	dni_alumno
	nombres
	apellidos
	genero
	estado_civil
	fecha_nacimiento
	telefono
	correo
	direccion
	user_borro
	fecha_borrado
	hora_borrado

Logs_Insert_Profesores	
PK	<u>id_profesor</u>
	dni_profesor
	nombres
	apellidos
	genero
	correo
	telefono
	estado_civil
	cod_profesion
	fecha_nacimiento
	fecha_ingreso
	user_insercion
	fecha_insercion
	hora_insercion

PK	Log_Update_Profesor
	id_profesor
	old_dni_profesor
	old_nombres
	old_apellidos
	old_genero
	old_correo
	old_telefono
	old_estado_civil
	old_cod_profesion
	old_fecha_nacimiento
	old_fecha_ingreso
	user_actualizo
	fecha_actualizado
	hora_actualizado
	new_dni_profesor
	new_nombres
	new_apellidos
	new_genero
	new_correo
	new_telefono
	new_estado_civil
	new_cod_profesion
	new_fecha_nacimiento
	new_fecha_ingreso

Logs_Delete_Profesor	
PK	id_log_delete_profes
	id_profesor
	dni_profesor
	nombres
	apellidos
	genero
	correo
	telefono
	estado_civil
	cod_profesion
	fecha_nacimiento
	fecha_ingreso
	user_borro
	fecha_borrado
	hora_borrado



# Muestra de Tablas

<b>Tabla</b>	Alumnos						
<b>Descripción</b>	Tabla dimensional donde se guardarán los datos de los alumnos.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_alumno	int		X	X	auto_increment	Identifica cada registro de la tabla Alumnos
	dni_alumno	varchar	8	X			DNI de los alumnos
	nombres	varchar	50	X			Nombres
	apellidos	varchar	50	X			Apellidos
	genero	char	1				Genero
	estado_civil	varchar	15				Estado civil
	fecha_nacimiento	date		X			Fecha de nacimiento
	telefono	varchar	15				Telefono
	correo	varchar	50				Correo electronico
	direccion	varchar	100	X			Direccion

<b>Tabla</b>	Carreras						
<b>Descripción</b>	Tabla dimensional donde se guardarán los datos de la carrera universitaria.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	cod_carrera	varchar	10	X	X		Id del registro de la carrera universitaria ingresada.
	carrera	varchar	100				Nombre de la carrera universitaria
	monto	decimal	(11, 2)				Precio de la carrera universitaria

<b>Tabla</b>	Periodos_Academicos						
<b>Descripción</b>	Tabla dimensional donde se guardarán los datos del periodo academico.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_periodo_academico	int		X	X	auto_increment	Id del registro de un periodo academico
	periodo	varchar	20				Nombre del periodo academico
	fecha_inicio	date					Fecha de inicio del periodo academico
	fecha_final	date					Fecha de final del periodo academico

Tabla	Profesiones						
Descripción	Tabla dimensional donde se guardarán los datos de las profesiones del profesor						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	cod_profesion	varchar	10	X	X		Id del registro de la profesion
	profesion	varchar	50				Nombre de la profesion

Tabla	Asignaturas						
Descripción	Tabla dimensional donde se guardarán los datos de la asignatura.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	cod_asignatura	varchar	10	X	X		Id del registro asignatura
	asignatura	varchar	50	X			Nombre de la asignatura
	unidades	int		X			Unidades a evaluar
FK	cod_carrera	int		X			Id de carrera universitaria

Tabla	Matricula_Alumnos						
Descripción	Tabla de hecho donde se guardarán los datos de la matrícula de los estudiantes						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_matricula	int		X	X	auto_increment	Id de la matricula de los estudiantes
FK	cod_carrera	varchar	10	X			Id que identifica la carrera del alumno
FK	id_periodo_academico	int		X			Id del periodo academico
FK	id_alumno	int		X			DNI del alumno matriculado
	fecha_matricula	date					Fecha en que se matriculo el estudiante

Tabla	Notas						
Descripción	Tabla de hecho donde se guardarán los datos de las notas del estudiante.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_nota	int		X	X	auto_increment	Id del registro de la nota.
FK	id_matricula	int		X			Id de la matricula del estudiante
FK	cod_asignatura	varchar	10	X			Id correspondiente a la asignatura
	nota	decimal	(3, 1)				Valor de la nota obtenida

Tabla	Profesores						
Descripción	Tabla dimensional donde se guardarán los datos de los profesores.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_profesor	int		X	X	auto_increment	Id del profesor
	dni_profesor	varchar	8	X			DNI del profesor
	nombres	varchar	50	X			Nombres
	apellidos	varchar	50	X			Apellidos
	genero	char	1				Genero
	correo	varchar	50				Correo electronico
	telefono	varchar	15				Telefono
	estado_civil	varchar	10				Estado civil
FK	cod_profesion	varchar	10	X			Id de la profesion del profesor
	fecha_nacimiento	date		X			Fecha de nacimiento
	fecha_ingreso	date		X			Fecha de ingreso a la universidad

Tabla	Logs_Insert_Alumnos						
Descripción	Tabla de logs donde se guardarán los datos del usuario que realizo la inserción.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_alumno	int		X	X	auto_increment	Identifica cada registro de la tabla Alumnos
	dni_alumno	varchar	8	X			DNI de los alumnos
	nombres	varchar	50	X			Nombres
	apellidos	varchar	50	X			Apellidos
	genero	char	1				Genero
	estado_civil	varchar	15				Estado civil
	fecha_nacimiento	date		X			Fecha de nacimiento
	telefono	varchar	15				Telefono
	correo	varchar	50				Correo electronico
	direccion	varchar	100	X			Direccion
	user_insercion	varchar	100				Nombre del usuario que realizo la acción de inserción en la tabla
	fecha_insercion	date					Fecha de la inserción de los datos
	hora_insercion	time					Hora de la inserción de los datos

Tabla	Profesores_Asignaturas						
Descripción	Tabla de hecho donde se guardarán los datos de las asignaturas que impartirán los profesores.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_profesor_asignatura	int		X	X	auto_increment	Id de la asignatura impartida por un profesor
FK	id_profesor	int		X			Id del registro de los datos del profesor
FK	cod_asignatura	varchar	10	X			Id correspondiente a los datos de la asignatura
FK	id_periodo_academico	int		X			Id de los registro del periodo academico

Tabla	Logs_Update_Alumnos						
Descripción	Tabla de logs donde se guardarán los datos del usuario que realizo la actualización.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_log_update_alumno	int		X	X	auto_increment	Id de la tabla de logs
	id_alumno	int		X			Identifica cada registro de la tabla Alumnos
	old_dni_alumno	varchar	8	X			Antrior DNI de los alumnos
	old_nombres	varchar	50	X			Antrior Nombres
	old_apellidos	varchar	50	X			Antrior Apellidos
	old_genero	char	1				Antrior Genero
	old_estado_civil	varchar	15				Antrior Estado civil
	old_fecha_nacimiento	date		X			Antrior Fecha de nacimiento
	old_telefono	varchar	15				Antrior Telefono
	old_correo	varchar	50				Antrior Correo electronico
	old_direccion	varchar	100	X			Antrior Direccion
	user_actualizo	varchar	100				Nombre del usuario que realizo la acción de actualizar en la tabla
	fecha_actualizado	date					Fecha de la actualización de los datos
	hora_actualizado	time					Hora de la actualización de los datos
	new_dni_alumno	varchar	8	X			Nuevo DNI de los alumnos
	new_nombres	varchar	50	X			Nuevo Nombres
	new_apellidos	varchar	50	X			Nuevo Apellidos
	new_genero	char	1				Nuevo Genero
	new_estado_civil	varchar	15				Nuevo Estado civil
	new_fecha_nacimiento	date		X			Nuevo Fecha de nacimiento
	new_telefono	varchar	15				Nuevo Telefono
	new_correo	varchar	50				Nuevo Correo electronico
	new_direccion	varchar	100	X			Nuevo Direccion



<b>Tabla</b>	Logs_Delete_Alumnos						
<b>Descripción</b>	Tabla de logs donde se guardarán los datos del usuario que realizo la eliminación de un registro.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_log_delete_alumno	int		X	X	auto_increment	Id de la tabla de logs
	id_alumno	int		X			Identifica cada registro de la tabla Alumnos
	dni_alumno	varchar	8	X			DNI de los alumnos
	nombres	varchar	50	X			Nombres
	apellidos	varchar	50	X			Apellidos
	genero	char	1				Genero
	estado_civil	varchar	15				Estado civil
	fecha_nacimiento	date		X			Fecha de nacimiento
	telefono	varchar	15				Telefono
	correo	varchar	50				Correo electronico
	direccion	varchar	100	X			Direccion
	user_borro	varchar	100				Nombre del usuario que realizo la acción de borrar en la tabla
	fecha_borrado	date					Fecha del borra de los datos
	hora_borrado	time					Hora del borrado de los datos

Tabla	Logs_Insert_Profesores						
Descripción	Tabla de logs donde se guardarán los datos del usuario que realizo la inserción.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_profesor	int		X	X	auto_increment	Id del profesor
	dni_profesor	varchar	8	X			DNI del profesor
	nombres	varchar	50	X			Nombres
	apellidos	varchar	50	X			Apellidos
	genero	char	1				Genero
	correo	varchar	50				Correo electronico
	telefono	varchar	15				Telefono
	estado_civil	varchar	10				Estado civil
	cod_profesion	varchar	10	X			Id de la profesion del profesor
	fecha_nacimiento	date		X			Fecha de nacimiento
	fecha_ingreso	date		X			Fecha de ingreso a la universidad
	user_insercion	varchar	100				Nombre del usuario que realizo la acción de inserción en la tabla
	fecha_insercion	date					Fecha de la inserción de los datos
	hora_insercion	time					Hora de la inserción de los datos

Tabla	Logs_Update_Profesores						
Descripción	Tabla de logs donde se guardarán los datos del usuario que realizo la actualización.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_log_update_profesor	int		X	X	auto_increment	Id del profesor
	id_profesor	int		X			Id del profesor
	old_dni_profesor	varchar	8	X			Anterior DNI del profesor
	old_nombres	varchar	50	X			Anterior Nombres
	old_apellidos	varchar	50	X			Anterior Apellidos
	old_genero	char	1				Anterior Genero
	old_correo	varchar	50				Anterior Correo electronico
	old_telefono	varchar	15				Anterior Telefono
	old_estado_civil	varchar	10				Anterior Estado civil
	old_cod_profesion	varchar	10	X			Anterior Id de la profesion del profesor
	old_fecha_nacimiento	date		X			Anterior Fecha de nacimiento
	old_fecha_ingreso	date		X			Anterior Fecha de ingreso a la universidad
	user_actualizo	varchar	100				Nombre del usuario que realizo la acción de actualizar en la tabla
	fecha_actualizado	date					Fecha de la actualización de los datos
	hora_actualizado	time					Hora de la actualización de los datos
	new_dni_profesor	varchar	8	X			Nuevo DNI del profesor
	new_nombres	varchar	50	X			Nuevo Nombres
	new_apellidos	varchar	50	X			Nuevo Apellidos
	new_genero	char	1				Nuevo Genero
	new_correo	varchar	50				Nuevo Correo electronico
	new_telefono	varchar	15				Nuevo Telefono
	new_estado_civil	varchar	10				Nuevo Estado civil
	new_cod_profesion	varchar	10	X			Nuevo Id de la profesion del profesor
	new_fecha_nacimiento	date		X			Nuevo Fecha de nacimiento
	new_fecha_ingreso	date		X			Nuevo Fecha de ingreso a la universidad

<b>Tabla</b>	Logs_Delete_Profesores						
<b>Descripción</b>	Tabla de logs donde se guardarán los datos del usuario que realizo borrado de la información.						
KEY	COLUMN	TYPE	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT	NOTES
PK	id_log_delete_profesor	int		X	X	auto_increment	Id de los registros de la tabla Logs_Delete_Profesores
	id_profesor	int		X	X		Id del profesor
	dni_profesor	varchar	8	X			DNI del profesor
	nombres	varchar	50	X			Nombres
	apellidos	varchar	50	X			Apellidos
	genero	char	1				Genero
	correo	varchar	50				Correo electronico
	telefono	varchar	15				Telefono
	estado_civil	varchar	10				Estado civil
	cod_profesion	varchar	10	X			Id de la profesion del profesor
	fecha_nacimiento	date		X			Fecha de nacimiento
	fecha_ingreso	date		X			Fecha de ingreso a la universidad
	user_borro	varchar	100				Nombre del usuario que realizo la acción de inserción en la tabla
	fecha_borrado	date					Fecha de la inserción de los datos
	hora_borrado	time					Hora de la inserción de los datos



## Datos de gráficos

Se utilizaron los siguientes resultados de la vistas para crear los gráficos:

- vs\_carreras\_precio
- vs\_matriculados\_por\_genero
- vs\_promedio\_carreras

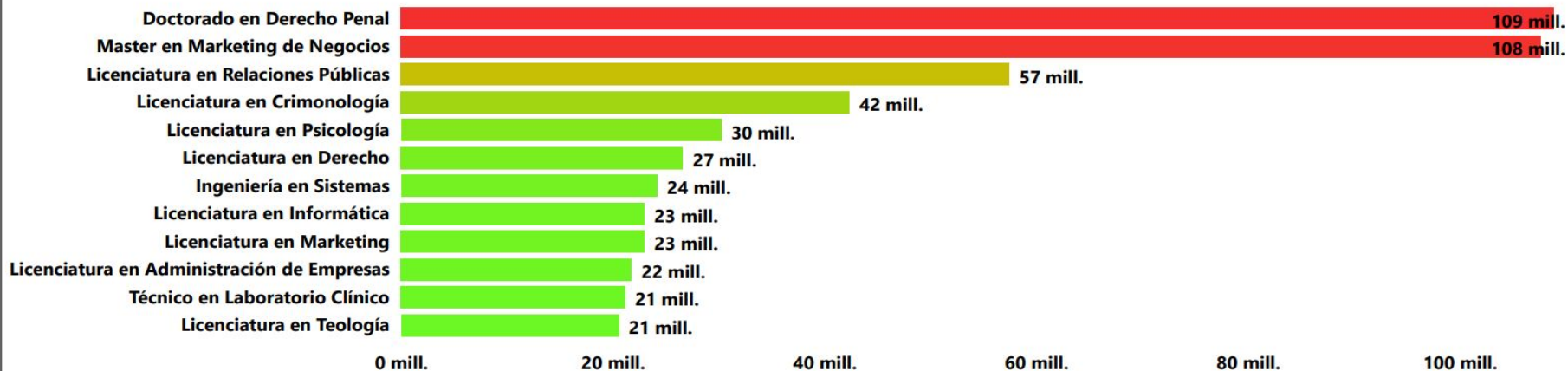
	Carrera	Precio Total a Pagar
►	Ingeniería en Sistemas	\$ 242000.00
	Licenciatura en Administración de Empresas	\$ 217800.00
	Licenciatura en Derecho	\$ 266200.00
	Licenciatura en Marketing	\$ 229900.00
	Licenciatura en Psicología	\$ 302500.00
	Licenciatura en Teología	\$ 205700.00
	Licenciatura en Informática	\$ 229900.00
	Técnico en Laboratorio Clínico	\$ 211750.00
	Licenciatura en Criminología	\$ 423500.00
	Doctorado en Derecho Penal	\$ 1089000.00
	Master en Marketing de Negocios	\$ 1076900.00
	Licenciatura en Relaciones Públicas	\$ 574750.00

	Genero	Total
►	F	5
	M	10

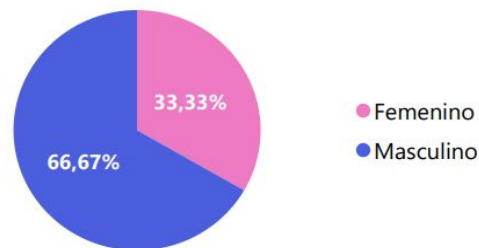
	Alumno	Carrera	Promedio Estudiante
►	Maria Gonzales	Ingeniería en Sistemas	8.4
	Juan Galeas	Ingeniería en Sistemas	8.2
	Francelia Rodriguez	Ingeniería en Sistemas	7.7
	Jennifer Herrera	Licenciatura en Administración de Empresas	6.2
	Susana Lopez	Licenciatura en Derecho	7.4
	Hector Jimenez	Licenciatura en Marketing	6.3

# ANÁLISIS GRÁFICOS DATASET UNIVERSIDAD

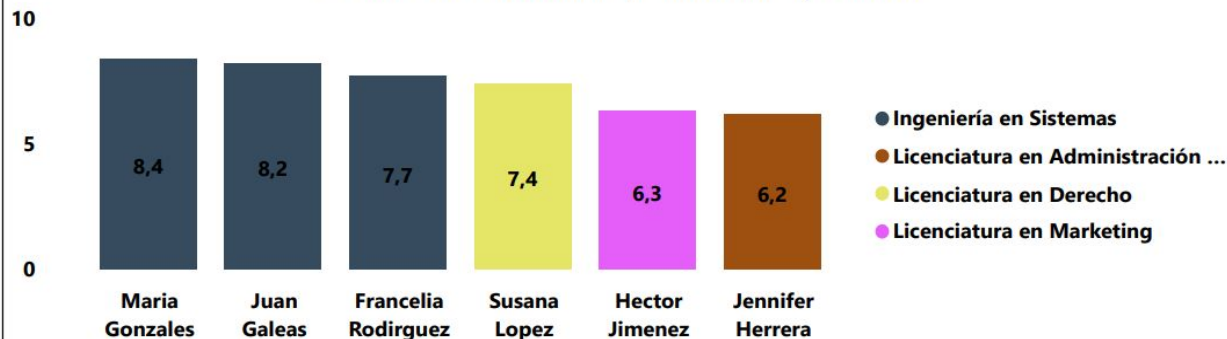
## Precio Total por Carrera



## Porcentaje de Alumnos por Género



## Promedio Estudiante por Alumno y Carrera



**Muchas gracias**