

# Proyecto SQL · Silveira

## Introducción

Este proyecto se basa en una escuela ficticia que implementa una base de datos para facilitar el acceso a los datos de profesores, alumnos y asignaturas.

## Objetivo

El objetivo de este proyecto es aplicar los conocimientos adquiridos en clase así como crear una base de datos funcional y lo más cerca posible a una profesional.

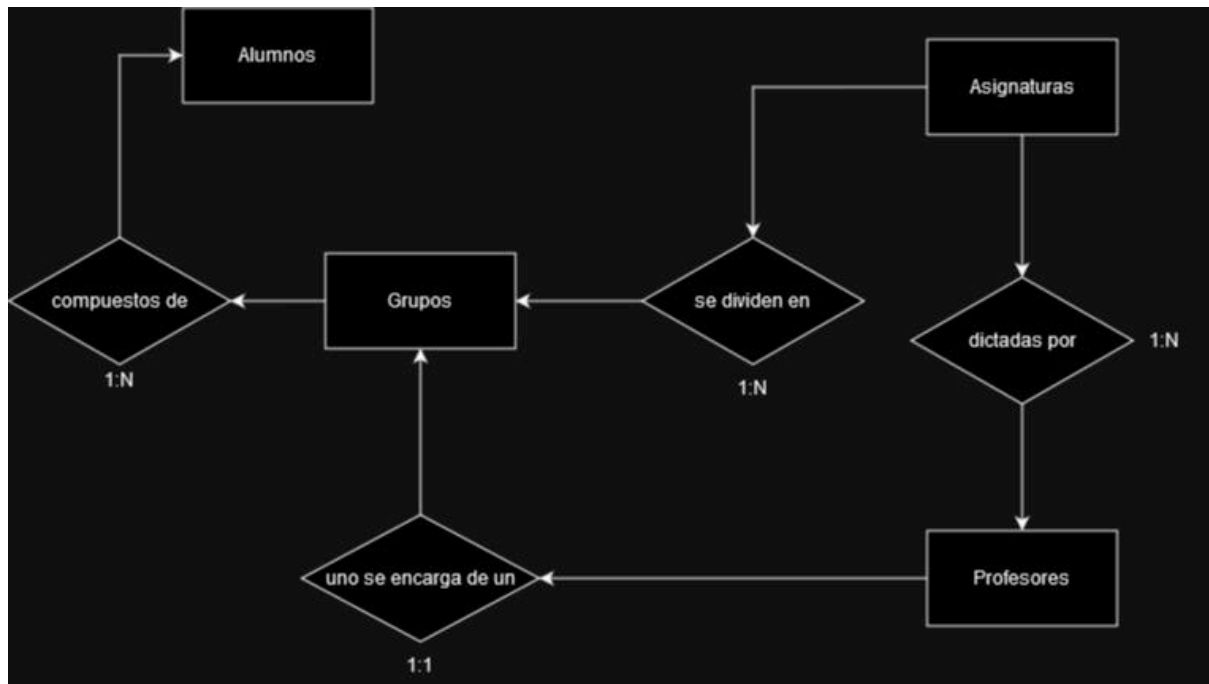
## Situación Problemática

Considero que la situación planteada es problemática ya que de no tener una base de datos con facilidades para ver datos del personal de la escuela y sus asignaturas, seguramente habría que tener un archivo dedicado a estos datos, cosa que implica que a la larga habrían pérdidas de datos y que al tener la necesidad de buscar algún registro particular se debería hacer una búsqueda mucho más tediosa.

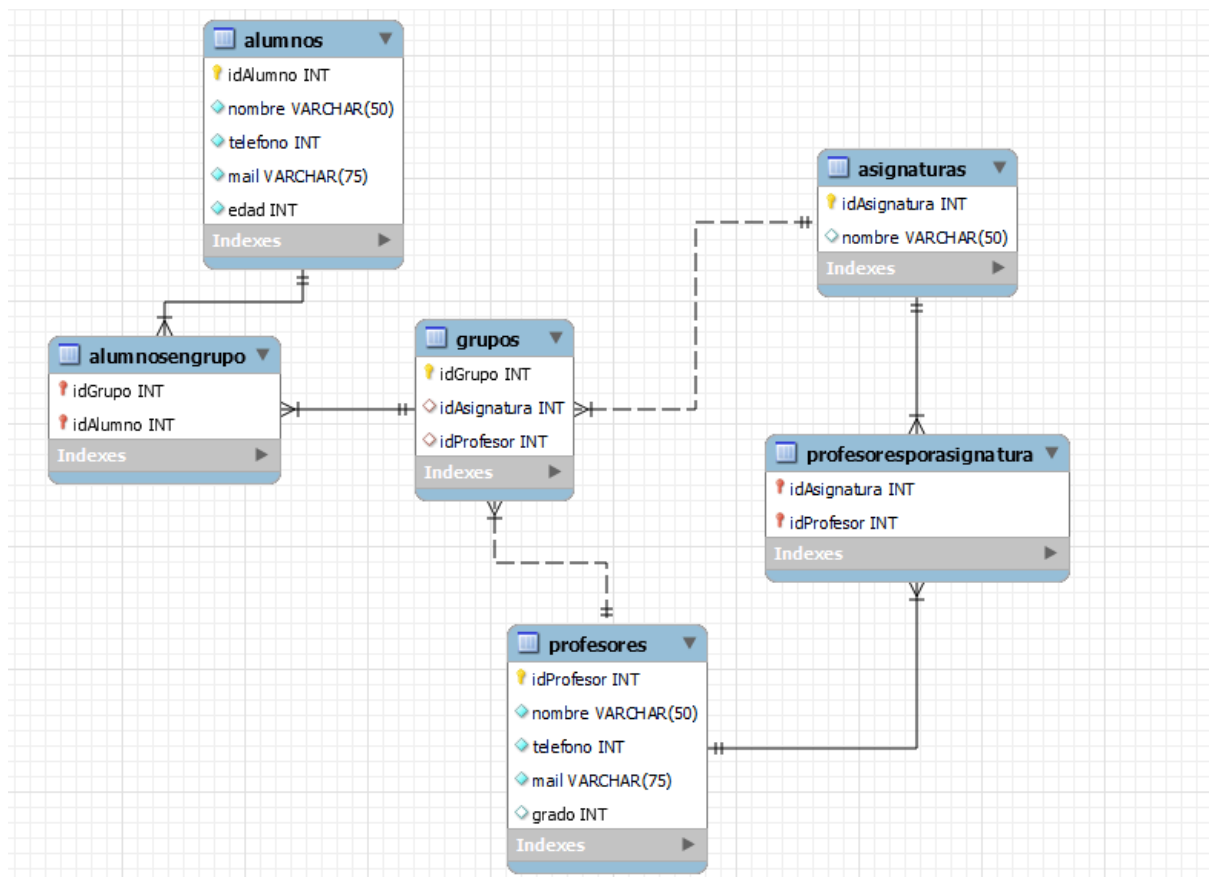
## Modelo de Negocio

El modelo elegido es una escuela ficticia dedicada sobretudo a las ciencias aplicadas y a la programación (Basada en la Facultad de Ingeniería de Uruguay).

# Diagrama Entidad-Relación



DER Creado por mi



DER creado en el Workbench

# Listado de Tablas

## Tabla Asignaturas:

La tabla “asignaturas” está compuesta por una id (PK, de tipo INT) y un nombre (VARCHAR) para cada asignatura.

## Tabla Profesores:

La tabla “Profesores” está compuesta por una id (PK, de tipo INT), un nombre (VARCHAR), un teléfono (INT), una dirección de email (VARCHAR), y el grado del profesor (INT)

## Tabla Profesores por Asignatura:

La tabla “Profesores por Asignatura” es una tabla auxiliar para indicar qué profesores dictan cada asignatura. Está compuesta por la id de la asignatura a la que corresponde (FK) y el id del profesor que la dicta (FK). Ésta tabla tiene una PK compuesta por sus dos campos.

## Tabla Grupos:

La tabla “Grupos” está compuesta por una id de grupo (PK, de tipo INT), la id de la asignatura a la cual corresponde (FK) y la id del profesor encargado del mismo (FK).

## Tabla Alumnos:

La tabla “Alumnos” está compuesta por una id para cada alumno (PK, de tipo INT), un nombre (VARCHAR), un teléfono (INT), una dirección de email (VARCHAR), y la edad del alumno (INT).

## Tabla Alumnos En Grupo:

La tabla “Alumnos en Grupo” es una tabla auxiliar para indicar qué alumnos son parte de qué grupo. Está compuesta por una id de grupo (FK), y las id de los alumnos que lo constituyen (FK). Ésta tabla tiene una PK compuesta por sus dos campos.

# Funcionalidades

## Vista Profesores en Asignatura:

La base de datos también tiene una vista “view\_profesoresEnAsignatura” la cual se compone de el nombre de la asignatura seguida de los profesores que la dictan, ya que en la tabla que tiene datos similares solo se manejan IDs y no nombres.

## Vista Profesores Encargados:

La vista “view\_profesoresEncargados” se compone del id de los grupos seguido del nombre del profesor encargado de cada uno, ya que la tabla que los relaciona solo muestra el id del profesor y no su nombre.

## Vista Materias Cursadas por Alumno:

La vista “view\_materiasCursadasPorAlumno” está pensada para usarse en conjunto del Stored Procedure “getMateriasCursadasPorAlumno” que es explicado más adelante, pero puede ser consultada por sí misma para ver el listado completo de alumnos y las materias que cursan. Se compone de el nombre de un alumno, el nombre de las asignaturas que está cursando, el correspondiente grupo, y el profesor a cargo del mismo.

## Procedimiento getMateriasCursadasPorAlumno:

Este SP recibe por parámetro un número (id) que se va a usar como idAlumno para retornar la vista Materias Cursadas por Alumno para el correspondiente id.

## Procedimiento inscribirAlumno:

Este SP recibe por parámetro los datos de un nuevo alumno (Nombre(VARCHAR), teléfono(INT), mail(VARCHAR) y edad(INT)), y los inserta en la respectiva tabla.

## Procedimiento desistirAlumno:

Este SP recibe por parámetro un id de alumno y lo elimina de la base de datos.

## Función calcularAlumnosCursandoAsignatura:

Esta función recibe por parámetro un id, y devuelve el número de estudiantes cursando la asignatura cuya id coincida con ingresada.

## Función calcularAlumnosACargoProfesor:

Esta función recibe por parámetro un id y devuelve la cantidad de alumnos que están en grupos a cargo de el profesor cuya id coincida con el ingresado, o NULL en caso de que no sea encargado de ningún grupo.