

# Parcial 1

## Ejercicio 1:

- Justificación modelo:
  - Tabla “Estudiantes”:
    - En mi experiencia si se quiere hacer un análisis profundo de datos con respecto a desempeño, los campos extras podrían ser fecha de nacimiento y fecha de ingreso. Sin embargo, para este ejercicio solo son necesarios los campos provistos. El id representa al estudiante por motivos de BCNF.
  - Tabla “Cursos”:
    - El id es del departamento tiene que ser FK pero por no me da tiempo de corregir, pero si debe ser.
    - El curso solo necesita el nombre.
  - Tabla “Profesores”:
    - El id de profesor se le tiene que tener el nombre y apellido.
    - No se le puso facultad ya que puede dar clases en diferentes. EJ. Dorval
    - Adicionalmente para mejor análisis se recomienda punteo de evaluación y fecha de contratación
  - Tabla “Jerarquías”:
    - Nombre e ID de facultad y departamento.
    - El id de ambos es el PK ya que una combinación es única en esta tabla
  - Relación “Notas”:
    - Se pueden repetir notas a lo largo de diferentes semestres entonces lo que se hace es ponerle la fecha para poder clasificarlas
    - El valor nota es la nota redondeada obtenida del curso
    - El id de curso y estudiante son FK.
  - Relación “Asignación”:
    - Las secciones no son constantes a lo largo de los semestres por eso es que se le agrega a esta relación.
    - La fecha sirve tanto para identificar año y semestre.
    - ID de estudiante, curso y profesor son FK.
  - Relación “Directores”:

- Acá se tiene que son dos FK ambas primarias ya que solo puede haber un director encargado de un departamento.
- Relación Auxiliares
  - Id de estudiante y curso son FK
  - Fecha ya que se puede ser auxiliar de un curso en diferentes años

Ejercicio 3:

- Nombres de los cursos abiertos en el primer semestre de 2019

$$\pi_{nombre}(\sigma_{date > date('2019-01-01') \text{ AND } date < date('2019-06-30')} (Asignacion \bowtie_{Asignacion.idCurso=Cursos.idCurso} Cursos))$$

- Números de carné de los estudiantes auxiliares en dos o mas departamentos distintos

$$\pi_{idEstudiante}(\sigma_{numero > 1} (idDepartamento \text{ g count(numero)})(Cursos \bowtie_{Cursos.idCurso=Auxiliares.idCurso} Auxiliares))$$

- Números de carné, carrera y nombre de estudiantes asignados a la sección 20 de bases de datos.

$$\pi_{idEstudiante, carrera, nombre}(\sigma_{date > date('2019-01-01') \text{ AND } date < date('2019-06-30') \text{ AND } seccion = 20}$$

$$((Asignaciones \bowtie_{Asignaciones.idEstudiantes=Auxiliares.idEstudiantes} Estudiantes) \bowtie_{idCurso=Cursos.idCurso} Cursos)$$

Le puse fecha por que asumí que era nuestra sección, si se quiere que todas las secciones solo se quita la fecha en sigma

- Números de carné de estudiantes que comparte un curso con estudiantes de diferente año

$$\pi_{idEstudiante}(\sigma_{SUBSTRING(idEstudiante,1,2) \neq SUBSTRING(mycol,1,2)} (Asignacion \bowtie_{Asignacion.idEstudiante=Asignacion.idCompa} (\rho_{idCompa/idEstudiante}(Asignacion))))$$