IIC2413 (2024-1)

AYUDANTÍA 02

DIAGRAMAS E/R

BASE DE DATOS RELACIONAL (RDB)

ES UNA FORMA DE ESTRUCTURAR INFORMACIÓN EN TABLAS, FILAS Y COLUMNAS.

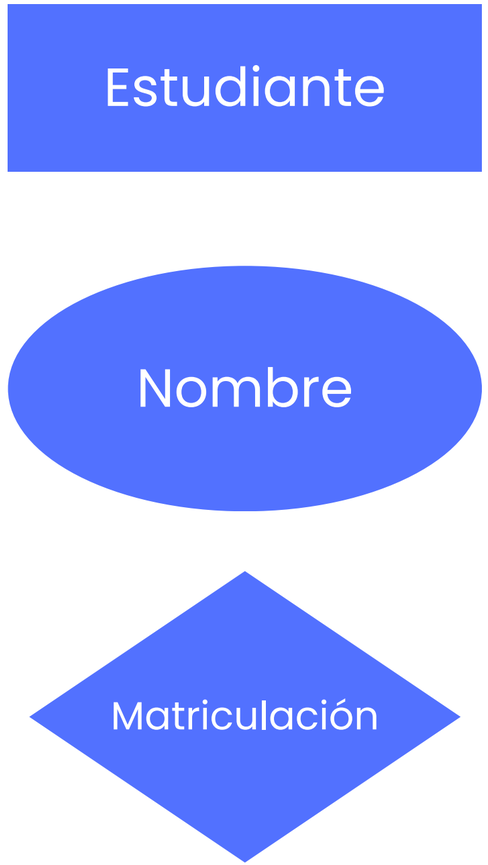
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS (RDBMS)

UN PROGRAMA QUE SE USA PARA CREAR, ACTUALIZAR Y ADMINISTRAR BASES DE DATOS RELACIONALES.

Entidad: es un conjunto de objetos similares.

Atributo: cualidades o propiedades de una entidad. Es lo que nos permite agrupar los objetos. Los atributos pertenecen a **dominios**, los cuales indican los posibles valores del atributo.

Relación: Es una asociación entre dos o más entidades



¡IMPORTANTE!

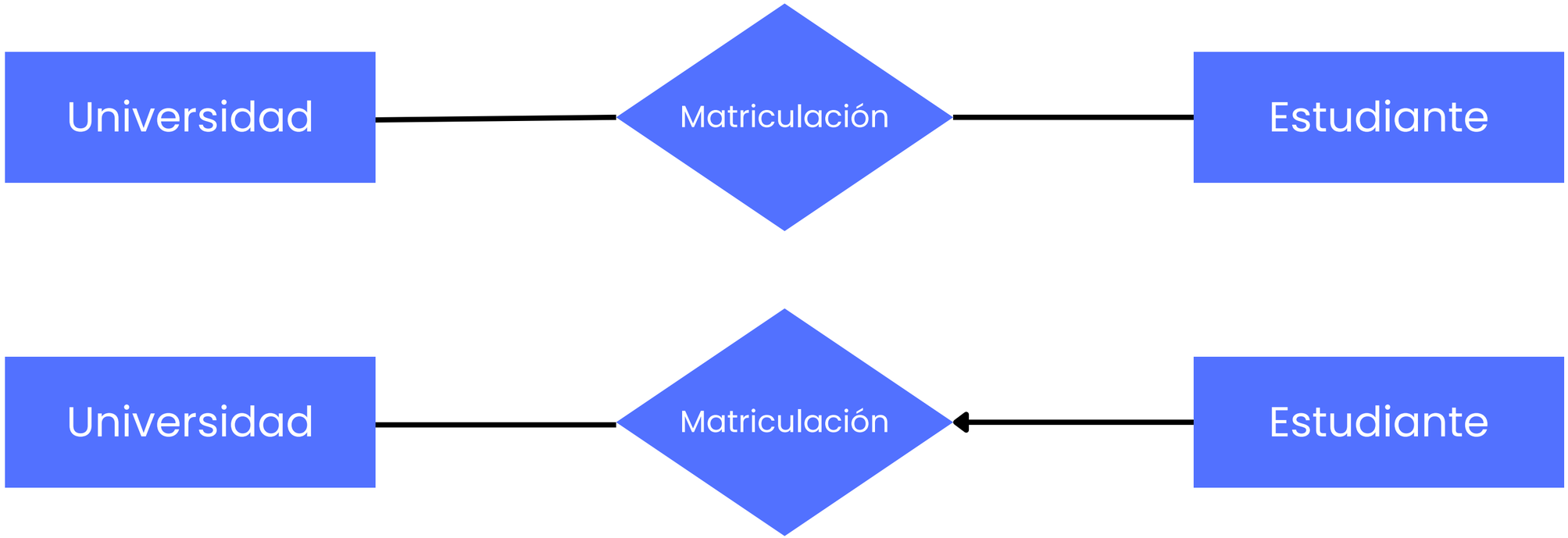
CADA ENTIDAD DEBE TENER UN ATRIBUTOLLAVE

LLAVE:

UN CONJUNTO DE **ATRIBUTOS** CUYOS VALORES IDENTIFICAN DE MANERA UNÍVOCA A CADA ENTIDAD DEL CONJUNTO. EN EL FUTURO DENOTAREMOS LA LLAVE, SUBRAYANDO EL ATRIBUTO



EJEMPLO RELACIONES BINARIAS



Una universidad puede matricular muchos estudiantes

Un alumno puede matricularse a lo más en una universidad

MULTIPLICIDADES

(min, max)

(0,n)



(0,1)



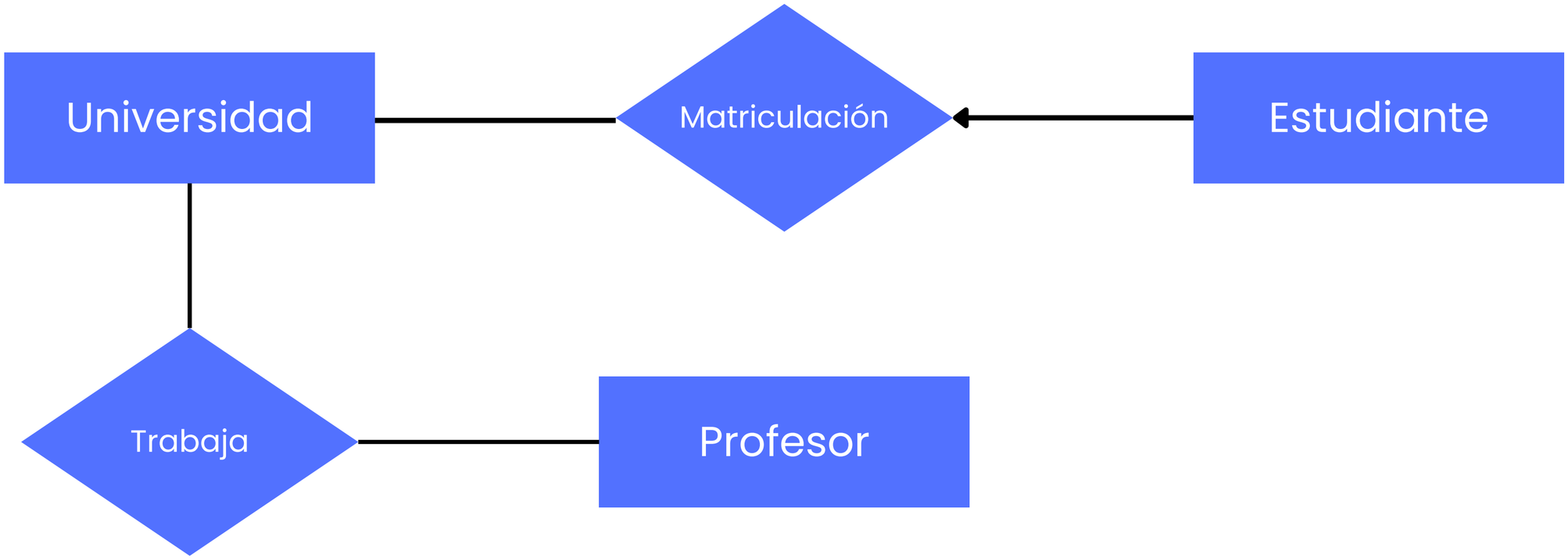
(1,n)



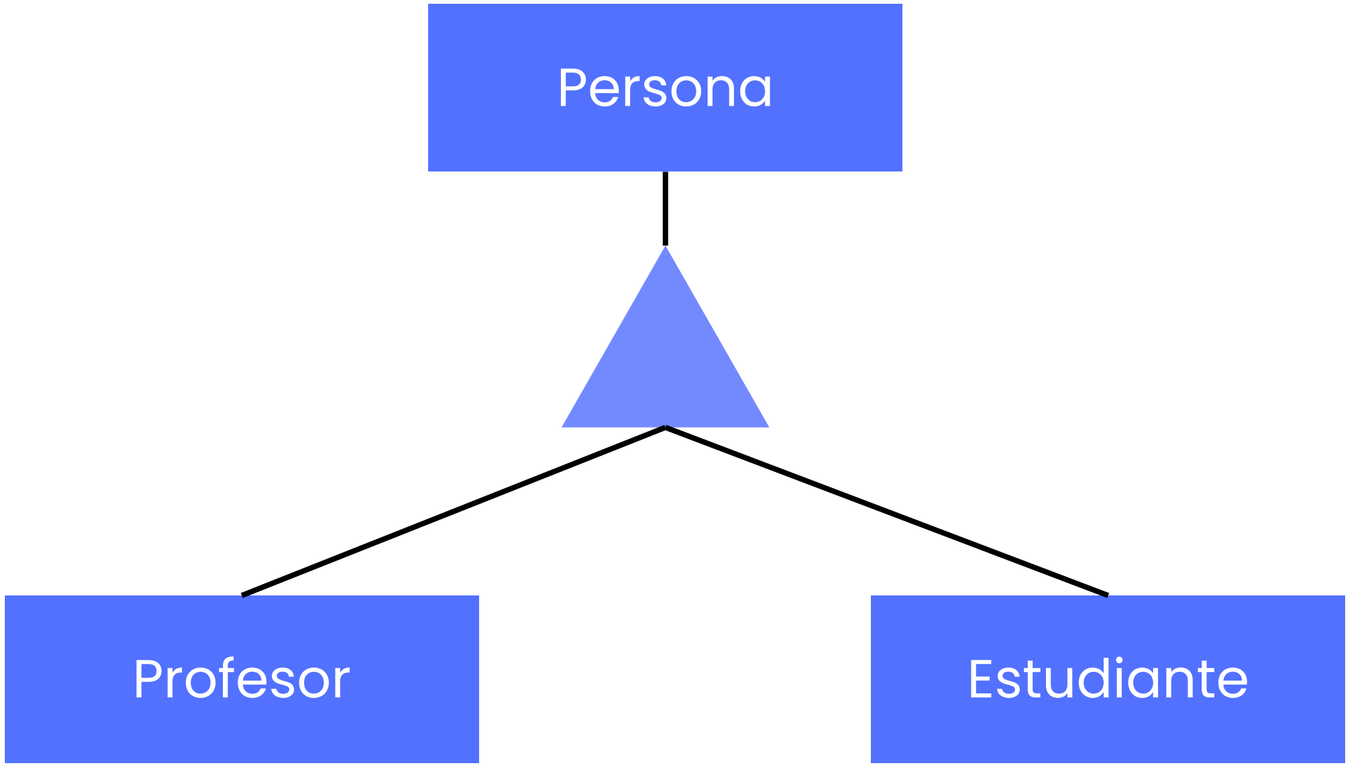
(1,1)



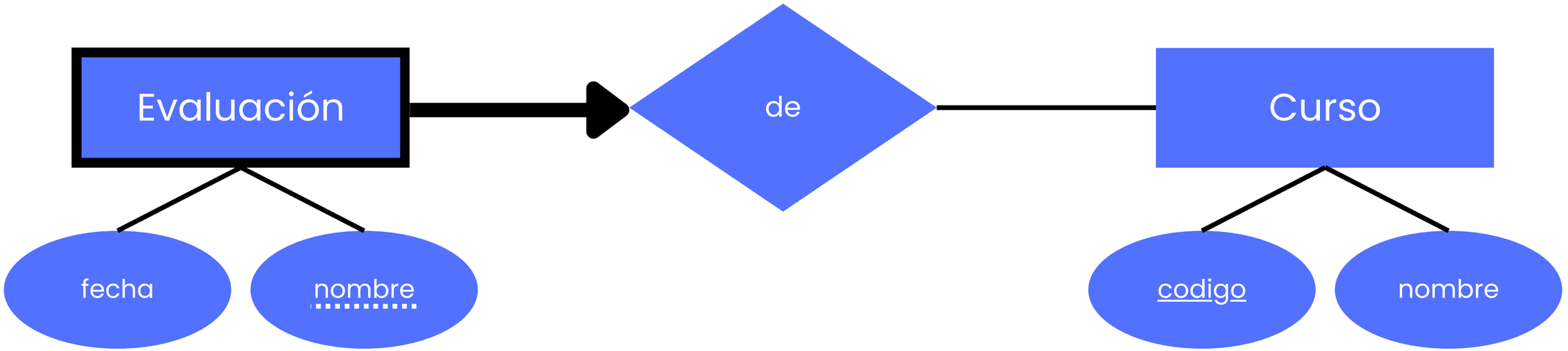
EJEMPLO RELACIONES MÚLTIPLES



EJEMPLO JERARQUÍA DE CLASES



EJEMPLO ENTIDAD DEBIL



SON ENTIDADES CUYA LLAVE DEPENDE DE OTRA, PUES SUS ATRIBUTOS **NO** LA IDENTIFICAN COMPLETAMENTE

EJERCICIO



EJERCICIO

Se le pide construir una base de datos para la aplicación DCCanvas, para la cual le han encargado realizar primero un modelo Entidad/Relación (E/R). A continuación, se presentan los requerimientos de DCCanvas; se le recomienda leerlos por completo antes de comenzar a realizar el diagrama E/R. Su diagrama debe contener sólo la información aquí pedida; otros atributos no son permitidos. Debe modelar las restricciones de multiplicidad; sin información particular, se puede asumir que la multiplicidad es cero-o-más.

SU DIAGRAMA E/R DEBE CAPTURAR LO SIGUIENTE:

- El objetivo general de DCCanvas es guardar la información de notas por pregunta de alumnos en los distintas cursos y sus evaluaciones.

- Cada curso tiene un código, el año y el semestre en que se dicta, un nombre y una descripción. Un curso se diferencia de otro por el código, el año, y el semestre.

- Los alumnos tienen un rut único, un nombre y un email.

- Un alumno puede tomar 0 o más cursos.

SU DIAGRAMA E/R DEBE CAPTURAR LO SIGUIENTE:

- Un curso tiene al menos 1 alumno.
- Un curso tiene asociado siempre un único profesor. Un profesor tiene un rut único, un nombre y un email.
- Un curso puede también tener ayudantes. Un ayudante tiene un rut único, un nombre y un email.
- Un curso tiene evaluaciones, y una evaluación se distingue de otra por el nombre de esta y el curso al cual está asociada. Una evaluación también registra la fecha de ´ esta.

SU DIAGRAMA E/R DEBE CAPTURAR LO SIGUIENTE:

- Se requiere registrar las notas que tuvieron los alumnos en cada pregunta de una evaluación. La nota se registra como un puntaje (numero). Cada nota se distingue de otra por el nombre de la pregunta, y la evaluación y el alumno a la que está asociada.

- Una nota puede ser revisada por a lo más 1 ayudante.

SOLUCIÓN

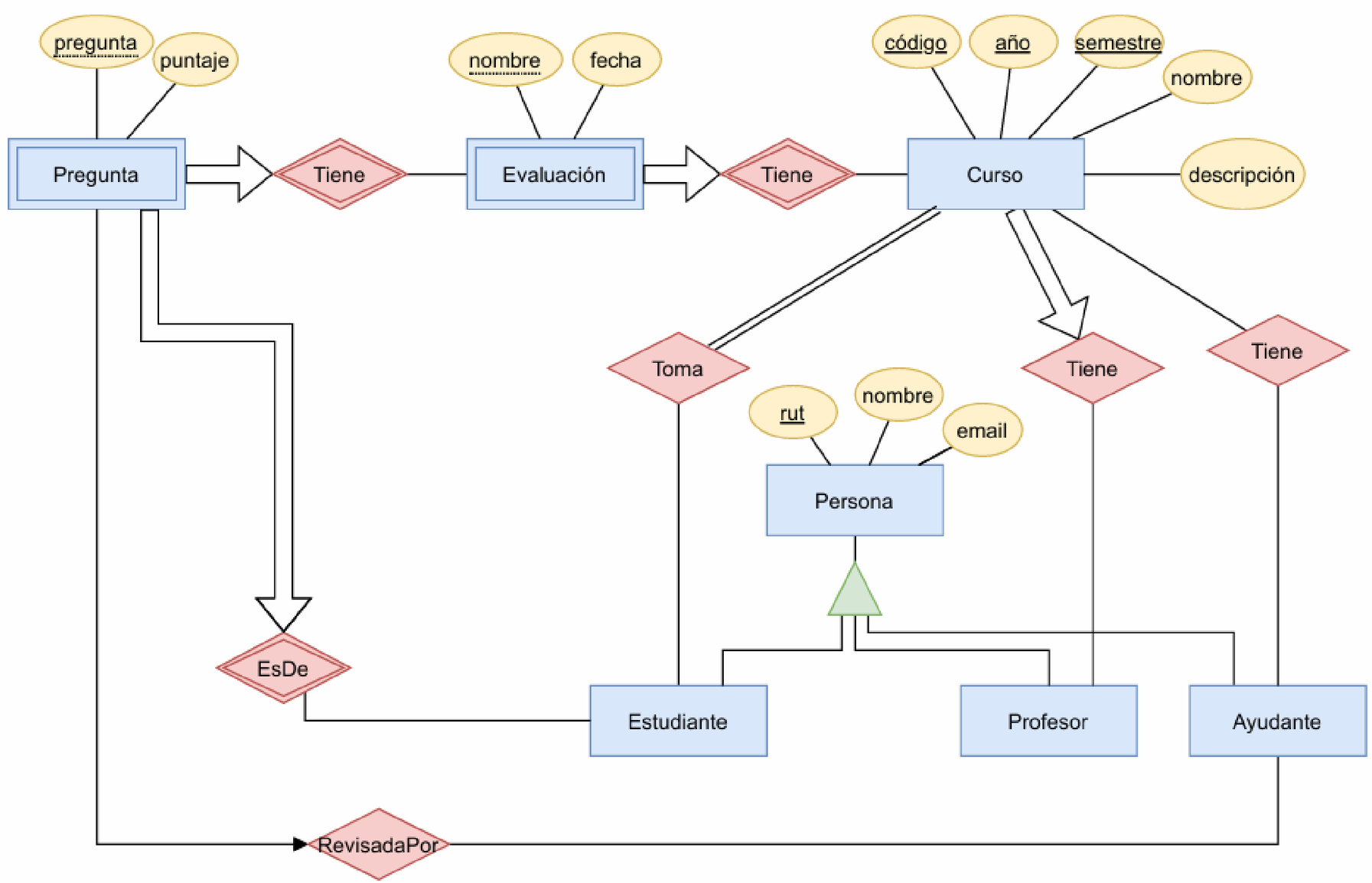
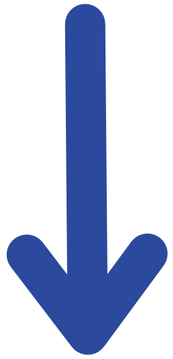

pregunta
puntaje
Pregunta
Tiene
nombre
fecha
Evaluación
Tiene
código
año
semestre
nombre
Curso
descripción
Toma
Tiene
Tiene
rut
nombre
email
Persona
EsDe
Estudiante
Profesor
Ayudante
RevisadaPor

DIAGRAMA E/R



MODELO RELACIONAL

Curso(código, año, semestre, nombre, descripción, **Profesor**.id)
Persona(rut, nombre, email)
Estudiante(**Persona**.rut)
Profesor(**Persona**.rut)
Ayudante(**Persona**.rut)
CursoEstudiante(**Curso**.código, **Curso**.año, **Curso**.semestre, **Estudiante**.rut)
CursoAyudante(**Curso**.código, **Curso**.año, **Curso**.semestre, **Ayudante**.rut)
Evaluación(**Curso**.código, **Curso**.año, **Curso**.semestre, nombre, fecha)
Nota(**Evaluación**.código, **Evaluación**.año, **Evaluación**.semestre, **Evaluación**.nombre, pregunta, **Estudiante**.rut, puntaje)
NotaAyudante(**Nota**.código, **Nota**.año, **Nota**.semestre, **Nota**.nombre, **Nota**.pregunta, **Nota**.rut, **Ayudante**.rut)