

Este **diagrama de entidad-relación** modela de forma básica la base de datos necesaria para un sistema como el de KeepCoding.

La entidad principal es **learning_program**, donde damos de alta los cursos y bootcamps. Para diferenciarlos tenemos la columna **type (course, bootcamp, etc.)**, cuyos valores estarán definidos directamente en el código de la web (value object o enum).

La entidad **module** sirve para dar de alta los módulos dentro de un curso o bootcamp, por ejemplo SQL, Statistics, etc.

La entidad **teacher** permite registrar a los profesores, incluyendo un campo area de expertise. De momento lo dejamos como un VARCHAR libre.

En la tabla **student** guardamos el nombre y correo del estudiante. Es muy básica, aunque se podrían añadir más datos en el futuro.

La tabla **enrollment** gestiona las matriculaciones, incluyendo la modality (live, recorded, etc.), el status de la matrícula (active, completed, dropped) y la fecha en que se hizo efectiva en enrolled_at.

En la tabla **task** se definen las tareas asignadas por los profesores, con fechas de visibilidad, entrega y entrega extraordinaria. El campo mandatory permite indicar si la entrega es obligatoria u opcional.

La tabla **submission** almacena las entregas de los estudiantes, incluyendo la fecha (submitted_at), el resultado asignado por el profesor (result) y un status que indica si está pendiente, entregada o revisada.

La tabla **class** es importante porque gestiona las clases de cada módulo, con fecha, hora, URL para acceder (class_url) y el teacher asignado. Esto permite contemplar que un mismo módulo pueda tener varios profesores o que haya cambios en la asignación.

Entre las tablas de relación tenemos **learning_program_module**, que enlaza los módulos con los programas. Por ejemplo, un módulo puede estar en varios cursos o bootcamps. El campo position indica el orden del módulo dentro de un programa, y es importante que el backend valide que no se repita dentro de la misma relación learning_program_id + module_id.

Finalmente, la tabla **module_teacher** permite asociar varios profesores a un módulo como posibles responsables de impartirlo.

Además añado una anotación donde aclaro las tablas que tienen **created_at, updated_at y deleted_at** que las pongo aparte para confundir visualmente repitiendo campos.

Importante tener en cuenta que la base de datos está diseñada para hacer soft-delete y no borrados reales, conservando así toda la trazabilidad en base de datos.

