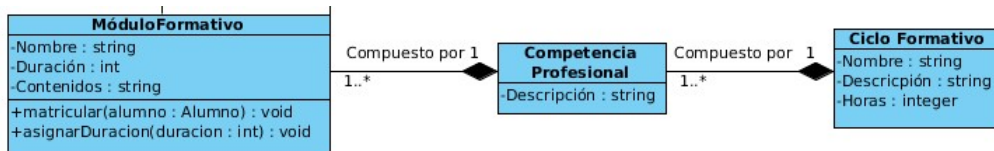


5.E. Actividad diagramas de clases - Ciclo distancia.

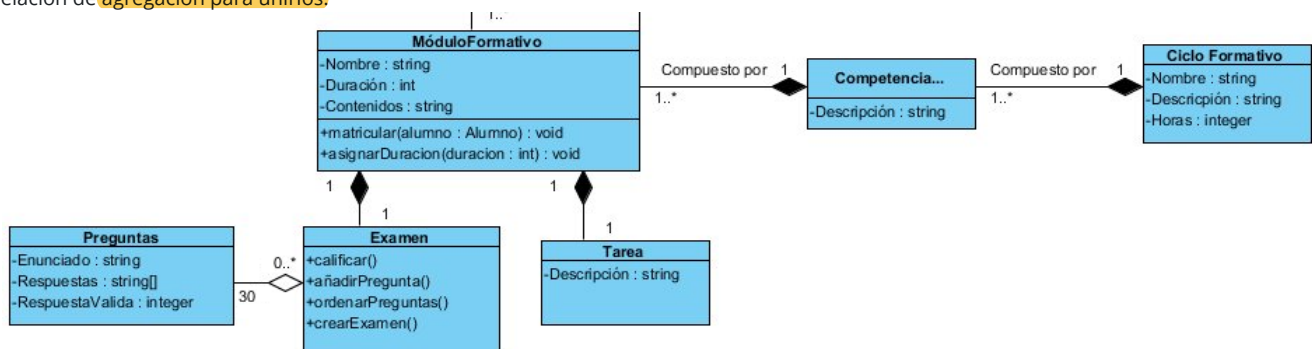
6. Obtener relaciones.

Con las clases ya extraídas y parcialmente definidas (aún faltan por añadir métodos y atributos inferidos de posteriores refinamientos y de nuestro conocimiento) podemos empezar a construir relaciones entre ellas.

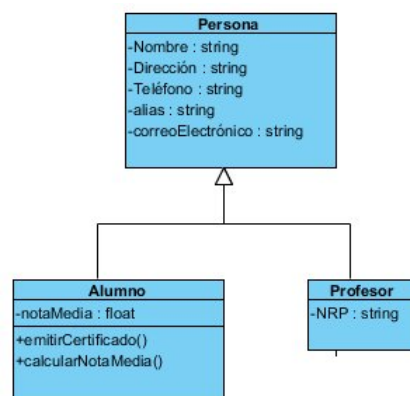
Comenzaremos por las clases que hacen referencia a la **estructura de los Ciclos**, cada Ciclo se compone de una o más competencias profesionales, que no tienen la capacidad de existir por si mismas, es decir, la competencia no tiene sentido sin su ciclo, por lo que vamos a crear una relación entre ambas clases de composición. De igual manera una competencia profesional se compone de un conjunto de módulos formativos (1 o más) por lo que relacionaremos ambas, también mediante composición.



Un módulo formativo a su vez, contiene un examen y una tarea, que tampoco tienen sentido por si mismos, de modo que también vamos a relacionarlos mediante **composición**. El examen por su parte se compone de 30 preguntas, pero éstas pueden tener sentido por si mismas, y pertenecer a diferentes exámenes, además, el hecho de eliminar un examen no va a dar lugar a que las preguntas que lo forman se borren necesariamente, si leemos con atención el enunciado, podemos deducir que las preguntas se seleccionan de un repositorio del que pueden seguir formando parte [... Los exámenes se componen de 30 preguntas que se eligen y ordenan al azar...], así que en este caso usaremos la relación de **agregación para unirlos**.



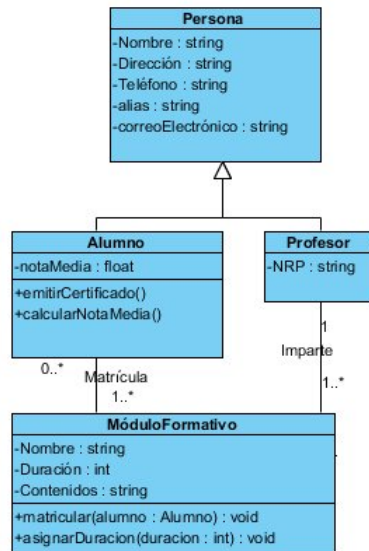
Por otra parte **alumnos y profesores** comparten ciertas características, por necesidad del sistema, como son los datos personales, o el correo electrónico, esto induce a pensar que podemos crear una abstracción con los datos comunes, que de hecho, ya hemos obtenido del enunciado en la clase persona, que recoge las coincidencias entre alumnos y profesores y añadir una **relación de herencia** de la siguiente manera:



Por último queda relacionar a alumnos y profesores con los módulos formativos. Un alumno se matricula de un conjunto de módulos formativos, y un profesor puede impartir uno o varios módulos formativos.

Más concretamente, de cara a la cardinalidad, un alumno puede estar matriculado en uno o varios módulos, mientras que un módulo puede no tener alumnos matriculados o tener varios. Por su parte un profesor puede impartir uno o varios módulos, aunque un módulo es impartido por un profesor.

Este análisis da como resultado lo siguiente:



Hay que evitar introducir información cuyo aporte funcional no sea muy relevante. Por ejemplo, en los programas aparecerán métodos constructores, getters, setters ..., todos ellos importantes en el código durante la programación, pero en ocasiones poco relevantes desde una perspectiva de definición de funciones de la clase.