**Agregación:**

La agregación ocurre cuando la instancia de una clase es un atributo (campo) en alguna otra clase.

En la vida real, los objetos están hechos de otros objetos. Por ejemplo: una casa, está hecha de puertas, ventanas, paredes y varios objetos más. Es la combinación de todos estos objetos lo que hacen la casa.

Cuando se diseña software, en ocasiones tiene sentido crear un objeto a partir de otros objetos. Por ejemplo, suponemos que necesitamos un objeto que represente un **Curso** que estamos tomando en la escuela. Por lo tanto, procedemos a crear la clase **Curso**, la cual contendrá la siguiente información:

* El nombre del curso.
* El nombre, apellidos y teléfono del Profesor.
* El título, autor y editorial del Libro que se utilizará en el curso.

Además del nombre del curso, la clase **Curso** contendrá datos del Profesor y del Libro que se utilizará. Podemos colocar dichos datos como atributos en la clase **Curso.** Sin embargo, un buen principio de diseño es separar campos o atributos relacionados en su propia clase. En este ejemplo, la clase  **Profesor** puede ser creada para almacenar los datos del profesor y la clase **Libro** puede ser creada para almacenar los datos del Libro.

Las instancias de las clases **Profesor** y **Libro** pueden ser utilizadas como atributos en la clase **Curso**.

La clase **Curso** tiene un objeto **Profesor** y un objeto **Libro** como atributos. Haciendo una instancia de una clase como un atributo en otra clase se le conoce como **agregación**.

La palabra **agregar** significa “un todo que esta hecho de varias partes”.

|  |
| --- |
|  |

Cuando la instancia de una clase es un atributo de otra clase, se dice que hay una relacion entre las clases de tipo “tiene un”. La relacion mostrada en el diagrama se describe como sigue:

* El curso tiene un Profesor.
* El curso tiene un libro.

La relacion “tiene un” en ocasiones es llamado “relación todo-parte” porque un objeto es una parte de un todo.