**Universidad Nacional de Colombia**

**Resumen de la clase del martes 1 de Septiembre de 2015**

**Cristhian David Amaya Bermúdez 1 023 928 957 – 25481092**

Realizando una analogía se puede describir una clase como los planos de fabricación de un objeto, estos planos definen la estructura y las propiedades que posiblemente tendrán los objetos permitiendo hacer referencia a ellas para su conocimiento o modificación dependiendo del nivel de abstracción que estas tengan por medio de la encapsulación.

Un objeto en si nace como resultado de la instanciación de una clase que crea todas los atributos y métodos propios del objeto y declarados en la clase en memoria, los atributos de un objeto se definen en una función constructora de la clase que llevando su mismo nombre inicializa todas las variables a las que haya lugar de acuerdo a los requerimientos o especificaciones, los métodos de un objeto definen la interacción de este con su medio ambiente e igualmente están declarados y definidos en la clase permitiendo al objeto comunicar determinada información o realizar tareas propias de su naturaleza.

Teniendo en cuenta lo anteriormente explicado, para aclararlo, el tema se puede explicar mediante un ejemplo en donde se tiene una clase que describe un estudiante, cuyos atributos son el promedio, la carrera que estudia, la carga académica, las asignaturas aprobadas, las asignaturas pendientes, el nombre del estudiante, y su DNI, y sus métodos son obtener cada uno de sus atributos, y setearlos, siendo lo anterior los planos de fabricación del objeto aun no describe mayor cosa que información técnica, para crear un estudiante se realiza el respectivo proceso de instanciación definiendo como mínimo 3 de sus atributos como los son el nombre, DNI y carrera, creándose el objeto en memoria con sus propios atributos, se pueden crear tantos estudiantes como la memoria lo permita cada uno con sus distintivos atributos.

Un constructor es una función que lleva el mismo nombre de la clase y que se usa para inicializar las variables o atributos de un objeto determinado, como cualquier otra función o método se puede sobrecargar, la sobrecarga de funciones se realiza cuando se tienen dos funciones con el mismo nombre pero con diferentes parámetros, esto quiere decir que la función llamada será identificada por el numero o tipos de parámetros que se pasan al llamarla.

Inicialmente no se puede diferenciar un método de una función cualquiera de programación estructurada, pero ya en el campo de OOP la diferencia radica en que los métodos actúan sobre objetos ya creados, mientras que una función en programación estructurada actúa de forma global en el ambiente de ejecución.

Para un objeto se considera una buena práctica de programación restringir el acceso a los atributos puesto que puede darse la necesidad de que estos tengan cierto formato, por lo cual se utilizan métodos tanto para conocer como para setear los atributos, y de esta manera realizar el pre procesamiento necesario antes de realizar alguna operación con los atributos para evitar errores en el programa o una mala apariencia, esta característica restrictiva propia de las clases se llama encapsulación.

La encapsulación se puede definir como un nivel de abstracción en donde el cliente no requiere conocer los procesos y diferentes mecanismos mediante los cuales se realiza una tarea por parte del objeto, tan solo necesita conocer los requerimientos del objeto para realizar determinada tarea, para ello en Java existen 3 palabras reservadas para definir el nivel de abstracción: Public que define el atributo o método accesible a cualquiera que lo requiera ya sea para lectura o escritura, Private que define el atributo o método inaccesible de forma externa al objeto, y protected que define el atributo o método inaccesible de forma externa al objeto siendo accesible únicamente para métodos de objetos declarados como amigos de de la clase en la cual se declaro.