

# Tipos de Datos Abstractos

Un TDA se refiere al concepto matemático básico que define a un tipo de dato. Están formados por los datos (estructuras de datos) y las operaciones (procedimientos o funciones) se realizan sobre esos datos.

TDA = Valores +operaciones

La definición de un TDA habilita al diseñador de una solución a imaginar variables de este tipo de dato. Estas variables, sin embargo, ya no serían consideradas variables de tipos de datos simples, como un entero. Serían consideradas entidades abstractas llamadas objetos. El crear variables de un TDA se conoce como instanciar un TDA. Cada objeto de un TDA sería una instancia del mismo, con su propia identidad única. Ejemplo: Si existiese el TDA Fecha, podemos crear dos instancias del mismo: Fecha a y Fecha b. a y b son objetos de tipo Fecha: ambos con día, mes y año y con la capacidad de realizar todas las operaciones definidas para el TDA Fecha. Sin embargo, cada uno tendrá sus propios valores de día, mes y año y la ejecución de sus operaciones se realizará con dichos valores únicos: Si se ejecuta un aumento de los días de la Fecha a, esta operación no afectará los días de la Fecha b. Los TDAs son diseñados bajo los principios de abstracción, encapsulamiento y modularidad. Por el principio de abstracción, el TDA es diseñado para resaltar su definición y operaciones, y esconder los detalles de su funcionamiento. Por ejemplo, si se definiese el TDA Polinomio, su diseño estaría enfocado en resaltar que un Polinomio es un conjunto de Términos, que un Polinomio se puede sumar con otro, que se puede derivar, etc. Pero no estaría enfocado en detallar como se representará cada término, como se representará el conjunto de Términos ni como o que variables se verán afectadas cuando se ejecute la operación que deriva un Polinomio dando un nuevo Polinomio como resultado. Por el principio de encapsulamiento, estos detalles se encontrarán escondidos, encapsulados por lo realmente importante para el diseño: la forma en que se interactuará con el TDA.

## Bibliografía

<https://openlibra.com/es/book/download/estructuras-de-datos>