



# *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENÉ MORENO*



## **FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**

**TP1-T1**

**MATERIA: Estructura de datos 1**

**DOCENTE: Ing. Ubaldo Perez Ferreira**

**Apellidos y nombres: Vargas Estrada Luis Fernando**

**Registro: 218056419**

**FECHA: 05/04/2022**

**SANTA CRUZ - BOLIVIA**

## CONCEPTOS DE ESTRUCTURA DE DATOS

### Describe los conceptos de:

#### Datos, Tipos de Dato, Tipos Abstracto de Datos y Estructura de Datos.

- Dato: Conjunto de caracteres con algún significado, pueden ser numéricos, alfabéticos, alfanuméricos.
- Tipos de Dato: Conjunto de valores más conjunto de funciones definidas sobre los valores.
- Tipos abstractos de datos: Colección de valores y operaciones definidas mediante una especificación independiente de cualquier representación.
- Estructura de datos: Colección de variables interconectadas de formas diversas para dar servicio al TDA que implementa.

#### Cuáles son los Componentes de un TAD.

Se compone de dos partes:

- Interfaz: Se declaran los datos y sus operaciones.
- Implementación: Contiene el código fuente de las operaciones y lo mantiene oculto al usuario.

#### Ventajas que proporciona el uso de TAD.

- Facilitan la extensibilidad.
- Mejoran la conceptualización y hacen más claro y comprensible el código.
- Hacen que el sistema sea más robusto.
- Reducen el tiempo de compilación.
- Permiten modificar la implementación sin que afecte al interfaz público.

#### Cuáles son las formas de especificar un TAD.

Los TDA se pueden especificar de dos formas:

- especificación formal
- especificación informal.

#### Describe los pasos para la Construcción de un TAD.

La construcción de un TDA consta de dos pasos:

- Primer paso: Realizar la especificación formal o informal.
- Segundo paso: realizar la implementación.

### Explique la Diferencia entre Especificación e Implementación en la Construcción de TAD.

- Especificación: nos ayuda a tener claro estableciendo el nombre del TDA el conjunto al que pertenece, sintaxis y semántica. Esto nos da una aclaración del significado y tipo de cada parte y que partes podemos hacerlo opcional.
- Implementación: Es llevar a un lenguaje de programación lo que hemos realizado en la especificación.

### Cuáles son las Partes de la Especificación Formal de un TAD.

En la descripción formal tenemos cuatro partes:

Nombre: nombre genérico del TDA.

Conjuntos: conjunto de datos que interviene en la definición.

Sintaxis: signatura de las operaciones definidas

`<nombre_operación>:<conj_dominio>:<conj_resultado>`

Semántica: indica el significado de las operaciones.

### Explique los conceptos de SINTAXIS y SEMANTICA.

- Sintaxis: se define como el conjunto de reglas que deben seguirse al escribir el código fuente de los programas para considerarse como correctos para ese lenguaje de programación.
- Semántica: la semántica es el campo que tiene que ver con el estudio riguroso desde un punto de vista matemático del significado de los lenguajes de programación. La semántica describe el proceso que una computadora sigue cuando ejecuta un programa en ese lenguaje específico.