



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

# Tablas de dispersión

Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ciencias y Sistemas  
Estructuras de Datos  
Ing. Edgar René Ornélyz  
Tutor Esvin González

**¿Qué esperar de los próximos  
cursos de la carrera?**

---

# ¿Búsquedas en conjuntos desordenados?

Los árboles (como los binarios de búsqueda, los AVL o los B) guardan la información de forma ordenada y brindan tiempos de búsqueda muy buenos, pero ninguno llega a un tiempo constante, sin embargo hay otras estructuras que sí logran ese cometido.



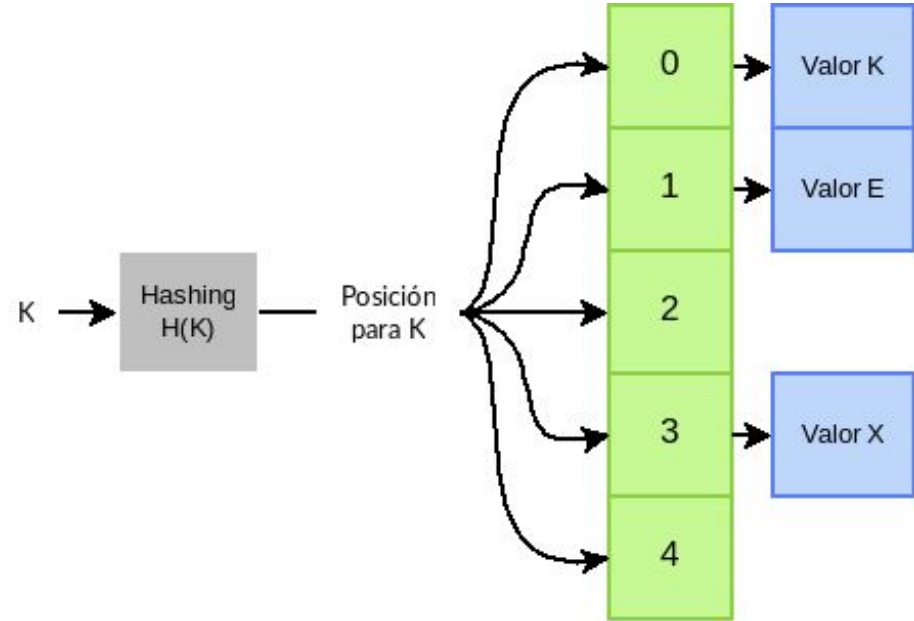
# Tabla Hash

Estructura de datos que almacena pares de clave-valor utilizando un mecanismo de direccionamiento sobre un arreglo de tamaño fijo en donde la posición de cada elemento es determinada por medio de una función matemática llamada, función hash.

---

# Funcionamiento interno

Una tabla hash utiliza regularmente un arreglo para almacenar sus valores junto a una función que recibe como entrada la clave del valor a guardar/buscar y entrega como resultado la posición que le corresponde a dicha clave dentro del arreglo de valores.





## Función hash

La función hash determina en gran medida el éxito o fracaso de la implementación de esta estructura. Una buena función hash debe ser rápida y efectiva; regularmente las funciones hash utilizan la operación módulo con números primos para obtener una dispersión más uniforme de las claves sobre el arreglo.

Para una tabla hash de 17 posiciones se proponen las siguientes funciones de dispersión.

```
int hash(String clave) {  
    return clave.size;  
}
```

```
int hash(String clave) {  
    return clave.size % 17;  
}
```

```
int hash(String clave) {  
    int i = 0;  
    for(char c:clave.toCharArray())  
        i += c;  
    return i;  
}
```

# Colisiones

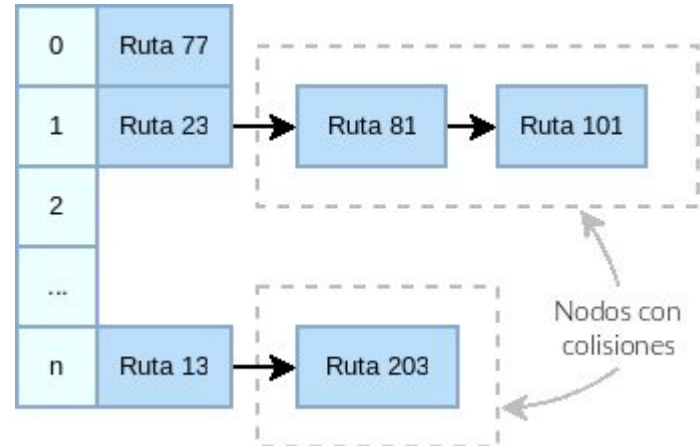
Elegir una buena función hash reducirá la probabilidad de colisiones, sin embargo no las eliminará.

Para manejar las colisiones existen dos opciones:

Encadenamiento  
Reubicación

El encadenamiento utiliza estructuras de datos auxiliares, como por ejemplo una lista enlazada para ir almacenando los valores que colisionan entre sí uno tras otro.

Por otra parte, los métodos de reubicación buscan la siguiente posición disponible para la clave en cuestión con diferentes métodos, como lo son la dispersión lineal, la dispersión cuadrática o el rehashing.





# Referencias

- Tablas de dispersión
  - Montserrat Serrano
  - Disponible en: <https://bit.ly/2jqPfXT>
- Tabla hash
  - Wikipedia
  - Disponible en: <https://bit.ly/2rfm6SP>



**Gracias por su atención**

