## **Análisis de Complejidad Big-O**

Tabla con análisis de complejidad para cada método de la clase **Temperaturas\_DB**.

* **N**: Número total de muestras (nodos) en el árbol.
* **K**: Número de *días* en el rango consultado (es decir, **fecha2 - fecha1**).
* **M**: Número de líneas en el archivo de muestras.

| **Método** | **Complejidad** | **Análisis** |
| --- | --- | --- |
| guardar\_temperatura | O(logN) | Corresponde a una operación de inserción (agregar) en un árbol AVL, que incluye la búsqueda del lugar y las posibles rotaciones para rebalancear. |
| devolver\_temperatura | O(logN) | Corresponde a una operación de búsqueda (obtener o \_\_getitem\_\_) en un árbol AVL. |
| borrar\_temperatura | O(logN) | Corresponde a una operación de eliminación (eliminar) en un árbol AVL, que incluye la búsqueda y el rebalanceo. |
| cantidad\_muestras | O(1) | Simplemente devuelve el atributo self.tamano del árbol, que se mantiene actualizado en O(1) tras cada inserción/eliminación. |
| max\_temp\_rango | O(K⋅logN) | Ver explicación abajo. |
| min\_temp\_rango | O(K⋅logN) | Ver explicación abajo. |
| devolver\_temperaturas | O(K⋅logN) | Ver explicación abajo. |
| temp\_extremos\_rango | O(K⋅logN) | Llama a min\_temp\_rango y max\_temp\_rango, por lo que su costo es 2⋅O(K⋅logN), que se simplifica a O(K⋅logN). |
| cargar\_muestras | O(M⋅logN) | Itera M veces (una por cada línea del archivo). En cada iteración, realiza un guardar\_temperatura, que cuesta O(logN). El costo total es M inserciones. (Donde N crece hasta M). |