**Informe sobre la Selección y Uso de Estructuras de Datos Avanzadas**

**1. ¿Por qué un árbol para la jerarquía de ciudades?**

Se utiliza un árbol para representar la jerarquía de ciudades debido a la naturaleza estructural de las relaciones entre ciudades, provincias y países. En un árbol, cada nodo puede representar un país, con sus nodos hijos representando las provincias y a su vez las ciudades que dependen jerárquicamente de ella.

**2. ¿Por qué un grafo para las conexiones?**

Se Eligio el uso de grafo para las conexiones entre ciudades, ya que estas conexiones pueden ser de múltiples tipos (carreteras, caminos, etc.) y no necesariamente siguen una jerarquía. Un grafo permite representar relaciones más complejas.

Las ciudades pueden estar conectadas de manera bidireccional, lo que se puede representar fácilmente mediante un grafo no dirigido.

**3. ¿Por qué usar un mapa para las distancias?**

Se utiliza un mapa para almacenar distancias entre pares de ciudades. Esta estructura permite que se pueda acceder a las distancias de manera eficiente y organizada.

La estructura de mapa proporciona una búsqueda rápida para obtener distancias entre dos ciudades usando pares de claves con la ventaja de asegurar que no se introduzcan entradas duplicadas para las mismas ciudades.

**4. Conclusión**

El uso de estas estructuras avanzadas permite realizar una representación clara y eficiente de las relaciones entre países, estados y ciudades, sus conexiones y las distancias que las separan.