

### Procedimiento BÚSQUEDA-CON-ÁRBOL

1. Crear un árbol de búsqueda A con raíz en s.  
Crear un conjunto de nodos ABIERTOS con s.  
Crear un conjunto de nodos CERRADOS vacío.
2. Mientras ABIERTOS no esté vacío
  - a.  $n \leftarrow \text{mejor}(\text{ABIERTOS})$ .
  - b. Pasar n de ABIERTOS a CERRADOS.
  - c. Si n es objetivo, entonces  
devolver el camino de s hasta n en A.
  - d. Expandir n.  $M \leftarrow \text{sucesores}(n, G) - \text{antecedentes}(n, A)$ .
  - e. Para cada  $n_2$  en M,  
Si  $n_2$  es nuevo ( $n_2$  no está ABIERTO ni CERRADO),
    1. Poner un puntero de  $n_2 \rightarrow n$ .
    2. Añadir  $n_2$  a ABIERTOS.en otro caso ( $n_2$  no es nuevo)  
“decidir qué camino se conserva en el árbol”.
3. Devolver "FRACASO"

### Procedimiento COSTE UNIFORME (Dijkstra)

1. Crear un árbol de búsqueda A con raíz en s, y una lista de nodos ABIERTOS **con s.**
2. Crear una lista de nodos CERRADOS vacía.
3. Si ABIERTOS está vacía, entonces devolver 'FRACASO'.
4. Seleccionar  $n \leftarrow \text{primero}(\text{ABIERTOS})$ . Borrar n de ABIERTOS y añadirlo a CERRADOS.
5. Si n es objetivo, entonces devolver el camino de s hasta n en A.
6. Expandir n.  $M \leftarrow \text{sucesores}(n, G) - \text{antecedentes}(n, A)$ .
7. Para cada  $n_2$  en M,
  - a. Si  $n_2$  es nuevo ( $n_2$  no está ABIERTO ni CERRADO),
    - i. Poner un puntero de  $n_2 \rightarrow n$ .
    - ii. Añadir  $n_2$  a ABIERTOS.
  - b. Si  $n_2$  no es nuevo, **y el valor de  $g(n_2)$  es menor a través del nuevo camino, entonces, redirigir su puntero hacia n.**
8. Ordenar ABIERTOS por **orden creciente en el valor de  $g(n)$ .**
9. Volver a 3.