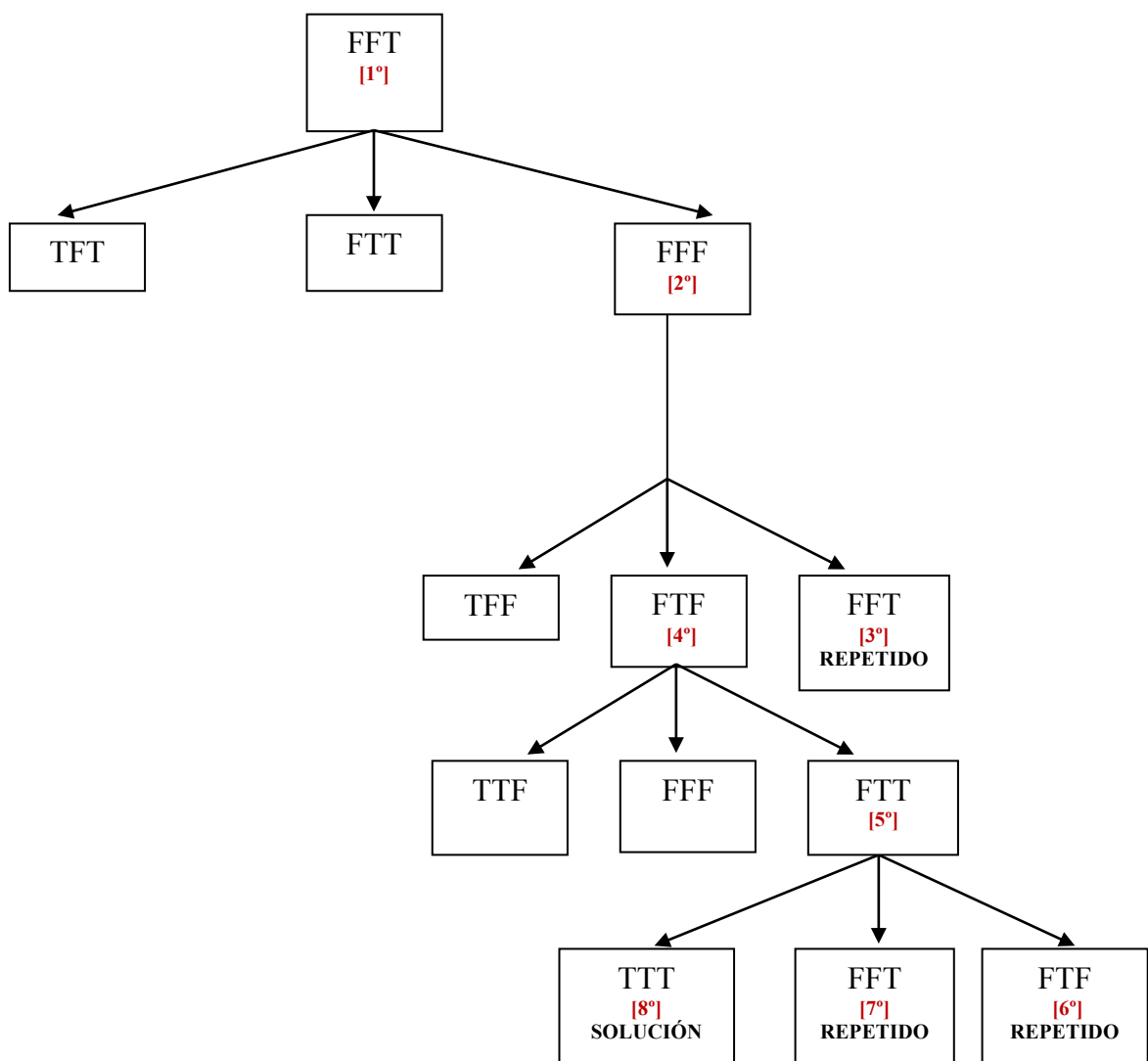


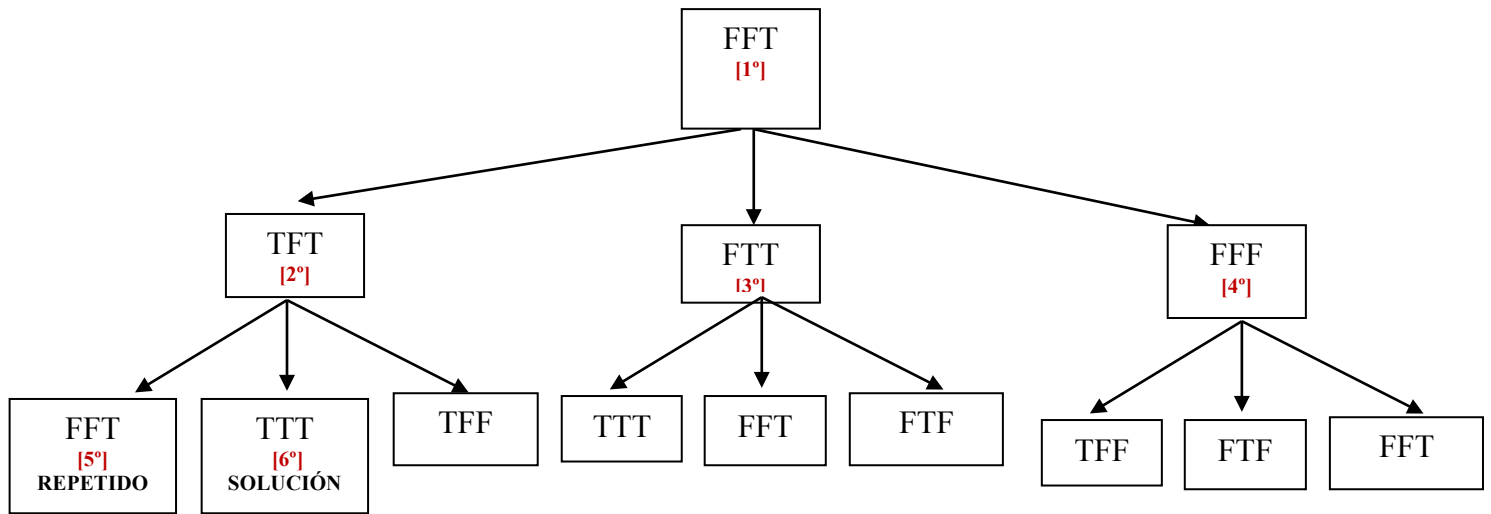
Ejercicio 1. Solución.

1.1: La profundidad máxima de la solución es $2^{(\#átomos)} - 1$

1.2:



1.3:



Inteligencia Artificial

Hoja 1, parte 1

<u>Publicación:</u>	2014/02/05
<u>Límite entrega:</u>	2014/02/11/11:00
<u>Resolución en clase:</u>	2014/02/11 (grupo mañana), 2014/02/12 (grupo tarde)

1.4: no es admisible. Por ejemplo, si $\Delta = \{A, A \vee B, A \vee C, A \vee D\}$ y estamos en el estado $\{A=\text{False}, B=\text{False}, C=\text{False}, D=\text{False}\}$, la heurística dice $h=4$, pero en realidad estamos a un paso de un modelo (cambiar de $A=\text{False}$ a $A=\text{True}$).

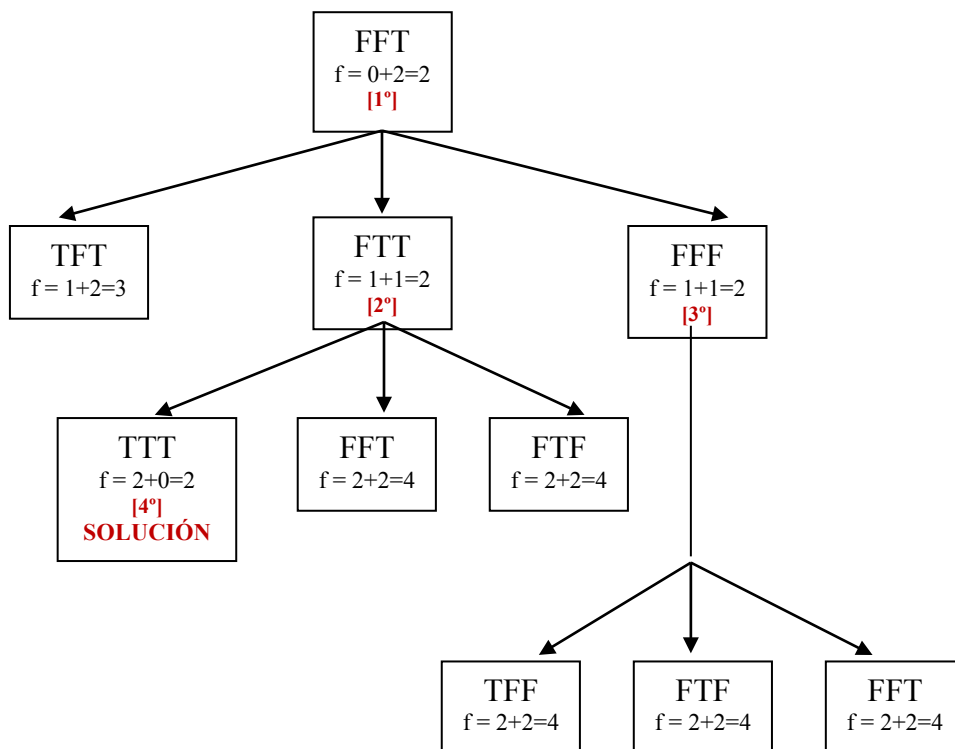
1.5 Como no es admisible, no es monótona: $\text{mon} \rightarrow \text{adm}$, luego $\neg \text{adm} \rightarrow \neg \text{mon}$

1.6 Ni es admisible ni monótona, así que A^* con o sin eliminar estados repetidos puede no encontrar la solución óptima.

Teorema: A^* con eliminación de estados repetidos y heurística monótona garantiza encontrar la solución óptima.

1.7 $\Delta = \{A, B \Leftrightarrow (C \vee A), A \Rightarrow B\}$

n (interpretación)	A	B	C		$C \vee A$		A	$B \Leftrightarrow (C \vee A)$	$A \Rightarrow B \equiv \neg A \vee B$	h(n)
I ₁	F	F	F		F		F	T	T	1
I ₂	F	F	T		T		F	F	T	2
I ₃	F	T	F		F		F	F	T	2
I ₄	F	T	T		T		F	T	T	1
I ₅	T	F	F		T		T	F	F	2
I ₆	T	F	T		T		T	F	F	2
I ₇	T	T	F		T		T	T	T	0
I ₈	T	T	T		T		T	T	T	0



Ejercicio 2. Solución.

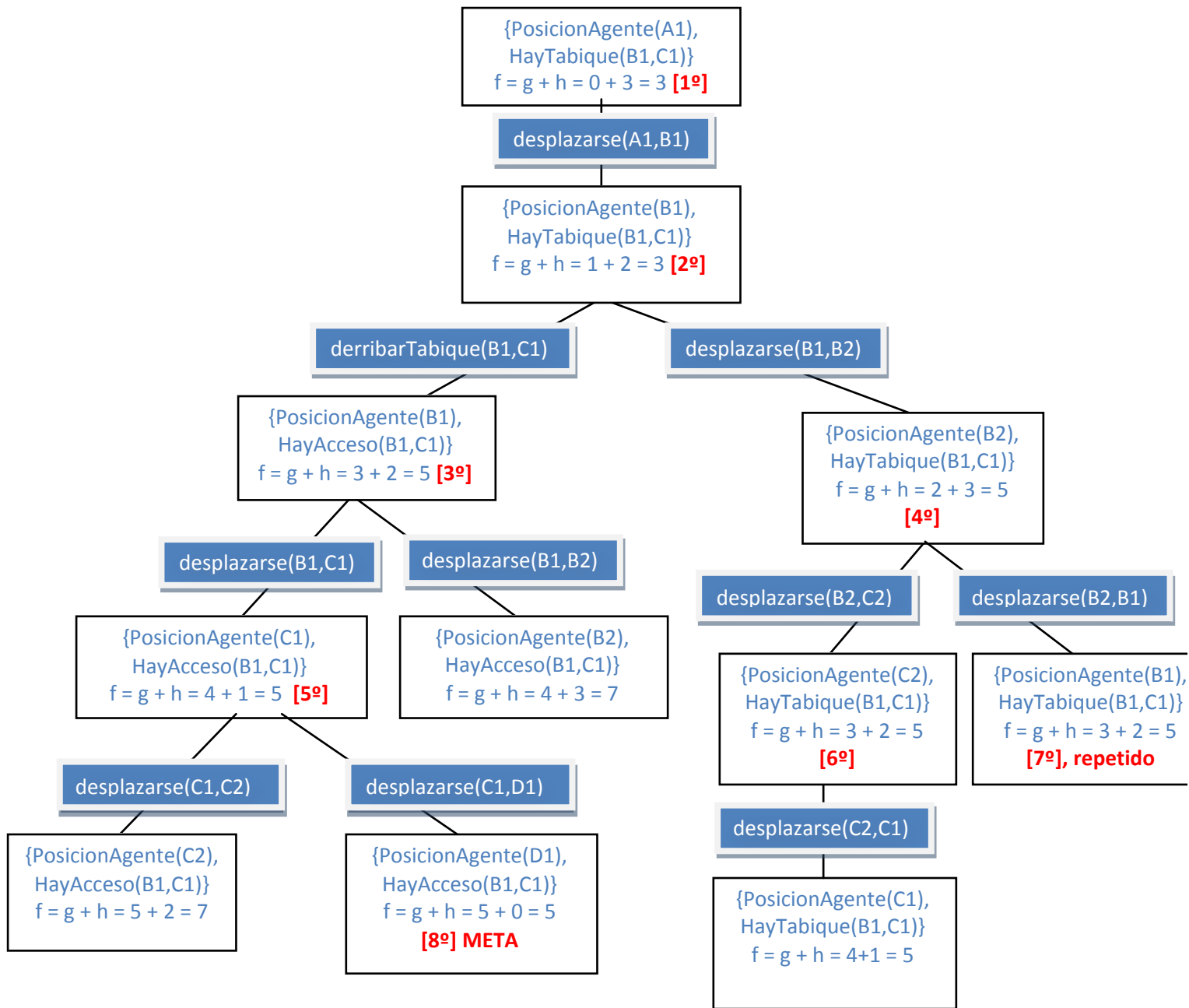
2.1 ¿Es la heurística admisible? Demuéstralo

Sí, ya que sería el coste óptimo asociado a la solución de un problema en el que se han eliminado relajado algunas restricciones del problema original (el agente puede desplazarse a cualquiera de las celdas adyacentes).

2.2 ¿Garantiza A* con esta heurística y sin eliminación de estados repetidos obtener la solución óptima? Enuncia el teorema que permite responder a esta pregunta.

Sí. A* sin eliminación de estados repetidos y heurística admisible garantiza encontrar la solución óptima al problema de búsqueda.

2.3 Dibuja el árbol de búsqueda para A* con eliminación de estados repetidos indicando en cada nodo los valores de g, h y f, y si el nodo no es expandido por ser un estado repetido. En caso de empate, se explora antes el nodo generado primero.



2.4 Especifica la secuencia de acciones que resuelve el problema, el coste de cada acción y el coste total de la solución.

{desplazarse(A1,B1), coste = 1}, {derribarTabique(B1,C1), coste = 2},
{desplazarse(B1,C1), coste = 1}, {desplazarse(C1,D1), coste = 1}

Coste total = 5