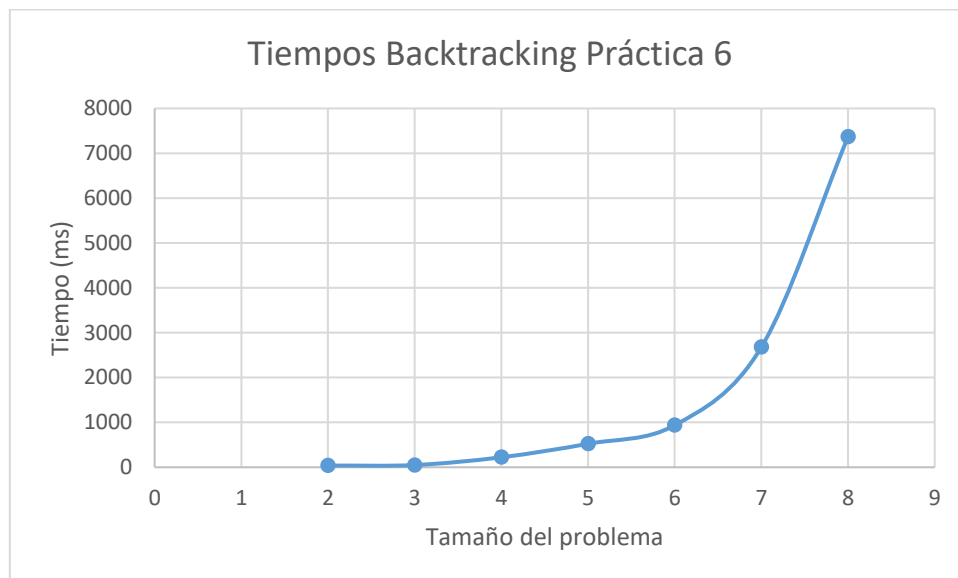


DEFENSA ALGORITMIA

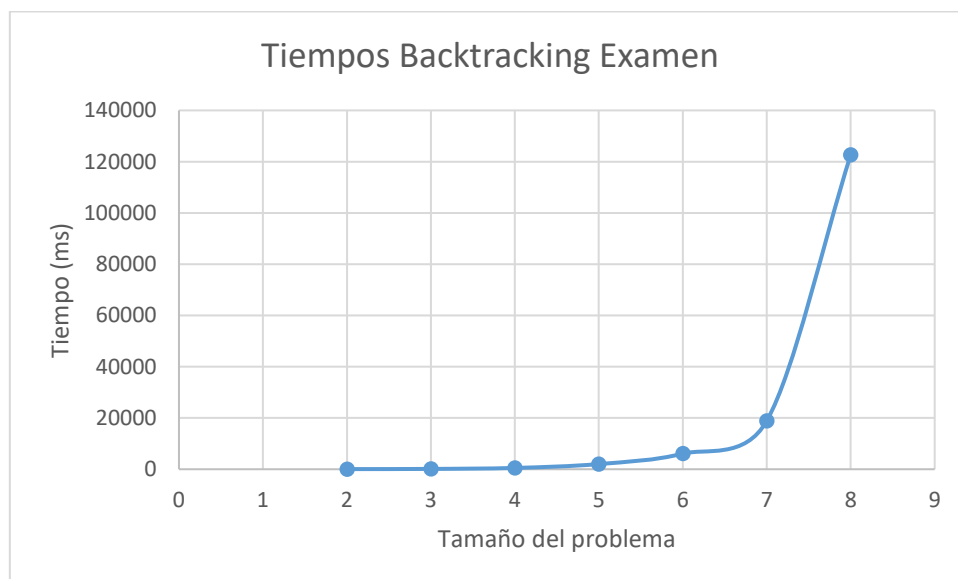
- **Tabla de mediciones:**

n	tiempo_bt_pr6	tiempo_bt_ex
2	38	50
3	50	123
4	223	507
5	524	2020
6	936	6108
7	2678	18874
8	7368	122720

- **Gráfica para la versión de Backtracking sin balanceo de la práctica 6:**



- **Gráfica para la versión de Backtracking sin balanceo de la defensa:**



- **Complejidades y justificación:**

La versión de backtracking de las prácticas tiene una complejidad $O(3^n)$, ya que cada nodo del árbol de resultados que se genera tiene 3 nodos hijos (hay tres opciones para las imágenes: 0, 1 o 2).

Sin embargo, la versión de la defensa tiene cuatro opciones: 0, 1, 2 o 3. Esto hace que cada nodo del árbol tenga 4 hijos, por lo que la complejidad será $O(4^n)$.

Vamos a verificar estas complejidades utilizando la fórmula $t_2 = f(n_2) / f(n_1) \cdot t_1$:

- **Versión de prácticas:**

Utilizando los datos: $n_1 = 6$, $n_2 = 7$ y $t_1 = 936$ ms

$$t_2 = 3^7 / 3^6 \cdot 936 = 3 \cdot 936 = 2808 \text{ ms}$$

Comparando este tiempo con el obtenido:

$$2808 \text{ ms (tiempo calculado)} \approx 2678 \text{ ms (tiempo obtenido)}$$

- **Versión de la defensa:**

Utilizando los datos: $n_1 = 4$, $n_2 = 5$ y $t_1 = 507$ ms

$$t_2 = 4^5 / 4^4 \cdot 507 = 4 \cdot 507 = 2028 \text{ ms}$$

Comparando este tiempo con el obtenido:

$$2028 \text{ ms (tiempo calculado)} \approx 2020 \text{ ms (tiempo obtenido)}$$