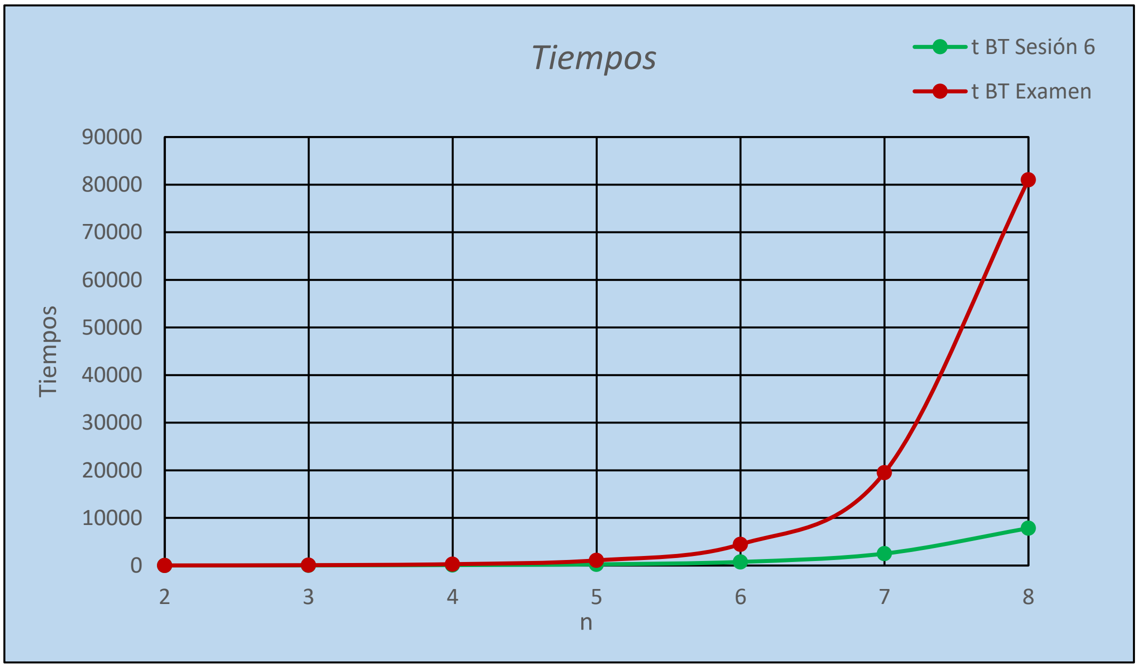
Guion Examen:

Medición de tiempos:

n	t BT Sesión 6	t BT Examen	ZNCC BT Sesión 6	ZNCC BT Examen
2	12	21	0.0	1.0
3	32	77	0.03243838623166084	1.0000001192092896
4	101	293	0.020366448909044266	1.0000001192092896
5	257	1088	0.04644619673490524	1.0000001192092896
6	764	4463	0.04497108235955238	1.0000001192092896
7	2510	19515	0.06237902492284775	1.0000001192092896
8	7834	81023	0.05631933733820915	1.0000001192092896



Complejidades:

Debido a que el backtracking realizado en el examen incorpora una característica especial (que una imagen puede pertenecer a los dos conjuntos) se deberá implementar otro nivel, en este caso el 3, por lo tanto se deberá implementar otra llamada recursiva, que hará que la complejidad del mismo aumente, concretamente, aumentará en base al número de llamadas recursivas, tal y como se ha visto en clase mediante la siguiente fórmula: $O(a^{n/b})$, siendo *a* el número de llamadas recursivas y *b* el valor que contienen esas llamadas, de esta forma:

- ***Backtracking Sesión 6:*** Complejidad $O(3^n)$.

  Tomamos $n_1 = 7$ y $n_2 = 8$, con $t_1 = 2510$, para demostrar que la complejidad del algoritmo es $O(3^n)$ aplicamos la siguiente formula:

  $$t_2 = \frac{f(n_2)}{f(n_1)} * t_1 = \frac{3^{n_2}}{3^{n_1}} * t_1 = \frac{3^8}{3^7} * 2510 => \boldsymbol{t_2 = 7.530\ s}$$

  Como el tiempo resultante es aproximado al que se ha obtenido en la gráfica queda demostrado que la complejidad del algoritmo es $O(3^n)$.

- ***Backtracking Examen:*** Complejidad $O(4^n)$.

  Tomamos $n_1 = 7$ y $n_2 = 8$, con $t_1 = 19515$, para demostrar que la complejidad del algoritmo es $O(4^n)$ aplicamos la siguiente formula:

$$t_2 = \frac{f(n_{2)}}{f(n_{1)}} * t_1 = \frac{4^{n_2}}{4^{n_1}} * t_1 = \frac{4^8}{4^7} * 19515 => \boldsymbol{t_2 = 78.060s}$$

  Como el tiempo resultante es aproximado al que se ha obtenido en la gráfica queda demostrado que la complejidad del algoritmo es $O(4^n)$.