

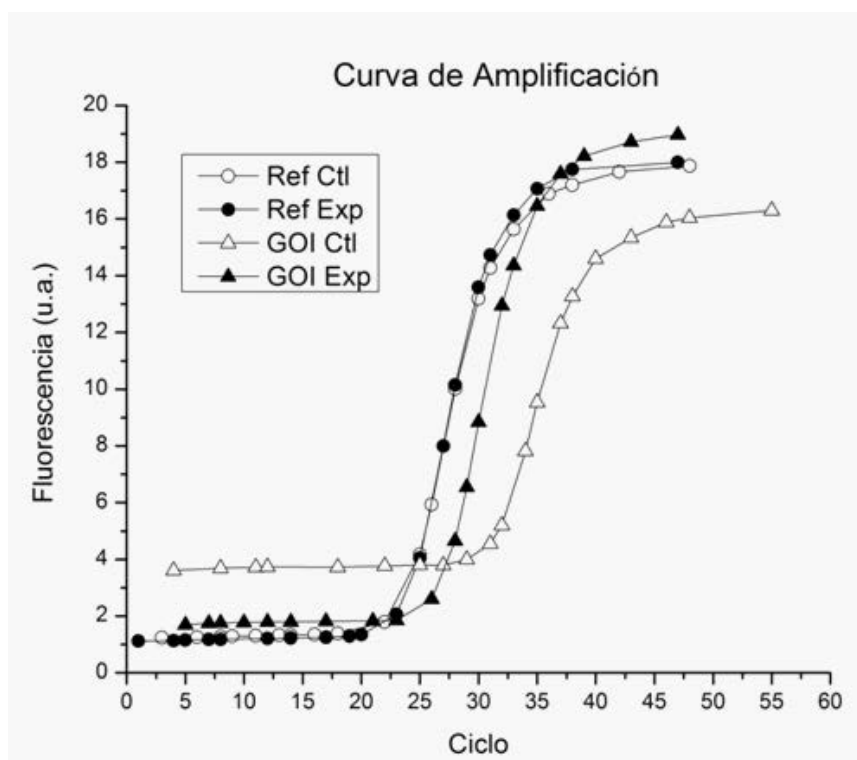
# RESPUESTAS AL PROBLEMA BIOQUÍMICO

**David R. de Alba Aguayo y Angelica Rueda**

Correo E: arueda@cinvestav.mx

- 1) Graficando los valores de fluorescencia (eje Y: unidades arbitrarias, ua) vs el número de ciclo (eje X) para cada gen en ambas condiciones

(control, Ctl; y experimental, Exp) obtenemos la siguiente gráfica.



- 2) La Tabla II contiene los valores del promedio de fluorescencia de los primeros ciclos y la desviación estándar, para cada gen en ambas condiciones experimentales que sirven para

calcular la fluorescencia umbral ( $Ct_f$ ) que nos permite determinar el ciclo umbral ( $Ct$ ) con la Ecuación 4.

**Tabla II**

Variable	Ref CTL	GOI CTL	Ref Exp	GOI Exp
Promedio (primeros 9 o 10 puntos)	1.308	3.759	1.211	1.784
Desviación Estándar	0.047	0.105	0.072	0.048
$Ct_f$ (u.a)	1.543	4.281	1.570	2.024
$Ct$ (ciclo umbral)	19.600	29.900	20.900	23.700

- 3) La Tabla III contiene los datos calculados para la eficiencia de la reacción ( $E$ ) mediante el uso de la Ecuación 1, para el gen de interés (GOI)
- y el gen de referencia (Ref) en ambas condiciones experimentales (control y experimental, CTL y Exp, respectivamente).

Tabla III				
Condición	GOI		Ref	
	$m$	$E$	$m$	$E$
CTL	-3.917	1.8	-3.955	1.79
Exp	-3.917	1.8	-4.033	1.77

- 4) Utilizando la Ecuación 2 obtenemos que la expresión relativa del gen de interés es de 181 veces más en la condición experimental con respecto a la condición control.
- 5) Por otra parte utilizando la Ecuación 3 obtenemos que la expresión relativa del gen de interés es de 81.5 veces más en la condición experimental con respecto a la condición control. Entonces, el cambio en la eficiencia si afecta las veces de expresión calculadas, de ahí la importancia de calcular la eficiencia real de la amplificación para no sobreestimar o subestimar las expresiones relativas de los genes de interés.