- Fecha de entrega: miércoles 21 de octubre.
- Fecha de evaluación: viernes 28 de octubre
- Máximo de cuartillas: 7 hojas (1 lado)

En un laboratorio clínico se llevó a cabo un experimento para valorar cómo el nivel de temperatura y la naturaleza ácida de cierto caldo de cultivo influía en el crecimiento de una población de bacterias.

Más específicamente, se consideraron dos factores: temperatura, a tres distintos niveles:  $30^{\circ}\text{C}$ ,  $60^{\circ}\text{C}$  y  $90^{\circ}\text{C}$ ; dos tipos de caldo de cultivo: básico (B) y ácido (A), cada uno de ellos a dos niveles de concentraciones: baja (L) y alta (H). Como respuesta se consideró como se modificaba una población inicial de 1000 bacterias después de 48 horas de en el ambiente controlado. La tabla 1 muestra los resultados de 5 platos de petri preparados de manera independiente para cada combinación de niveles de temperatura y cultivos.

Tabla 1: Número final de bacterias después de 48 horas, por niveles de temperatura (30, 60 y 90 grados Celsius), naturaleza ácida (básica o ácida) y concentración del cultivo (baja o alta).

30°C				60°C				90°C			
básica		ácida		básica		ácida		básica		ácida	
baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta
93	100	98	103	102	103	104	103	92	96	97	97
95	95	97	101	105	101	101	101	88	93	92	98
96	93	102	100	101	102	104	102	92	98	95	98
94	95	100	100	102	104	102	103	92	94	97	94
94	97	101	99	106	106	101	103	91	95	96	100
	93 95 96 94	básica alta 93 100 95 95 96 93 94 95	básica     áci       baja     alta     baja       93     100     98       95     95     97       96     93     102       94     95     100	básica     ácida       baja     alta     baja     alta       93     100     98     103       95     95     97     101       96     93     102     100       94     95     100     100	básica         ácida         bás           baja         alta         baja           93         100         98         103         102           95         95         97         101         105           96         93         102         100         101           94         95         100         100         102	básica         básica           baja         alta         baja         alta           93         100         98         103         102         103           95         95         97         101         105         101           96         93         102         100         101         102           94         95         100         100         102         104	básica         ácida         básica         áci           baja         alta         baja         alta         baja         alta         baja           93         100         98         103         102         103         104           95         95         97         101         105         101         101           96         93         102         100         101         102         104           94         95         100         100         102         104         102	básica         ácida         básica         ácida           baja         alta         baja         alta         baja         alta           93         100         98         103         102         103         104         103           95         95         97         101         105         101         101         101           96         93         102         100         101         102         104         102           94         95         100         100         102         104         102         103	básica         ácida         básica         ácida         bás           baja         alta         baja         alta         baja         alta         bás           93         100         98         103         102         103         104         103         92           95         95         97         101         105         101         101         101         88           96         93         102         100         101         102         104         102         92           94         95         100         100         102         104         102         103         92	básica         ácida         básica         ácida         básica           baja         alta         baja         alta         baja         alta         baja         alta           93         100         98         103         102         103         104         103         92         96           95         95         97         101         105         101         101         101         88         93           96         93         102         100         101         102         104         102         92         98           94         95         100         100         102         104         102         103         92         94	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

Con un máximo de 7 cuartillas, incluyendo portada y apéndices si fuera el caso, elabore un reporte respondiendo los siguientes puntos.

Se desea analizar los resultados del experimento y alcanzar algunas conclusiones. Para esto:

- 1. Describa los datos gráficamente.
- 2. ¿Puede considerar que hay diferencia entre los niveles medios de temperatura? Esto es, identifica efectos sobre el número de bacterias por cambio en los niveles de temperatura?
- 3. ¿Es distinta al respuesta dependiendo del cultivo empleado?
- 4. ¿Consideraría que los factores interactúan?
- 5. Valide su modelo mediante el análisis de los residuales.
- 6. ¿Considera que es necesario distinguir entre los niveles bajo y alto de la concentración del cultivo?
- 7. Concluya el reporte resaltando lo encontrado en su análisis.