

## II Expo: Estadística en el Entorno

# Vida en un jarrón: Arreglo factorial en un Diseño Experimental Completamente al Azar sobre la marchitación floral

### Participantes:

Diego Alexis Morales Martínez, José de Jesús Velasco Sánchez, Perla Griscel Martínez Domínguez y Lorena López Lozada

Esta investigación se planteó para encontrar alguna solución líquida que ayudara a alargar la vida post corte de las rosas y gerberas.

### Resultados

El procesamiento estadístico se realizó con el software Statistica 7.



Figura 1. Representación de flores marchitas

### Procedimiento

#### Factores:

Tipo de flor: Rosas y gerberas

Tipo de solución (tratamientos):

|    | Tratamientos      |
|----|-------------------|
| T1 | Agua              |
| T2 | Agua con vinagre  |
| T3 | Agua con azúcar   |
| T4 | Agua con sal      |
| T5 | Agua con aspirina |

Réplica: 1

Cada flor se colocó en una botella cortada a la mitad, en la que se agregó medio litro de agua y, en cada tratamiento en especial, un chorro de vinagre, una cucharadita de azúcar, una cucharadita de sal o una pastilla de aspirina efervescente.

El cambio de agua se realizó cada 5 días.

Tratamientos:

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| T4 F1 | T1 F1 | T5 F2 | T2 F1 | T3 F2 |
| T2 F2 | T4 F2 | T5 F1 | T1 F2 | T3 F1 |
| T5 F2 | T3 F1 | T1 F1 | T3 F2 | T4 F1 |
| T2 F2 | T5 F1 | T2 F1 | T1 F2 | T4 F2 |

### Modelo estadístico

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + AB_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

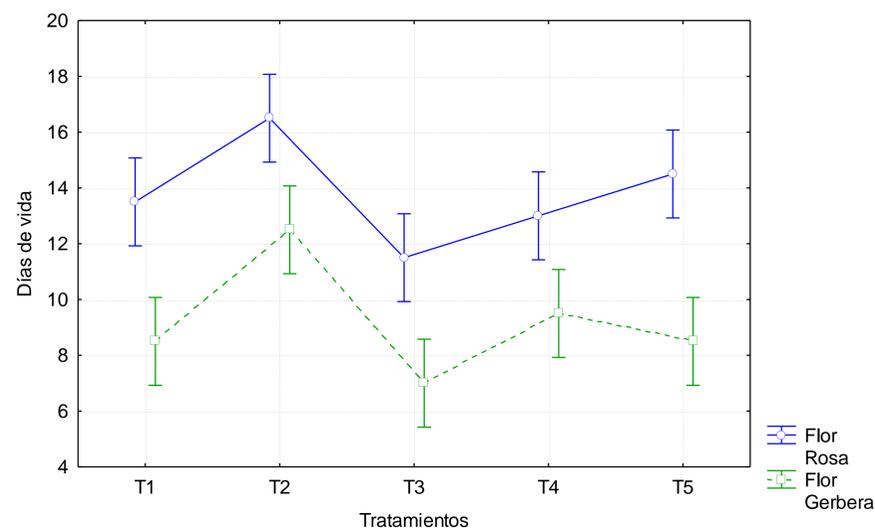
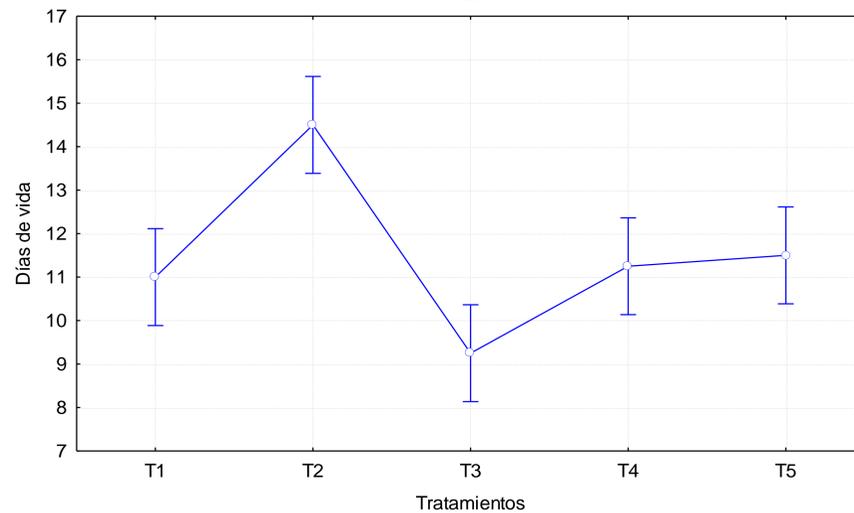
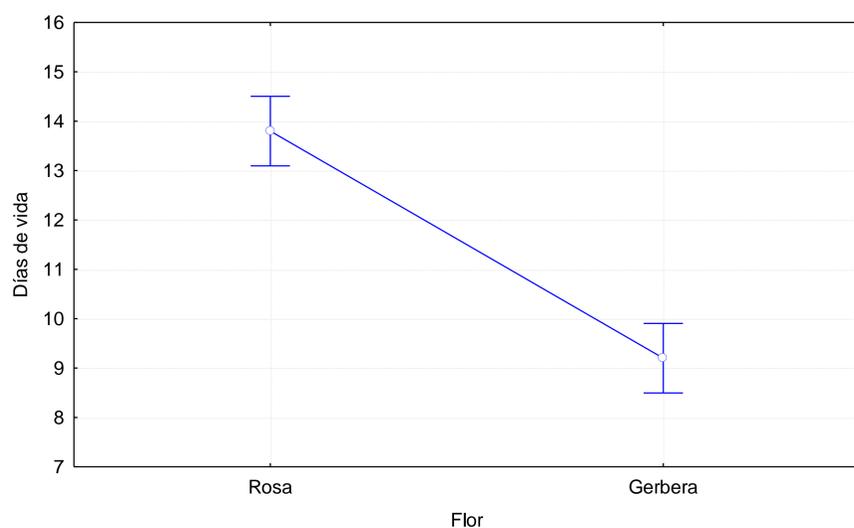
donde:

$Y_{ijk}$  es la observación de la variable respuesta del tratamiento con el  $i$ -ésimo nivel de A, el  $j$ -ésimo nivel de B y la repetición  $k$ -ésima;  $\mu$  es la media general;  $A_i$  es el efecto del  $i$ -ésimo nivel del factor A,  $B_j$  es el efecto del  $j$ -ésimo nivel del factor B y  $AB_{ij}$ , es el efecto de la interacción del  $i$ -ésimo nivel del factor A y el  $j$ -ésimo nivel del factor B en su repetición  $k$ , y  $\varepsilon_{ijk}$  es el error.

### Conclusión

El tiempo de vida de las rosas fue mayor que el de las gerberas. El tratamiento que ayudó a mantener más días ambas flores sin marchitar fue el tratamiento de vinagre, mientras que la solución con sal hizo que las flores duraran menos tiempo. En ambos tipos de flor se presentó un comportamiento similar, por lo que el tipo de flor no influye, sino el tipo de solución en la que se colocó.

|                   | SS    | DF | MS     | F      | p        |
|-------------------|-------|----|--------|--------|----------|
| Flor              | 105.8 | 1  | 105.8  | 105.8  | 0.000    |
| Tratamientos      | 57.5  | 4  | 14.375 | 14.375 | 0.001    |
| Flor*Tratamientos | 3.7   | 4  | 0.925  | 0.925  | 0.487004 |
| Error             | 10.0  | 10 | 1.000  |        |          |



### Referencias

Moens, R.D., Nolan, T. W. y Provost, L.P. (1991). *Improving Quality Through Planned Experimentation*. Mcgraw-Hill International Edition.

Serrano, M., Amorós, A., Pretel, M.T., Martínez-Madrid, M.C. y Romojaro, F. (2001). Efecto de una nueva solución conservante sobre la longevidad del clavel. *Flormarket, Volumen 2*, 42-45. <http://dSPACE.umh.es/bitstream/11000/4956/1/3-articulo%20Flormarket%202001.pdf>