

UNIVERSIDAD DEL VALLE – ESCUELA DE ESTADÍSTICA
PROGRAMA ACADÉMICO DE ESTADÍSTICA
DISEÑO Y ANÁLISIS DE EXPERIMENTOS
TRABAJO FINAL

PROBLEMA 1:

1. Realice un informe sobre la visita al experimento que se llevó a cabo el 6 de marzo, sobre al análisis del efecto del uso de fertilizantes en caña de azúcar y su efecto en variables biofísicas. En este informe indique:
 - a. ¿Cómo se diseñó el experimento?
 - b. ¿Cómo se ejerció el control local?
 - c. ¿De qué manera fueron tomadas las mediciones?

2. Resuelva las siguientes preguntas para la base de datos asignada a su grupo:
 - a. Realice el análisis exploratorio de los datos.
 - b. Plantee el modelo estadístico y cada una de sus componentes.
 - c. Plantee la(s) hipótesis a evaluar.
 - d. Calcule los valores de la tabla de análisis de varianza. No olvide las esperanzas de los cuadrados medios.
 - e. Valide los supuestos sobre el error.
 - f. Utilizando los resultados obtenidos, analice los resultados y concluya de acuerdo a los objetivos planteados.
 - g. Calcule el coeficiente de variación y concluya sobre el control local del experimento.
 - h. Utilice la prueba de contrastes para realizar las comparaciones posteriores al análisis de varianza.
 - i. Halle la potencia de la prueba para cada una de las hipótesis planteadas. Analice los resultados obtenidos.
 - j. Concluya de forma general respecto al experimento analizado.

PROBLEMA 2:

Un ingeniero de alimentos evalúa el rendimiento del almidón agrio de yuca (en kg), el cual ha sido sometido a tres métodos de secado: 1) al sol, 2) con aire caliente, 3) 50% al sol y 50% aire caliente. El experimento se lleva a cabo en dos rallanderías diferentes, utilizando el mismo lote de almidón agrio (obtenido en Julio de 2008) y por cada rallandería tres trabajadores llevan a cabo la experimentación. Los resultados se muestran a continuación:

Método de Secado	Rallandería I			Rallandería II		
	<i>Trabajador</i>			<i>Trabajador</i>		
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	34.5	48.0	40.8	33.6	44.0	36.5
	40.7	45.2	43.0	35.2	44.4	40.4
	42.0	49.6	41.7	36.8	43.9	38.8
2	41.4	52.2	39.4	41.9	47.0	40.8
	43.8	51.5	45.3	42.6	46.5	40.9
	42.6	51.7	48.6	43.7	47.5	44.8
3	58.0	62.1	51.4	52.3	58.8	44.9
	54.8	62.5	49.9	48.5	62.0	45.9
	56.7	60.3	48.5	55.8	63.8	49.0

Responda las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuál es el objetivo del estudio?
- b. Determine factores, niveles y tratamientos.
- c. Identifique la unidad experimental.
- d. Establezca el proceso de aleatorización de los tratamientos a las unidades experimentales.
- e. Realice el análisis exploratorio de los datos.
- f. Plantee el modelo estadístico y cada una de sus componentes.
- g. Plantee la(s) hipótesis a evaluar.
- h. Calcule los valores de la tabla de análisis de varianza. No olvide las esperanzas de los cuadrados medios.
- i. Valide los supuestos sobre el error.
- j. Utilizando los resultados obtenidos, analice los resultados y concluya de acuerdo a los objetivos planteados.
- k. Calcule el coeficiente de variación y concluya sobre el control local del experimento.
- l. Utilice la prueba de contrastes para realizar las comparaciones posteriores al análisis de varianza.
- m. Halle la potencia de la prueba para cada una de las hipótesis planteadas. Analice los resultados obtenidos.
- n. Concluya de forma general respecto al experimento analizado.