

### Examen de Ampliación de Química Analítica (1er Parcial. 12-3-99)

- Se quiere comparar el funcionamiento de dos espectrofotómetros y comprobar si el viejo continúa midiendo bien. Calorímetro A (nuevo), Calorímetro B (Viejo).

#### Calibrado del Calorímetro A:

Concentración	Absorbancia	Absorbancia Problema	
0.01	0.06	0.074	
0.02	0.13		
0.03	0.18	0.153	
0.04	0.23	0.196	
0.05	0.305	0.216	
		0.257	

#### Calibrado del Calorímetro B:

Concentración	Absorbancia	Absorbancia Problema	
0.01	0.375	0.35	
0.02	0.78		
0.03	1.1	0.925	
0.04	1.6	1.23	
0.05	2	1.35	
		1.7	

- ¿Es correcto el funcionamiento de B o tiene sesgo?.
- ¿Qué tipo de sesgo?. (Considera el nivel de significación al 5%).
- Se está analizando un proceso discontinuo donde es muy importante controlar la humedad. Se hace un experimento donde se muestrean 5 lotes al día y en cada lote 4 porciones iguales elegidas al azar y se obtiene:
  - SS total = 108.
  - SS lote = 57.32
  - SS muestreo = 31
  - SS (interacción Tuckey) = 5.49
- Di todo lo que se puede concluir con estos datos antes y después de aplicar la aproximación de Tuckey.
- ¿Podrías mejorar la información de tus afirmaciones, sin aumentar el esfuerzo experimental, realizando otro tipo de experimento?.
- Para validar un método analítico se está utilizando un material de referencia que asegura tener 101.7 mg/kg de Cu II y 11.9 mg/kg de Pb II. Cinco medidas replicadas sobre este material nos han proporcionado los siguientes valores medios y desviaciones típicas:

Cu II	106.9	2.65
Pb II	11.6	0.2

- ¿Es válido el método puesto a punto?
- ¿Qué tamaño muestral sería preciso para que la potencia fuera mejor o igual al 95%?. Para el cálculo de la potencia ten en cuenta que al laboratorio no le permiten tener resultados que disten del valor medio de referencia más de un 5%.