

## Material de apoyo. Clase sobre manejo de datos en química analítica. Presentación de resultados

Prof. Laura Isabel Tolosa. Curso de Laboratorio de Química Analítica

### 1. Ejemplo. Estudio de los diferentes tipos de errores experimentales

**Tabla 1. Volúmenes de titulante empleados en un análisis volumétrico**

Estudiante	Volumen de titulante (ml)					Variabilidad	Promedio	Respecto al valor correcto		Comentarios
								se ubican a ambos lados	proximidad del promedio	
A	10,08	10,11	10,09	10,10	10,12					
B	9,88	10,14	10,02	9,80	10,21					
C	10,19	9,79	9,69	10,05	9,78					
D	10,04	9,98	10,02	9,97	10,04					

---

---

---

---

- Se desea eliminar algo de agua de la muestra del problema anterior. Para eso, se seca en la estufa hasta obtener peso constante, de 0,1234g. ¿cuál es la fracción de agua en la muestra y el error?

### 2. Fragmento de Tabla de Tolerancias

Capacidad (mL)	Pipetas de transferencia	Buretas	Cilindros graduados
0.5	0.006		
1	0.006		
2	0.006		
3	0.01		
4	0.01		
5	0.01	0.01	0.05
6	0.01		

### 3. Ejemplos. Propagación de errores aleatorios

- Se pesó una botella cerrada que contenía una muestra que se iba a analizar. El peso fue 15,6784g. Se vació una muestra de la botella y se pesó nuevamente. La segunda vez el peso fue 15,5237g. El error aleatorio asociado con cada pesaje es de 0,0004g. ¿cuál es el peso de la muestra junto con su error?

### 4. Ejemplos. Cifras significativas

903,20

0,903

0,0930

$9,03 \cdot 10^2$

$4,591 + 0,2309 - 0,1 =$

$712 \cdot 8,6 =$

$\log(6,53 \cdot 10^{-5}) =$

### 5. Bibliografía

- Miller, J. N. y Miller, J. C. Estadística y Quimiometría para Química Analítica. 4ta Edición. Pearson-Prentice Hall. Madrid 2002.
- Harvey, D. Química Analítica Moderna. 1ra. Edición. Mc-GrawHill. Madrid 2002.
- Rubinson, J. y Rubinson, K. Química Analítica Contemporánea. 1ra Edición. Pearson Education. México 2000.