



# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

## FACULTAD DE INGENIERIA (UNIDAD ENSENADA)

CARRERA	CLAVE ASIGNATURA	PLAN DE ESTUDIO	NOMBRE DE LA MATERIA
TRONCO COMUN	4357	2007-1	TERMOCICIENCIA

PRACTICA No.	LABORATORIO DE	TERMOCICIENCIA	DURACION (HORAS)
LTP-06	NOMBRE DE LA PRACTICA	Densidades de mezclas	2

### 1. INTRODUCCION

Sean  $\rho_1 = m_1/V_1$  y  $\rho_2 = m_2/V_2$  las densidades de 2 sustancias. Y Sea  $\rho_{mezcla} = m_{mezcla}/V_{mezcla}$  la densidad de la mezcla de estas dos sustancias, entonces, ¿cuál de las siguientes operaciones algebraicas es la correcta para determinar en forma teórica la densidad de la mezcla?

**Primera:**  $\rho_{mezcla} = \rho_1 + \rho_2 = \frac{m_1}{V_1} + \frac{m_2}{V_2} = \frac{m_1 V_2 + m_2 V_1}{V_1 V_2}$  **(1)**

**Segunda:**  $\rho_{mezcla} = \frac{m_{mezcla}}{V_{mezcla}} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2}$  **(2)**

### 2. COMPETENCIA

Que el alumno obtenga la densidad de diferentes mezclas entre sólido-sólido, líquido-líquido y solido-líquido.

Formuló Fis. Tania Angélica López Chico	Revisó Q.F.B. Ileana Moreno Suarez	Aprobó M.I. Haydeé Meléndez	Autorizó Dr. Oscar López
MAESTRO	CUERPO COLEGIADO DE TERMOCICIENCIA	COORDINADOR DE TRONCO COMUN	DIRECTOR DE FACULTAD

### 3. PROCEDIMIENTO

#### A. EQUIPO NECESARIO

-2 Vasos de precipitado de 50 ml  
-1 Vaso de precipitado de 100 ml  
-Sal  
-Agua  
-Azúcar  
-Jabón  
-Aceite  
-Balanza granataria

#### MATERIAL DE APOYO

1 calculadora  
1 bitácora (cuaderno de notas)

#### B. DESARROLLO DE LA PRACTICA

1. Se va a repetir el procedimiento para todas las sustancias de la Tabla 1.
2. Poner en el vaso de precipitado de 50 ml un volumen de 20 cm<sup>3</sup> de una sustancia. Anotar los valores en la Tabla 1.
3. Medir la masa de la sustancia en la balanza granataria. Anotar los valores en la Tabla 1.
4. Calcular la densidad de la sustancia.

Tabla 1. Calculo de densidad para Mezclas

	<b>Masa (g)</b> <b>(m ± δm)</b>	<b>Volumen (cm<sup>3</sup>)</b> <b>(V ± δV)</b>	<b>Densidad (g/cm<sup>3</sup>)</b> <b>(ρ ± δρ)</b>
Azúcar			
Sal			
Agua			
Jabón			
Aceite			

5. Calcular teóricamente las densidades de las mezclas que se muestran en Tabla 2.
6. Tomar los valores de las columnas 2 y 3 la Tabla 1 y sustituirlos en las ecuaciones de la primera y segunda propuesta. Anote su resultado en la Tabla 2.

Tabla 2. Calculo Teórico de densidades para Mezclas

<b>Densidad (ρ ± δρ)</b>	<b>Primera Propuesta</b>	<b>Segunda Propuesta</b>
	$\rho_{mezcla} = \rho_1 + \rho_2 = \frac{m_1}{V_1} + \frac{m_2}{V_2}$	$\rho_{mezcla} = \frac{m_{mezcla}}{V_{mezcla}} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2}$
$\rho_{azucar+H_2O}$		
$\rho_{sal+H_2O}$		
$\rho_{azucar+sal}$		
$\rho_{azucar+jabon}$		
$\rho_{aceite+jabon}$		
$\rho_{aceite+agua}$		
$\rho_{aceite+sal}$		
$\rho_{aceite+azucar}$		

7. Realizar las mezclas propuestas en el vaso de precipitado de 100 ml y anotar la masa y volumen de la mezcla en la Tabla 3.

Tabla 3 Cálculo Experimental de densidades para Mezclas

	<b>Masa (<math>m \pm \delta m</math>)</b>	<b>Volumen (<math>V \pm \delta V</math>)</b>	<b>Densidad (<math>\rho \pm \delta \rho</math>)</b>
azúcar+H <sub>2</sub> O			
sal+H <sub>2</sub> O			
azúcar+sal			
azúcar+jabón			
aceite+ jabón			
aceite+H <sub>2</sub> O			
aceite+sal			
aceite+azúcar			

8. Compara los valores de las mezclas obtenidas en la Tabla 3 con las propuestas de la Tabla 2.

#### 4. DISCUSIONES

- ¿Cuál fue la precisión que obtuviste en la práctica?
- ¿Cuál fue la propuesta que resultó ser la correcta?
- ¿Se cumplió la misma propuesta para todas las mezclas?
- ¿Qué propuesta se cumplirá si se combina aceite y azúcar?
- ¿Influye que las combinaciones sean entre sólidos o entre líquidos?
- ¿Qué sucederá con la densidad si se hacen más pequeños los granos de azúcar y de sal?

#### 5. BIBLIOGRAFIA

Física. Volumen 1. Resnick, Halliday y Krane. 5ta edición CECSA

Física. Raymond Serway.