



## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

ASIGNATURA: LABORATORIO – GRADO: 11-5

SEMANA DE TRABAJO: AGOSTO 17-21/2021

Guía elaborada por: Andrea Alvarez Morales

### METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Determinación de densidad de sustancias sólidas, líquidas y de soluciones. Determinar la densidad de un líquido y un sólido midiendo su masa y su volumen.
- Determinar la variación de la densidad de una solución de agua salada como función de la concentración.

### LECTURAS

#### Densidad

La densidad de una sustancia homogénea es una propiedad física que la caracteriza y está definida como el cociente entre la masa y el volumen de la sustancia que se trate. Esta propiedad depende de la temperatura, por lo que al medir la densidad de una sustancia se debe considerar la temperatura a la cual se realiza la medición. En el caso de sustancias no homogéneas lo que obtenemos al dividir la masa y el volumen es la densidad promedio. Por otra parte, si se desea determinar con mayor precisión la densidad de una sustancia líquida es común utilizar un picnómetro, es un instrumento sencillo cuya característica principal es la de mantener un volumen fijo al colocar diferentes líquidos en su interior. Esto nos sirve para comparar las densidades de entre líquidos diferentes, basta con pesar el picnómetro con cada líquido por separado y comparando sus masas. Es usual comparar la densidad de un líquido respecto a la densidad del agua pura a una temperatura determinada, por lo que al dividir la masa de un líquido dentro del picnómetro respecto de la masa correspondiente de agua, obtendremos la densidad relativa del líquido respecto a la del agua a la temperatura de medición. El picnómetro es muy sensible a los cambios de concentración de sales en el agua, por lo que se usa para determinar la salinidad del agua, la densidad de líquidos biológicos en laboratorios de análisis clínicos, entre otras aplicaciones.

#### Equipo y Materiales

Una balanza granataria de 0.1 gramo	Una pipeta de 10 ml.	Vernier	Picnómetro
Una probeta de 0-100 ml.	Muestras de sustancias solidas de forma regular (madera, aluminio, etc.)	Jeringa	Un vaso de precipitados de 100 ml o mayor
Termómetro	Sal de cocina ( aproximadamente 200 gr		

#### Procedimiento (primera parte)

- a) Determinación de la densidad del agua midiendo su masa y su volumen.
1. Medir la masa de la probeta procurando que esté limpia y seca.
  2. Verter agua en la probeta hasta los 60 ml, si es necesario utilice una pipeta para poner el menisco en la marca deseada. Importante: El menisco del agua debe quedar tangente a la marca del volumen que se estudia. Tenga el cuidado de que sus ojos estén a la misma altura del nivel del líquido para disminuir los errores asociados al proceso de medición.
  3. Una vez determinado el volumen, mida la masa de la probeta con el agua en la balanza.
  4. Sin vaciar la probeta agregue agua hasta una marca aproximada de 70 ml, limpie el líquido de las paredes del recipiente, mida su masa.
  5. Volver a repetir la operación anterior para cada uno de los volúmenes aproximados siguientes: 80, 90 y 100 mililitros. Anote los resultados en la tabla I.
  6. Construya una gráfica de la masa como función del volumen del agua, llámela grafica 1.
- b) Determinación de la densidad para un sólido regular.
1. Seleccione cinco muestras de un mismo material, ya sea de madera, aluminio, etc.
  2. Con el vernier, mida sus dimensiones y determine su volumen.
  3. Mida ahora su masa correspondiente.
  4. Repita el mismo proceso para las otras cuatro muestras.
  5. Construya una gráfica de la masa sustancia sólida en función de su volumen.



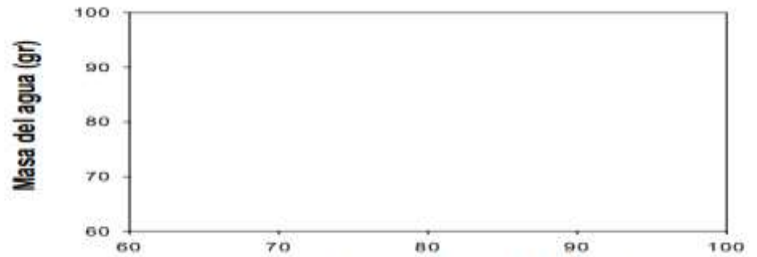
## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

Determinación de la densidad del agua

Resultados (primera parte)

Medida	Masa (m)	Volumen (V)
1		
2		
3		
4		

Grafica 1

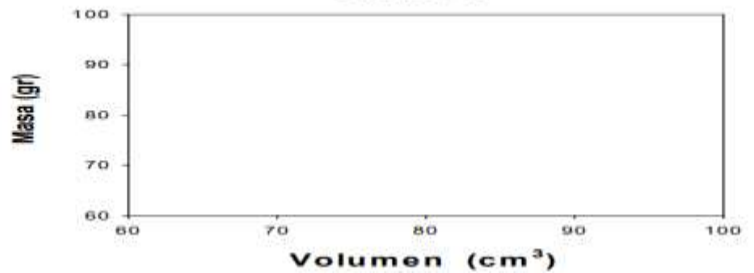


Determinación de la densidad de un material sólido

Resultados (primera parte)

Medida	Masa (m)	Volumen (V)
1		
2		
3		
4		

Grafica 2



### Actividades

Elabora un informe sobre el trabajo realizado: objetivos, materiales empleados, fundamento, procedimiento seguido, resultados obtenidos, error relativo, etc. Acompaña el informe de algunas fotografías que muestren las diferentes etapas del proceso que has seguido.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

**No se admite Word ni algún otro procesador**

La valoración de esta actividad se realizara mediante el envío del archivo resuelto en formato pdf o mediante la opción compartir al siguiente correo electrónico: [andreaalvarezmbyq@gmail.com](mailto:andreaalvarezmbyq@gmail.com). El archivo debe tener como nombre el nombre completo del estudiante y el grado, por ejemplo: [andreaalvarezmorales- labortorio-11-5.pdf](#)

Las actividades en el cuaderno le tomas fotos y después las pones en Word en un buen tamaño y definición, lo guardas con el nombre completo del estudiante y el grado, por ejemplo: [andreaalvarezmorales-labortorio-11-5.docx](#), por ultimo cuando tengas el archivo terminado y listo, das clic en archivo, guardar como, le pones el nombre y en tipo de archivo buscas pdf, para finalizar guardar. Este archivo de pdf es el que me debes enviar.

### FECHA DE ENTREGA

La fecha máxima para enviar la guía desarrolla es el día viernes 28 de agosto 2:00 pm. Tareas enviadas después de la fecha estipulada serán penalizadas. .

### INFORMACIÓN DE CONTACTO

#### DOCENTE 1

- Nombre: Andrea Álvarez Morales
- Grupos: 11-5 laboratorio
- Correo: [andreaalvarezm1997@gmail.com](mailto:andreaalvarezm1997@gmail.com)
- Teléfono: 3008828024