



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Ciencias Naturales ( 8)		Asignatura: Física	Grado: Octavo
Período: PRIMER PERIODO (I ) desde 1 primero de febrero al 19 de febrero de 2021			
DOCENTES			
María Gabriela Vanstrahlen	CURSOS	CORREOS <a href="mailto:mariavp@iecasdvalledupar.edu.co">mariavp@iecasdvalledupar.edu.co</a>	CELULAR 3136867453
Aurelio Pumarejo		<a href="mailto:apumarejo@iecasdvalledupar.edu.co">apumarejo@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3017286306
Carlos Julio Ramos		<a href="mailto:carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co">carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3185942967
Wilfrido Cáceres E.		<a href="mailto:wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co">wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3008600945

**1 de febrero-25 de febrero**

## **GENERALIDADES DE LOS FLUIDOS**

**Definición: Materia es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio.**

Si la materia tiene masa y ocupa un lugar en el espacio significa que es cuantificable, es decir, que se puede medir.

Todo cuanto podemos imaginar, desde un libro, un auto, el computador y hasta la silla en que nos sentamos y el agua que bebemos, o incluso algo intangible como el aire que respiramos, está hecho de materia.

Los planetas del Universo, los seres vivos como los insectos y los objetos inanimados como las rocas, están también hechos de materia.



Las nubes son materia

### ***Estados físicos de la materia***

En condiciones no extremas de temperatura, la materia puede presentarse en tres estados físicos diferentes: estado sólido, estado líquido y estado gaseoso.

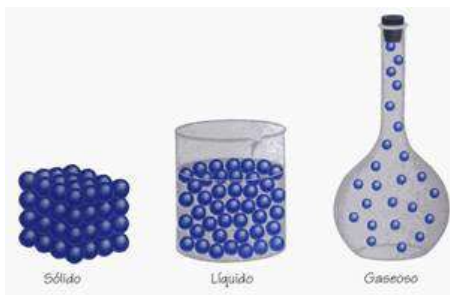
Los **sólidos** poseen forma propia como consecuencia de su rigidez y su resistencia a cualquier deformación. La densidad de los sólidos es en general muy poco superior a la de los líquidos, de manera que no puede pensarse que esa rigidez característica de los sólidos sea debida a una mayor proximidad de sus moléculas; además, incluso existen sólidos como el hielo que son menos densos que el líquido del cual provienen. Además ocupan un determinado volumen y se dilatan al aumentar la temperatura.

Los **líquidos** se caracterizan por tener un volumen propio, adaptarse a la forma de la vasija en que están contenidos, poder fluir, ser muy poco compresibles y poder pasar al estado de vapor a cualquier temperatura. Son muy poco compresibles bajo presión, debido a que, a diferencia de lo que ocurre en el caso de los gases, en los líquidos la distancia media entre las moléculas es muy pequeña y, así, si se reduce aún más, se originan intensas fuerzas repulsivas entre las moléculas del líquido.

Los **gases** se caracterizan porque llenan completamente el espacio en el que están encerrados. Si el recipiente aumenta de volumen el gas ocupa inmediatamente el nuevo espacio, y esto es posible sólo porque existe una fuerza dirigida desde el seno del gas hacia las paredes del recipiente que lo contiene. Esa **fuerza por unidad de superficie** es la **presión**.

Los gases son fácilmente compresibles y capaces de expandirse indefinidamente.

**Los cuerpos pueden cambiar de estado al variar la presión y la temperatura.** El agua en la naturaleza cambia de estado al modificarse la temperatura; se presenta en estado sólido, como nieve o hielo, como líquido y en estado gaseoso como vapor de agua (nubes)



### **Distintas materias, distintas fuerzas de cohesión molecular.**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Existe un cuarto estado de la materia llamado **plasma**.

El estado plasmático de la materia **es considerado un cuarto estado de agregación**, pero presenta enormes semejanzas con los gases, ya que básicamente se trata de un gas ionizado.

Esto significa que es un gas cuyas partículas han perdido electrones y han adquirido una carga electromagnética determinada. **Existen plasmas fríos, como el empleado en las lámparas de "lava"**, o plasmas calientes, como el fuego que rodea al Sol

En la actualidad la tecnología ha permitido la fabricación y comercialización de los productos con plasma como los televisores. También está presente en las luces fluorescentes, los trabajos de soldadura, y las luces de flash.

**Cambios de estado.** Los estados de la materia no permanecen fijos y pueden cambiar al variar algunas condiciones de temperatura.

Los procesos de cambio de estado reciben diversos nombres:

De líquido a gas: ebullición **o vaporización**

De sólido a líquido: fusión

De gas a líquido: **condensación**

De líquido a sólido: **solidificación o congelación**

De sólido a gas: **sublimación**

De gas a sólido: **sublimación inversa**

## LOS FLUIDOS

Un fluido es materia en estado líquido o gaseoso. Sus moléculas pueden fluir es decir que pueden desplazarse bajo la acción de una fuerza externa o de otras moléculas.

Muchas características, cualidades de los fluidos dependen de la densidad y de la presión.

**La densidad** es una propiedad física de la materia que mide la cantidad de una sustancia contenida en cada unidad de volumen. La densidad se mide en gramos por centímetros cúbico. También se puede medir en kilogramo por metro cúbico. Se simboliza con la ecuación:

$$D=m/v$$

Donde,

D= densidad

m=masa

v=volumen

Por ejemplo la densidad del agua potable es 1000 Kg/m<sup>3</sup> o 1 g/cm<sup>3</sup>. La densidad del hierro es de 7874 Kg/m<sup>3</sup>.



**La presión** es el efecto de una fuerza aplicada sobre una superficie. Se puede expresar en cualquier unidad de fuerza. En el sistema internacional (SI) se mide en Newton/m<sup>2</sup> o número  $p=N/m^2$  llamada pascal (pa.)

El efecto de una fuerza determinada es diferente si actúa sobre una superficie pequeña o una grande. Si la superficie es pequeña, la presión es grande y si la superficie es grande la presión es pequeña. Por ejemplo un ladrillo tiene tres caras distintas que produce un efecto diferente sobre la superficie en que se colocan. Aunque el peso del ladrillo es el mismo en cualquier posición, la presión que se produce sobre la superficie que lo sostiene será mayor sobre su cara más pequeña, mientras que la más grande, es decir de mayor superficie, generará menor presión.

**Presión atmosférica** la capa de aire que rodea la tierra ejerce una gran presión contra ella y contra todos los cuerpos que se encuentren sobre ella. A esta presión se le denomina presión atmosférica

A nivel del mar la presión del aire es tan grande que un metro cuadrado soporta un peso de 10.000.Kg. Sin embargo nosotros no percibimos esta presión por que tiene el mismo valor de la presión que el interior de nuestros cuerpos realiza hacia afuera. Cuando estas presiones no son iguales sentimos que se nos tapan los oídos. Esta sensación se presenta cuando cambiamos bruscamente de altura sobre el nivel del mar al viajar en un vehículo cuando aterrizamos o despegamos en un avión.

La presión atmosférica puede medirse en mm de mercurio (mm Hg): a nivel del mar la presión atmosférica tiene un valor de 760 mm Hg o 76 mm Hg.

La variación de la presión atmosférica con respecto a la altura es inversamente proporcional, es decir a mayor altura menor presión atmosférica y viceversa.

Actualmente la presión atmosférica se mide con un instrumento llamado barómetro

**Presión hidrostática (presión en un líquido)** cuando una persona se sumerge en una piscina soporta una presión ejercida por el agua. Esto se percibe especialmente en los oídos.

Mientras más profundo se encuentre el cuerpo, el líquido le ejerce mayor peso. Esto indica que a mayor profundidad mayor presión. Este fenómeno se produce en todo los fluidos y se conoce como presión hidrostática.

La presión hidrostática también depende de la densidad del líquido y actúa en todas las direcciones.

Actividad # 1

1-Elabore un cuadro comparativo entre los estados de la materia teniendo en cuenta las siguientes características: Volumen, forma, compresibilidad

2- ¿A qué se debe la rigidez de la mayoría de las sustancias que se encuentran en estado sólido?

3-¿Qué condiciones se requieren para que ocurra un cambio de estado?

4-Teniendo en cuenta los cambios de estado (fusión, ebullición, solidificación) cite dos ejemplos de cada caso.

5-¿Por qué se considera a los líquidos y a los gases como fluidos? Justifica tu respuesta. Dar 10 ejemplos de sustancias que sean consideradas fluidos.

6- ¿Qué mide la densidad y la presión?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

- 7-Explique mediante un ejemplo la variación de la presión atmosférica con relación a la altura
- 8-¿Qué relación existe entre la profundidad y la presión en un líquido?
- 9-¿Por qué la presión es mayor sobre una superficie de menor área?
- 10- ¿La presión en el interior de un líquido depende de la densidad?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Ciencias Naturales		Asignatura: Física	Grado: Octavo ( 8)
Período: PRIMER PERIODO ( I )		desde el 23 de febrero al 26 de marzo de 2021	
DOCENTES			
María Gabriela Vanstrahlen	CURSOS	CORREOS <a href="mailto:mariavp@iecasdvalledupar.edu.co">mariavp@iecasdvalledupar.edu.co</a>	CELULAR 3136867453
Aurelio Pumarejo		<a href="mailto:apumarejo@iecasdvalledupar.edu.co">apumarejo@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3017286306
Carlos Julio Ramos		<a href="mailto:carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co">carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3185942967
Wilfrido Cáceres E.		<a href="mailto:wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co">wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3008600945

## Generalidades de los gases

Los gases son **la forma más volátil de la materia en la naturaleza** y son sumamente comunes en la vida cotidiana.

Cuando una sustancia se encuentra en estado gaseoso solemos llamarla gas o vapor y sabemos que sus propiedades físicas han cambiado. Sin embargo, **no cambian las propiedades químicas**: la sustancia sigue estando compuesta por los mismos átomos.

Para que cambien las propiedades químicas es necesario que se trate de una mezcla, ya que forzar a uno de sus ingredientes a volverse un gas es una forma útil de separarlo de los otros.

Los gases **se encuentran en todas partes**: desde la masa heterogénea de gases que llamamos atmósfera y que respiramos como aire, hasta los gases que se generan dentro del intestino, producto de la digestión y descomposición, hasta los gases inflamables con que alimentamos nuestras cocinas y hornos.

### Temperatura

La **temperatura** (T) ejerce gran influencia sobre el estado de las moléculas de un gas aumentando o disminuyendo la velocidad de las mismas.

### Presión

En Física, **presión** (P) se define como la relación que existe entre una **fuerza (F)** y la **superficie (S)** sobre la que se aplica, y se calcula con la fórmula  $P = F/S$

Lo cual significa que la Presión (P) es igual a la Fuerza (F) aplicada dividido por la superficie (S) sobre la cual se aplica.

### Volumen





Recordemos que volumen es todo el espacio ocupado por algún tipo de materia. En el caso de los gases, estos ocupan todo el volumen disponible del recipiente que los contiene.

Hay muchas unidades para medir el volumen, pero en nuestras fórmulas usaremos el litro (L) y el mililitro (ml). Recordemos que un litro equivale a mil mililitros:

$$1 \text{ L} = 1.000 \text{ mL.}$$

### Tipos de gases

Los gases pueden clasificarse según su naturaleza química en:

- **Combustibles o inflamables.** Aquellos que pueden arder, esto es, generar reacciones explosivas o exotérmicas en presencia del oxígeno u otros oxidantes.
- **Corrosivos.** Aquellos que al entrar en contacto con otras sustancias las someten a procesos de reducción u oxidación intensos, generando daños en su superficie o heridas en caso de ser materia orgánica.
- **Comburentes.** Aquellos que permiten mantener viva una llama o una reacción inflamable, ya que inducen la combustión en otras sustancias.
- **Tóxicos.** Aquellos que representan un peligro para la salud por las reacciones que introducen en el cuerpo de los seres vivos, como los gases radiactivos.
- **Inertes o nobles.** Aquellos que presentan poca o nula reactividad, excepto en situaciones y condiciones determinadas.
- **Ideales.** No son realmente gases sino un concepto ideal y de trabajo respecto a cómo tendrían que comportarse los gases. Una abstracción.

### Propiedades de los gases

Los gases pueden dilatarse o contraerse en presencia de frío o calor.

**Los gases presentan las siguientes propiedades:**

- **Intangibles, incoloros, insaboros.** La mayoría de los gases son transparentes, imposibles de tocar, y además carecen de color y sabor.
- **Carecen de volumen propio.** Por el contrario, ocupan el volumen del contenedor en el que se encuentren.
- **No poseen forma propia.** También asumen la de su contenedor.



- **Pueden dilatarse y contraerse.** Tal y como los sólidos y los líquidos, en presencia de calor o de frío.
- Son **fluidos**. Mucho más que los líquidos, los gases carecen prácticamente de fuerzas de unión entre sus partículas, pudiendo perder su forma y desplazarse de un recipiente a otro ocupando todo el espacio disponible.
- **Tienen alta difusión.** Los gases pueden mezclarse fácilmente entre sí debido al espacio entre partículas que poseen.
- **Son solubles.** Así como los sólidos, los gases pueden disolverse en agua u otros líquidos.
- **Son muy compresibles.** Puede obligarse a un gas a ocupar un volumen más pequeño, forzando las moléculas a estrecharse entre sí. Así es como se obtiene el gas licuado (líquido).

### Ejemplos de gases

El metano es uno de los componentes del gas usado en los hogares.

#### Algunos ejemplos de gases son:

- **Hidrógeno (H<sub>2</sub>).** El gas diatómico más común del universo entero.
- **Helio (He).** Insípido, incoloro e inerte. Es el menos soluble en agua de todos los gases.
- **Metano (CH<sub>4</sub>).** Hidrocarburo gaseoso de olor desagradable que se obtiene como producto de la descomposición orgánica.
- **Aire.** Una mezcla heterogénea de hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, argón y otros gases, que respiramos los seres vivos

### ACTIVIDADES

1-Definir los siguientes términos: fluido, volátil, intangible, insípido.

2-De qué forma incide la temperatura en el comportamiento de los gases?

3-Realice un mapa conceptual teniendo en cuenta las propiedades de los gases.

4-Diseñe un cuadro donde especifique la clase de gas y su manera de comportarse

6-Mencione 3 clases de gases e indique su utilidad.

7.- Completa V si es verdadero o F si es falsa la aseveración. Justifica las falsas

- \_\_\_\_\_ La temperatura no influye en los cambios de la materia.
- \_\_\_\_\_ Las propiedades básicas de la materia son volumen y presión.
- \_\_\_\_\_ La materia no ocupa un lugar en el espacio, sólo tiene masa.
- \_\_\_\_\_ Las propiedades de la materia permiten identificarla y a su vez distinguirla de otras.
- \_\_\_\_\_ El volumen nos indica la cantidad de materia que posee un cuerpo y la masa indica el espacio que este cuerpo ocupa.





- f) \_\_\_\_\_ Los sólidos tienen forma definida y son prácticamente incomprensible.
- g) \_\_\_\_\_ Los estados de agregación son sólido, líquido y condensación.
- h) \_\_\_\_\_ Las moléculas están formadas por diferentes átomos.
- i) \_\_\_\_\_ La evaporación es el paso del estado líquido al estado gaseoso.
- j) \_\_\_\_\_ Fusión es el paso del estado gaseoso al estado sólido.
- k) \_\_\_\_\_ Densidad está relacionada con la cantidad de materia que posee un cuerpo.
- l) \_\_\_\_\_ La temperatura provoca la dilatación o contracción de los cuerpos.
- m) \_\_\_\_\_ En un gas las fuerzas de atracción de sus moléculas es fuerte.
- n) \_\_\_\_\_ Los gases no tienen forma ni volumen fijo

### Actividad # 3

Para determinar algunas propiedades de los gases realiza algunos experimentos sencillos que se proponen a continuación:

#### 1.- ¿Un gas tiene masa?

Materiales: - Dos globos idénticos - Un listón de madera de unos 30 cm. (puedes utilizar una regla) marcado exactamente en el centro. - Dos trozos de pitilla del mismo tamaño (20 cm.) y otro más largo (40 cm.)

Procedimiento: Con estos materiales intenta diseñar una balanza de modo que puedas colgar a cada uno de sus lados cada uno de los dos globos vacíos de modo que se mantenga el instrumento en equilibrio, luego, con mucho cuidado infla uno de los globos y vuelve a colocarlo en el mismo lugar de la balanza.

#### ¿Qué

observas?.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### 2.- ¿Un gas ocupa volumen?

Materiales: -Una botella de vidrio (1000 cc.) con unos 200 cc. de agua aproximadamente. - Una tableta efervescente. (Se puede reemplazar por bicarbonato y vinagre disuelto en agua). - Un globo.

Procedimiento: Deja caer la tableta efervescente dentro de la botella con agua y coloca inmediatamente el globo en el gollete de la botella de manera que quede bien ajustado y observa lo que sucede.

#### Dibuja y describe lo observado.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



.....  
.....  
.....

### 3.- ¿Los gases presentan movimiento?

Materiales: - Un frasco con desodorante ambiental.

Procedimiento: Aplica un poco de desodorante ambiental desde la puerta de tu pieza hacia el final de ella. A medida que percibas el olor, toma el tiempo en el que vas sintiendo el aroma hasta que el último lugar de la pieza lo puedas percibir.

**Escribe tus conclusiones.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### 4.- ¿Los gases se pueden comprimir?

Materiales: - Una jeringa de plástico sin aguja.

Procedimiento: Aprieta fuertemente la salida de la jeringa y empuja el émbolo de ésta.

Observa la relación que se produce entre la fuerza que aplicas y el volumen que registra su émbolo.

**Responde \_ ¿Qué hipótesis puedes plantear? \_**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**¿Qué relación puedes establecer entre la fuerza que aplicas y la presión del gas al interior de la jeringa? \_**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**¿A qué conclusión puedes llegar?**

.....  
.....  
.....  
.....

### 5.- ¿Los gases se pueden dilatar?

Materiales: -Una botella de vidrio grande (1.000 cc.) -Un globo -Una fuente con agua caliente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Procedimiento: Coloca el globo en el gollete de la botella de manera que no quede aire dentro de él, y luego procede a sumergir la botella dentro de la fuente con agua caliente.

**Observa y dibuja lo que ocurre.**

.....

.....

.....

.....

Retira la botella de la fuente con agua caliente y deja enfriar a la temperatura ambiente.

**¿Qué sucede con el globo? Escribe tus conclusiones.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### **6.- ¿Los gases se pueden contraer?**

Materiales: -Un globo -Un refrigerador

Procedimiento: Para realizar esta actividad necesitas inflar un globo, que anudarás convenientemente e introducirás en el congelador del refrigerador durante aproximadamente media hora.

**Responde: -¿Qué observas al sacar el globo? –**

.....

.....

.....

.....

Si dejas que alcance de nuevo la temperatura ambiente

**¿Qué le sucederá al globo?**

.....

.....

.....

.....



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Ciencias Naturales		Asignatura: Física	Grado: Octavo ( 8)	
Período: PRIMER PERIODO ( I )		desde el 30 de marzo al 16 de abril de 2021		
DOCENTES				
María Gabriela Vanstrahlen	CURSOS	CORREOS		CELULAR
		<a href="mailto:mariavp@iecasdvalledupar.edu.co">mariavp@iecasdvalledupar.edu.co</a>		3136867453
Aurelio Pumarejo		<a href="mailto:apumarejo@iecasdvalledupar.edu.co">apumarejo@iecasdvalledupar.edu.co</a>		3017286306
Carlos Julio Ramos		<a href="mailto:carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co">carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co</a>		3185942967
Wilfrido Cáceres E.		<a href="mailto:wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co">wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co</a>		3008600945

## Tema: Propiedades de los líquidos

Te has preguntado, ¿por qué en un día lluvioso se forman pequeñas gotas de agua en la superficie de una ventana? ¿Por qué las servilletas de papel absorben los líquidos? ¿Por qué algunos insectos logran caminar sobre la superficie del agua? ¿Por qué el aceite fluye con Mayor dificultad en el agua o en el alcohol? Las respuestas a estas inquietudes están en las manifestaciones de algunas propiedades físicas de los líquidos, como las fuerzas de cohesión, la tensión superficial, las fuerzas de adhesión, la capilaridad y la viscosidad.

### Las fuerzas de cohesión

A la fuerza de atracción entre moléculas que componen una sustancia se le llama cohesión.

La fuerza de cohesión son las que impide que los líquidos se esparzan y trate de ocupar la totalidad del volumen con el que cuentan. Dependiendo de las fuerzas de cohesión, entre las moléculas que se encuentran en la superficie de un líquido.

Para el caso del mercurio, las gotas son esferas perfectas, mientras las del agua son algo combas, y en la acetona ni siquiera se forman. De lo que se deduce que las fuerzas de cohesión del mercurio son mayores que las del agua y la acetona.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

*Figura 1. Las fuerzas de cohesión son las que mantienen la forma esférica de una gota de agua*



## LA TENSIÓN SUPERFICIAL

Es la propiedad de los fluidos por la cual se crea una resistencia sobre la superficie; en ella, las moléculas se conjugan para formar una cohesión sobre la superficie de un líquido. Esta superficie se comporta como una capa muy delgada elástica.

La tensión superficial, por ejemplo, permite soportar el peso de algunos insectos, como los observas en la figura.

*Figura 2. Por la tensión superficial, el insecto no se hunde.*



En ocasiones, los mosquitos depositan sus larvas en los estanques y estas se "se cuelgan" de la superficie del agua, utilizando un delgado orificio para respirar.



## La fuerza de adhesión

Todos los líquidos no mojan de la misma manera, hay algunos que lo hacen con mayor facilidad que otros. Por ejemplo, el mercurio no moja el vidrio, mientras el agua y el alcohol si lo hacen. A las fuerzas de atracción que se presentan entre moléculas de diferentes clases se le denominan **fuerzas de adhesión** y son las que permiten que un líquido moje o no una superficie.

## La capilaridad

La capilaridad es la propiedad que permite que las servilletas absorban el agua, pues el papel posee pequeños orificios que hacen las veces de tubos capilares y los líquidos ascienden por ellos. La capilaridad depende de las fuerzas de adhesión y cohesión. Si un líquido posee mayor fuerza de adhesión que cohesión este asciende por un tubo capilar, de lo contrario no es posible.

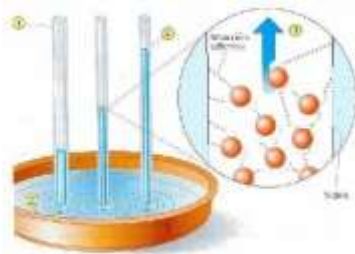


Figura 3. Gracias a la capilaridad, el agua coloreada asciende por los tubos.

## Viscosidad

Algunos líquidos como el aceite o la miel presentan resistencia a fluir. La propiedad que tienen los líquidos de poseer fricción interna o roce entre las moléculas en que la forman, se le llama **viscosidad**.

Los diferentes líquidos presentan diversos grados de viscosidad: la miel es más viscosa que el agua, como lo puedes observar en la figura 4. Y la grasa es más viscosa que el aceite de motor.





*Figura 4. La miel es más viscosa que el agua*

Actividades:

**1. Experimenta y concluye.**

¿Cómo varía la tensión superficial?

Consigue los siguientes materiales:

- Gotero.
  - Jabón líquido.
  - Talco de cuerpo o maicena
  - Recipiente limpio con agua.
  - Palillos.
- a. Pon sobre la superficie del agua un palillo, ¿Qué observas?
  - b. Retira el palillo. Esparce sobre la superficie del agua tiza o talco y con el palillo. ¿Qué observas? ¿Cómo varía la tensión superficial del agua?
  - c. Coloca en esta superficie una gota de jabón líquido. ¿Qué observas? ¿Cómo varía la tensión superficial?
  - d. ¿Qué relación encuentras entre las fuerzas de cohesión y la tensión superficial?

**2. Experimenta y comprueba.**

Consigue una lámina de vidrio (pequeña o en su defecto la superficie de una botella de vidrio), unos goteros y un poco de los siguientes líquidos: agua, aceite de cocina, miel, alcohol y agua de jabón o jabón líquido. Coloca el vidrio de una manera inclinada y, con la ayuda de un compañero o una compañera, pon a rodar, al tiempo, una gota de dos líquidos (agua y aceite de cocina miel y alcohol- agua de jabón y agua) Compruebe cual líquido es más viscoso. Explique lo observado en cada caso.

Explica:

1. ¿Qué diferencia hay entre las fuerzas de cohesión y adhesión?
2. Teniendo en cuenta el concepto de adhesión, formula una explicación a la siguiente pregunta: ¿Por qué el agua moja?
3. Basándose en las propiedades de los líquidos explica ¿cuál de ellas permite que en las plantas se dé el ascenso de agua y sales minerales a través del



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

xilema.?

4. El jabón se utiliza normalmente para limpiar la suciedad de los objetos, ¿sobre qué fuerza actúa el jabón, la adherencia o la cohesión?
5. Actividad complementaria.  
Realiza un escrito sobre la manera de como los seres humanos aplicamos las propiedades de los líquidos en nuestra vida cotidiana. (no olvides dar ejemplos)



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR**

**"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."**

---

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8