

## Propuesta de Actividad didáctica

### 1. Datos generales de la actividad didáctica

Asignatura:	QUÍMICA III
Autores:	ENP No. 6 "ANTONIO CASO", TURNO MATUTINO Yolanda Flores Jasso, Caridad Fúster Guzmán, Miguel García Guerrero, Raquel Velázquez Ramírez, Carlos Morales Valladarez, Martín Mata Franco, Luis Pedraza García, Yolanda Castells García y Diana Lluís Arroyo
Población:	ALUMNOS DE 5° DE BACHILLERATO
Unidad en la que se inserta:	UNIDAD III. AGUA, ¿De dónde, para qué y de quién?
Duración:	Dos sesiones de 50 minutos
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje del tema.</li><li>• Conocer algunas propiedades de los líquidos (tensión superficial, difusión, viscosidad, capilaridad).</li><li>• Comprobar mediante la experimentación, los postulados de la teoría cinética-molecular de los líquidos.</li></ul>
Contenido temático:	3.3.1.1 Estructura y propiedades de los líquidos. Modelo cinético molecular de los líquidos

## **2. Introducción o marco teórico en el que se sustenta la secuencia.**

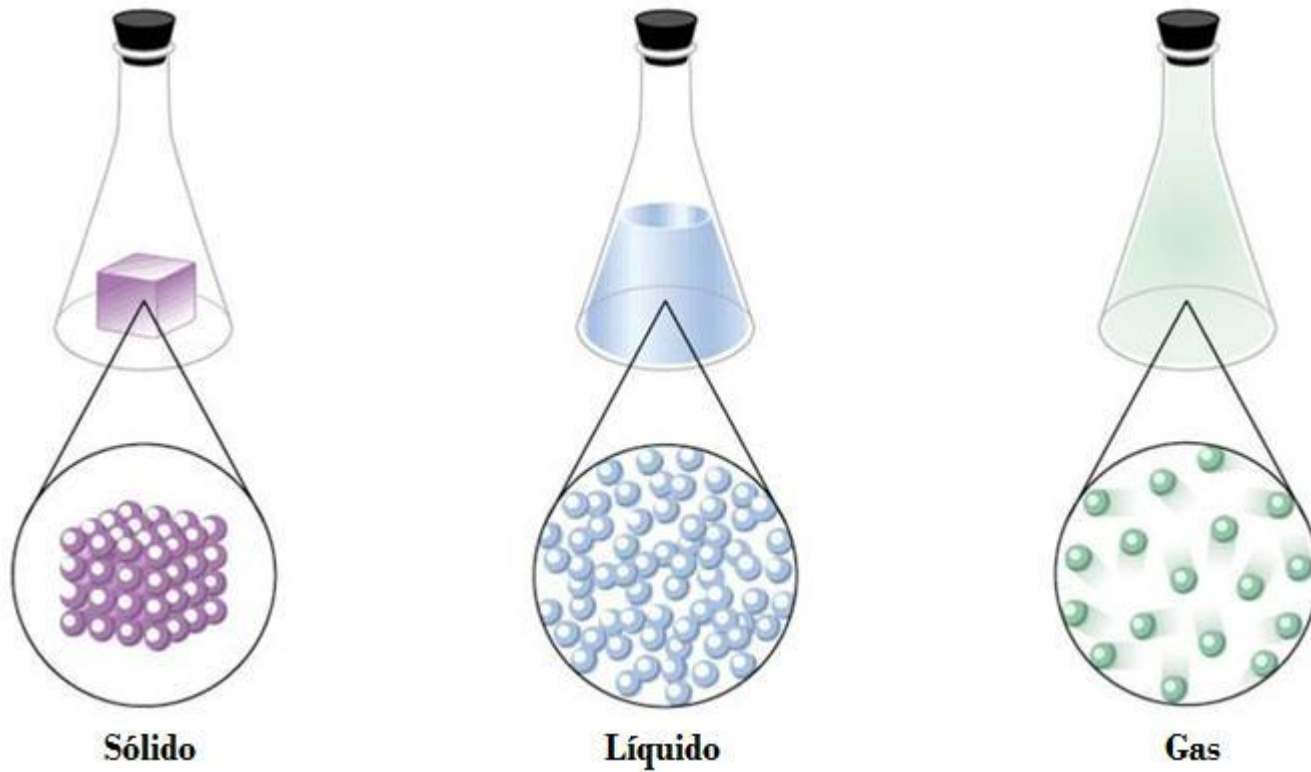
### **INTRODUCCIÓN**

Para describir las propiedades y el comportamiento de la materia se hace necesario conocer la Teoría cinético molecular, la cual considera que:

- La materia está formada por partículas muy pequeñas llamadas moléculas.
- Las moléculas están en continuo movimiento y se encuentran a una cierta distancia unas de otras.
- Entre ellas existen fuerzas de atracción, llamadas fuerzas de cohesión, mientras más cerca estén, mayor será la fuerza de cohesión y al encontrarse separadas, disminuirá la atracción.
- Entre las moléculas no hay nada, está el vacío.

De acuerdo a esta teoría, las moléculas en los estados de agregación se presentan en la forma siguiente:

Figura 1. Estados de agregación



<http://lyricsdog.eu/s/estado%20de%20la%20materia%20gaseoso>

Al considerar esta imagen se puede establecer que en los líquidos:

- Las partículas están menos separadas que en los gases.
- Las fuerzas de atracción entre las partículas son más débiles que en los sólidos.
- Las partículas están más ordenadas que en los gases.

### 3. Requerimientos previos

Requerimientos previos para las actividades (por equipo de 4 personas)					
Actividad	1. Tensión superficial (Parte 1)	2. Tensión superficial (Parte 2)	3. Viscosidad	4. Difusión	5. Capilaridad
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 tapa-rosca</li> <li>• Papel absorbente</li> <li>• Clip, alfiler, y/o palillo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 cristalizadores de 90 mm de diámetro x 50 mm de altura</li> <li>• 4 pipetas Beral o goteros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 pipetas Beral o goteros</li> <li>• 3 tubos de ensayo de 12 cm de largo y de 1.2 ó 1.5 cm de diámetro</li> <li>• 1 plumón de tinta indeleble</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 plato desechable aproximadamente de 15 cm diámetro</li> <li>• 1 pipeta Beral o gotero</li> <li>• 1 parrilla</li> <li>• 1 agitador de vidrio</li> <li>• 1 cristalizador de 90 mm de diámetro x 50 mm de altura</li> <li>• 1 sensor de temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 tubos de vidrio de 10 a 12 cm de largo, de diferente diámetro</li> <li>• 1 cristalizador de 90 mm de diámetro x 50 mm de altura</li> <li>• 1 tapa transparente desechable de 90 mm de diámetro con tres orificios del mismo diámetro de los tubos centrados y en línea recta</li> </ul>
<b>Reactivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colorantes de alimentos: azul, verde, rojo y amarillo</li> <li>• Jabón líquido</li> <li>• 50 mL de leche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> <li>• Miel</li> <li>• Aceite para coche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> <li>• Colorante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua con un colorante</li> </ul>
<b>Otros</b>					

#### 4. Desarrollo de la propuesta

Actividad 1.		
Estructura de la actividad		Acciones para la práctica escolar
Fase	Descripción	
<b>Introducción al contexto</b>	<p>A través de la investigación previa sobre la teoría cinética molecular de los líquidos, el alumno será capaz de deducir sus propiedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Burns Ralph. <i>Fundamentos de Química</i> (2003). Pearson Educación de México. México.</li> <li>• Chang Raymond. <i>Química</i> (2002). McGraw Hill. México</li> <li>• Flores Jasso <i>et al. Química III. Un acercamiento a lo cotidiano</i> (2008). Escuela Nacional Preparatoria. UNAM. México</li> <li>• Hill J. y Kolb D. <i>Química para el nuevo milenio</i> (1999). Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México</li> <li>• Phillips J., Stozak V y Wistrom Ch. <i>Química. Conceptos y aplicaciones</i> (2004). McGraw Hill. México</li> </ul>	<p>Investigación bibliográfica o mesográfica.</p> <p>Una o dos sesiones anteriores a la actividad, se solicita a los alumnos que investiguen las propiedades de los líquidos de acuerdo a la teoría cinético-molecular, en cualquiera de las siguientes fuentes: “Química III. Un acercamiento a lo cotidiano”, “Química para el nuevo milenio”, en otras obras o en Internet.</p>
<b>Indagación de ideas</b>	<p>Propiedades de los líquidos. Los alumnos, después de realizar la investigación previa, serán capaces de responder las preguntas que se incluyen en la actividad experimental.</p>	<p>Conceptos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión superficial</li> <li>• Viscosidad</li> <li>• Difusión</li> <li>• Capilaridad</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p><b>Actividad experimental</b> <b>Material</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 tapa-rosca</li> <li>• 2 platos desechables aproximadamente de 15 cm de diámetro</li> <li>• 3 pipetas Beral o goteros</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papel absorbente</li> <li>• 3 tubos de ensayo de 12 cm de largo y de 1.2 ó 1.5 cm de diámetro</li> <li>• 3 tubos de vidrio de 10 a 12 cm de largo, de diferente diámetro</li> <li>• Clip, alfiler, y/o palillo</li> <li>• 1 parrilla</li> <li>• 1 vaso de precipitados de 250 mL o un recipiente desechable transparente</li> <li>• 1 agitador de vidrio</li> <li>• 3 cristalizador de 90 mm de diámetro x 50 mm de altura</li> </ul> <p><b>Reactivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua de la llave</li> <li>• Colorantes de alimentos: azul, verde, rojo y amarillo</li> <li>• Jabón líquido</li> <li>• 50 mL de leche</li> <li>• Miel</li> <li>• Aceite para coche</li> </ul> <p><b>Equipo multimedia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• computadora conectada a internet, programas de office (Word, Excel y PowerPoint) y del laboratorio de ciencias experimentales</li> <li>• Periféricos: ratón, teclado, cámara, cañón, sensor de temperatura.</li> </ul>	
<p><b>Desarrollo</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el laboratorio de ciencias experimentales se da la instrucción a los alumnos para que enciendan las computadoras y entren en la siguiente página: <a href="http://liquidospiedades.wikispaces.com">http://liquidospiedades.wikispaces.com</a></li> <li>2. Ingresar a la wiki con la contraseña de cada equipo.</li> <li>3. Iniciar la actividad experimental descrita en dicha página.</li> </ol>	<p>El profesor invitará a sus alumnos para que tengan acceso a la wiki y puedan participar colaborativamente con sus observaciones.</p> <p>Los estudiantes conocerán las propiedades de los líquidos a través de los experimentos descritos en la Wiki: <a href="http://liquidospiedades.wikispaces.com">http://liquidospiedades.wikispaces.com</a></p>

<b>Análisis de resultados</b>	4. En trabajo colaborativo con las observaciones y resultados obtenidos en los experimentos, contestarán las preguntas señaladas en la Wiki y transferirlas a un archivo de Word.	De acuerdo a las observaciones y resultados de cada actividad, los alumnos contestarán a cada una de las preguntas planteadas en la Wiki.
<b>Construcción de explicaciones</b>		Los alumnos con la guía del profesor, construirán el conocimiento a partir de la indagación, las observaciones y resultados de las actividades experimentales realizadas.
<b>Conclusiones</b>		Del análisis de los resultados obtenidos en las actividades experimentales realizadas, los alumnos reafirmarán los conceptos sobre las propiedades de los líquidos.
<b>Evaluación</b>	5. Enviar a la computadora del profesor el archivo de Word, en el que se anotará el número de equipo.	
<b>Bibliografía</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Burns Ralph. <i>Fundamentos de Química</i> (2003). Pearson Educación de México. México.</li> <li>• Chang Raymond. <i>Química</i> (2002). McGraw Hill. México</li> <li>• Flores Jasso et al. <i>Química III. Un acercamiento a lo cotidiano</i> (2008). Escuela Nacional Preparatoria. UNAM. México</li> <li>• Hill J. y Kolb D. <i>Química para el nuevo milenio</i> (1999). Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México</li> <li>• Phillips J., Stozak V y Wistrom Ch. <i>Química. Conceptos y aplicaciones</i> (2004). McGraw Hill. México</li> </ul>
<b>Mesografía</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://abc-ciencias.blogspot.com/2010_04_01_archive.html">abc-ciencias.blogspot.com/2010_04_01_archive.html</a></li> </ul>