

# TIC en la enseñanza:

## Una propuesta didáctica

Desde todos los ámbitos administrativos se han desarrollado actuaciones para fomentar el empleo de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo:



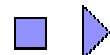
Consejo Europeo <http://www.cordis.lu/ist/>



Entidad pública empresarial Red.es <http://www.red.es/>



Ministerio de educación <http://www.mec.es/>



# TIC en la enseñanza:

## Una propuesta didáctica

La introducción de las TIC en el ámbito educativo supone:

### Dotación del soporte necesario:

- Ordenadores.
- Redes.
- Conexión a Internet.

### Formación del profesorado:

- En TIC.
- Uso didáctico de las TIC.

### Elaboración de materiales:

- Materiales curriculares.
- Materiales extracurriculares.



# TIC en la enseñanza:

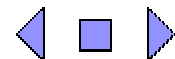
Una propuesta didáctica

## Dificultades:

- Falta de formación del profesorado.
- Disponibilidad de equipamiento.
- Elevados costes de mantenimiento.
- Escasez de recursos educativos.
- Inadecuación de los recursos a los currículum.

## Ventajas:

- Empleo de simulaciones.
- Realización de actividades interactivas.
- Mayor motivación.
- Posibilidad de autoevaluación.
- Ritmo de aprendizaje más 'individualizado'.



# TIC en la enseñanza:

Una propuesta didáctica

## Propuesta basada:

- Aprendizaje colaborativo.
- Aprendizaje basado en problemas.

## Infraestructura:

- Aula con ordenadores en red.
- Servidor de páginas web.

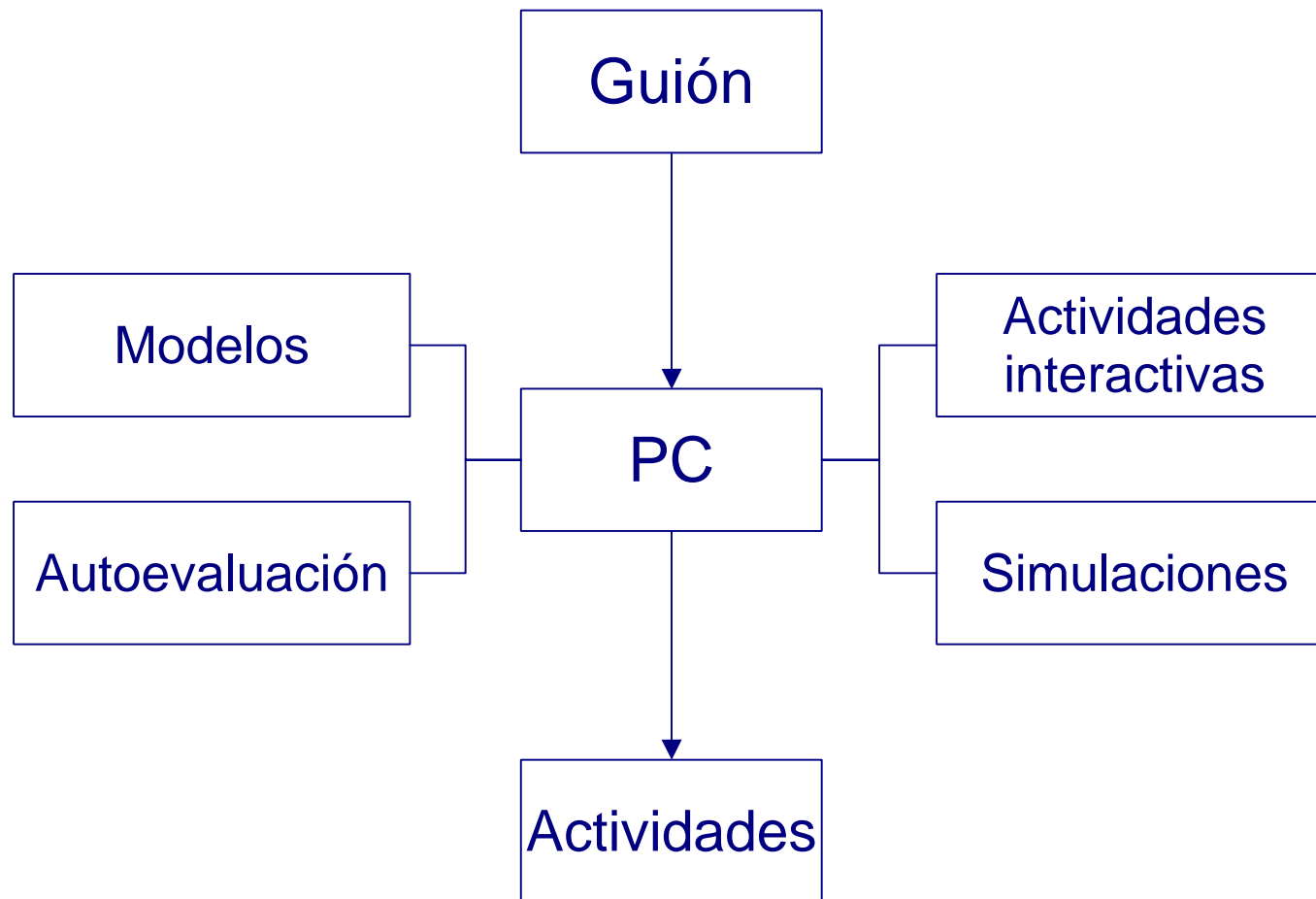
## Materiales:

- Proyecto Antonio de Ulloa.
- Guías didácticas.
- Hojas de actividades.



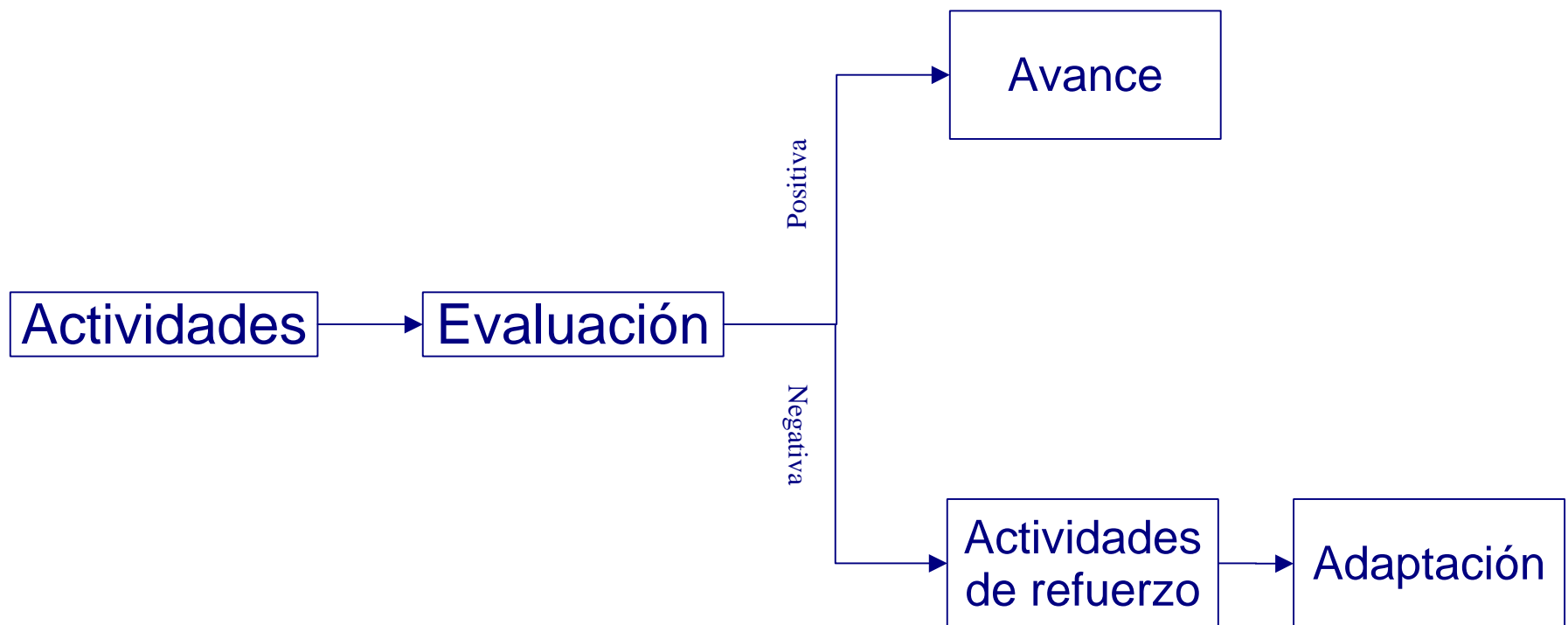
# TIC en la enseñanza:

Una propuesta didáctica



# TIC en la enseñanza:

Una propuesta didáctica



# TIC en la enseñanza:

## Una propuesta didáctica

### Guión:

- Indica, en cada momento, las acciones que el alumno debe realizar en el ordenador.
- Mediante la resolución de cuestiones, observación de simulaciones y realización de actividades, señala los conceptos y procedimientos más importantes del tema estudiado.
- Conforme el alumno conoce y se habitúa a la herramienta, se simplifica.

Accede al Proyecto Ulloa, pulsa en **alumnado** y después en 3º de ESO.

**ÍNDICE GENERAL**

Pulsa en la imagen **compuestos**. Y pulsa en el apartado: Estados de agregación. Lee el texto con detenimiento y observa la imagen. Intenta contestar en tu **cuaderno** a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué son los estados de agregación?
- ¿Qué caracteriza al estado sólido?
- ¿Cómo se llama la estructura de los átomos y moléculas que forman un sólido?
- ¿Están quietas las moléculas que forman un sólido?
- ¿Qué significa incompresible?


Pulsa, a la izquierda, sobre el apartado **Líquido**. Lee el texto con atención y observa la imagen.

Responde en tu **cuaderno**:

- La forma de un líquido cambia, ¿cambia su volumen?
- ¿Pueden moverse las moléculas que forman un líquido?
- ¿Qué es la evaporación?
- ¿Por qué el viento ayuda a secar las ropas?
- ¿Cuál es la diferencia más importante entre ebullición y evaporación?

Pulsa sobre la imagen . lee el texto con detenimiento y observa la imagen. Responde en tu **cuaderno**:


- ¿Quién inventó la palabra gas?
- ¿Puede cambiar un gas de forma? ¿Y de volumen?
- Escribe las diferencias entre el estado sólido, el estado líquido y el estado gaseoso.
- ¿Qué ocurre cuándo se comprime un gas?
- ¿Y cuándo se dilata?

Haz clic sobre la imagen . lee el texto detenidamente y observa con cuidado la imagen. Responde en tu **cuaderno**:

- ¿Puede cambiar el estado de agregación de una sustancia?
- ¿De qué depende que una sustancia se encuentre en estado sólido, líquido o gaseoso?
- ¿A qué temperatura se congela el agua?
- Mientras el agua hierve, ¿cuánto vale su temperatura? ¿Cambia esta temperatura?

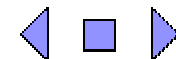
Haz clic en el rectángulo  de la parte superior de la página. Lee el texto que aparece y contesta en tu **cuaderno**:

- ¿A qué temperatura el vapor de agua se convierte en agua?
- ¿A qué temperatura el agua se convierte en hielo?
- Mientras el hielo se convierte en agua, ¿qué ocurre con la temperatura?
- ¿Pasan todas las sustancias, al calentarse, del estado sólido al líquido?
- ¿Qué significa sublimar?

Pulsa en el rectángulo  y copia en tu **cuaderno** el esquema que muestra los estados de agregación y el nombre de cada cambio de estado. Haz clic en **Teoría cinético-molecular**. Lee el texto con atención, observa con cuidado la animación y contesta en tu **cuaderno**:




- ¿Qué indica, a nivel molecular, la temperatura?
- ¿Cuál es la temperatura más baja posible?
- ¿Cómo se llaman las fuerzas que mantienen unidas las moléculas de un cuerpo?
- ¿Qué dos factores determinan el estado de agregación de una sustancia?
- ¿Cambian las fuerzas intermoleculares con la temperatura?

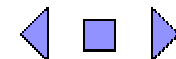
Avisa al profesor para corregir las respuestas.



# TIC en la enseñanza:

## Una propuesta didáctica

- b. ¿Qué caracteriza al estado sólido?
- c. ¿Cómo se llama la estructura de los átomos y moléculas que forman un sólido?
- d. ¿Están quietas las moléculas que forman un sólido?
- e. ¿Qué significa incompresible?
- 4- Pulsa, a la izquierda, sobre el apartado *Líquido*. Lee el texto con atención y observa la imagen. Responde en tu **cuaderno** :
- a. La forma de un líquido cambia, ¿cambia su volumen?
- b. ¿Pueden moverse las moléculas que forman un líquido?
- c. ¿Qué es la evaporación?
- d. ¿Por qué el viento ayuda a secar las ropas?
- e. ¿Cuál es la diferencia más importante entre ebullición y evaporación?
- 5- Pulsa sobre la imagen , lee el texto con detenimiento y observa la imagen. Responde en tu **cuaderno** :
- a. ¿Quién inventó la palabra *gas*?
- b. ¿Puede cambiar un gas de forma? ¿Y de volumen?
- c. Escribe las diferencias entre el estado sólido, el estado líquido y el estado gaseoso.
- d. ¿Qué ocurre cuándo se comprime un gas?
- e. ¿Y cuándo se dilata?
- 6- Haz clic sobre la imagen , lee el texto detenidamente y observa con cuidado la imagen. Responde en tu **cuaderno** :
- a. ¿Puede cambiar el estado de agregación de una sustancia?
- b. ¿De qué depende que una sustancia se encuentre en estado sólido, líquido o gaseoso?
- c. ¿A qué temperatura se congela el agua?
- d. Mientras el agua hierve, ¿cuánto vale su temperatura? ¿Cambia esta temperatura?
- 7- Haz clic en el rectángulo  de la parte superior de la página. Lee el texto que aparece y contesta en tu **cuaderno** :
- a. ¿A qué temperatura el vapor de agua se convierte en agua?
- b. ¿A qué temperatura el agua se convierte en hielo?
- c. Mientras el hielo se convierte en agua, ¿qué ocurre con la temperatura?
- d. Pasan todas las sustancias, al calentarse, del estado sólido al líquido.
- e. ¿Qué significa sublimar?



# TIC en la enseñanza:

## Una propuesta didáctica

PC:

- Simulaciones y experimentos virtuales.
- Dibujos y esquemas.
- Actividades numéricas y de autoevaluación.

Actividades de autoevaluación - Microsoft Internet Explorer

### Actividades de evaluación

**Cerrar**

1- El paso de líquido a gas se denomina:

Sublimación.     Condensación.     Solidificación.     Gasificación.     Ebullición.

2- Durante los cambios de estado:

El agua pasa a gas.     La temperatura no cambia.     El volumen no cambia.     Cambia la presión.     Cambia la temperatura.

3- Si calentamos un sólido:

Pasa al estado líquido.     Pasa al estado gaseoso.     Pasa al estado sólido.     Pasa el estado líquido o al gaseoso.     Pasa a un estado intermedio.

4- Las fuerzas intermoleculares:

Disminuyen con la temperatura.     Aumentan con la temperatura.     No cambian con la temperatura.     Cambian con la temperatura.     A veces cambian, a veces no.

5- El estado de agregación de una sustancia depende:

De la temperatura y de las fuerzas intermoleculares.     De la temperatura y del volumen.     De la temperatura.     De las fuerzas intermoleculares.     No depende de nada.

**Resultados**

**Estados de agregación**

Sólido  
Líquido  
Gaseoso  
Cambio de estado  
Teoría cinético - molecular

Los estados de agregación no son fijos e inmutables. Dependen de la temperatura. Si sacamos hielo del congelador, estará a  $-10$  ó  $-20^{\circ}\text{C}$ . Empezará a calentarse, pero seguirá siendo hielo. Cuando la temperatura alcance los  $0^{\circ}\text{C}$  empezará a fundirse, ya que  $0^{\circ}\text{C}$  es la temperatura de fusión del hielo, es el punto de fusión. Tendremos entonces hielo y agua a  $0^{\circ}\text{C}$ . Mientras haya hielo y agua, la temperatura será de  $0^{\circ}\text{C}$ , por mucho que lo calentemos, porque mientras se produce el cambio de estado la temperatura permanece fija. Una vez que se ha fundido todo el hielo, el agua, que estaba a  $0^{\circ}\text{C}$  empezará a subir de temperatura otra vez y cuando llegues a  $100^{\circ}\text{C}$  empezará a hervir, ya que  $100^{\circ}\text{C}$  es la temperatura de ebullición del agua, es su punto de ebullición. Puesto que se está produciendo un cambio de estado, la temperatura no variará y mientras el agua hierva, permanecerá constante a  $100^{\circ}\text{C}$ . Cuando todo el agua haya hervido y sólo tengamos vapor de agua, volverá a subir la temperatura por encima de los  $100^{\circ}\text{C}$ .

T:  $110^{\circ}\text{C}$

ACTIVIDADES

ÍNDICE GENERAL

← La materia    Sistemas heterogéneos    Sistemas homogéneos    Sustancias puras    Estados de agregación    Leyes de los gases →

**Estados de agregación**

Sólido  
Líquido  
Gaseoso  
Cambio de estado  
Teoría cinético - molecular

**La materia, elementos y compuestos**

Inmersos en un gas, el aire que constituye la atmósfera, hasta el siglo XVII, los sabios y científicos no se percataron de ello. Al fin y al cabo, cada vez que se obtenía un gas, fuera cual fuera éste, finalmente se mezclaba con el aire y parecía desaparecer.

Fue en el siglo XVII cuando el físico y químico belga Jan Baptista van Helmont aprendió a diferenciar a los gases del aire y aprendió a recogerlos para que no se mezclaran con aquél y al aislarlos, inventó la palabra con la que los nombramos: gas, derivándola de la palabra griega que significa caos, ya que le pareció que la materia que formaba los gases estaba sumida en el caos.

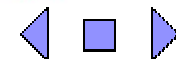
Si los sólidos tienen una forma y un volumen fijos y los líquidos un volumen fijo y una forma variable, los gases no tienen ni una forma fija ni un volumen fijo. Se adaptan al recipiente que los contiene y, además, lo ocupan completamente. Si el recipiente que ocupa el gas es flexible o tiene una parte móvil, resulta fácil modificar su forma y su volumen, alterando la forma y volumen del gas que hay en su interior.

En un gas, las moléculas no están unidas de ninguna forma. Si en el sólido sólo podían vibrar, permaneciendo fijas en un sitio determinado, y en el líquido podían moverse pero sin separarse unas de otras, en el gas las moléculas se mueven y desplazan libremente. El gas está formado por moléculas con mucho espacio vacío entre ellas, espacio vacío por el que se mueven con absoluta libertad. Por eso su volumen no es fijo y se pueden comprimir y dilatar. Comprimir simplemente disminuye el espacio vacío en el que se mueven las moléculas del gas, y dilatarlo es aumentar ese espacio vacío.

ACTIVIDADES

ÍNDICE GENERAL

← La materia    Sistemas heterogéneos    Sistemas homogéneos    Sustancias puras    Estados de agregación    Leyes de los gases →

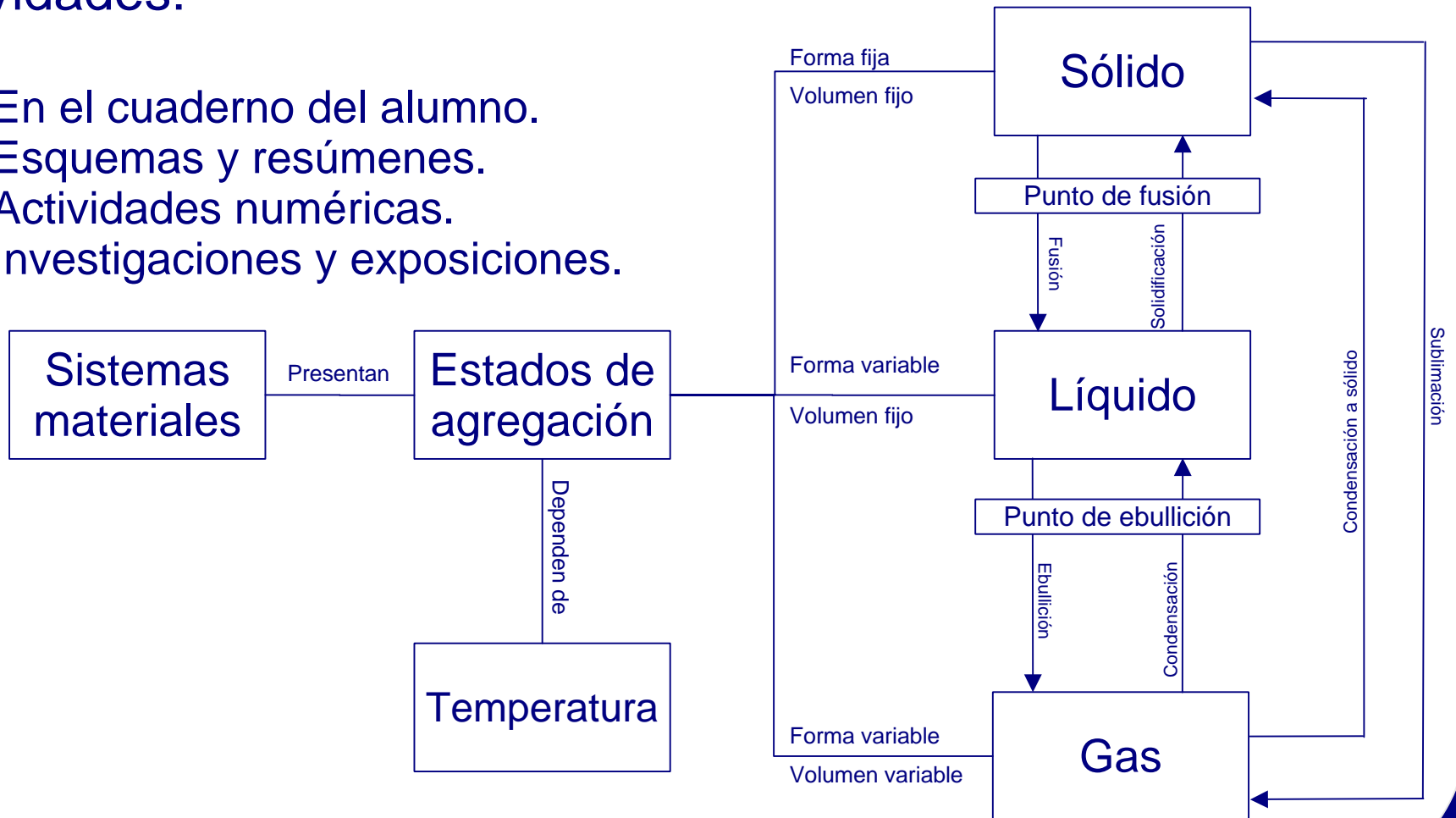


# TIC en la enseñanza:

## Una propuesta didáctica

### Actividades:

- En el cuaderno del alumno.
- Esquemas y resúmenes.
- Actividades numéricas.
- Investigaciones y exposiciones.



# TIC en la enseñanza:

## Una propuesta didáctica

### Evaluación:

- Cuaderno del alumno.
- Observación sistemática.
- Observación aleatoria.
- Pruebas escritas.

- 2- Un medicamento tiene una concentración del 8 %. ¿Cuál es su concentración en g/l?
- 3- Dibuja un diagrama con los estados de agregación de la materia, indicando el nombre de los cambios estado.
- 4- ¿Qué diferencia un sistema homogéneo de un sistema heterogéneo?



# TIC en la enseñanza:

## Una propuesta didáctica

### Adaptación:

- Actividades de repaso.
- Nuevas actividades.
- Contenidos mínimos.

file:/// - Página 0 - Mozilla Firefox

Resuelve el crucigrama escribiendo en cada casilla la letra adecuada. Las definiciones aparecen pulsando en el número correspondiente.

Pulsando en el botón **Comprobar** se borrarán las letras que no estén bien colocadas.

Resolviendo correctamente la actividad del final de la página, irán apareciendo las letras correctas, en las casillas cuya definición esté visible, al pulsar en el botón **Verificar**.

No olvides cambiar de fila o columna una vez que esté completa.

H 1. Elemento número 13 **Comprobar**

La fórmula del dicloruro cálcico es  $\text{CaCl}_2$ . ¿Cuántos átomos de calcio contiene?

**Verificar**

Terminado



**ESTADOS DE AGREGACIÓN**

**LÍQUIDO**

En estado líquido la forma no es fija, pero sí el volumen. Los líquidos adoptan la forma del recipiente que lo contiene, dejando siempre su superficie plana y horizontal.

Trasvasa el agua de un vaso a otro.

Pero aunque se adapten al recipiente, su volumen siempre es el mismo, no cambia al pasar de un recipiente a otro.

El estado sólido tiene un volumen fijo, pero su forma no es constante.

Pulsa sobre el vaso que quieras llenar.

ALUMNO  **Guía de navegación** **JUEGO** **i** **X**