

# LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA Y LA REACCIÓN QUÍMICA



Partículas en movimiento



Átomos, moléculas y estructuras gigantes



Reacciones químicas



## LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA Y LA REACCIÓN QUÍMICA

### Partículas en movimiento

I.E.S. Élaios

Departamento de Física y Química

#### EJERCICIO 1

---

Los gases ejercen presión sobre las paredes del recipiente que los contiene. Piensa, por ejemplo, en la dureza de un balón de fútbol recién hinchado; dicha dureza se debe a la elevada presión ejercida por el aire de su interior. Trata de explicar este hecho basándote en la teoría cinético-corpúscular.

#### EJERCICIO 2

---

Sabemos que existe una relación entre el volumen que ocupa un gas y la presión que ejerce: si apretamos el émbolo de una bomba de inflar ruedas de bicicleta con el orificio de salida cerrado, notamos que, a medida que el émbolo desciende y el volumen ocupado por el gas disminuye, hemos de hacer más fuerza cada vez debido a que el gas cada vez opone una presión mayor. Trata de explicar este hecho basándote en la teoría cinético-corpúscular.

### EJERCICIO 3

---

Cuando se cocina pescado en el horno o freímos churros, el olor se difunde rápidamente por toda la casa e incluso por las viviendas vecinas. Lo mismo sucede si destapamos un frasco de perfume o cuando utilizamos el gel en la ducha. Trata de explicar este hecho basándote en la teoría cinético-corpúscular.

### EJERCICIO 4

---

Las infusiones (de te, manzanilla, poleo, ...) se preparan siempre con agua caliente porque de este modo la difusión es más rápida. Trata de explicar este hecho basándote en la teoría cinético-corpúscular.

### EJERCICIO 5

---

- (a) Cuando se introduce unos cristales de permanganato de potasio en una probeta con agua fría vemos que los cristales se disuelven y las partículas de permanganato se difunden por todo el líquido, obteniéndose al final una disolución coloreada. Trata de explicar este hecho basándote en la teoría cinético-corpúscular.
- (b) ¿Qué pasaría al repetir la experiencia con agua caliente? ¿Cómo lo interpretas?

## EJERCICIO 6

---

Si calentamos el aire contenido en un globo, observamos que éste aumenta de volumen. Ello es debido a que también aumenta el volumen del gas (aire, en este caso) encerrado en el globo. Además, en todo momento, la presión ejercida por el gas sobre las paredes internas del globo se tiene que equilibrar con la presión exterior ejercida por la atmósfera. Trata de explicar este hecho basándote en la teoría cinético-corpúscular.

## EJERCICIO 7

---

Si calentamos el aire contenido en un recipiente de paredes rígidas, se cumple que la presión del aire aumenta (es evidente que el volumen ocupado por el gas no cambia). Esto es lo que sucede aproximadamente con el aire encerrado en el neumático de un coche después de un largo viaje. Como consecuencia del mismo, las ruedas y su contenido se calientan: observamos que están más rígidas; ya que el volumen de las ruedas apenas ha cambiado, lo que sucede es que ha aumentado la presión. Trata de explicar este hecho basándote en la teoría cinético-corpúscular.

## EJERCICIO 8

---

Cuando calentamos un sólido durante mucho tiempo llega un momento en que pasa a estado líquido: decimos que se funde. Mientras dura la fusión la temperatura permanece constante, aunque el suministro de energía continúe. Intenta explicar estos dos hechos mediante la teoría cinético-corpúscular.

 EJERCICIO 9

---

Intenta explicar los siguientes hechos basándote en la teoría cinético-corpúscular:

- (a) Un líquido en un recipiente abierto se evapora espontáneamente.
- (b) Si aumentamos la temperatura de un líquido, se evapora más deprisa.
- (c) Mientras dura la evaporación la temperatura del líquido disminuye.

 EJERCICIO 10

---

Interpreta, mediante la teoría cinético-corpúscular, las siguientes propiedades observadas en los líquidos:

- A. Tienen mayor densidad que los gases.
- B. Tienen volumen propio.
- C. Apenas se pueden comprimir.
- D. No tienen forma propia: adquieren la forma del recipiente que los contiene.
- E. Se obtienen por enfriamiento de un gas.

 EJERCICIO 11

---

Interpreta, mediante la teoría cinético-corpúscular, las siguientes propiedades observadas en los sólidos:

- A. Tienen volumen propio.
- B. No se pueden comprimir.
- C. Tienen forma propia.
- D. Algunos tienen forma regular.