



**Curso de posgrado: Lectocomprensión en Inglés
para Ciencias Exactas y Naturales**

Esp. María Florencia Méndez
Prof. María Virginia Valenzuela

Simulacro de evaluación

Lean el siguiente texto y realicen las actividades.

HEAT AND INTERNAL ENERGY

At the outset, it is important that we make a major distinction between internal energy and heat. Internal energy is all **the energy of a system that is associated with** its microscopic components—atoms and molecules—when viewed from a reference frame at rest with respect to the object. The last part of this sentence ensures that any bulk kinetic energy of the system due to its motion through space is not included in internal energy. Internal energy includes kinetic energy of translation, rotation, and vibration of molecules, potential energy within molecules, and potential energy between molecules. **It is useful to relate internal energy** to the temperature of an object, but this relationship is limited—we shall find¹ in Section 20.3 that internal energy changes can also occur in the absence of temperature changes.

As we shall see in Chapter 21, the internal energy of a monatomic ideal gas is associated with the translational motion of its atoms. This is the only type of energy available for the microscopic components of this system. In this special case, the internal energy is simply the total kinetic energy of the atoms of the gas; **the higher the temperature of the gas, the greater the average kinetic energy of the atoms** and the greater the internal energy of the gas. More generally, in solids, liquids, and molecular gases, internal energy includes other forms of molecular energy. For example, **a diatomic molecule can have rotational kinetic energy**, as well as vibrational kinetic and potential energy.

Heat is defined as the transfer of energy across the boundary of a system due to a temperature difference between the system and its surroundings. When you *heat* a substance, **you are transferring energy** into it **by placing it in contact with** surroundings that have a higher temperature. This is the case, for example, when you place a pan of cold water on a stove burner—the burner is at a higher temperature than the water, and so the water gains energy. We shall also use the term *heat* to represent the amount of energy transferred by this method.

Glosario

1. we shall find: encontraremos
2. we shall see: veremos



**Curso de posgrado: Lectocomprensión en Inglés
para Ciencias Exactas y Naturales**

Esp. María Florencia Méndez
Prof. María Virginia Valenzuela

1. Elija la traducción correcta de las siguientes frases. Puede haber más de una respuesta correcta.

- ***the energy of a system that is associated with...***
 - a. la energía de un sistema que se asocia con...
 - b. la energía de un sistema, ésta está asociada con...
 - c. la energía de un sistema que está asociada con...
 - d. la energía de un sistema que se asoció con...
- ***It is useful to relate internal energy...***
 - a. Esto es útil para relacionar la energía interna...
 - b. Éste es útil para relacionar internamente la energía...
 - c. Es útil relacionar la energía interna...
 - d. Es la utilidad de relacionar la energía interna...
- ***the higher the temperature of the gas, the greater the average kinetic energy of the atoms...***
 - a. la temperatura más alta del gas y la energía cinética promedio más alta del átomo...
 - b. mientras más alta la temperatura del gas, mayor la energía cinética promedio del átomo...
 - c. la temperatura alta del gas y la energía cinética promedio alta del átomo...
 - d. la alta temperatura del gas, mayor la energía cinética promedio del átomo...
- ***a diatomic molecule can have rotational kinetic energy...***
 - e. una molécula diatómica debe tener energía cinética rotacional...
 - f. la energía cinética rotacional podría tener una molécula diatómica...
 - g. la energía cinética rotacional puede tener una molécula diatómica...
 - h. una molécula diatómica puede tener energía cinética rotacional...
- ***you are transferring energy...***
 - i. se está transfiriendo energía...
 - j. has transferido energía...
 - k. estás transfiriendo energía...
 - l. la energía se te ha estado transfiriendo...
- ***by placing it in contact with***
 - m. al colocarla en contacto con...
 - n. colocándola en contacto con...
 - o. la colocación del contacto con...
 - p. mediante la colocación del contacto con...

2. Indiquen en qué párrafo se encuentra la siguiente información.

- _____ Definición del calor.
- _____ La relación entre la temperatura y la energía interna.
- _____ Definición (o explicación) de la energía interna.
- _____ La explicación de la energía interna de un gas ideal monoatómico.
- _____ Ejemplos de transferencia de energía por calor.
- _____ La explicación de la energía interna de sólidos, líquidos y gases moleculares.



**Curso de posgrado: Lectocomprensión en Inglés
para Ciencias Exactas y Naturales**

*Esp. María Florencia Méndez
Prof. María Virginia Valenzuela*

3. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Corrija las falsas.

- a. Este texto es parte de un libro. **V / F**
- b. La energía cinética de un sistema debido a su movimiento es parte de la energía interna. **V / F**
- c. Los cambios en la energía interna se producen ante la ausencia de cambios en la temperatura. **V / F**
- d. La energía interna de un gas ideal monoatómico incluye energía cinética de traslación, rotación y vibración de sus átomos. **V / F**
- e. La energía interna en líquidos y sólidos incluye formas de energía molecular que no están presentes en un gas ideal monoatómico. **V / F**
- f. El calor se refiere a la energía que está contenida dentro de un sistema debido a la temperatura de sus componentes microscópicos. **V / F**

4. Respondan las siguientes preguntas en español.

- a. ¿Qué es la energía interna y qué incluye?
- b. ¿Cuál es la relación entre la temperatura y la energía interna?
- c. ¿Cuál es el único tipo de energía disponible para los microcomponentes de un gas ideal monoatómico?
- d. ¿Cómo se define la energía interna de un gas ideal monoatómico?
- e. ¿Cuándo es mayor la energía interna del gas?
- f. ¿Cuáles son las dos definiciones de calor que menciona el texto?

5. Realice una síntesis con sus propias palabras del párrafo 1 y 2 en no más de 10 líneas.