

## TERMODINÁMICA 4. Propagación de la energía térmica I

La energía calorífica transferida de un sistema a otro, puede propagarse de diferentes maneras: Conducción, Convección y Radiación. Suelen actuar de forma conjunta.

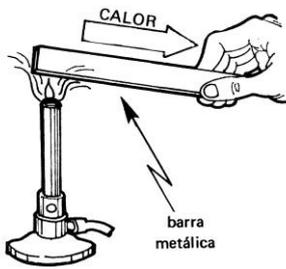


Fig.1

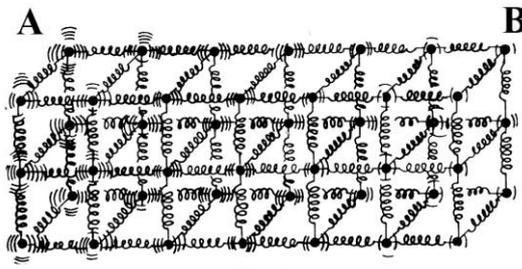


Fig.2

61\*. Las figuras 1, y 2, representan el mismo fenómeno en visión macroscópica y microscópica. En su explicación podrás decir que:

- a) SE TRATA DE UNA CONDUCCIÓN DE ENERGÍA
- b) EL PUNTO A CORRESPONDE A LA POSICIÓN DE LA MANO
- c) ES UNA CONDUCCIÓN Y UNA CONVECCIÓN

d) EL PUNTO A CORRESPONDE A LA POSICIÓN JUNTO AL MECHERO

Sustancia	$k_R$
agua	1
tierra	1,5
arena	0,5
madera	0,6
corcho	0,07
papel	0,2
lana	0,06
aire	0,04
plástico	1,3
porcelana	1,8
ladrillo	0,2
cristal	1,1
hielo	2,8
cemento	0,57
Ag	800
Cu	670
Au	500
Al	400
Fe	130
Zn	190
Pb	61
Hg	16

62. La figura muestra el calentamiento de una barra de hierro, en visión macro y microscópica. Si en vez de hierro fuera de cristal, dirías que:

- a) RÁPIDAMENTE SOLTARÍAS LA BARRA PORQUE TE QUEMABA
- b) TARDARÍA MUCHO MÁS TIEMPO EN LLEGAR LA ENERGÍA A TU MANO
- c) LAS PARTÍCULAS VIBRARÍAN MUCHO MENOS AL RECIBIR DICHA ENERGÍA
- d) LAS PARTÍCULAS NO VIBRARÍAN

Téngase en cuenta la tabla de conductibilidades térmicas relativas referidas al agua, que se adjunta



63\*. Los mangos de sartenes y cacerolas son de plástico o madera porque así:

- a) CONDUCEN MEJOR LA ENERGÍA CALORÍFICA
- b) CONDUCEN PEOR LA ENERGÍA CALORÍFICA
- c) TIENEN MENOR CONDUCTIBILIDAD TÉRMICA
- d) TIENEN MAYOR CONDUCTIBILIDAD TÉRMICA

64. En la conducción térmica:

- a) VIBRAN Y SE DESPLAZAN LAS MOLÉCULAS DE LA MATERIA TRANSPORTANTE
- b) SOLO SE TRANSPORTA ENERGÍA
- c) SE TRANSPORTA ENERGÍA Y MATERIA
- d) SE TRANSPORTA MATERIA

65. Las casas se construyen de ladrillo o incluso con tejados de paja porque así:

- a) CONSERVAN MEJOR LA ENERGÍA CALORÍFICA
- b) PROPAGAN MEJOR LA ENERGÍA CALORÍFICA A LAS PERSONAS
- c) NO DEJAN PASAR EL AIRE CALIENTE AL EXTERIOR
- d) NO DEJAN PASAR EL AIRE FRÍO DEL EXTERIOR



Fig.1

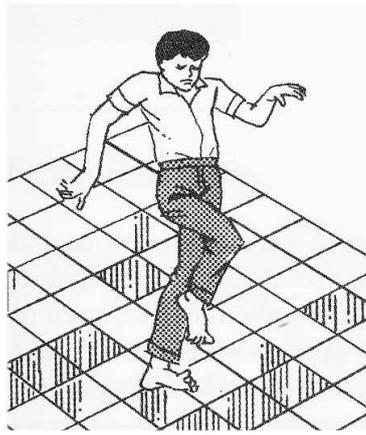


Fig.2

66. Cuando nos levantamos de la cama, y nos desplazamos de la habitación con suelo de madera al baño, tal como indica las figuras, las sensaciones en los pies son muy diferentes, aunque la casa esté a la misma temperatura.

Esto es debido a que:

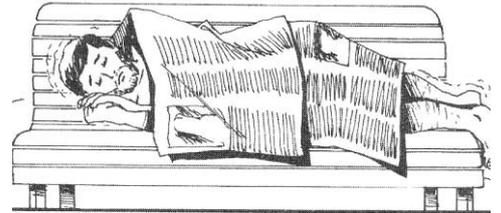
- a) EN LA FIG.1 PIERDES MENOS ENERGÍA QUE EN LA FIG.2
- b) EL SUELO EN LA FIG.2 ES MAL CONDUCTOR
- c) EL MATERIAL DE LA FIG.1 ES BUEN CONDUCTOR DE LA ENERGÍA TÉRMICA
- d) EL SUELO ESTÁ A MENOR TEMPERATURA EN LA FIG.2

67. La transferencia de energía térmica de un cuerpo A a otro B, mediante la conducción se debe a:

- a) QUE EXISTE MAS ENERGÍA EN A
- b) LAS MOLÉCULAS DE A TIENEN MAS ENERGÍA CINÉTICA
- c) LA TEMPERATURA DE A ES MAYOR QUE LA DE B
- d) LAS MOLÉCULAS DE B TIENEN MAS ENERGÍA

68\*. Con buen tiempo es habitual observar a las personas sin techo, durmiendo en los bancos de un parque protegidas por periódicos, como se observa en la figura. Eso se hace así porque:

- a) EL PERIÓDICO ESTÁ A MAYOR TEMPERATURA
- b) EL PAPEL ES MAL CONDUCTOR DEL CALOR
- c) SE FORMA UNA CAPA DE AIRE AISLANTE
- d) EL PAPEL ES UN AISLANTE TÉRMICO

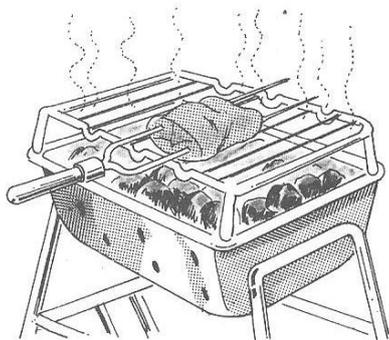


69. Si te vendan los ojos, y te acercas a una puerta de madera y cristal, con un reborde metálico, enseguida los podrás distinguir por la sensación que te producen en la mano, pese a que están a la misma temperatura, y el que sientes más frío es:

- a) EL CRISTAL
- b) LA MADERA
- c) EL METAL

Ello es debido a que:

- a) EL METAL ES MÁS FRÍO
- b) EL METAL ES UN BUEN CONDUCTOR
- c) LA MADERA ES LA PEOR CONDUCTORA
- d) EL CRISTAL ES UN MAL CONDUCTOR



70. Cuando se asa carne, el espeto del asador suele ser de hierro porque:

- a) ES ASÍ EL MECANISMO DEL ASADOR
- b) ES UN BUEN CONDUCTOR Y CALIENTA LA CARNE INTERIOR
- c) ADQUIERE MAYOR TEMPERATURA
- d) TIENE MENOR ROZAMIENTO

71. Una de las prendas de abrigo preferidas en invierno en la cama es el edredón, debido a que

- a) ALMACENA AIRE POR DENTRO
- b) PESA MUCHO ENCIMA
- c) ES UN BUEN CONDUCTOR DEL CALOR
- d) ES DE UN MATERIAL AISLANTE

72\*. Dejas en el mismo sitio de la nevera durante 6 horas, una lata y un botellín de cerveza. Cuando vas a cogerlos, notas que la lata está más fría. Esto es debido a que:

- a) SE ENFRÍA MÁS LA LATA QUE SU CONTENIDO
- b) EL VIDRIO CALIENTA LA CERVEZA
- c) CALENTAMOS MEJOR CON LA MANO LA LATA QUE EL VIDRIO
- d) LA LATA ES MEJOR CONDUCTORA QUE EL VIDRIO.

73. Un anorak es una prenda juvenil muy voluminosa, pero que se debe llevar floja, para que nos abrigue bien, esto es debido a que así:

- a) SE CIÑE MENOS AL CUERPO Y NOS SENTIMOS MÁS CÓMODOS
- b) ES LA MODA
- c) ALMACENA MÁS AIRE, QUE ES AISLANTE, DENTRO
- d) NO REACCIONA CON EL CUERPO

74. En todos los programas que hacen referencia al tiempo invernal, se habla de temperaturas bajas, y de sensación térmica, y por lo general no suele coincidir especialmente cuando hace:

- a) SOL
- b) VIENTO
- c) MUCHO CALOR
- d) MUCHO FRÍO

75. Las ropas de lana que solemos usar en épocas invernales, tienen como objeto:

- a) ACTIVAR LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA
- b) TRANSFERIR LA ENERGÍA TÉRMICA DEL AMBIENTE PARA EL CUERPO
- c) IMPEDIR LA ENTRADA DEL FRÍO EXTERIOR A NUESTRO CUERPO
- d) IMPEDIR LA TRANSFERENCIA DE ENERGÍA DE NUESTRO CUERPO AL EXTERIOR

76. Muchas veces habrás observado que las aves de corral, en invierno agitan con frecuencia sus plumas y se estiran. Esto lo hacen porque:

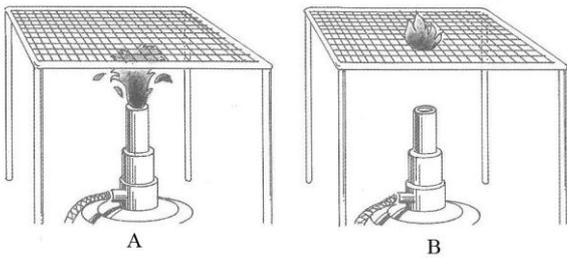
- a) ASÍ EVITAN PICORES DE PARÁSITOS
- b) RENUEVAN EL AIRE QUE ENCIERRAN
- c) ES UNA ESTRATEGIA DE APAREAMIENTO
- d) ES UNA FORMA DE HACER EJERCICIO

77\*. Un faquir pretende hacer una demostración de su control sobre el dolor, y en vez de caminar sobre brasas, se introduce en un horno caliente, pero para ayudarse pide:

- a) ESTAR COMPLETAMENTE DESNUDO
- b) ENVOLVERSE EN UN TRAJE DE AMIANTO
- c) ENVOLVERSE EN LANA
- d) ENVOLVERSE EN PAPEL METALIZADO

78. Los Iglús, o casas de hielo, permiten vivir a los esquimales en condiciones ambientales, de  $-30^{\circ}\text{C}$ , puesto que la temperatura en su interior puede llegar hasta los  $16^{\circ}\text{C}$ . Esto se debe a:

- a) SU FORMA SEMIESFÉRICA
- b) QUE EL HIELO CONDUCE MAL LA ENERGÍA TÉRMICA
- c) QUE NO HAY OTRO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN EN ESAS ZONAS
- d) QUE LOS ESQUIMALES ESTÁN ACOSTUMBRADOS AL FRÍO



79\*. En los laboratorios clásicos que usaban mecheros de gas bunsen, para calentar, se pone una rejilla, entre la llama y el vidrio calentado (A) pero si la llama sobrepasa la rejilla ocurre el fenómeno visualizado en B, esto ocurre así, debido a que :

- a) EL MECHERO FUNCIONA MAL
- b) QUE HAY POCA PRESIÓN DEL GAS

- c) TODA LA ENERGÍA TÉRMICA QUEDA EN LA REJILLA
- d) LA ELEVADA CONDUCTIBILIDAD TÉRMICA DE LA REJILLA

80\*. Hace mas de dos siglos, Lavoisier, guardó un termómetro en los sótanos del Observatorio de París, a mas de 28 metros de profundidad, y dicho termómetro siempre marcó 11,7°C, al margen de la fecha en que se observara. Esto es debido a que:

- a) EL TIEMPO SE PARA DENTRO DE LA TIERRA
- b) LOS SÓTANOS CONSERVAN LA ENERGÍA TÉRMICA
- c) LA CORTEZA TERRESTRE TIENE MUY POCA CONDUCTIBILIDAD TÉRMICA
- d) EL CALOR NO SE PROPAGA DENTRO DE LA TIERRA