

TERCER DÍA. SECUENCIA 14

Sólo para jóvenes

INSTRUCCIONES: Contesta la siguiente pregunta con base en tu experiencia.

1. ¿Alguna vez has escuchado algo que nadie más detectó?

INSTRUCCIONES: Sigue la lectura del texto que se te presenta y a través de las indicaciones de tu profesor(a), permite que alguno de tus compañeros la continúe.

“Sólo para jóvenes”

Por experiencia sabes que si golpeas una campana, el sonido que se produce puede escucharse a cierta distancia, pero, ¿Sabías que existen sonidos que los adultos no pueden oír, pero los niños y adolescentes sí? En un interesante artículo publicado en el New York Times, el columnista Paul Vitello recopila la historia del tono para celulares “mosquito”, el cual tiene la propiedad de ser escuchado sólo por los más jóvenes.

La ciencia tiene una explicación para esto, y la denomina presbiacusia que consiste en la pérdida gradual de la audición con el paso de los años, un mal bastante común entre adultos, predominantemente en la población mayor de 65 años. Es la causa más común de hipoacusia, así como también la enfermedad neurodegenerativa, repercutiendo notablemente en la calidad de vida de las personas que la padecen.

Pero... ¿Qué es exactamente el sonido? El sonido es una onda mecánica longitudinal que se produce cuando un objeto vibra, por ejemplo, la cuerda de una guitarra y las cuerdas vocales, estas vibraciones son transmitidas en forma de ondas y de ahí llegan al oído; las partes del oído vibran con las ondas y el nervio auditivo convierte estas vibraciones en impulsos eléctricos que el cerebro interpreta como sonido.

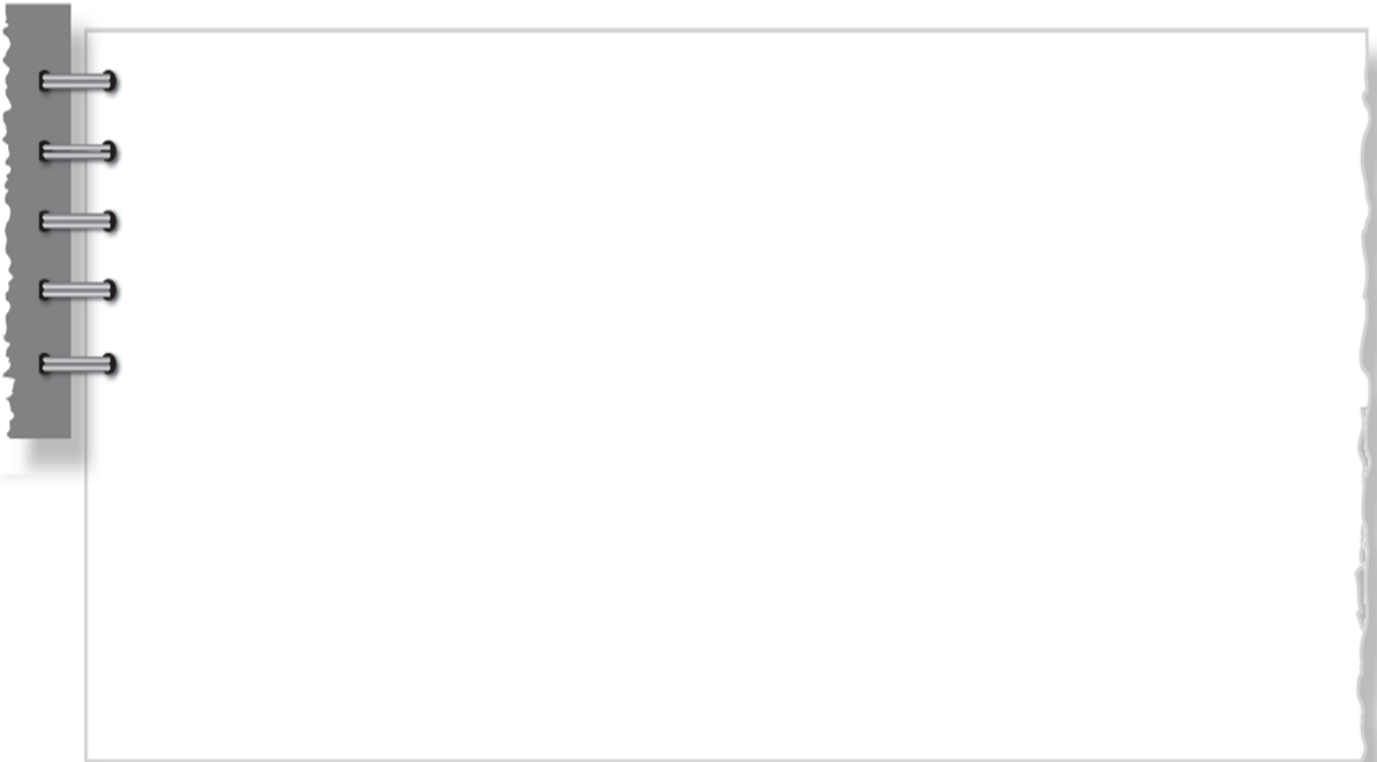
No todas las vibraciones que producen los objetos las percibimos como sonido; en general, el oído humano percibe como sonido vibraciones de 20 a 20 000 Hz. Para que este tipo de vibraciones llegue de la fuente que las genere al oído se necesita un medio elástico (gas, líquido o sólido).

Aun cuando los sonidos de frecuencia más alta son imperceptibles para los adultos, el blogger Alec Saunders descubrió que a pesar de tener más de 40 años, puede escuchar sonidos de 17 959 Hz. Incluido el **ringtone** del mosquito.

<http://www.maskusplanet.com/2006/11/los-adultos-no-lo-oyen.html>

http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/presbiacusia

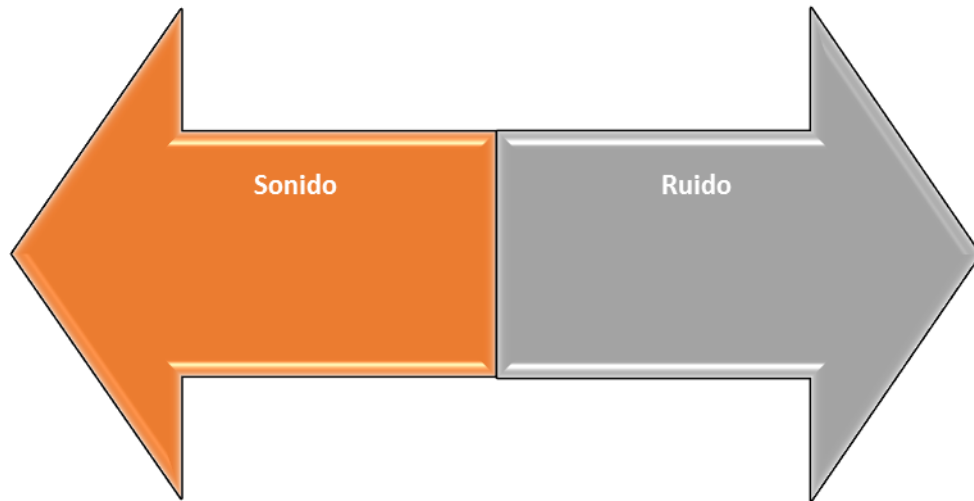
INSTRUCCIONES: Con base en el texto que acabas de leer realiza un esquema sobre el tema del sonido.



INSTRUCCIONES: Lee en silencio y resuelve la siguiente situación.

1. Carlos, está a punto de participar en el Concurso Internacional de Música María Canals Barcelona en la rama de piano, para esto debe practicar varias horas al día, pero sus familiares y vecinos están molestos por el ruido que hace cuando practica. ¿Cómo se podría resolver esta situación sin dejar de practicar?

2. Con el apoyo de un diccionario contrasta la diferencia entre ruido y sonido.



3. Si estuvieras en la misma situación de Carlos, ¿Qué harías para convencer a tus familiares y vecinos para que comprendan que practicar es muy importante para ti? Argumenta tu respuesta.

4. Regresando al texto de inicio, ¿Qué otros usos se le podría dar a este tipo de frecuencias que maneja el **ringtone** “mosquito”?

TERCER DÍA. SECUENCIA 15

La gloria de los feos

Rosa Montero.

Me fijé en Lupe y Lolo, hace ya muchos años, porque eran, sin lugar a dudas, los raros del barrio. Hay niños que desde la cuna son distintos y, lo que es peor, saben y padecen su diferencia. Son esos críos que siempre se caen en los recreos; que andan como almas en pena, de grupo en grupo, mendigando un amigo. Basta con que el profesor los llame a la pizarra para que el resto de la clase se desternille, aunque en realidad no haya en ellos nada risible, más allá de su destino de víctimas y de su mansedumbre en aceptarlo.

Lupe y Lolo eran así: llevaban la estrella negra en la cabeza. Lupe era hija de la vecina del tercero, una señora pechugona y esférica. La niña salió redonda desde chiquitita; era patizamba y, de las rodillas para abajo, las piernas se le escapaban cada una para un lado como las patas de un compás. No es que fuera gorda: es que estaba mal hecha, con un cuerpo que parecía un torpedo y la barbilla saliéndose directamente del esternón.

Pero lo peor, con todo, era algo de dentro; algo desolador e inacabado. Era guapa de cara: tenía los ojos grises y el pelo muy negro, la boca bien formada, la nariz correcta. Pero tenía la mirada cruda, y el rostro borrado por una expresión de perpetuo estupor. De pequeña la veía arrimarse a los corrillos de los otros niños: siempre fue grandona y les sacaba a todos la cabeza. Pero los demás críos parecían ignorar su presencia descomunal, su mirada vidriosa; seguían jugando sin prestarle atención, como si la niña no existiera. Al principio, Lupe corría detrás de ellos, patosa y torpona, intentando ser una más; pero, para cuando llegaba a los lugares, los demás ya se habían ido. Con los años la vi resignarse a su inexistencia. Se pasaba los días recorriendo sola la barriada, siempre al mismo paso y doblando las mismas esquinas, con esa determinación vacía e inútil con que los peces recorren una y otra vez sus estrechas peceras.

En cuanto a Lolo, vivía más lejos de mi casa, en otra calle. Me fijé en él porqué un día los otros chicos le dejaron atado a una farola en los jardines de la plaza. Era en el mes de agosto, a las tres de la tarde. Hacía un calor infernal, la farola estaba al sol y el metal abrasaba. Desaté al niño, lloroso y moqueante; me ofrecí a acompañarle a casa y le pregunté que quien le había hecho eso. “No querían hacerlo”, contesto entre hipo: “Es que se han olvidado”. Y salió corriendo.

Era un niño delgadísimo, con el pecho hundido y las piernas como dos palillos. Caminaba inclinado hacia delante, como si siempre soplara frente a él un ventarrón furioso, y era tan frágil que parecía que se iba a desbaratar en cualquier momento. Tenía el pelo tieso y pelirrojo, grandes narizotas, ojos de mucho susto. Un rostro como de careta de verbena, una cara de chiste. Por entonces debía de estar cumpliendo los diez años.

Poco después me enteré de su nombre, porque los demás niños le estaban llamando todo el rato. Así como Lupe era invisible, Lolo parecía ser omnipresente: los otros chicos no paraban de martirizarle, como si su aspecto de triste saltamontes despertara en los demás una suerte de ferocidad entomológica. Por

cierto, una vez coincidieron en la plaza Lupe y Lolo: Pero ni siquiera se miraron. Se repelieron entre sí como apestados.

Pasaron los años y una tarde, era el primer día de calor de un mes de mayo, ví venir por la calle vacía a una criatura singular: era un esmirriado muchacho de unos quince años con una camiseta de color verde fosforescente. Sus vaqueros, demasiado cortos, dejaban ver unos tobillos picudos y una canillas flacas, pero lo peor era el pelo, una mata espesa rojiza y reseca, peinada con gomina, a los años cincuenta, como una inmensa ensaimada sobre el cráneo. No me costó trabajo reconocerle: era Lolo, aunque un Lolo crecido y transmutado en calamitoso adolescente. Seguía caminando inclinado hacia delante, aunque ahora parecía que era el peso de su pelo, de esa especie de platillo volante que coronaba su cabeza, lo que le mantenía desnivelado.

Y entonces la vi a ella. A Lupe. Venía por la misma acera, en dirección contraria. También ella había dado el estirón puberal en el pasado invierno. Le había crecido la misma pechuga que a su madre, de tal suerte que, como era cuellicorta, parecía llevar la cara en bandeja. Se había teñido su bonito pelo oscuro de un rubio violento, y se lo había cortado corto, así como a los punky. Estaban los dos, en suma, francamente espantosos: habían florecido, conforme a sus destinos, como seres ridículos. Pero se les veía anhelantes y en pie de guerra.

Lo demás, en fin, sucedió de manera inevitable. Iban ensimismados, y chocaron el uno contra el otro. Se miraron entonces como si se vieran por primera vez, y se enamoraron de inmediato. Fué un 1° de mayo y, aunque ustedes quizá no lo recuerden, cuando los ojos de Lolo y Lupe se centraron tembló el mundo, los mares se agitaron, los cielos se llenaron de ardientes meteoros. Los feos y los tristes tienen también sus instantes gloriosos.

INSTRUCCIONES: A continuación se presenta una lista de palabras con su respectivo significado, solo que éste, está escrito en desorden. En binas, corríjanlo a fin de darle coherencia y sentido. Agreguen, además, la categoría gramatical (verbo, adjetivo, etc.) que le corresponda. Observen el ejemplo:

Transmutado: Cambiado o mudado, cosa algo convertir otra en.

Transmutado: verbo (en participio). Cambiado o mudado; convertir algo en otra cosa.

Desolador: intensos produce amargura y un muy dolor que tristeza, que extrema causa aflicción.

Calamitoso: infeliz persona desdichada suerte se sale por todo quien aplica a la torpeza o que es mala o mal o a le, que calamidades de acompañado va.

Canilla: larga en si es pierna muy especial, largo tibia de la pierna hueso en especial la.

Entomológica: estudia la rama de insectos de zoología que.

Patizamba: las fuera persona juntas que tiene rodillas a piernas y hacia las torcidas.

Repelieron: o aversión repugnancia causar, impulso o algo violencia con rechazar.

Estupor: aire de de o acompañada la indiferencia o disminución los de de de o actividades intelectuales cierto asombro funciones aspecto.

Patosa: agilidad que torpe es sin, la desmañada dicese inhábil o persona de.

Omnipresente: está parte que de todas la y situaciones está muchos que en y en impresión lugares presente.

Esmirriado: que débil aspecto tiene raquítico delgado está y muy. Consumido flaco extenuado.

INSTRUCCIONES: En equipo, contesten el siguiente cuestionario.

- ¿Por qué el relato se titula: “La gloria de los feos”? ¿Cómo explicaría cuál es el momento de gloria de los feos? Vinculen su respuesta con la última oración del texto “los feos y los tristes tienen también sus instantes gloriosos”.

- Den a conocer, con el mínimo de palabras, el asunto del cuento.

- ¿Cómo se relacionan Lolo y Lupe con los otros chicos del barrio? Expongan las razones que existen para ello. Si no lo dice la lectura, supónganlo y exprésenlo.

TERCER DÍA. SECUENCIA 16

México, tiradero de basura electrónica

[Fragmento]

Junio 21, 2015 at 12:00 am BY [ELVA MENDOZA @ELVA_CONTRA](#)

Anualmente en el país se generan 350 mil toneladas de desechos electrónicos, de las cuales el 90 por ciento no recibe tratamiento especial. Con notables retrasos, la legislación mexicana los cataloga como desechos de manejo especial y no como residuos peligrosos, lo que deja a expensas de gobiernos estatales su manejo y confinamiento y no de la autoridad federal. Los residuos electrónicos son tóxicos y representan un riesgo a la salud humana cuando se liberan de manera informal o se disponen en tiraderos a cielo abierto, pues contienen mercurio, plomo, cadmio, berilio, cromo y bario, además de sustancias utilizadas para reducir el grado de inflamabilidad de los productos. Aunado a ello, otras naciones introducen clandestinamente estos desechos a México para abandonarlos aquí, sin que la Profepa y la Semarnat consigan frenar el problema.

México genera alrededor de 350 mil toneladas de residuos eléctricos y electrónicos cada año. Se trata de televisiones, computadoras de escritorio y portátiles, teléfonos fijos, celulares, aparatos de sonido, video o consolas que han llegado al final de su vida útil y son considerados desechos.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) –órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)–, en 2006 el país generó 257 mil toneladas de residuos eléctricos y electrónicos; en 2010, 300 mil; y en 2014 se alcanzaron las 358 mil toneladas...

...El aumento en la producción y uso de equipo electrónico, aunado a la reducción en el tiempo de vida de dichos productos, elevan cada año el volumen de aparatos obsoletos que son desechados o que quedan almacenados.

Las computadoras son un ejemplo representativo. En 1997 una computadora nueva se usaba en promedio 6 años; en 2005, 2. En 1994 se desecharon cerca de 20 millones de computadoras en todo el mundo, 7 millones de toneladas de equipo. Diez años después, fueron más de 100 millones las que dejaron de usarse.

Actualmente, México recicla apenas el 10 por ciento de sus desechos; el 40 por ciento permanece almacenado en casas habitación, oficinas o bodegas y cerca de 50 por ciento llega a rellenos sanitarios o tiraderos no controlados.



<http://www.gaceta.unam.mx/20160404/mexico-la-tercera-nacion-con-mas-basura-electronica/>

Los residuos de aparatos electrónicos pueden representar riesgos para la salud humana y para el ambiente por contener metales pesados como mercurio, plomo, cadmio, berilio, cromo y bario, además de sustancias utilizadas para reducir el grado de inflamabilidad de los productos, particularmente los éteres bifenílicos polibromados (PBDE, por su sigla en inglés), sustancias que pueden bioacumularse en los tejidos grasos de los seres vivos y los diversos compartimentos ambientales y representan un riesgo potencial a la salud humana cuando se liberan como resultado de actividades de reciclaje informal o cuando se disponen en tiraderos a cielo abierto o en sitios no controlados.

<http://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/index.php/2015/06/21/mexico-tiradero-de-basura-electronica/>

INSTRUCCIONES: Reúne en trinas y contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Cuántas toneladas de desechos electrónicos al año, no reciben tratamiento especial?

Realiza el cálculo en el siguiente recuadro:



2. Si 1 tonelada = 1000 kilogramos, ¿cuántos kilogramos de desechos electrónicos al año, no reciben tratamiento especial?

Realiza el cálculo en el siguiente recuadro:



3. Con base a la lectura (párrafo 3), completa la siguiente tabla de acuerdo a los datos que el INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático) proporciona sobre los residuos eléctricos y electrónicos que generó el país en los años 2006, 2010 y 2014.

Año	Cantidad de residuos eléctricos y electrónicos	
	En Toneladas	En Kilogramos
2006		
2010		
2014		

4. ¿Cuál fue el porcentaje de aumento de los residuos eléctricos y electrónicos del año 2006 al 2010?

Realiza el cálculo en el siguiente recuadro:

Si anualmente, el país genera 350,000 toneladas de desechos eléctricos y electrónicos, ¿cuántas toneladas se reciclarán?, ¿cuántas permanecen almacenadas?, ¿cuántas llegan a rellenos sanitarios o tiraderos no controlados?

5. Para dar respuesta a las anteriores preguntas, completa la siguiente tabla, guíate en el párrafo 6 de la lectura:

Situación en que permanecen los desechos electrónicos	Porcentaje %	Cantidad de residuos eléctricos y electrónicos	
		En Toneladas	En Kilogramos
Se reciclan			
Almacenados en casas habitación, oficinas o bodegas			
Llegan a rellenos sanitarios o tiraderos no controlados			

Reforzamiento en casa.

Reflexiona:

¿Tienes en casa alguna computadora o tablet que no se utiliza?, ¿tienes en casa teléfonos celulares que no se utilizan?, ¿tienes en casa o conoces a alguien que tenga aparatos electrónicos o electrodomésticos que ya no son útiles?, ¿dónde se deberían tirar o qué se puede hacer con ellos?

6. Con base al análisis de la lectura y reflexión de las anteriores preguntas, escribe un texto en el siguiente recuadro donde menciones alternativas para el mejor destino de los aparatos electrónicos:

TERCER DÍA. SECUENCIA 17

La composición química del agua del mar [Fragmento]

La composición química del agua del mar a menudo es descrita a base de fantasías, que a veces parecen trabajos escritos por alquimistas, es decir, los químicos de la Edad Media que, dejándose arrastrar por su imaginación, describen que está compuesta por toneladas de metales preciosos. Es cierto que el mar contiene diseminados en el seno de sus aguas algunos de esos metales, pero su extracción a escala industrial y económica, a pesar de los repetidos ensayos hechos en muchos lugares, no es rentable.

Sin embargo, estos metales no son en su totalidad, por el momento, aprovechados por el hombre. La sal que el océano contiene, sabor que pueden apreciar todos los que la prueban, ha sido altamente utilizada a través de la historia, por lo que su valor es infinitamente superior al que podrían tener los metales. El primer componente del mar es el agua, compuesto que tiene cada una de sus moléculas formadas por un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno (H_2O). En el sistema solar parece ser que solo se encuentra en la Tierra y que en los otros planetas puede estar en forma de cristales de hielo.

En nuestro planeta, se estima que existen 1 370 millones de kilómetros cúbicos de agua, la mayor parte de ella formando el agua del océano, otra parte como agua dulce en los continentes, como hielo o nieve en las montañas y glaciares, y como vapor de agua en la atmósfera. Se ha calculado que por cada litro de vapor de agua existen 33 litros de agua dulce, 1 500 litros de agua proveniente del hielo y la nieve, y 90 mil litros de agua en los océanos. El agua de los océanos no es pura, sino que contiene en disolución, una gran variedad de elementos y compuestos químicos llamados sales, en una proporción de 96.5 por ciento de agua y 3.5 por ciento de estos últimos. Las sustancias disueltas en el agua llegan a ella a través de una serie de procesos físicos, químicos y biológicos, por medio del análisis de ellas se determinan las propiedades químicas del agua oceánica.

Una gran cantidad de químicos analistas se ha entregado al estudio de la composición química del agua oceánica, tratando de determinar con exactitud su composición salina. Desde los tiempos del químico Lavoisier hasta nuestros días, los análisis se han sucedido repetidamente. Las primeras determinaciones de las sales disueltas en el agua del mar, hechas con precisión, se deben al oceanógrafo William Dittmar que analizó 77 muestras recolectadas en los océanos Atlántico, Pacífico e Índico en la expedición del Challenger alrededor del mundo que se realizó durante los años 1873 a 1876.

En 1884 determinó halógenos, sulfatos, cloruros, carbonatos de sodio, magnesio, calcio y potasio. Y descubrió que estas sales se encontraban en cantidades más o menos constantes, por ejemplo el ión cloruro representa siempre el 56 por ciento de los sólidos totales disueltos en el agua del mar, y el magnesio el 4 por ciento.

Las sales disueltas en el océano constituyen casi 50 billones de toneladas y están formadas por 10 elementos principales por encontrarse en mayores proporciones: cloro, sodio, magnesio, azufre, calcio, potasio, bromo, estroncio, boro y flúor.

La zona donde la producción de oxígeno por fotosíntesis excede al consumo respiratorio es la zona fotosintética, y la profundidad donde el consumo y la producción son iguales se llama zona o profundidad de compensación.

Fórmula del agua del mar*		
Cloruro de sodio	24	Gramos
Cloruro de magnesio	5	"
Sulfato neutro de sodio	4	"
Cloruro de calcio	1.1	"
Cloruro de potasio	0.7	"
Bicarbonato de sodio	0.2	"
Bromuro de sodio	0.096	"
Ácido bórico	0.026	"
Cloruro de estroncio	0.024	"
Fluoruro de sodio	0.003	"
Agua destilada	1.000 mililitros	"

A veces, los biólogos y los aficionados a montar acuarios marinos, necesitan fabricar agua de mar artificial, logrando preparar una solución que si no resulta del todo idéntica a la del mar, al menos se aproxima bastante. Esto lo hacen agregando a un litro de agua destilada cloruro de sodio, magnesio, calcio, potasio, estroncio, sulfato de sodio, bicarbonato sódico, bromuro de potasio, fluoruro sódico y ácido bórico en una proporción de 35 gramos por litro.

(*Salinidad aproximada 34.5%-pH 7.9-8.3)

http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/12/htm/sec_16.html

LO QUE APRENDIMOS...

INSTRUCCIONES: Contesta las siguientes preguntas, según sea el caso.

1. El primer componente del mar es el *agua*, ¿Cuáles son los elementos que componen cada molécula de agua? _____

2. ¿Cuál es la fórmula de la molécula del agua?

a) H₃O

b) CO₂

c) C₂OH₃

d) H₂O

3. ¿Cuánta cantidad de agua se estima que hay en nuestro planeta?

4. El agua de los océanos no es pura. ¿Cómo se llaman los elementos y compuestos que se encuentran diluidos en ella? _____
5. ¿En el mar, en qué proporción se encuentran el agua y las sales (compuestos químicos)?

6. ¿Qué oceanógrafo fue el que hizo las primeras determinaciones de sales disueltas en el agua de mar con precisión? _____
7. ¿Cuántos años duró la expedición que se llevó a cabo en el Challenger para recolectar muestras por los océanos Pacífico, Atlántico e Índico?

8. ¿Cuáles son los 10 elementos encontrados en mayores proporciones en el agua de mar?

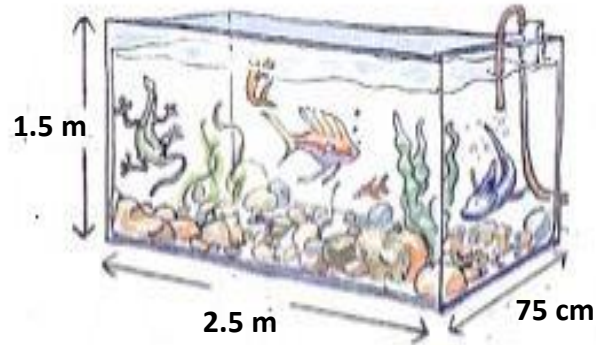
9. ¿Qué porcentaje de los sólidos totales disueltos en el mar representa el ion cloruro y que porcentaje el magnesio?

- 5 ¿Qué cantidad de sales disueltas hay en el océano?

11. La zona donde la producción de oxígeno por fotosíntesis excede al consumo respiratorio: subraya la respuesta correcta.
a) arrecife b) zona fotosintética c) zona costera d) zona de compensación
12. Profundidad donde el consumo respiratorio y la producción de oxígeno son iguales:
a) arrecife b) zona fotosintética c) zona costera d) zona de compensación

Haz tu propio acuario, fabrica tu agua de mar artificial.

13. Calcula el volumen en m^3 , considerando que se llenará solo $7/8$ partes del recipiente. Si las dimensiones de tu pecera son: largo 2.5 m, ancho 75 cm y 1.5 m de altura.



Recuerda que:

*En un **prisma rectangular**

$V = \text{Área de la base} \times \text{altura}$

* $1m^3$ equivale a 1000 litros.

- Con base a las medidas proporcionadas, completa la siguiente tabla:

Largo en m	Ancho en m	Altura en m	Volumen en m^3	$7/8$ de volumen en m^3

TERCER DÍA. SECUENCIA 18

Érase una vez un problema

Carolina Ocaña Castillo

Había una vez, en un lugar remoto detrás de una montaña, un pueblecito que era conocido como el lugar más culto del planeta. Esto era, quizás, por sus dos grandes “Centros del Conocimiento” y “El Mundo de las Letras y El Universo de los Números”.

Pero todo lugar tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Estos dos “Centros del Conocimiento” siempre estaban discutiendo sobre cuál de ellos impartía más cultura y, por tanto, era el mejor. Cada trimestre se celebraban competiciones para ver cuál había enseñado mejor: el “Centro” cuyos alumnos hubiesen sacado mejores notas era el ganador.

Un día llegó a ese pueblo un señor llamado Aristoquímedes, que tenía un gran problema. Había oído hablar de sus dos grandes escuelas y pensaba que en una de ellas encontraría su respuesta. Primero fue a preguntar a “El Universo de los Números”.

- Hola, me llamo Aristoquímedes y he oído hablar muy bien de este pueblo. Me dijeron que aquí podría hallar cualquier respuesta...

- Sí, así es. Los números son capaces de todo y esta es su casa así que usted dirá.

- Verá...resulta que soy el encargado de suministrar y llevar los cálculos del agua en mi edificio. El otro día tenía que hacer un recado muy urgente y le pedí a uno de mis criados que se encargase de los cálculos en mi lugar. Cuando volví me dijo que al principio se gastó la mitad del agua, y que 2 horas más tarde se había usado $\frac{1}{5}$ de lo que quedaba. En el depósito quedaban 600 litros pero necesito saber cuánto había al principio...

- Eh...pues...esto es muy fácil...sólo hay que... no, hay que... ¿le importaría esperar un momento? Iré a preguntar al jefe.

- Claro.

- Lo siento, no sé cómo es posible pero no existe ninguna solución matemática que resuelva su problema...Lamento decirle que tendrá que ir a El Mundo de las Letras a ver si allí saben que hacer...

- Está bien. Muchas gracias.

Se dirigió al edificio de al lado, su próximo destino. Una vez dentro se dirigió al mostrador y le dijo al responsable:

- Hola, me llamo Aristoquímedes y he oído hablar muy bien de este pueblo. Me dijeron que aquí podría hallar cualquier respuesta...aunque no tuviese mucho que ver con la literatura.

- ¡Claro que sí! Verá la lengua está relacionada con todo en esta vida y a través de ella y con un poco de lógica podemos responderle a cualquier cosa.

- Bien pues verá, es que en mi edificio yo me encargo de suministrar el agua y llevar todos los gastos.

El problema es que el otro día tuve que hacer un recado muy urgente que me requeriría todo el día. Entonces dejé a mi criado a cargo del agua. Cuando terminé y volvía a casa el criado me dijo que primero utilizaron la mitad del depósito y que poco después se gastó $\frac{1}{5}$ de lo que quedaba. Miré en el depósito y aún había 600 litros de agua. Pero para hacer las facturas necesito saber qué cantidad de agua había al principio. Sé que esto es un problema más bien matemático pero acabo de ir al otro edificio y no han sabido resolverlo...

- Eso es obvio. No se preocupe: como ya le dije antes con un poco de lógica las letras pueden hacer milagros. Verá: si al principio se gastó eso y luego esto y quedan tantos pues yo diría que al principio había... que había... me sorprende que vaya a decir esto pero... ¡no sé lo que había!

- No me diga que he venido hasta aquí para nada...

- Lo siento, pero no podemos hacer nada por usted.

- Bueno, sí hay algo que puedan hacer... pero no les va a gustar.

- ¡Por favor! Cualquier cosa por el saber.

- Si ustedes no saben resolver mi problema y los números tampoco tal vez si uniesen sus conocimientos podrían...

- ¡No siga! Eso que dice es una locura. Nunca y digo nunca haríamos tal cosa.

- Entonces significa que no harían cualquier por el saber...

- No es eso. El problema son los de la escuela de matemáticas. Ellos nunca accederían, no son buenos profesionales como nosotros.

- Muy bien si ustedes están dispuestos iré a preguntárselo a ellos. Gracias y hasta luego.

Aristoquímedes se dirigió de nuevo a ``El Universo de los Números''.

Allí se dirigió directamente al presidente y le dijo:

- Hola de nuevo. Quería proponerle una cosa.

- Dígame, ¿de qué se trata?

- Bueno como antes no supieron resolver mi problema pues he encontrado una solución.

- ¿De verdad? ¿Y cuál es?

- Pues verá, he estado pensando que tal vez si su organización se uniese a la de las letras... pues tal vez resolverían mi problema.

- No, no y no. Y no es que nosotros no queramos ayudarlo sino que la otra organización nunca accedería y...

- Ya lo ha hecho.

- Y... ¿qué? Bueno pues siendo así... nosotros no vamos a ser menos. Le ayudaremos accediendo a lo que nos pide.

- Genial. Nos veremos mañana a las seis de la tarde en la biblioteca.

Aristoquímedes fue a avisar del encuentro a la otra organización. Al día siguiente llegada la hora los dos centros se reunieron uno frente a otro. Se pusieron a discutir sobre cuál había sido más puntual.

Aristoquímedes les separó y empezó a decirles:

- bien, os recuerdo que hemos venido aquí para encontrar un modo de resolver mi problema.

Tenéis todos los materiales que vayáis a necesitar. Hemos encontrado un método para que no os peleéis:

Al primero que discuta se le restarán puntos de honor que se le irán sumando al otro centro.

Ahora solo me queda deciros que buena suerte y a trabajar.

Tardaron varios días en encontrar métodos pero ninguno resultaba exacto. Pero un buen día, todos gritaron a la vez:

- ¡¡ÁLGEBRA!!

- ¿Qué?- preguntó Aristoquímedes

- ÁLGEBRA

Algunos números primos, los signos son importantes, gran cantidad de letras, ecuaciones que buscan soluciones raras de entender y por eso a las letras has de atender

- ¡Ah!... ¿y eso como me va a ayudar?

- Verás, dentro de esto que hemos llamado álgebra hay unas operaciones que combinan letras y números a las que denominamos ecuaciones. Así que según la fórmula en tu depósito habría al principio... ¡????!

- ¡Genial! Lo habéis conseguido y todo porque habéis trabajado juntos.

- Sí, y todo gracias a ti. Te condecoraremos con el título de Padre del Álgebra. Con nuestras imprentas y la rapidez matemática de la otra escuela publicaremos libros para enviarlos al resto del mundo.

Pasaron muchos años hasta que el álgebra se distribuyó por todo el planeta. Actualmente hay muchas operaciones creadas a partir del álgebra.

INSTRUCCIONES: Contesta las siguientes preguntas

1. ¿Cuáles eran los lugares más cultos del planeta? _____

2. ¿Cuál era el motivo principal de su discusión? _____

3. ¿A quién recurrió Aristoquímedes para resolver su problema? _____

4. ¿Cuál era el problema de Aristoquímedes? _____

5. ¿Cuál de los dos centros del conocimiento logró ayudarlo en la resolución del problema? _____

6. ¿Cuál fue la solución que propuso Aristoquímedes al presidente del universo de los números? _____

7. ¿Cuál fue la expresión que pronunciaron juntos, cuando encontraron la respuesta? _____

8. ¿Qué es el álgebra? _____

9. Reunidos en equipos de cuatro integrantes. Encuentren una expresión algebraica al problema de Aristoquímedes y obtengan el resultado.

10. ¿Cuánta cantidad de agua había en el depósito originalmente? _____

TERCER DÍA. SECUENCIA 19



Guía básica de alimento para perro.

El alimento ideal de acuerdo al tipo y edad de tu perro.

Los perros son animales carnívoros y por tanto, la carne es el elemento esencial de su dieta, sin importar si ésta es de cordero, carnero, pollo o pato, así como sus derivados (sobras, ojos, pezuñas, piel, plumas y patas), mismos que no son consumidos por el hombre.

Cuando compras un bulto de alimento para tu mascota, en lo primero que debes fijarte es en el primer ingrediente que aparece en la etiqueta y su proporción, aunque claro, hay que saber interpretarlo.

Por ejemplo, el porcentaje del pollo que aparece en la lista de ingredientes no es el real. El pollo, en su estado bruto, pesa prácticamente un 80% más. Una vez que se procesa para hacer las croquetas, queda sólo el 20% del peso real de la carne.

En teoría, el peso del ingrediente que parece como tal en el producto es el real, el de los ingredientes ya procesado. En la harina de pollo, por ejemplo, el pollo se pesa después de haber sido cocinado y deshidratado, lo que le proporciona a la carne más proteínas de peso por volumen.

Por lo tanto, al momento de leer los ingredientes en la etiqueta del bulto se debe estar consciente que el primero no siempre es el más importante, por ejemplo, en primer lugar aparece pollo y en segundo harina de maíz, el alimento puede contener más maíz que pollo.

Por cierto y hablando del maíz o el trigo, éste debe evitarse a toda costa como elemento base de la dieta, pues son alimentos de relleno, no satisface los requerimientos nutricionales y por lo tanto, el perro debe comer más para obtener suficientes proteínas y nutrientes que su cuerpo necesita.

¿Has revisado los dientes de tu perro? Seguramente tiene muelas picadas, debido a una dieta a base de granos, ya que carecen de dientes para triturarlos; también suelen desarrollar problemas de piel y otras dificultades de salud, como hinchazón, ya que son difíciles de digerir.

Una mala alimentación también tiene repercusiones en el pelo. Se vuelve opaco y se cae con mayor facilidad. También aumenta el olor corporal.

La alimentación en el primer año de vida es fundamental, ya que en esta edad, el cachorro recibe las defensas necesarias mediante el calostro de la madre, absorbe los nutrientes precisos para crecer. Esto, acompañado con una adecuada alimentación, previene diarreas que podrían causarle la muerte.

Dependiendo de los meses, la alimentación debe ser:

Primeras 8 semanas: Los cachorros no deben ser separados de su madre antes de las 8 semanas de edad. Las crías que son destetadas antes, están más propensas a enfermarse, debido a que no reciben la nutrición y anticuerpos de la madre, por lo que su sistema inmune queda debilitado. Se debe comenzar con una dieta sólida entre la tercera y cuarta semana. Se sugiere mezclar tres partes de alimentos con una parte de agua o leche; esto hará que el alimento sea más fácil digerir para el cachorro.

- **6 a 8 semanas:** Se debe alimentarlos de 3 a 4 veces al día, eligiendo un alimento para cachorros que proporcione el equilibrio adecuado de nutrientes que necesite, asegurando que reciba la cantidad adecuada de proteínas, calcio y calorías.
- **Después de 8 semanas:** Se debe alimentar dos veces al día.
- **3 a 6 meses:** Empiezan a crecer los dientes. El cachorro se vuelve quisquilloso con el alimento y suele perder el apetito. Hay que darle de comer dos veces al día.
- **6 meses a 1 año:** Hay que continuar con el mismo alimento. Para cambiarlo, tendrás que acudir con el veterinario. Él establecerá la dieta a seguir, con base a las necesidades del perro, sin olvidar que el ingrediente básico debe ser la carne.
- **8 a 9 meses:** Se debe alimentar dos veces al día.
- **1 año:** Se debe alimentar dos veces al día.

En los perros adultos, las instrucciones de alimentación se basan en el uso de **una taza con una medida de 8 onzas** y de acuerdo al peso del perro, siguiendo esta clasificación:

- **Hasta 4.5 kg de peso:** De un cuarto a tres cuartos de taza. Por ejemplo: Chihuahua, Yorkshire Terrier, Caniche Toy.
- **De 4.5 a 11 kg de peso:** De tres cuartos a una taza. Por ejemplo: Poodle miniatura, Scottish Terrier.
- **De 11 a 23 kg de peso:** De una a dos tazas. Por ejemplo: Cocker Spaniel, Beagle, Springer Spaniel.
- **De 23 a 34 kg de peso:** De dos a dos y media tazas. Por ejemplo: Collie, Boxer, Labrador, Golden Retriever.
- **Más de 34 kg de peso:** De 2 a cuatro tazas. Por ejemplo: Gran Danés, Malamute, San Bernardo, Mastín.

Se recomienda alimentar a los perros siempre a la misma hora, con el mismo alimento. Si hay que cambiarlo, lo mejor es que lo hagas gradualmente para evitar problemas gástricos. Deberá ir acompañado de una buena porción de agua limpia, no hay que sobre alimentarlos y mejor es seguir las instrucciones del bulto y ajustarse a sus necesidades.

Darle a tu perro una alimentación de calidad, quizá, resulte costoso, pero los frutos se ven reflejados en su estado de salud, aprovechando más los nutrientes, comiendo menos, evitando visitas frecuentes al Médico Veterinario y tendrás una mascota sana y feliz.

Una buena alimentación se verá reflejada en la salud de nuestros perros.

©venFido LLC 2011

<http://www.venfido.com.mx/guia-basica-de-alimentacion.php>

INSTRUCCIONES: Sigue las instrucciones de tu profesor (a) para contestar las siguientes preguntas.

1. ¿Por qué es importante alimentar adecuadamente a los perros? _____

2. ¿De qué depende principalmente la cantidad de alimento que se le debe dar a un perro?

Reúnete en equipos de tres o cuatro integrantes.

3. La familia González tiene un perro Labrador adulto que consume diariamente $2 \frac{1}{2}$ tazas de alimento, ¿Cuántas onzas consume en un día? _____

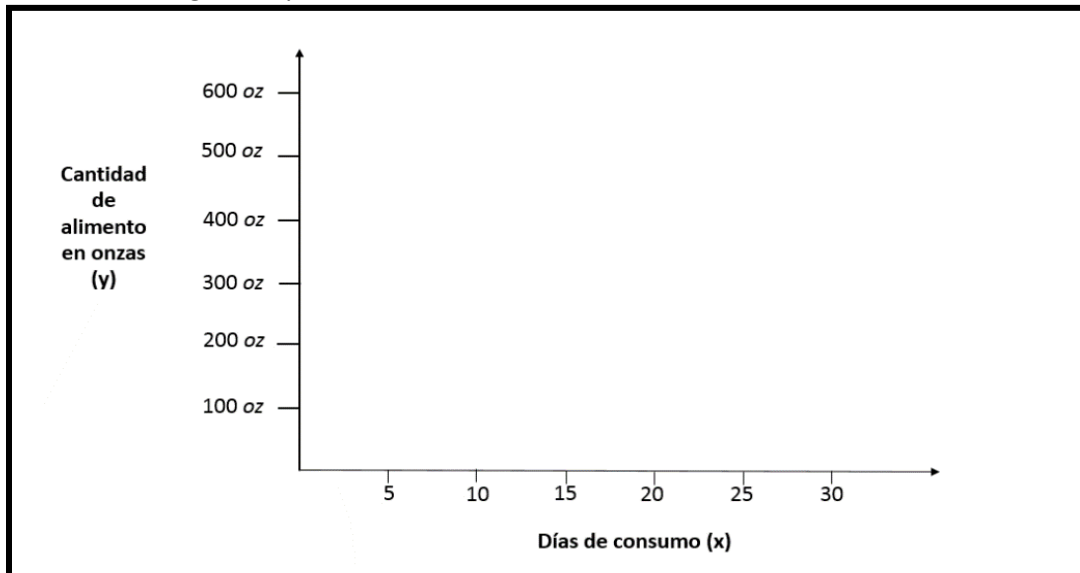
Nota.- La capacidad en onzas de una taza, lo encuentras en la lectura.

Realiza el cálculo en el siguiente recuadro:

4. Completa la siguiente tabla de doble entrada, sobre la relación que existe entre el número de días y la cantidad de alimento en onzas que consume el perro de la familia González.

Días de consumo (x)	1	5	10	15	20	25	30
Cantidad de alimento en onzas (y)							

5. Grafica en el siguiente plano cartesiano, los resultados obtenidos en la tabla.



6. Entre más sean los días de consumo, ¿qué sucede con el alimento?

La familia González quiere adoptar más perros adultos, pero no se decide por cuántos, pues no sabe cómo puede afectar a su economía.

7. Si el producto que compra para alimentar a su perro contiene 247 onzas, con esa bolsa de croquetas, ¿cuántos días puede alimentar a su perro? _____

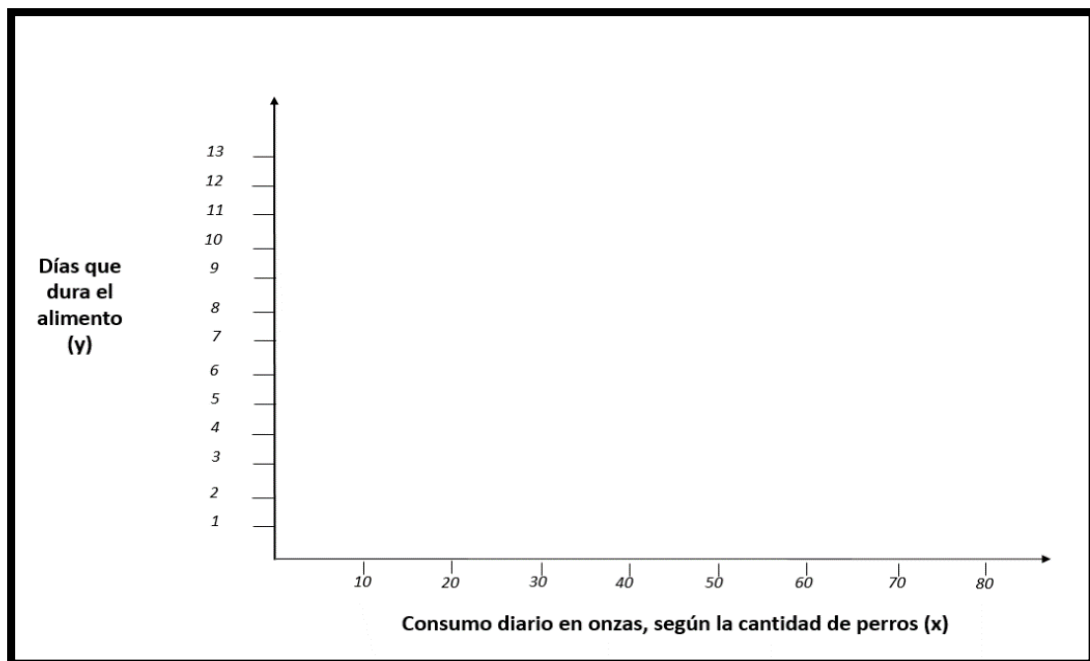
Realiza el cálculo en el siguiente recuadro:

8. Completa la siguiente tabla de doble entrada, sobre la relación que existe entre el consumo de onzas diarias (considera que todos los perros comen la misma cantidad), y el número de días que les duraría el alimento (247 oz).

Cantidad de perros	1 perro	2 perros	3 perros	4 perros
Consumo de onzas diarias (x)				
Días que les dura el alimento (y)*				

**En los resultados que obtengas que no sean exactos, utiliza un decimal.*

9. Grafica en el siguiente plano cartesiano, los resultados obtenidos en la tabla.



10. Entre más sea la cantidad de consumo diario de alimento, ¿qué sucede con los días que dura el alimento? _____

Reforzamiento (en casa).

11. Con base en lo visto en clase, investiga y responde lo siguiente:

- a) Subraya la respuesta correcta: ¿Qué tipo de proporcionalidad se presenta en la situación de la tabla de la instrucción 4 y gráfica de la instrucción 5?

Proporcionalidad directa

Proporcionalidad inversa

- b) ¿Qué características tiene este tipo de proporcionalidad?

- c) Subraya la respuesta correcta: ¿Qué tipo de proporcionalidad se presenta en la situación de la tabla de la instrucción 8 y gráfica de la instrucción 9?

Proporcionalidad directa

Proporcionalidad inversa

- d) ¿Qué características tiene este tipo de proporcionalidad?

TERCER DÍA. SECUENCIA 20

Tecnología de los materiales.

«El Tecnoscopio»

Tomás Buch.

Aunque no solemos pensar demasiado en ellos, la enorme mayoría de los objetos que usamos a diario están hechos de materiales que no existían hace cincuenta años. O por lo menos, en su fabricación intervienen algunos de esos materiales.

Desde la más remota antigüedad, en todos los centros de desarrollo de las civilizaciones prehistóricas, se desarrolló la metalurgia. Varios de los periodos de la prehistoria llevan el nombre de los materiales característicos de los artefactos de la época. La Edad de Piedra marca los comienzos de la civilización, ya que el trabajo de ciertas piedras para construir armas y herramientas, es una de las tecnologías más antiguas. Las hachas, cuchillos, puntas de lanza y de flechas, los raspadores usados para ablandar el cuero, los morteros para moler el grano, y muchos otros instrumentos que se han encontrado, muestran el uso extendido de este material.

Uno de los primeros metales conocidos fue el oro. Esto se debe a que, debido a su inercia química, casi siempre aparece en la naturaleza en el estado libre, en forma de pepitas o polvo que aun hoy se recoge de las arenas de ciertos ríos.

Luego alguien descubrió, seguramente observando los restos de algún fogón, que ciertas piedras, calentadas con leña o carbón, producían nuevos materiales, que se dejaban trabajar y deformar con facilidad: se había descubierto la metalurgia. Los más fáciles de obtener de esta manera son el estaño y el cobre. El estaño puro no es muy útil: funde fácilmente y es bastante frágil. En cambio el cobre fue usado durante muchos siglos para hacer cuchillos, armas, recipientes, armaduras, etc.

Sin embargo, el cobre es relativamente blando y se altera con facilidad. Por otra parte, se deteriora por acción de la atmosfera húmeda: todos conocemos el óxido verde que se forma en los objetos de cobre.

Cuando alguien calentó con carbón, minerales que contenían tanto cobre como estaño, que en algunas partes del mundo se presentan juntos, se produjo una pequeña revolución tecnológica: se había inventado el bronce, material duro, fácil de trabajar y resistente a la intemperie, que dio su nombre a toda una era de la prehistoria: la Edad del Bronce. Ello ocurrió en Sumeria, alrededor del 3500 antes de nuestra era. La Edad del Bronce se extiende hasta bien entrada la época del apogeo de las grandes civilizaciones del Oriente antiguo. Es significativo que el bronce no se conoció en regiones de la Tierra donde los minerales de cobre y estaño se presentan separados, como en América. En cambio en China donde están también juntos, se descubrió independientemente hacia el 2000 a.C.

El bronce fue luego complementado -y en parte sustituido- por el hierro y su combinación con pequeñas cantidades de carbono (el acero), cuya producción mantuvo durante algún tiempo en secreto de un pueblo de Asia Menor, los hititas. Debido a las propiedades del hierro, mucho más duro y resistente que el bronce, las armas de los hititas dieron a éstos el dominio militar de la región aunque su cultura era inferior a las de sus contemporáneos de civilización más antigua. Los hititas derrotaron a los egipcios, los babilonios y los asirios. Se inicia así la Edad del Hierro. El fin del monopolio hitita sobre la tecnología del hierro se produjo alrededor del 1200 a.C., cuando el imperio cayó derrotado y los técnicos hititas se dispersaron por todo el mundo. Algo similar a lo que ocurrió al fin de la Segunda Guerra Mundial con los alemanes, y a lo que está ocurriendo ahora con los rusos.

Los metales no fueron los únicos materiales usados en la antigüedad, las pieles y el cuero se usaron desde muy temprano para cubrirse de las inclemencias del clima, tanto para indumentarias como para viviendas, y requirieron tecnologías específicas para su conservación. El cuero también fue usado para confeccionar herramientas y armas. La curtiembre es, pues, otra de las tecnologías de los materiales desde la antigüedad.

Junto con las pieles, el hombre prehistórico usó otros materiales de origen animal: los huesos se emplearon para hacer agujas, cuchillos e instrumentos musicales; los tendones, como cuerdas de arco; las tripas como hilo de coser y como cuerda de instrumentos musicales. Y, desde luego, los pelos de muchos animales, como materiales textiles para la confección de ropas y abrigos más evolucionados que las simples pieles. En numerosos lugares, e incluso en muchas partes de nuestro país, se emplean las técnicas antiguas para el hilado de la lana y para la confección de telas.

Otro de los materiales utilizados desde sus orígenes fue desde luego la madera, empleada desde siempre como combustible y como material de construcción, al igual que para armas y herramientas: uno de los pocos materiales que aún sigue en uso para muchos fines similares.

Pero la más característica de las tecnologías empleada por casi todos los pueblos desde la Antigüedad, y aun en uso en nuestros días, es la cerámica. En sus numerosas variantes, el uso de las arcillas para confeccionar recipientes, ladrillos y recubrimientos para viviendas, es de gran antigüedad, aunque fue precedida por el uso de los ladrillos de adobe para las construcciones. Los materiales cerámicos son considerados característicos de cada una de las épocas, y muchas de ellas reciben su nombre de ciertos tipos de productos de esta industria (cerámica roja, negra, multicolor, etcétera).

Entre los productos cerámicos de tradición secular se destaca la porcelana, que alcanzó en China altos niveles de calidad desde el siglo XII. Su materia prima, el caolín, y su alta temperatura de cocción han dado a la porcelana cualidades imposibles de imitar hasta muy recientemente.

Cada una de las ramas antiguas de la tecnología de los materiales, continuó su trayectoria a través de la historia, y condujo a formas contemporáneas más o menos alejadas de sus antecesores más remotos.

Pero además de los materiales conocidos desde hace siglos, hay muchos otros que ahora son de uso corriente, enteramente productos de la tecnología moderna. El caso más notable de estos materiales «sintéticos» son los plásticos.

Realiza las actividades que a continuación se indican.

Instrucciones: Subraya cinco palabras que no comprendas y busca su significado en el diccionario, anótalas en tu cuaderno.

Instrucciones: Con base en la información recuperada del texto contesta las siguientes preguntas (trabajo en binas).

1. De acuerdo con el texto ¿Cómo se descubrió la metalurgia?

2. ¿Qué proceso se debe realizar para obtener el bronce?

3. ¿Cuál es el secreto de los hititas?

4. ¿Cómo se llama la tecnología para procesar el cuero y las pieles?

5. ¿Cuál es la materia prima de la porcelana?

Instrucciones: Elabora un breve texto donde se exprese la importancia de la tecnología de los materiales para construir objetos que satisfagan nuestras necesidades (trabajo individual).

Instrucciones: Encierra cada una de las palabras que a continuación se enuncian, para reforzar el tema (trabajo en binas).

Sopa de letras

hititas, madera, materia, porcelana, plástico, sintético, bronce, metalurgia, curtiembre, caolín, sumeria, estaño

c	s	v	b	n	i	m	h	o	s	i	n	t	é	t	i	c	o	e	r	t	y	u	i	o	p	k	l	o
e	í	a	p	t	y	w	v	o	c	v	b	n	m	k	p	n	m	z	x	c	m	f	g	b	n	t	j	p
r	á	s	t	d	f	g	n	h	j	k	l	ñ	p	o	i	o	y	t	r	c	a	o	l	í	n	b	l	m
b	q	e	r	i	y	t	h	j	o	l	á	v	é	t	o	f	r	ñ	m	a	t	s	t	r	c	á	b	s
m	s	w	e	s	t	a	ñ	o	p	á	s	d	f	b	r	o	n	c	e	b	e	n	m	g	s	h	u	í
e	n	h	y	p	t	i	t	r	g	n	u	m	q	h	t	y	j	k	e	d	r	b	h	t	y	m	i	l
i	c	v	i	a	r	e	h	e	g	j	i	t	o	r	e	f	a	t	e	l	i	s	i	m	e	i	o	ñ
t	t	c	g	r	t	r	p	o	r	é	t	a	v	y	í	r	o	s	é	f	a	c	q	r	g	h	i	a
r	o	e	r	g	h	í	o	j	n	m	a	r	e	d	a	m	q	a	r	e	o	n	i	i	o	f	e	a
u	e	r	t	y	m	e	t	a	l	u	r	g	i	a	o	p	g	h	u	j	í	a	a	p	o	a	s	t
c	q	w	e	r	t	g	h	j	k	l	ñ	x	c	v	í	b	n	m	e	r	t	g	h	j	i	j	k	l