

Dirección Editorial

Raulí Vargas Torres

Redacción

Verónica Olguín Vigil

Concepto Editorial, Diseño e Ilustración

Emmanuelle Ramos Jiménez

Colaboradores:

Roxana Valdés Ramos

Laura Patricia Siú Leonor

Héctor Hernández

Rafael F. García Villegas Magaña

Fernando Alberto Domínguez Reyes

Joel Olaf Camacho Gutiérrez



De veras es una revista infantil de divulgación científica editada por la Dirección de Financiamiento, Divulgación y Difusión del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT). Los artículos firmados son responsabilidad de los autores y no representan el punto de vista de la Institución. Distribución gratuita.

Tiraje: 20,000 ejemplares.

COMECYT. Hacienda Cieneguillas núm. 1, Esq. Hacienda Jurica, Col. Santa Elena, San Mateo Atenco, Estado de México.

Teléfonos: 01(722) 319 00 10 al 15

Correo electrónico: deveras.comecyt@edomex.gob.mx

Número de autorización del Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal:

CE:

Esta revista fue impresa en.....

pendiente



Las sociedades se han desarrollado gracias a la comunicación. Este fenómeno de carácter social comprende todos los actos mediante los cuales los seres vivos se comunican con sus semejantes para transmitir o intercambiar información. Comunicar significa **poner en común** e implica compartir.

En la comunicación mucho tiene que ver la ciencia y la tecnología. Como tú sabes, los medios de comunicación en la actualidad, nos permiten transmitir información textual, oral o con imágenes por medio de la red mundial conocida como Internet, televisión, satélites, telefonía celular, en fin.

Este número de la revista *De veras* está dedicado precisamente a la comunicación. En sus páginas encontrarás artículos de interés e información que te será de utilidad para reforzar tus conocimientos de la escuela.

De veras es una revista para tí, para que disfrutes de su lectura, por ello te invitamos a que nos escribas, que te comuniques con nosotros para saber tu opinión respecto a los artículos y qué te gustaría que escribiéramos en los próximos números.

Gracias y esperamos tu comunicación.

Contenido

El ojo curioso

- 4** ¿Qué onda con las ondas?
¿Cómo funciona la radio?

Un, dos, tres, por mí

- 5** Hagamos la tarea
¡Separemos la basura!

Manos a la obra

- 8** De las señales de humo a las
modernas video-conferencias a
través de teléfono móvil

Para conservar

- 9** ¡Juguemos memoria!

La ciencia de cerea

- 10** Hablamos y nos comunicamos...
¿Cómo funciona nuestro cerebro?

El laboratorio de Ila

- 13** Hagamos un filoscopio

Un tentempié

- 14** Comer bien
¿Qué significa y para qué sirve?

Ingenio creativo

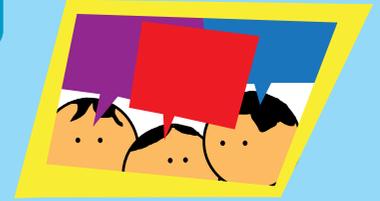
- 16** Instrumento de cuerdas, aunque
no concuerde

Músculo para tu cerebro

- 18** Acertijos del lenguaje

¿Cómo lo explico?

- 19** ¿Cómo funciona la
comunicación satelital?



Popotitos

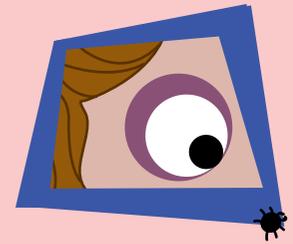
Como sabes, esta sección está dedicada a exponer tus opiniones y preguntas sobre temas de ciencia y tecnología; o bien, para que tú compartas con nosotros y nuestros lectores y lectoras, tus experimentos y conocimientos.

Así como lo hizo **Joel Olaf Camacho Gutiérrez**, de once años, a quien le encanta la ciencia y sobre todo, los experimentos. Él nos envía una serie de experimentos con popotes que nos dejaron sorprendidos... échales un ojo.

Según el diccionario, el popote es un tallo o tronco, seco y desgranado, de cereales; los primeros que se usaron para beber eran extraídos de estas plantas. Pero el primer popote como tal fue patentado en 1888 por el estadounidense Marvin Chester: era un papel manila enrollado a mano y cubierto de parafina. Sin embargo, además de servirnos para beber, el popote puede ser utilizado de muchas otras formas como báscula, gotero o instrumento musical.

Para usar el popote como gotero succiona un poco de agua con él, tapa el extremo de arriba con tu dedo y sácalo del líquido; mientras tu dedo tapa el popote, el líquido permanece dentro, cuando lo quitas el agua sale. ¿Por qué? Tu dedo en el extremo superior del popote disminuye la presión del aire de arriba del popote. La mayor presión del aire bajo el popote mantiene el líquido adentro. Cuando succionas con la boca, en realidad no estás jalando el líquido hacia arriba, sino que estás sacando algo de aire de adentro del popote. Esto hace que la presión dentro del popote sea más baja que la presión de afuera. La presión más alta del aire de afuera empuja entonces el líquido del vaso a través del popote y hasta tu boca.





¿Qué onda con las ondas? ¿cómo funciona la radio?

Laura Patricia Siú Leonor

Directora de Gobierno Electrónico y Política Electrónica del GEM



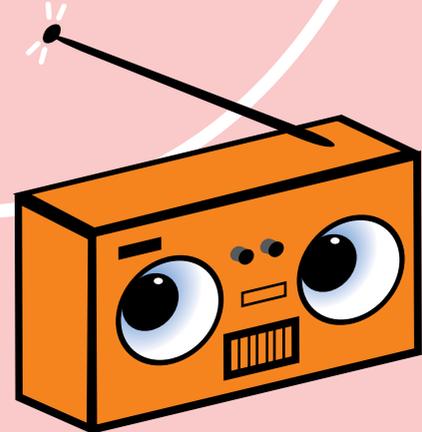
Cuántas veces has escuchado canciones, cuentos o la entrevista de tu artista favorito a través de la radio? Supongo que en varias ocasiones, sin embargo ¿te has preguntado cómo y por qué lo escuchas?, ¿sabes por qué puedes disfrutar de tus programas favoritos, en lugares tan cercanos o lejanos a tu hogar? Donde además de escuchar, ¡hechas a volar tu imaginación!

Lo importante de esta historia, es que empezó hace 173 años, momento en el cual se generó uno de los principales descubrimientos que han hecho que este mundo haya revolucionado, estamos hablando de la **electricidad**. Y ¿qué es la electricidad? Es un evento que permite que diversas fuerzas de la naturaleza en movimiento se manifiesten en forma de luz, calor e inclusive en sonido.

La radio es la encargada de recibir una de las formas en las cuales se manifiesta la electricidad: **el sonido**. Por ello existen dos partes fundamentales para que puedas escucharla:

Un **transmisor**, que es quien se encarga de transformar el sonido en electricidad para enviarlo por medio de una antena en una forma que se denomina **ondas de radio** para, a su vez, mandarla hacia cualquier lugar en donde exista una antena **receptora**, la cual toma la señal eléctrica para después transformarla nuevamente en **sonido**.

Por lo anterior, recuerda que siempre estás rodeado de uno de los descubrimientos más importantes del mundo: las ondas de radio, que te permiten, independientemente de la distancia, escuchar y disfrutar en cualquier momento tu estación favorita.





¡HAGAMOS LA TAREA ¡SEPAREMOS LA BASURA!



La elevada generación de residuos sólidos y su manejo inadecuado ocasionan problemas de salud, una desagradable imagen en los campos y ciudades, así como la contaminación del suelo, el

agua y el aire. Esto se debe principalmente al aumento de la población y las formas de producción y consumo orientadas a una cultura del desperdicio. Participemos en la solución del problema; pon en práctica las 3 R: reduce, reutiliza y recicla.

“Cada uno de nosotros, rico o pobre, lleva en sí el planeta entero”.

Édgar Morín (Francia)

La basura se crea al mezclar los residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos).

Todos podemos reducir la basura si practicamos las 3R:

Reduce los residuos sólidos no comprando cosas innecesarias ni elaboradamente empacadas, prefiere lavar que desechar.



Reutiliza al máximo todos los productos antes de deshacerte de ellos; por ejemplo, usa las hojas de papel por ambos lados, reutiliza las bolsas del súper para separar los desechos, dale uso a las latas o cajas como macetas, alhajeros o lapiceros... ¡Dale vuelo a tu imaginación!



Recicla, es más fácil si separas los residuos en orgánicos e inorgánicos. Para saber cómo, te explico los tipos de residuos:



Orgánicos: Los podemos identificar como aquellos de origen animal y vegetal como cáscaras, cascarones de huevo, sobrantes de comida, servilletas de papel usadas, residuos de café, bolsitas de té, pasto, hojas, ramas y flores, entre otros. Con este tipo de desechos puede fabricarse un fertilizante orgánico llamado “composta”.

Inorgánicos: Bolsas, empaques y envases de plástico, vidrio, papel, cartón y metales; aparatos eléctricos, bolígrafos, productos de cerámica, textiles... Casi todos los residuos inorgánicos pueden reutilizarse si están libres de materia orgánica... Por eso es tan importante la separación.





De las **SEÑALES DE HUMO** a las modernas video-conferencias a través de **TELÉFONO MÓVIL**, un recorrido por los inventos que cambiaron el mundo de la **COMUNICACIÓN**.

La comunicación actual entre dos personas es el resultado de múltiples métodos de expresión desarrollados durante siglos. Los gestos, el desarrollo del lenguaje y la necesidad de realizar acciones conjuntas tienen aquí un papel importante.

La imprenta es un ejército de veintiséis soldados de plomo con el que se puede conquistar el mundo - (Johann Gutenberg)



lo largo de la historia de las civilizaciones, las personas han buscado la manera de crear técnicas que les permitan comunicarse de mejor forma. Por ejemplo, antes de la invención del papel, se escribía sobre rollos fabricados con láminas de una planta que aplastaban, humedecían y secaban para obtener una fina superficie plana para la escritura. Los egipcios descubrieron este material que se extraía de la médula de los tallos de una planta llamada papiro. Posteriormente se inventó el pergamino, que se obtenía preparando las dos caras de una tira de piel animal. Entretanto, en China, hacia el año 105 d.C. se descubrió el papel. Mil años después, al llegar esta técnica a Europa, provocó una gran demanda de libros que tenían que ser copiados por escribanos.

A mediados del siglo XV el inventor alemán Johann Gutenberg utilizó tipos móviles por primera vez en Europa para imprimir libros. Esta técnica amplió las posibilidades de estudio y condujo a cambios radicales en la forma de vivir de los pueblos. Contribuyó a la aparición de un mayor individualismo, del racionalismo, de la investigación científica y de la literatura.

La introducción de las máquinas de vapor en las imprentas a principios del siglo XIX dieron origen a las máquinas tipográficas; la primera de estas máquinas, denominada linotipia, fue patentada en 1884 por el inventor germano-estadounidense Ottmar Mergenthaler.



¡Juguemos Memoria!

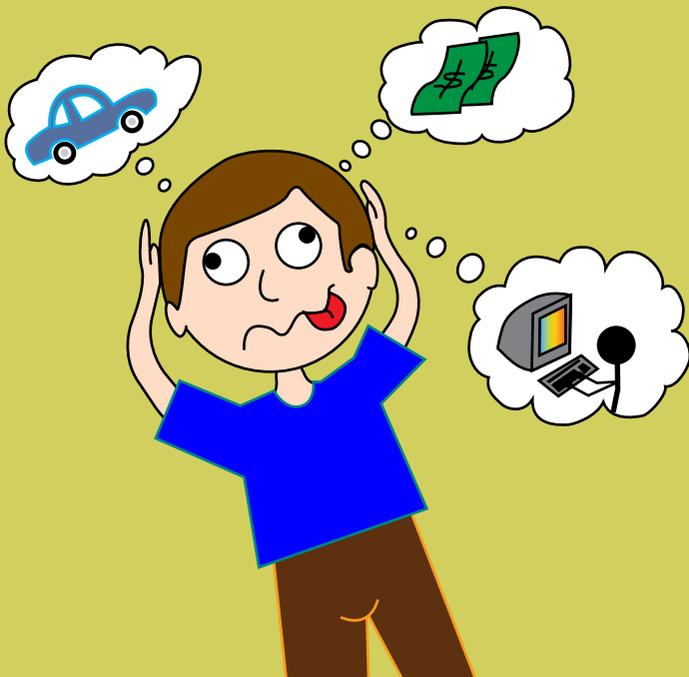


La memoria es una parte crucial del proceso de aprendizaje ya que aprendemos a partir de la experiencia pasada; sin ella, las experiencias se perderían sin que podamos aprovecharlo. En palabras de la psicóloga Blakemore, “el aprendizaje es la adquisición de conocimiento y la memoria es el almacenamiento de ese conocimiento”.

¿Cómo mejorar la memoria?

No nacemos con buena o mala memoria, por lo tanto podemos aprender a mejorarla utilizando diversas técnicas, aunque siempre es importante prestar atención a la información que nos llega y que queremos retener. Tales técnicas son:

- No atender varias cosas a la vez, pues no haremos bien ninguna.
- No preocuparnos excesivamente por los problemas, pues dificulta el registro de la información.
- Realizar ejercicios de atención, entrenarla. Podemos, por ejemplo, leer el periódico, fijarnos en nombres propios y recordarlos después, tachar todas las letras mayúsculas de un texto, hacer ejercicios de sopas de letras, en los que se buscan palabras o jugar memoria.





Hablamos y nos comunicamos...

¿CÓMO FUNCIONA NUESTRO CEREBRO?

La comunicación es un proceso social que consiste en actos para que los seres vivos podamos intercambiar información, conocimientos y experiencias. Comunicar significa compartir.

La comunicación inicia con el surgimiento de la vida en nuestro planeta y su desarrollo ha sido simultáneo al progreso de la humanidad. Se manifestó primero a través de un lenguaje no verbal. Aunque todos los seres vivos se comunican, los seres humanos somos los únicos que podemos hacerlo racionalmente llevando a cabo infinidad de actividades, tales como: conversar, reír, llorar, leer, ver televisión, entre otras. Sin embargo, ¿qué distingue el lenguaje humano de lo que hacen el resto de los animales?



Los últimos descubrimientos en el campo de la **neuroanatomía**, el surgimiento de ciencias como la genética ha cambiado las ideas que teníamos sobre el desarrollo del

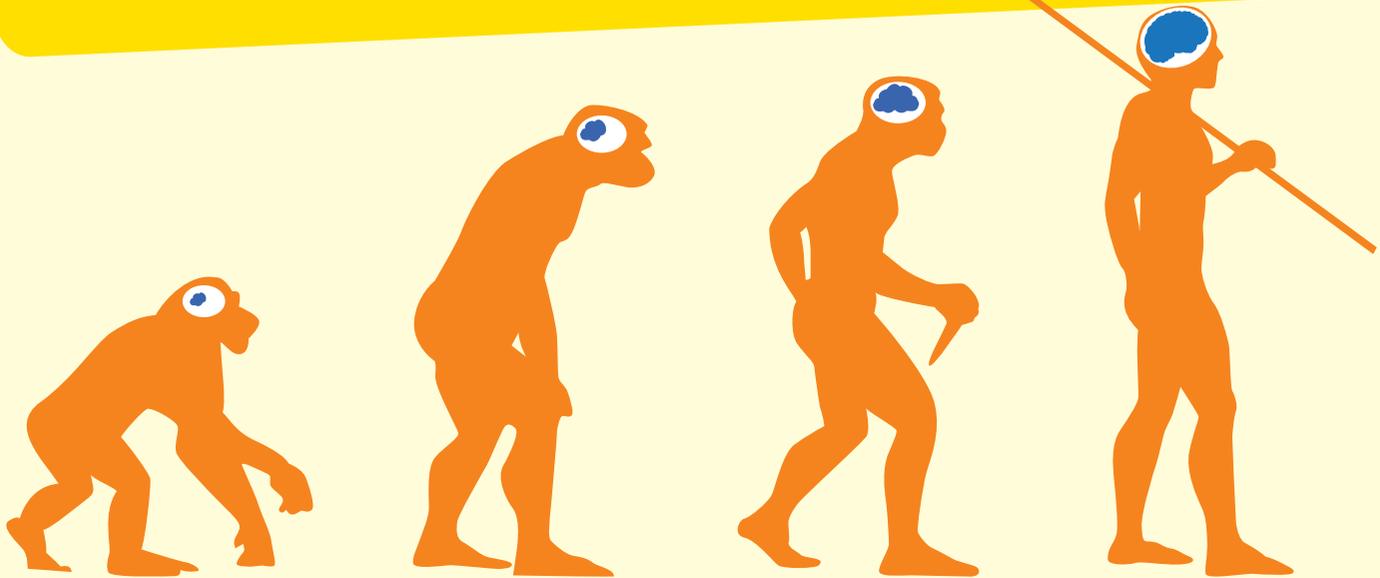
cerebro, porque en los últimos años los científicos han encontrado nuevas teorías sobre la inteligencia y las funciones cerebrales y han aportado muestras de que nuestro cerebro es muy distinto al de otros animales, incluyendo los primates. Han descubierto diferencias enormes, entre ellas la capacidad del lenguaje, tal vez el elemento más distintivo y el que nos permite sobresalir en el reino animal. Es más, buena parte de las otras diferencias que nos separan del resto de especies son el resultado de la evolución del lenguaje.

Muchos científicos han dado a conocer diversas teorías; por ejemplo, la **formalista**, de Noam Chomsky, asegura que en nuestro cerebro hay una especie de plantilla innata para la estructura del lenguaje que hemos heredado de alguna manera; pero no aportan ninguna pista sobre cómo llegó esta capacidad a nuestra cabeza. Otra teoría es la **funcionalista**, en la que Elizabeth Bates explica que para comunicarnos necesitamos una red neuronal de cierta sofisticación. Existe una tercera opción que podría denominarse **sistemata** y consiste en la idea de que el lenguaje es un sistema complejo en cuya estructura participan



El origen de la escritura

Los pueblos antiguos buscaban un medio para registrar el lenguaje: pintaban en las paredes de las cuevas para enviar mensajes utilizando signos y símbolos. A medida que fue desarrollándose el conocimiento humano, se hizo necesaria la escritura para transmitir información, conocimientos, experiencias y para hacer estas ideas algo permanente. La primera escritura, que era pictográfica, con símbolos que representaban objetos, fue la escritura cuneiforme, es decir, con rasgos en forma de cuña grabados en una tabla de arcilla. Posteriormente, se desarrollaron elementos ideográficos, en donde el símbolo no sólo representaba el objeto, sino también ideas y cualidades relacionadas con el objeto. Así, el primer alfabeto fue creado por los fenicios en Grecia.



muchos elementos sociales, cerebrales y orgánicos.

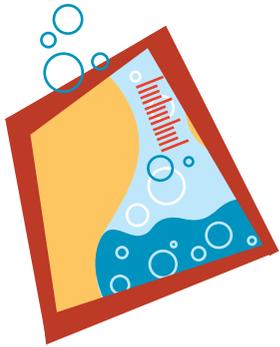
Sea como sea, existen pruebas irrefutables de que a lo largo de la historia el cerebro humano ha evolucionado, en cierto grado ligada a la evolución del lenguaje.

Creo que es más acertado afirmar que tenemos un cerebro de simio que ha sido levemente modificado durante 2,5 millones de años, de manera que funciona cada vez mejor. Han sido cambios sutiles, pero que implican cualidades anatómicas y de comportamiento. Entre ellos, destacaría cuatro: 1) el crecimiento de los sistemas prefrontales, la parte frontal del cerebro donde radican las funciones del lenguaje, 2) cambios en los circuitos

de nuestro sistema motriz, que permiten que seamos capaces de articular el habla para utilizar combinaciones de sonidos no innatos, manipularlos, reestructurarlos y producirlos rápidamente; es decir, mover la boca; 3) el desarrollo del cerebelo, que hace un trabajo mental de automatización, y 4) la participación de la estructura profunda de nuestro cerebro... todo un misterio. Además de otros cambios evolutivos como la posición de la laringe al erguir la cabeza.

Ahora sabemos que el hablar es una cuestión de evolución.





Como a casi todos los niños y niñas, a mí me encantan las caricaturas y gracias al invento de la televisión y de la animación, hoy podemos disfrutar de este entretenimiento; pero ¿te has puesto a pensar cuál es el origen de la animación?

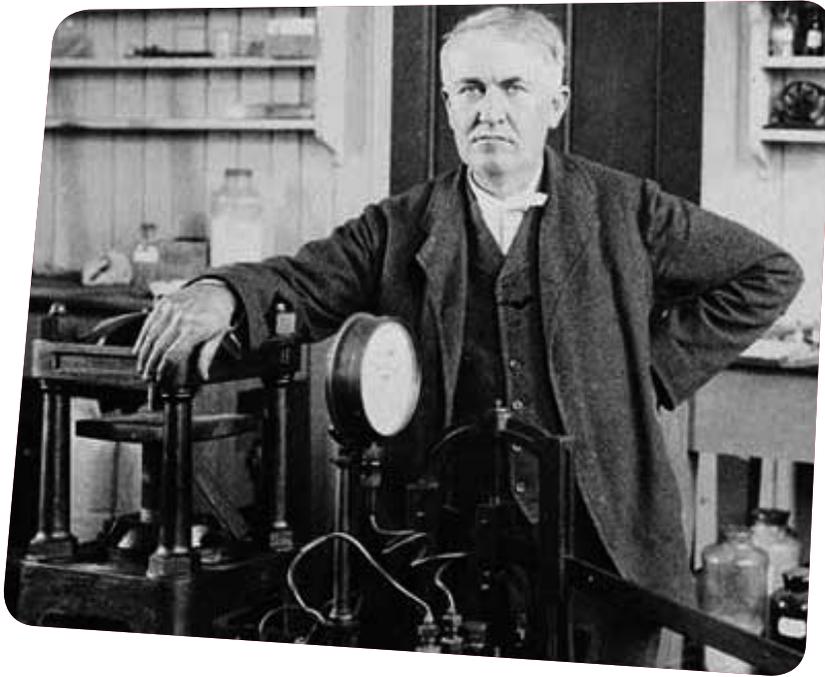
HAGAMOS UN FILIOSCOPIO



Un folioscopio es un libro que contiene una serie de imágenes que varían gradualmente de una página a otra para que, cuando las páginas se pasen rápidamente, las imágenes parezcan animarse simulando un movimiento. Esta es una forma primitiva de crear caricaturas. El filioscopio, como una película cinematográfica, se basa en la persistencia retiniana para crear la ilusión de movimiento continuo en lugar de una serie de imágenes discontinuas sucesivas.

El primer filioscopio apareció en septiembre de 1868, cuando fue patentado por John Barnes Linnet con el nombre de **kineógrafo** (imagen en movimiento). Más tarde, el pionero de cine alemán

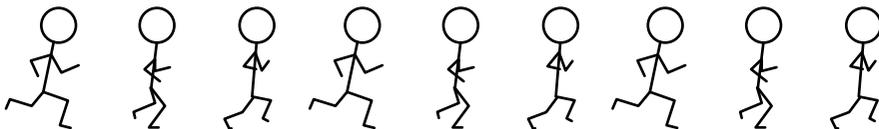


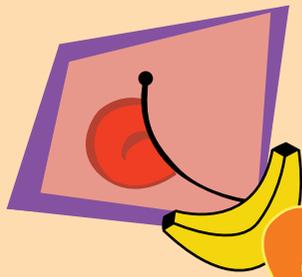


En mecánica el movimiento es un fenómeno físico que se define como todo cambio de posición que experimentan los cuerpos en el espacio con respecto a ellos mismos. Todo cuerpo en movimiento describe una trayectoria. La parte de la física que se encarga del estudio del movimiento sin estudiar sus causas es la cinemática. La parte de la física que se encarga del estudio de las causas del movimiento es la dinámica.

Max Skladanowsky, exhibió por primera vez, en 1894, sus imágenes fotográficas en serie; él y su hermano Emil desarrollaron su propio proyector de cine hasta el año siguiente.

Pero en 1895, Thomas Edison inventó una forma mecanizada de animación llamada mutoscopio, que montaba las páginas en un cilindro rotativo central en lugar de en forma de libro. El mutoscopio se conservó como una atracción popular a través de mediados del siglo veinte, apareciendo como máquina operada por monedas en parques de diversiones.





COMER BIEN

¿Qué significa y para qué sirve?



Roxana Valdés Ramos

Coordinadora de la Maestría en Ciencias de la Facultad de Medicina de la UAEMex y Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)



mis papás y mis maestros me dicen siempre que debo comer bien para crecer sana y fuerte y mi abuela me dice que debo comer carne, huevos y tomar leche. Sin embargo, yo no estoy segura de que quieren decir todos ellos con “comer bien”.

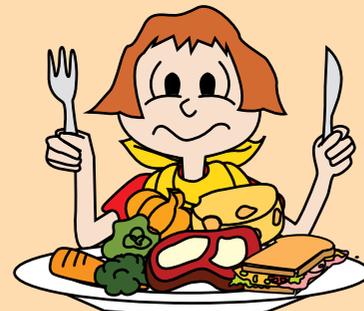
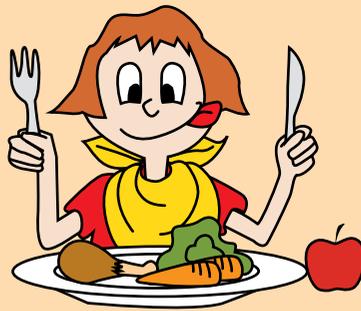
A veces mi mamá o mi abuela me sirven tanta comida en el plato, que me lleno sólo de verla y si dejo un poco me regañan y me dicen que la comida no se desperdicia. En otras ocasiones, cuando tengo mucha hambre y me acabo rápido todo lo que me sirvieron, me quieren servir más. ¿Será que comer bien significa comer mucho?

En la tele y la radio dicen que hay una epidemia de obesidad, esto significa que hay mucha gente gorda en el país. Yo tengo entendido que las personas se vuelven gordas porque comen mucho, entonces, para no ponernos gordos hay que comer poco. ¿Será que comer bien significa comer poco?

Cuando le pregunté a una nutrióloga, que es experta en alimentación, me dijo que para crecer sana y fuerte y no estar ni gorda ni flaca, necesito:

Alim
san
con
ver

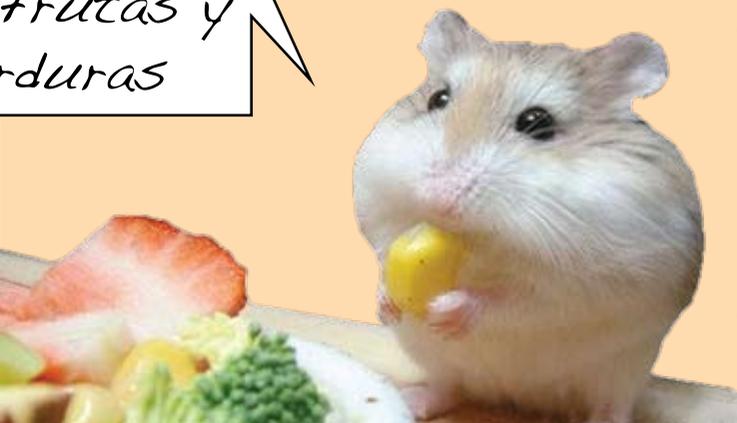




1. Comer bien, que no es ni comer mucho ni comer poco, sino comer suficiente, esto quiere decir que debemos comer lo que nuestro cuerpo necesita de acuerdo a nuestra edad, nuestro tamaño y la actividad que realizamos. Que no nos deben forzar a comer más de lo que queremos. Los niños, debemos poder decidir cuánto comer en cada comida. Se supone que debemos hacer tres comidas fuertes, desayuno, comida y cena; y dos refrigerios pequeños, uno a media mañana y otro a media tarde, para poder hacer todo lo que necesitamos en el día.
2. No sólo pensar en la cantidad, sino en qué alimentos comemos. Esto significa que debemos comer un alimento diferente de cada uno de los grupos de alimentos en cada comida. Los grupos de alimentos son: frutas, verduras, cereales, leguminosas (frijoles, lentejas y habas) y alimentos de origen animal (carne, huevo, leche). Debemos de comer poca grasa y mucha agua.
3. Hacer mucho ejercicio, de preferencia al aire libre, como caminar, correr, saltar la cuerda, andar en bicicleta o jugar algún juego de equipo como el fútbol.
4. Tratar de no comer dulces, frituras y refrescos, aunque de vez en cuando no me hacen daño.

¡Ahora sí sé qué significa comer bien, para crecer sana y fuerte!

mentate
namente
frutas y
verduras



LOS COLORES DEL SONIDO

Rafael Francisco García Villegas

3a. Parte. Instrumento de cuerdas, aunque no concuerde

Es interesante conocer qué pasa cuando pulsamos la tecla de un piano. Además del hermoso sonido que emite cuando baja un extremo de la tecla el otro extremo se encarga de activar el meticuloso mecanismo perfeccionado durante siglos.

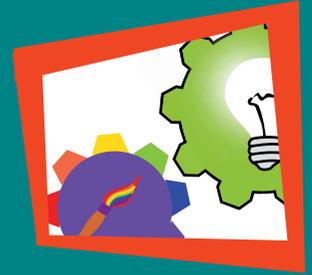
Bartolomeo Cristofori, fabricante italiano de instrumentos musicales, combinó los elementos básicos del clave con el mecanismo del clavicordio, en el que las cuerdas eran golpeadas por pequeños martillos de madera recubiertos de cuero. Llamó a su invento *gravicembalo col piano e forte* (clave con suave y fuerte), que terminó abreviado en *pianoforte* y, al final, en *piano*. Había nacido un instrumento de tecla de mayor sonoridad, con el que se podrían obtener matices suaves o fuertes.

¿Te gustaría saber cómo funciona?

Más de doscientas cuerdas de acero muy tensas, ubicadas en paralelo, producen 88 notas. Las cuerdas cortas y delgadas de rápida vibración producen las notas altas, mientras que las cuerdas gruesas, revestidas a menudo de cobre, emiten las notas bajas. Con la excepción de las notas más graves, dos o tres cuerdas afinadas al unísono producen una sola nota.



El joven Wolfgang Amadeus Mozart quedó impresionado cuando probó por primera vez el piano en 1777. Enseguida se dedicó a escribir música destinada a este instrumento, para el cual creó, en tan solo cuatro años, nada menos que quince conciertos. Con todo, fue Ludwig van Beethoven quien, años más tarde, demostró el potencial del piano, al que infundió vida y al que casi hizo cantar.

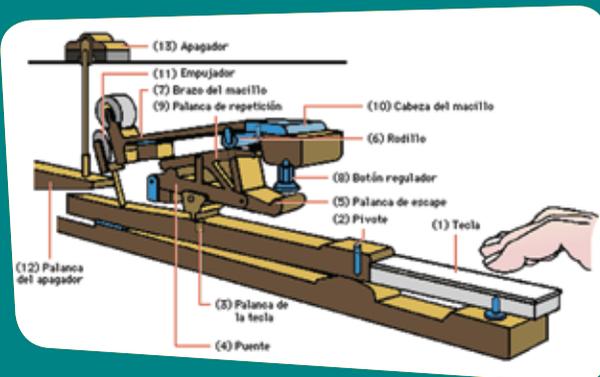


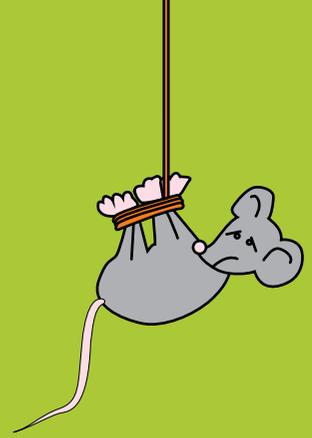
Cuando se pulsa una tecla el sistema de palancas empuja el martillo acojinado contra las cuerdas de esa nota y lo suelta al instante. Si se mantiene oprimida la tecla= la cuerda sigue vibrando, y el sonido se va apagando lentamente. Al soltar la tecla, un apagador presiona la cuerda y la silencia. Cuando se pisa el pedal derecho, situado en la base del piano, se retiran todos los apagadores, por lo que las cuerdas siguen sonando y las notas sucesivas se entremezclan con las anteriores.

Las cuerdas están tendidas sobre tiras de madera llamadas puentes pegadas a la tabla de armonía, que vibra y refuerza enormemente la potencia y resonancia de las cuerdas. La caja de resonancia de madera sirve de amplificador del volumen.

Los clavos o puntas de sujeción realizan la función de sujetar las cuerdas al bastidor de hierro fundido.

Impresionante, ¿verdad? ¡El bastidor de un piano de cola debe poder soportar una tensión conjunta de hasta 30 toneladas!





Acertijos del lenguaje



Será cierto que es el lenguaje oral la mejor forma de comunicarnos? A veces las palabras pueden no significar exactamente lo que dicen... ejercitemos con estos acertijos y adivinanzas...

Si unes mis dos partes, separo ¿Quién soy?

Me corto sin cuchillo ¿Quién soy?

Tengo cuatro patas y no camino, tengo la comida servida y no como ¿Quién soy?

Cuanto más grande soy, menos ves ¿Quién soy?

Los acertijos son tan antiguos como la humanidad. El propio *Edipo* (personaje literario de Sófocles), tuvo que responderle una adivinanza a la esfinge o morir... por fortuna, actualmente enfrentar un enigma no es tan peligroso.

Al jugar con las palabras es fácil volver enigmático

algo que era muy claro. Otro juego con palabras son los palíndromos. También conocidos como “capicúas”, son palabras o frases que pueden leerse al derecho o al revés sin que cambien de sentido. Por ejemplo:

Atar a la rata

Oirás orar a Rosario

Ateo por Arabia iba raro poeta

Es Adán, ya ve, yo soy Eva y nada sé

Ana lleva al oso la avellana



Ojo: el escritor francés George Pérec (1936- 1982) es sin duda el campeón de los palíndromos. En 1961 publicó uno gigante de más de cinco mil palabras, titulado **1691**. Esta obra puede leerse desde el principio o desde el final.

Si quieres seguir jugando puedes consultar las páginas de internet

www.nicoland.es o www.supersaber.com

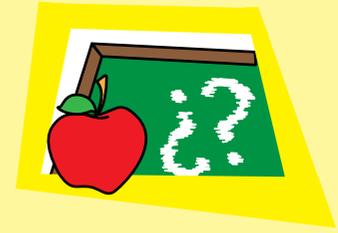


Respuestas:
Las tijeras
La leche
La mesa
La oscuridad



¿CÓMO FUNCIONA LA COMUNICACIÓN SATELITAL?

Fernando Alberto Domínguez Reyes
Gerente de Estrategía de Tecnología Informática de Grupo Waldos



El objetivo primordial de la tecnología satelital es la transmisión de información relacionada con datos, voz y video a distancias geográficas considerables (países, continentes, etcétera). El primer esfuerzo se generó en Rusia, en el año de 1957, al enviar el satélite Sputnik, que permitió realizar la primera emisión de radio vía satélite.

Los componentes básicos de comunicación son:

Antenas: compuestas de transmisores (amplificadores de señal), receptores (captadores de señal) y módems (preparan la señal para su transmisión o recepción).

Satélites: como medios de captación y distribución de información.

Dentro de los principales esquemas de operación satelital están:

Estrella: estación central de transmisión y 2 o más receptoras, como ejemplo la TV Satelital.

Malla: se tienen varias transmisores cada una con un grupo de receptoras, interrelacionando todas las transmisoras entre sí, como ejemplo las redes de voz de las telefónicas a nivel mundial.



Independientemente del esquema ¿cómo funciona esto?

El principio es sencillo: tanto la antena transmisora como la receptora son apuntadas al mismo satélite; la antena

transmisora envía la información hacia éste; la toma, la amplifica y la regresa hacia la tierra y hacia todas las antenas receptoras que estén apuntando hacia él.

Los platos de las antenas sirven para proyectar la información a ser transmitida o para recibir información y publicarla en el medio o esquema asociado (televisión, audio, Internet).

La señal que envía la información a través del transmisor se le conoce como portadora, la cual puede verse físicamente en equipos especializados.

Actualmente, la tecnología satelital es considerada como una tecnología sólida y confiable dentro del marco de las telecomunicaciones a nivel mundial, a la cual le falta un camino largo por recorrer en el ámbito de especialización, no de consolidación tecnológica.

