

Tonito

Suplemento técnico para niños





CURIOSIDADES

Texto e ilustración: Diria Machín

Fuente: Internet

¿Cuánto pesa Internet?

Hasta un bebé podría levantar Internet con su dedo. El tamaño completo de Internet, incluyendo fotos, videos y todo tipo de archivos, se estima en 5 millones de terabytes de información que se duplica cada 5 años. Los electrones de esos 5 millones de terabytes pesarían aproximadamente 0,00567mg, o sea, 440 veces menos que un mosquito.

Chatarra espacial

Existen alrededor de 50.000 objetos de origen humano flotando alrededor de la tierra como herramientas perdidas por los astronautas, satélites en desuso y partes de cohetes. La cantidad de chatarra espacial seguirá creciendo sin control a menos que se desarrolle y ejecute un plan para deshacerse de ellos. Muchos de estos objetos se alejarán lentamente y otros caerán a la Tierra, como ya ha sucedido en varias oportunidades.

Alergia al Wi-Fi

La alergia al Wi-Fi, también conocida como electrosensibilidad, es una enfermedad producida por la exposición continua a los campos electromagnéticos. Puede causar dolor de cabeza, mareos, vómitos, irritación y pérdida de la memoria. Esta alergia también es producida por casi todos los sistemas que usan señales electromagnéticas, incluyendo la TV y los teléfonos inalámbricos. Se estima que una de cada mil personas es alérgica al Wi-Fi.



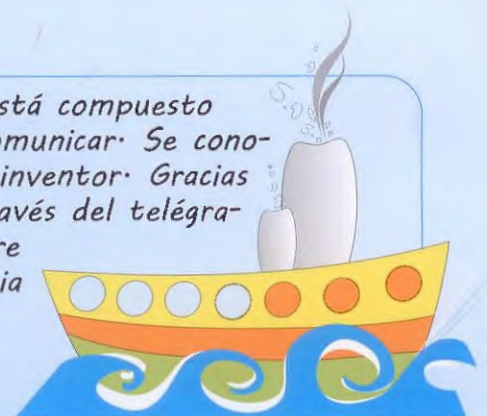
Hertzios

En las ciencias utilizamos símbolos para escribir las unidades de medidas. Algunos de estos se forma a partir del apellido de un científico o inventor. Por ejemplo, el alemán Heinrich Hertz demostró la existencia de las ondas electromagnéticas en 1887. Por ello las ondas electromagnéticas que se usan en radiocomunicación se miden en Hertzios (Hz).



Código Morse

Existe un alfabeto que, en vez de letras, está compuesto por puntos y rayas y también sirve para comunicar. Se conoce con el nombre de Código Morse, por su inventor. Gracias a este código se podía enviar mensajes a través del telégrafo y, en la actualidad, aún es utilizado sobre todo para pedir ayuda en caso de emergencia cuando no se tiene ningún otro medio de comunicación a la mano.



Tonito

Suplemento técnico para niños

Sumario

Curiosidades

Un mundo de sonidos

Entre águilas y dragones

La radio más rebelde de Cuba

Nuestros niños pintan y escriben

Marcadores de papel

Voló como Matías Pérez

Ciencia y técnica se reúnen

Pasatiempos

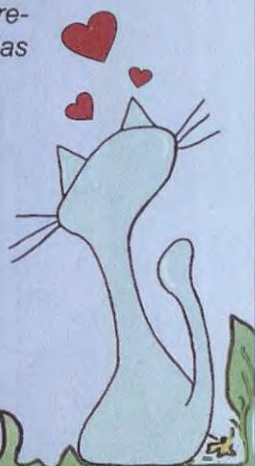
¿El invento más diabólico de la historia?

Tonito sale a la luz por segunda vez como suplemento de la revista técnica Tono para instrucción y entretenimiento de los niños.

En esta ocasión nos acercaremos al funcionamiento de la radio. Este increíble invento permite escuchar música, noticias y programas variados. Aunque no podemos ver a las personas como en la televisión, oímos sus voces, imaginamos sus rostros y recreamos en la mente los hechos y las escenas que locutores y actores narran o describen. Los rebeldes cubanos también utilizaron la radio durante la lucha contra la tiranía para informar al pueblo sobre lo que acontecía en la Sierra Maestra. Así de útil e importante es este sistema de comunicación.

Otras propuestas de interés que encontrarás en esta nueva edición están relacionadas con el edificio situado en las calles Águila y Dragones y la aventura de un portugués que salió volando en su globo y nunca más apareció. De las alas de Zunzún nos llega otro invento que, para muchos, era el más diabólico de la historia. En la página del medio podrás probar tus habilidades manuales para confeccionar tus propios marcadores de libros. Y, por supuesto, disfrutarás de las habituales secciones de curiosidades y pasatiempos.

Te invitamos, entonces, a leer esta sencilla revista que hacemos para ti. Juntos descubriremos, poco a poco, el universo de las telecomunicaciones y aprenderemos cosas sorprendentes sobre las ciencias y las tecnologías.



Consejo editorial

Edición y Diseño: Diria Machín Portada: Martalena López Revisión y Corrección: Alena Bastos

Consultores: Grisel Ojeda, Luis M. Díaz, Dennis Meriño, Ian Chaviano y Ricardo Foster

Impresión: Palcograf

Departamento de Información y Vigilancia Tecnológica de ETECSA, Centro de Negocios Miramar, 3ra Ave. e/ 76 y 78, Playa, La Habana, Cuba. Tel.: 7266 8453 / 7266 8452 E-mail: tono@etecsa.cu

Un mundo de sonidos

Texto: Ecured Ilustración: Diria Machín

La radio nos acerca al mundo entero gracias a un maravilloso universo de ondas, electricidad e inventos científicos. Mediante equipos especializados se emiten las ondas electromagnéticas, luego se transmiten, hasta que finalmente son recibidas por el hombre. Así, podemos escuchar música, mantenernos actualizados con las noticias y abuelita puede disfrutar las novelas de amor.

Para llegar hasta los aparatos de radio modernos de hoy, la humanidad debió recorrer un largo camino de investigaciones y experimentos. En la segunda mitad del siglo XIX, los científicos buscaban una forma de comunicación sin cables, después de muchos intentos

hechos con ondas electromagnéticas, por fin llegaron a óptimos resultados.

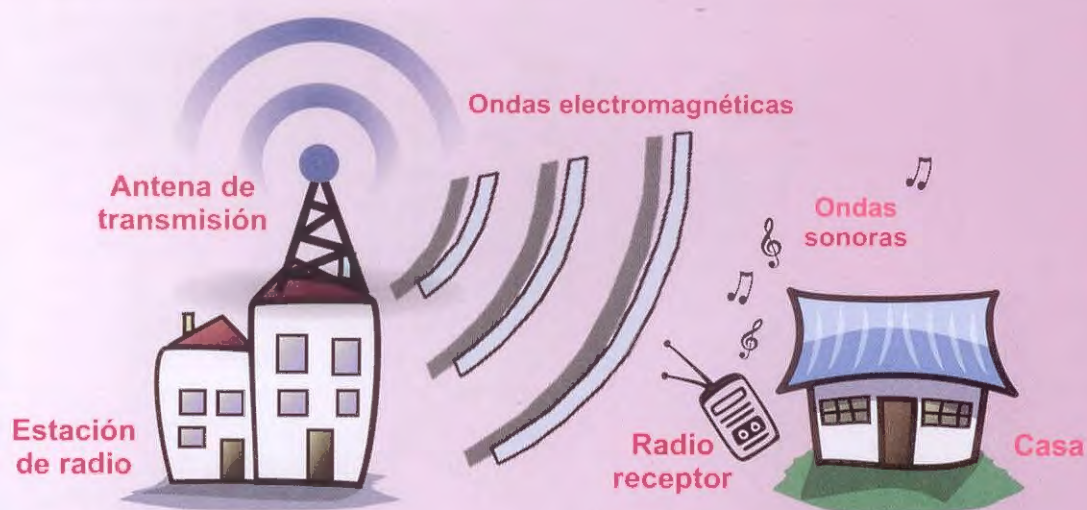
Luego de algunos avances previos, el italiano Guillermo Marconi inventó el radiotelégrafo, instrumento que logró transmitir a distancia impulsos sonoros en clave morse. Marconi comenzó a realizar experimentos desde muy joven, cuando tenía apenas 20 años. ¿Sabes cuál fue su primer laboratorio? ¡El establo de su casa, en las afueras de la ciudad de Boloña, en Italia!

Con el tiempo y luego de haber realizado transmisiones a distancia de señales radiotelegráficas, logró el gran acontecimiento que siempre había soñado: transmitir la voz humana a distancia, sin necesidad de usar cables. Para lograrlo, Marconi estuvo haciendo experimentos por más de 30 años. Gracias a su constancia, la humanidad disfruta en la actualidad de un excelente medio de comunicación.



¿Cómo funciona?

El funcionamiento de la radio es muy sencillo. Los sonidos captados por los micrófonos, que están en la sede de la emisora, viajan hasta tu casa convertidos en señales electromagnéticas. Para ello, primero van desde la emisora hasta una antena. Finalmente, gracias a un transformador eléctrico que las reproduce y amplía, llegan hasta los hogares. Una vez allí, otra serie de componentes que están en tu radio receptor las transforman nuevamente en sonido, para que disfrutes tus canciones y emisoras favoritas.



Ondas sonoras

Uno de los métodos de comunicación que todos empleamos es el de las ondas sonoras; al hablar las transmitimos y al escuchar las recibimos, siempre y cuando sean emitidas con la cantidad de energía requerida para que las podamos oír. Nuestro aparato auditivo capta el sonido a través de las vibraciones emitidas. Gracias a un complejo sistema físico, químico y biológico del cuerpo, las vibraciones del aire que llegan al oído son enviadas al cerebro en forma de impulsos nerviosos. La radio funciona de manera similar: convierte el sonido en impulsos eléctricos para poder llevarlos muy lejos del lugar en donde se originaron.

Ondas electromagnéticas

Imagínense que están en la orilla de un lago y deciden lanzar una piedra al agua. Si la superficie del lago está lisa, verán cómo la caída súbita de la piedra forma en el agua ondas. Las ondas producidas se extenderán varios metros, pues la energía atraviesa una cierta distancia.

Una estación radiodifusora produce una acción similar: por medio de la electricidad, las ondas se transmiten al espacio y viajan una cierta distancia

¿Sabías qué...?

La primera emisora que transmitió por radiodifusión fue la 2LC, propiedad del famoso patriota Luis Casas Romero, construida por el adolescente Luis Casas Rodríguez el 22 de agosto de 1922. La transmisión se mantuvo por 6 horas. Dos meses después se inauguró la PWX.

Según algunas investigaciones, fue el español Julio Cervera Baviera el inventor de la radio. Marconi inventó antes de Cervera la telegrafía sin hilos, pero no trabajó en la radio hasta 1913, mientras Cervera fue quien resolvió los problemas de la telefonía sin hilos, lo que conocemos hoy día como radio, al transmitir la voz humana (y no señales) sin hilos entre Alicante e Ibiza en 1902, y llegó a registrar la patente en cuatro países: España, Inglaterra, Alemania y Bélgica.

Radio Reloj es la única emisora cubana que difunde las noticias y la hora cada minuto, durante las 24 horas del día, completamente en vivo. La emisora no transmite música ni grabaciones; el único sonido que se escucha al sintonizarla es el *tic tac* de las frecuencias de un reloj y la voz de los locutores. Fue inaugurada el 1 de julio de 1947.

El 13 de marzo de 1957 Radio Reloj se insertó en la historia de Cuba, al ser tomada por jóvenes del Directorio Revolucionario al mando de José Antonio Echeverría.

Cada emisora tanto FM como AM tiene su propia frecuencia; es decir, su propio código para captar y enviar las vibraciones. Por ello, solo escucharás una emisora en cada punto del dial de tu radio receptor. De lo contrario, todas las emisoras se mezclarían en tu radio sin que pudieras escucharlas bien.

Para leer

Texto: Alena Bastos

La radio en Cuba, de Oscar Luis López, invita a un emocionante recorrido por la historia de este conocido y respetado medio de difusión en nuestro país. Con la pasión que imprime el testimonio, rigurosa investigación y un lenguaje fresco su autor nos regala vivencias, recuerdos y anécdotas de la fundación, desarrollo y consolidación de la radio nacional. Con este libro, la Editorial Letras Cubanas pone en tus manos un valioso documento con una actualidad que se resiste al paso de los años.



Las plantas y los sonidos

Texto: Internet

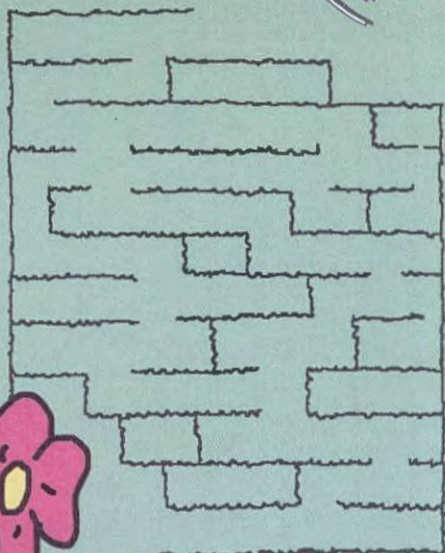
Ilustración: Dirja Machín

Varios experimentos han demostrado que algunas plantas se comportan de manera distinta cuando se exponen a los sonidos, entre ellos la música.

En la India un grupo de científicos aislaron un grupo de plantas y les pusieron música hindú y de violín. Después de un tiempo, comprobaron que habían crecido más rápido y fuertes que las que no fueron aisladas. En varios arrozales también se les tocó música hindú y les gustó tanto que la cosecha de arroz aumentó de un 25% a un 60%. En otro experimento se utilizaron el rock y la música clásica dando como resultado el crecimiento de las plantas alrededor de los altavoces cuando sonaban las

melodías clásicas. Este singular hecho demostró que las plantas, a pesar que no son capaces de escuchar como nosotros, crecen más con el sonido.

Lleva la música hasta las flores y ayúdalas a crecer.



ENTRE ÁGUILAS Y DRAGONES

Hoy muchos pasan por su lado y apenas lo ven, no se detienen a mirarlo... pero en otro tiempo, hace alrededor de 90 años fue el mejor, el más hermoso, el más alto del país. Era el edificio de la Compañía de Teléfonos, o mejor dicho, de la Cuban Telephone Company, una empresa de los Estados Unidos que manejaba los negocios telefónicos en nuestra Isla. Esta había decidido construir un palacio para demostrar a todos el poderío que había alcanzado en poco tiempo, así su edificio sería un símbolo de concreto, una escalera para tocar las nubes. Corría el año 1926, los hombres se estaban acostumbrando a los edificios altos, pero 62 metros hacia arriba ya era la altura de un enorme gigante.



El nuevo edificio, con sus 13 pisos, apareció en la ciudad como caído del cielo frente a la vista asombrada de los habaneros. Un año y siete meses había durado su construcción. Las excavaciones para la cimentación comenzaron el 23 de febrero de 1926 y se inauguró el 10 de septiembre de 1927 con un gran bautizo. Sí, el propio obispo de la ciudad lo bautizó para otorgarle una próspera y larga vida.

Poco a poco se fue incorporando a la historia y al espíritu de la ciudad con sus grandes y pequeñas terrazas intermedias, su mirador, sus torrecillas, sus muchas ventanas, ventanillas y ventanales para permitir el paso de la luz natural hacia el interior. Por las noches, 98 potentes reflectores lo iluminaban por completo para lucir su porte y elegancia de caballero republicano.

Materiales como mármol, hierro y maderas preciosas se utilizaron para su decoración y la confección de figuras como leones con alas y lo que parecen ser águilas, también mitológicas. Están por todos lados como protegiendo el edificio y, donde menos uno se imagina, aparecen.

Cada época tiene su sello, su marca distintiva que se puede apreciar en la forma de vestir, comportarse y expresarse de las personas. La época se puede descubrir en la literatura, el diseño, la arquitectura; hasta los sonidos y olores responden a un tiempo. Imagina por un momento el ascensor de hierro que tenía el edificio: grande, espacioso, totalmente de hierro subiendo y bajando cada día. ¿Cómo sonaría? ¿Cuánta grasa haría falta para que aquel aparato pusiera en movimiento su osamenta de metal?... Y el terciopelo de los muebles con su olor suave o el aroma de la madera del piso 9, que era el piso de lujo destinado al presidente de la Compañía, ¿no estaría igual retozando en las narices de aquellas personas?



Cuando pases por la esquina de Águila y Dragones no dejes de mirar esta magnífica obra que hoy se conoce como el edificio de ETECSA o el palacio del Teléfono. También, cuando salgas a pasear por las calles de esta bonita ciudad fíjate en sus construcciones. Es una forma de ir contra el olvido, de mantener vivos esos tesoros que habitan entre nosotros. Te sorprenderá cuánto puedes descubrir con una mirada.

Casi olvidaba decirte que a un costado de donde se levantó el imponente palacete estuvo ubicada la primera central telefónica automática. Desde allí salió el primer cable submarino telefónico como una larga serpiente por debajo de la tierra hacia el malecón habanero y del malecón hacia Cayo Hueso en La Florida, Estados Unidos, pero esa ya es otra historia.

TÚPAC SALVA AL TELÉFONO

Historieta de Sergio F.



Media noche,
el malo...

Los enemigos del pueblo han enviado a un gato destructor para acabar con los teléfonos públicos, pero Túpac no lo permitirá.

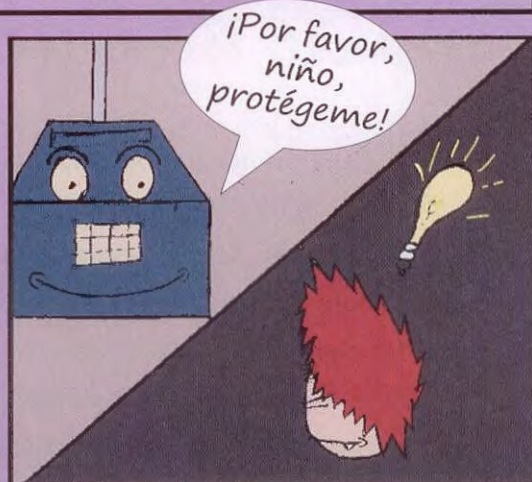


Túpac se acercaba al teléfono y así fue como pudo descubrir al autor de los crímenes a la telefonía pública.

¿Podrá Túpac salvar al teléfono?



Oye, mocoso, no te metas y sigue tu camino, yo soy el malvado. ¡A este teléfono lo voy a romper, ja, ja!



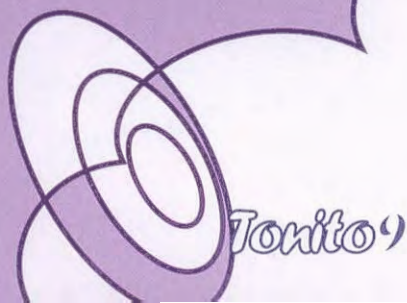
Oye, gato, nadie tiene derecho a dañar la propiedad social y te voy a vencer con un arma secreta.



Siempre el bien triunfa sobre el mal. Nuestra fuerza está en la fuerza del pueblo.



Tú también puedes enviarnos tus historietas, dibujos, poemas o cuentos.



TÚPAC SALVA AL TELÉFONO

Historieta de Sergio F.



Media noche,
el malo...

Los enemigos del pueblo han enviado a un gato destructor para acabar con los teléfonos públicos, pero Túpac no lo permitirá.



Túpac se acercaba al teléfono y así fue como pudo descubrir al autor de los crímenes a la telefonía pública.

¿Podrá Túpac salvar al teléfono?



¡No te atrevas a tocarme!

Oye, mocoso, no te metas y sigue tu camino, yo soy el malvado. ¡A este teléfono lo voy a romper, ja, ja!



¡Por favor, niño, protégeme!

Oye, gato, nadie tiene derecho a dañar la propiedad social y te voy a vencer con un arma secreta.



¡El pesca'ó es mío!

Mira, ahí está el que estábamos buscando.

¡Me trabaron!

Ahora no podrás hacer más daño a la telefonía pública. El teléfono está a salvo.

Ja, ja, caíste en la trampa, uhmm

Siempre el bien triunfa sobre el mal. Nuestra fuerza está en la fuerza del pueblo.



Tú también puedes enviarnos tus historietas, dibujos, poemas o cuentos.



La radio más rebelde de Cuba

Texto: María del Carmen Betancourt
Fotos: Archivo

En 1957, cuando apenas se había iniciado la lucha armada, el Che pide al Movimiento 26 de Julio el envío de equipos de radio para instalar una emisora en la Sierra Maestra. También solicita una planta eléctrica al grupo de compañeros que debía ir al llano.

La planta de transmisión llega a la comandancia el día 16 de febrero de 1958. El equipo era un transmisor de la marca Collins, modelo 32-V-2, de mediana potencia. La planta eléctrica era de la marca Onan, de un kilowatt de potencia.

La primera transmisión se realizó el 24 de febrero de ese año desde la casa del campesino Conrado, miembro del Partido Socialista Popular y colaborador del Ejército Rebelde. Se inició con el himno invasor y duró alrededor de 20 minutos. Durante ese tiempo, se recordó a los compañeros muertos en el combate de Pino del Agua y se dio

lectura a un editorial dedicado a los sucesos del 24 de febrero de 1895. Luis Orlando Rodríguez fue nombrado director de la naciente emisora, mientras que Orestes Valera y Ricardo Martínez ejercían como locutores.

Pocos meses después, el 15 de abril, Fidel Castro realiza su primera alocución por Radio Rebelde. Con sus palabras traslada estímulo y aliento a los combatientes de la Sierra y el llano para continuar la lucha contra la tiranía.

La salida al aire de Radio Rebelde como emisora marcó un hito en la comunicación, pues su principal objetivo era transmitir el mensaje revolucionario a todo el pueblo para que se conociera lo que estaba sucediendo en la Sierra Maestra. También para que los diferentes grupos guerrilleros estuvieran comunicados.



Por órdenes de Fidel, la emisora se traslada hacia la región de La Plata donde se hallaba la mayor parte de las tropas cubanas. Desde allí comienza a crecer con la salida al aire de la planta central del II Frente Oriental "Frank País". Esta se llamó 8SF y era operada por Celestino Pérez. El II Frente llegó a tener 18 plantas que se mantenían en sintonía con la emisora.

Después, la radio recorre varios lugares y dos columnas más: La Columna 8 "Ciro Redondo" al mando del Che y la Columna 2 "Antonio Maceo" comandada por Camilo. Así alcanza la cifra de 32 emisoras. Es en Charco Redondo donde se reorganiza nuevamente la radio. Sus emisoras se nombran con siglas y de acuerdo a las diferentes columnas de guerrilleros.

En esa época, Radio Rebelde se expande también a todo el continente. Varias emisoras comerciales retransmitían los programas y las informaciones. De esta manera se pudo burlar las interrupciones del enemigo y salir por muchas estaciones a la vez.

En la noche del 29 de diciembre se traslada para Palma Soriano y se sitúa en una casa en la calle Aguilera No. 201, esquina a Quintín Banderas. Desde este sitio, el 1 de enero de 1959, Fidel da instrucciones a todos los comandantes del Ejército Rebelde y al pueblo.

Concluida la guerra, las 32 estaciones existentes representaban los distintos frentes de combate.

Finalmente, se unen a su planta matriz para crear la Cadena de la Libertad.



El 24 de febrero en nuestra historia

1895 Comienza, con el llamado Grito de Baire, la Guerra por la Independencia de Cuba.

1895 Llegan José Martí y Máximo Gómez a Montecristi, República Dominicana.

1895 Tiene lugar el alzamiento y combate de Palmar Bonito.

1899 Entra Máximo Gómez a La Habana por la calzada del Cerro.

1905 Es inaugurado el monumento a José Martí en el Parque Central de La Habana con la presencia de Máximo Gómez.

1933 Se alza Antonio Guiteras Holmes contra la dictadura machadista en la Finca la Gallinita, San Luis, Oriente.

1955 Asume la presidencia de la República de Cuba Fulgencio Batista.

1956 Es proclamada oficialmente la constitución del Directorio Revolucionario liderado por José A. Echeverría.

1958 Es fundada Radio Rebelde en los Altos de Conrado en la Sierra Maestra.

1959 Se celebra por primera vez el triunfo de la Revolución cubana con una revista naval y aérea en el litoral habanero, Fidel entra al puerto en el yate Granma.

1976 Es proclamada la nueva Constitución de la República de Cuba.

2001 Es inaugurada la emisora de radio número 64 en Cuba, Radio Gibara, la Voz del Atlántico.

2001 Se celebra el Día del Trabajador de las Comunicaciones.

2008 Es electo Raúl Castro presidente de los Consejos de Estado y de Ministros de la República de Cuba.



Texto: Diria Machín

VOLÓ COMO MATÍAS PÉREZ

En Cuba, allá por los años 1800, se puso de moda los vuelos en globo y, aunque muchos se aventuraron en esta práctica, quiso el infortunio que solo uno de ellos se convirtiera en leyenda. En efecto, el portugués Matías Pérez, hombre progresista y valiente, quien ya había surcado los mares del mundo soñaba entonces por conquistar el cielo.

Matías se había establecido en La Habana, donde se dedicó a la fabricación de toldos en su taller de la calle Neptuno. Tal fue su éxito que se ganó el sobrenombre de “Rey de los toldos”, pero no renunció a la aeronáutica que era su verdadera pasión. Así fue como se hizo amigo y ayudante de Eugène Godard, un francés que visitó la Isla en 1856 para realizar algunos vuelos de exhibición. Fue este quien vendió a Matías su globo “Ville París” (La Villa de París).

El 12 de junio del mismo año, se dirigió al Campo de Marte y ante una multitud de curiosos habaneros y una orquesta que amenizaba el asombroso suceso realizó su primera ascensión. Aunque sufrió pequeños contratiempos logró aterrizar sano y salvo cerca del río Almendares.

Entusiasmado por el éxito, Matías volvió con su globo para un segundo viaje el 29 de junio de 1856. De nuevo, orquesta y admiradores se dieron cita en el mismo lugar para animar y agasajar al intrépido astronauta. Cuál no sería el asombro del público al contemplar como una fuerte ráfaga de viento arrojó el globo que comenzó a tomar altura y se adentró en el mar hasta perderse de la vista de los espectadores.

El Capitán General José Gutiérrez de la Concha, quien era gobernador de la Isla en ese momento, ordenó su búsqueda en las provincias de Pinar del Río y La Habana, pero no se encontró rastro alguno. Y así fue como el toldero portugués se convirtió en parte del folklore de Cuba. Cuando alguien o algo desaparece, los cubanos decimos: "Voló como Matías Pérez".

La primera
ascensión en globo en
Cuba ocurrió el 19 de
marzo de 1828 y fue
realizado por el fran-
cés Eugene Robertson.



Se denomina campo de marte al lugar donde se realizan ejercicios y prácticas militares por ser Marte el dios de la guerra en la mitología romana. En Cuba, se llamó así, en el siglo XVIII, al lugar que hoy ocupa el Parque de la Fraternidad en la Habana Vieja. Su uso original fue como plaza de toros, después fue sede del circo y el primer jardín botánico de la Isla se construyó en sus predios. En 1877, durante el gobierno del marqués de la Torre quien era aficionado a la milicia, se promovieron desfiles militares, ejercicios y simulacros de batallas. La antigua Plaza o Campo de Marte fue convertido en el Parque de la Fraternidad Americana el 24 de Febrero de 1928 con motivo de celebrarse en La Habana la VI Conferencia Panamericana. Allí se plantó una ceiba como símbolo de la amistad y el amor entre los pueblos americanos.

CIENCIA Y TÉCNICA SE REÚNEN

Texto: Mirta García

El movimiento que hoy conocemos como Fórum de Ciencia y Técnica tuvo sus antecedentes en los foros de piezas de repuesto que comenzaron a celebrarse en Cuba a partir de diciembre de 1980. Estos primeros encuentros tenían como objetivo principal sustituir la compra de piezas y equipos en otros países.

20
AÑOS
FORUM

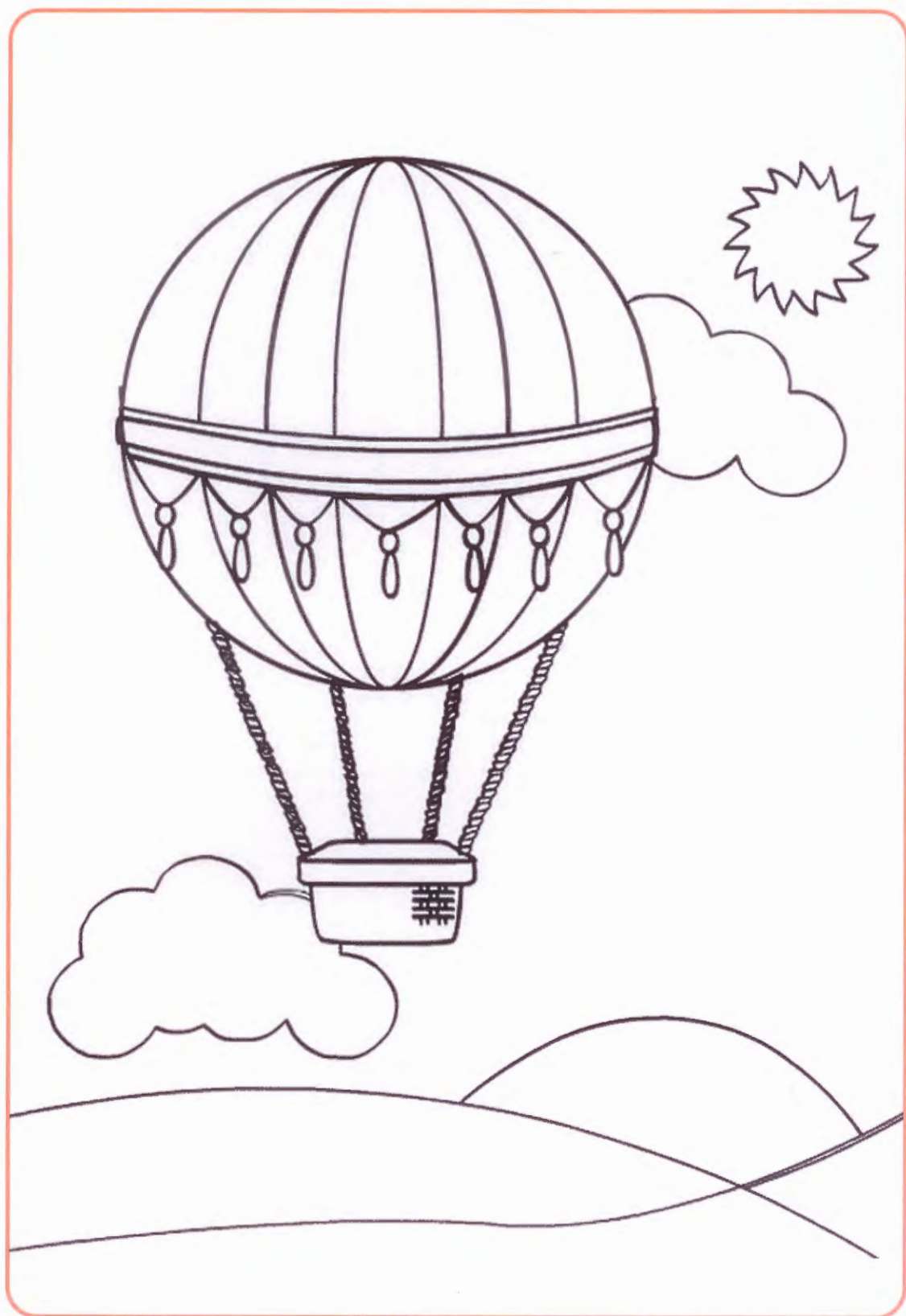
El Fórum de Ciencia y Técnica es un Movimiento de Integración de los trabajadores cubanos. Es un Movimiento cuyo propósito es aportar soluciones concretas y útiles. En los diferentes centros laborales, instituciones y organizaciones, se discuten los problemas que afectan el desarrollo económico y social del país y se buscan las mejores soluciones con el apoyo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

En ETECSA, los ingenieros, técnicos y especialistas se reúnen cada año para presentar los resultados de sus investigaciones. Sus propuestas son muy novedosas y ayudan a reparar los sistemas de telecomunicaciones. Presentan muchos inventos que han realizado transformando piezas o componentes de equipos rotos para que puedan ser utilizados de nuevo. También exponen programas informáticos que facilitan las comunicaciones. Todas esas innovaciones evitan la compra de productos, piezas y software en otros países y así se reducen los gastos económicos. De esta forma, el Fórum contribuye al desarrollo económico, científico, tecnológico y social de nuestro país.

Este es un movimiento colosal

Fidel Castro

PARA COLORAR





PASATIEMPOS

Por: Diria Machín Reyes

Una vez que hayas leído todas las páginas de Tonito podrás responder este acróstico.

Horizontales

2. Figuras mitológicas que representan un animal con alas que se encuentran en el edificio de la antigua Cuban Telephone Company.

3. Iniciales de la segunda emisora de radio inaugurada en Cuba en 1922.

4. Tipo de ondas producidas por las personas para comunicarse; al hablar las transmitimos y al escuchar las recibimos.

5. Nombre de la unidad de medida que sirve para medir las ondas electromagnéticas que se usan en radiocomunicación.

9. Nombre de la emisora inaugurada por el Che en la Sierra Maestra el 24 de febrero de 1958.

Verticales

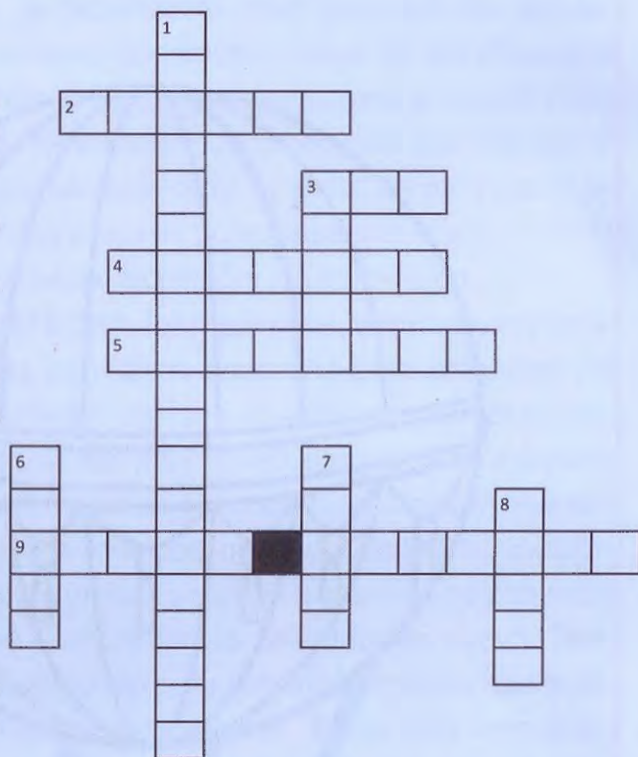
1. Tipo de alergia producida por casi todos los equipos que usan señales electromagnéticas.

3. Apellido del portugués que vivió en Cuba y que desapareció en un globo mientras volaba.

6. Nombre del código compuesto por puntos y rayas que se usa para comunicar un mensaje.

7. Evento que se realiza en nuestro país para dar a conocer las innovaciones científicas y tecnológicas de los trabajadores en los diferentes sectores de la economía.

8. Medio de transporte aéreo que se puso de moda en Cuba durante la etapa colonial.



Encuentra los materiales y elementos decorativos que se usaron en la construcción del actual edificio de ETECSA.



Edificio
Ventana
Águila
Torre
Elevador
León
Teléfono
Muebles
Hierro
Madera
Mármol



L K P R O D A V E L E A
A R E D A M L W D C E
D U M U E B L E S S L B
O R R L H R M T L C B P
N W G L V X C O E E A S
E R R O T U N I R U I M
F B A Q N O N C D E U Q
O H M G E E K I M T G A
L O Y S N H I E R R O U
T Q L W A D X D Z O X N
E C O O N W E I R A A M
L K M R A Y U F D N L D
A A R E D A M L W D C E
L K P R O D A V E L E A



Telescopio
Hubble

¿El invento más diabólico de la historia?



Texto: Lic. Arturo Abelanda García

Ilustración: Joel Pernas

Fotos: Archivo

Colaboración de **Zunzún**

Hans Lippershey, un fabricante de espejuelos holandés, inventó por accidente el telescopio hace ya más de 400 años. Fue Galileo Galilei uno de los primeros en utilizarlo para observar las estrellas y el primero que publicó lo que había visto. Desde ese momento se supo que la Tierra no era el centro del Universo sino que daba vueltas alrededor del Sol. Este cambio, en cuanto al conocimiento que se tenía de nuestro planeta, molestó a algunos religiosos de la época, quienes dijeron que el telescopio era un invento diabólico, pero a pesar de esto nunca se ha separado de la historia del hombre.

Aún hoy, los telescopios modernos se encargan constantemente de modificar nuestra visión y comprensión del cosmos. Gracias a ellos, se ha descubierto que el universo surgió en una

gran explosión y se está expandiendo, se ha logrado comprender el ciclo de vida de las estrellas, y otras muchas cosas. Imaginen ahora que toman una lupa y observan un objeto lejano a través de ella, la imagen que verán se encontrará invertida. Si quieren ver esta imagen aumentada, basta con interponer otra lupa entre nuestro ojo y la primera; este es el principio de funcionamiento de los telescopios ópticos. En un telescopio se utilizan más de dos lentes para mejorar la calidad de la imagen y hay algunos en los que la primera lupa es sustituida por un espejo con forma de cuchara. Con los telescopios actuales podemos ver tan lejos que ya se descubren planetas, estrellas... que ni soñábamos que pudieran existir. ¡Cuidado con tu vecino! te puede estar viendo, ahora mismo, por uno de ellos.



Telescopio
Newton

Telescopio más
grande del
mundo, en
Argentina



ETECSA EN EL PALACIO DE PIONEROS

Texto: Odalys Montalvo
Fotos: Ian Chaviano

El Ministerio de Comunicaciones está representado en el Palacio Central de Pioneros "Ernesto Ché Guevara" con 5 círculos de interés. Dos de ellos son atendidos por ETECSA.

Telecomunicaciones

Los pioneros aprenden, a través de una maqueta, cómo está compuesta la red telefónica fija. Realizan la comprobación del servicio telefónico desde los diferentes componentes de la red, para la cual utilizan medios como el manófono de prueba, pinzas y destornillador. También ejecutan ejercicios como la activación de los servicios personalizados en los teléfonos, por ejemplo, teclas dinámicas y mensajes y los servicios suplementarios, entre ellos la transferencia de llamada, conferencia tripartita y llamada en espera.

Atención a la Población

Los pioneros aprenden los diferentes servicios que se ofrecen a la población en las oficinas comerciales y Minipuntos como la oferta de tarjetas prepagadas, la venta de equipos telefónicos, accesorios y la entrega del directorio telefónico. Entre las actividades prácticas que realizan se encuentran los juegos de roles como ejecutivos comerciales y usuarios, la prestación del servicio de información de abonados (113) y el trabajo con el directorio telefónico.



A estos círculos de interés asisten pioneros de los diferentes municipios de la capital de las enseñanzas primaria y secundaria por un periodo de ocho semanas con una frecuencia semanal.

