



Julio-septiembre 2018 Núm. 40

deveneros

Revista de ciencia para niños

ISSN 2007-6169
Publicación gratuita



La Ciencia y Yo

Ganadores

Profesional
Primer lugar

Respira 1
Berenice
Lara Ramírez



Segundo lugar

El comienzo
Juan Carlos
Suárez Tellez



Tercer lugar

Cultivo Bacteriológico
Emmanuel
Avilés Maruri



Aficionado
Primer lugar

Energía Pura
Sair Carlos
Acosta Cabral



Segundo lugar

Miel de Mejorana
Selmma
Hernández Ríos



Tercer lugar

Gran Mantis Religiosa
Estrella
Ruiz Orta



Celular
Primer lugar

Sistema Agroforestal
Jorge
Jaimes Rodríguez



Segundo lugar

Exfoliación Matutina
Marco Antonio
Estrada Tolentino



Tercer lugar

Perturbaciones Luminosas
María José
Rodríguez Albarrán



Directorio

Consejo Editorial del Gobierno del Estado de México
Rodrigo Jarque Lira
Víctor Rodrigo Curioca Ramírez

Dirección editorial
Enrique Antonio Maldonado Báez

Editor
Bélgica Sarabia Estévez

Coordinador editorial
Eduardo Marín Medina

Corrección de estilo
Cristina Rodríguez Gutiérrez

Arte, diseño e ilustración
Margarita Viridiana González Melgarejo
María Daniela Carbajal Ortiz

Colaboradores de este número
Arturo López Mérida, Alberto Ávila Núñez,
Daniel Salvador Sánchez Cruz, Karla Mercedes
Bernal Aguilar, Pamela Lazcano Peña y Vania
Mondragón Díaz.

Deveras. Revista de ciencia para niños. Año 9,
Núm. 40, julio-septiembre 2018, es una
publicación trimestral editada por el Consejo
Mexiquense de Ciencia y Tecnología (Comecyt), a
través de la Dirección de Financiamiento,
Divulgación y Difusión, Diagonal Alfredo del Mazo
núm. 103 y 198, colonia Guadalupe,
C.P. 50010, Toluca, Estado de México.

Tels.: (01722) 319 00 11 al 15, ext.: 113,
(01800) 263 26 28 y (01800) 813 26 28
Correo electrónico: deveras.comecyt@gmail.com
Editor responsable: Bélgica Sarabia Estévez

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo núm.
04-2016-052413343700-102, ISSN: 2007-6169,
ambos otorgados por el Instituto Nacional de
Derechos de Autor.

Impresa por -----, este número se terminó de
imprimir en septiembre de 2018 con un tiraje de
20,000 ejemplares.

Los artículos firmados son responsabilidad de los
autores y no representan la postura de la institución.

Distribución gratuita. Se autoriza la reproducción
total o parcial de los contenidos e imágenes sin
fines de lucro por cualquier medio, siempre y
cuando se cite la fuente.

Número de autorización del Consejo Editorial de la
Administración Pública Estatal:
CE: 203/05/07/18

En este número...

Hola, amigos, ¿cómo han pasado sus vacaciones? En este verano leí un libro que me encantó y me hizo ver muchas cosas. Con la ciencia de cerca descubrí lo importante que es pensar diferente... ¿se imaginan si todos pensáramos igual? ¡Qué aburrido! Por eso en este número conoceremos la vida de personas que pensaron las cosas de distinta manera.

Nombres como Matilde Montoya, Rachel Carson, Tessy López, Julieta Fierro, Remedios Varo, son solo algunos de las grandes científicas que se atrevieron a pensar distinto y con su ojo curioso cambiaron al mundo.

Entre cristales, chalecos antibalas, aves, polen y bombones, te invito a acompañarme a esta nueva aventura entre la ciencia y yo.

¡De veras te vas a divertir!

deveras

Revista de ciencia para niños

Es una publicación trimestral editada desde el 2008 por el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (Comecyt), a través de la Dirección de Financiamiento, Divulgación y Difusión.

El contenido de esta publicación es resultado de las contribuciones de investigadores y especialistas en diferentes áreas del conocimiento, así como estudiantes de educación superior.

Cada número explora un tema científico relacionado con la vida cotidiana y cuenta con un enfoque multidisciplinario. Todos los artículos publicados pasan por un proceso de revisión en el que se dictamina la originalidad y creatividad, así como el contenido científico para asegurar su calidad.

Esta revista tiene un tiraje de 20 mil ejemplares por número y se distribuye gratuitamente en el Estado de México. La versión digital puede consultarse y descargarse en la página electrónica del Comecyt: <http://comecyt.edomex.gob.mx/>

Hola, mi nombre es Ika y tengo 10 años, vivo en el Estado de México y estudio el quinto grado de primaria. Mis pasatiempos favoritos son: Convivir con mi familia y jugar al aire libre, leer cuentos divertidos, hacer ejercicio y aprender con mis familiares y amigos todo el conocimiento científico y tecnológico que está presente en nuestra vida cotidiana.

También soy reportera de *Deveras. revista de ciencia para niños*, por lo que después de hacer mi tarea, visito a mis amigos científicos y tecnólogos, quienes me explican cómo funcionan todos los aparatos que usamos diariamente y lo que sucede en nuestro planeta para poder conservarlo mediante la ciencia y la tecnología.

CONTENIDO



Cuéntame



4

¡Niñas rebeldes, niñas de ciencia!
Editorial en colaboración con
Pamela Lazcano Peña

El ojo curioso



6

Viaje a través del polen
Alberto Ávila Núñez y Arturo López Mérida

Laboratorio de Ika



8

Fábrica de cristales
Editorial

Cuidar el planeta



10

Mis prima-tes favoritos
Editorial

Para conservar



12

El diario de Ika
Daniel Salvador Sánchez Cruz y Vania Mondragón Díaz

Ingenio creativo



14

Remedios, de ciencia y arte
Arturo López Mérida

Tras los pasos de



16

Un amor cósmico
Karla Mercedes Bernal Aguilar

Manos a la obra



18

Bombones lúcidos
Daniel Salvador Sánchez Cruz y Arturo López Mérida

La ciencia de cerca



20

Más resistente que el acero
Editorial

Músculo para tu cerebro



22

Palabras movidas
Daniel Sánchez de la Cruz

Para navegar



24

Un ejemplo para ver y seguir
Editorial

Encarte

Comecocos

Editorial



¡Niñas rebeldes, niñas de ciencia!

Editorial en colaboración con Pamela Lazcano Peña

“Seguramente conoces muchas historias sobre princesas, dragones y superhéroes; es muy probable que reconozcas a otros seres mágicos en las historias que tus papás te cuentan antes de dormir, pero... ¿has escuchado alguna vez un cuento en donde la protagonista sea alguna niña científica? ¿No?” (Pamela Lazcano Peña).

Yo tampoco conocía ninguno hasta que una noche llegó mi mamá muy feliz a mi habitación y de su bolso sacó un libro: *Cuentos de buenas noches para niñas rebeldes*. Emocionada escuchaba como de sus páginas salían las extraordinarias aventuras de muchas niñas valientes que lucharon para alcanzar sus sueños.

Cada noche leía con mi mamá una de las historias sobre niñas de todo el mundo y de distintas épocas: desde los antiguos egipcios hasta nuestros días. Pero la historia que más me llamó la atención fue la de Matilde Montoya, la primera mujer mexicana doctora.

¡Imagínense!

A los cuatro años sabía leer y escribir, a los once ya estaba lista para entrar al bachillerato; a los dieciséis se inscribió en la Escuela Nacional de Medicina para estudiar Obstetricia y Partera, pero por problemas económicos se tuvo que inscribir en otra escuela y finalmente terminó sus estudios con el título de Partera.

Gracias a su calidad humana, su profesionalismo y sus conocimientos, Matilde contaba con gran clientela, pero esto no era bien visto por los médicos y empezaron a difamarla en medios de comunicación y en artículos.

Asunto de la Nación.

Matilde no podía quedarse así y solicitó inscribirse en la Escuela Nacional de Medicina. Fue aceptada. Al inicio fue muy difícil porque había varios grupos que la atacaban, ante esta situación le escribió una carta al presidente de la República ¿y qué creen? ¡Le hizo caso y la ayudó! Dio la orden de que le validaran sus estudios y por fin en 1887 Matilde Montoya presenta su examen profesional y se convierte en la primera doctora mexicana.

Gracias a Matilde Montoya se renovaron los estatutos de la Escuela Nacional de Medicina para permitir a las mujeres graduarse como médicos.

Con esta historia comprendí que el incansable carácter y la constancia rompieron las ideas que se tenían de las niñas y las mujeres ante la ciencia. Tanto que actualmente son mujeres reconocidas en todo el mundo gracias a sus investigaciones, sus experimentos y, sobre todo, a su amor al conocimiento que demostraron hasta el final.

Ahora ya sabes qué libro puedes leer con tus papás antes de ir a dormir: la historia de niñas reales y rebeldes que decidieron cambiar el mundo. ¡Tú también puedes hacerlo!



Viaje a través del polen

Alberto Ávila Núñez y Arturo López Mérida

En la clase de hoy, mi profesora nos contó sobre una bióloga marina y zoóloga llamada Rachel Carson, quien descubrió que muchos de los pesticidas empleados en los campos de cultivo mataban a las aves, a las mariposas y a las abejas que estaban cerca de ahí.

—¿Se imaginan su vida sin el sonido de estos importantes animales? —dijo la profesora.

Nos quedamos callados porque nunca nos lo habíamos preguntado.

—¿Por qué son importantes las aves, las abejas, las mariposas, profesora? — dijo mi amigo rascándose la cabeza.

—Estos animales pertenecen a un grupo muy especial de seres vivos, llamados polinizadores, hay cuatro tipos: *himenópteros* que son las abejas y las avispas; *dípteros*, que son las moscas y mosquitos; *lepidópteros*, mariposas y polillas y *coleópteros*, que son los escarabajos. Los polinizadores son importantes para la reproducción de las plantas ya que al beber del néctar de las flores transportan el polen que ayuda a que las plantas germinen y produzcan semillas.

Rachel observó los efectos negativos que tienen los pesticidas, como el DDT (diclorodifenil tricloroetano) sobre los polinizadores y cómo puede acumularse a través de la cadena alimenticia. Imagina que un gusano come una hoja fumigada con DDT, y a este se lo come un ave, entonces el ave absorbe el DDT; y si por alguna razón un ser humano se lo come, la persona absorberá el DDT trayendo consigo afectaciones al sistema nervioso u otros.

Preocupada por esto, Rachel escribió su libro *Primavera Silenciosa*, y logró despertar la conciencia mundial, a tal grado que se prohibió el uso del DDT en el año de 1972. Su libro fue de gran ayuda para despertar conciencia sobre la protección de la ecología y aportó mucho al concepto de Desarrollo Sustentable.

—¿Desarrollo qué? —le pregunté a la profesora
—Sustentable, Ika. Pero esa es otra historia.

¡Me encantaría que más gente supiera lo importante que son los animales para el bienestar de nuestro planeta! También que supieran más sobre la vida de esta importante científica que ayudó a la creación de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. Sin duda Rachel Carson fue una niña rebelde que cambió al mundo con sus investigaciones y su amor por la vida.

Fábrica de Cristales

Editorial

El día de hoy en el laboratorio de la escuela realizamos una práctica que se llamó “Cristales comestibles”, para comprender qué es un cristal y de qué manera se forma. La parte más divertida fue que hicimos unas deliciosas paletas de azúcar que después nos comimos.

Antes de iniciar, el profesor nos explicó que un cristal es un sólido que siempre va a tener la misma forma, por ejemplo los granos de sal de mesa siempre serán un cubo, aunque crezca o disminuya su tamaño.

Después, como parte de la explicación, nos enseñó un video en donde pudimos ver que los cristales se forman a partir de la cristalización de gases en geodas, unas rocas que aparentemente son comunes, pero al abrirlas ¡oh sorpresa! están llenas de cristales.

Durante el proceso de la práctica, noté que los cristales son diferentes entre ellos, lo que despertó mi curiosidad para preguntarle al profesor por qué no son iguales si su proceso de formación es el mismo. Me reveló que su tamaño, color, calidad y diseño dependen de la presión, composición y temperatura de los gases que se encuentran en cada geoda.

Cristales comestibles

¡Estamos listos para iniciar! gritamos emocionados en el laboratorio.

Para comenzar a hacer las paletas, dijo el profesor, vamos a utilizar cristales semilla, que son aquellos que permiten la cristalización de partículas en una solución. En este caso, el azúcar actuará como cristal semilla, ya que sus granitos simulan los cristales.

El primer paso es crear una solución sobresaturada de azúcar para que nuestros cristales crezcan en forma de paleta, agregó el profesor, lo que significa que pondremos a calentar una taza de agua y cuando esté a punto de hervir agregaremos tres tazas de azúcar. Es importante revolver muy bien hasta eliminar cada gramo.

Ahora, dividiremos la mezcla en dos recipientes para agregarle colorante vegetal del color que ustedes prefieran. Después, en otro recipiente vaciaremos una taza de azúcar, ¡y aquí comienza la diversión! Tomen un palito de madera cada uno,

sumérjanlo en la mezcla del color de su preferencia y después en el azúcar. Finalmente, el palito lleno de azúcar lo sumergiremos nuevamente en la mezcla para dejarlo reposar unas horas.

¡Taraaan, tenemos paletas de cristal!

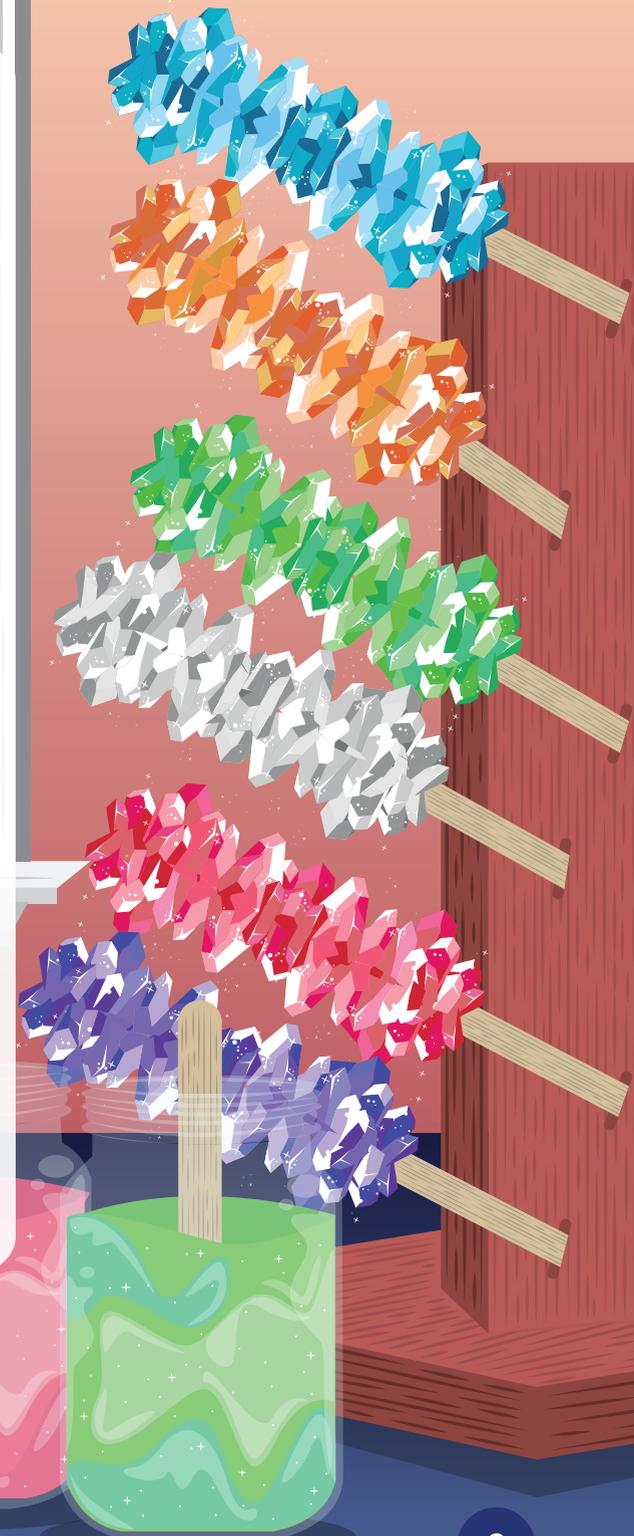
Una arquitecta de moléculas

Cuando terminamos la práctica, una amiga me contó que escuchó en la radio sobre una mexicana llamada Tessy María López Goerne, mejor conocida como la arquitecta de moléculas.

Además de que ha escrito libros acerca de cristales, ha sido candidata al Premio Nobel de Química y gracias a los estudios que Goerne ha realizado, logró diseñar con átomos y moléculas unas estructuras muy pequeñas conocidas como nanoestructuras que se pueden observar únicamente con ayuda de potentes microscopios.

Después de escucharlo, le pregunté para qué sirven esas nanoestructuras, a lo que ella me respondió que se han utilizado para controlar el parkinson y la epilepsia. Interesante, ¿no?.

Más tarde mi amiga y yo llegamos a la conclusión de que las paletas de azúcar también están formadas por átomos y moléculas que se acomodan de manera ordenada así como los cristales.





Mis prima-tes favoritos

Editorial

Hace unos días visité el zoológico con toda mi familia y descubrí que los seres humanos tenemos un gran parecido fisiológico con los primates como los gorilas y los chimpancés, pues sus manos, pies, ojos, boca y nariz son casi idénticas a las nuestras, lo que ha ocasionado que muchos científicos alrededor del mundo estudien a estos animales, nos explicó el guía.

¡Cualquier parecido es mera coincidencia!

Por mucho tiempo creí que los primates eran animales muy salvajes, pero al llegar a casa e investigar más sobre ellos encontré que Jane Goodall, una zoóloga de Estados Unidos que dedicó su vida a la etología, ciencia que estudia el comportamiento de los animales, descubrió que los primates actúan como nosotros y sobre todo que no son salvajes.

Jane explica que tal como los seres humanos, los chimpancés viven en comunidades grandes o pequeñas conformadas por individuos de todas las edades, igual que las familias humanas. Para ellos la madre también es una pieza clave en el desarrollo de la cría, ya que le proporciona alimento, protección y todas las habilidades de supervivencia necesarias.

Tal vez te ha pasado que en la escuela a la hora del recreo tu amigo del otro salón te chifla y te hace señas desde el otro lado del patio para que te acerques a jugar, pues algo parecido pasa con los chimpancés que se comunican entre ellos a través de vocalizaciones llamadas *pant-hoots*, las cuáles van acompañadas de gestos y expresiones corporales y faciales, explica Jane Goodall.

También encontré que estos ejemplares poseen la habilidad de fabricar sus propias herramientas con ramas, piedras, hierbas y hojas para obtener su comida como termitas, hormigas, miel, nueces y agua.

Actualmente, Jane Goodall dirige un instituto que se encarga de proteger a los chimpancés y su medio ambiente.

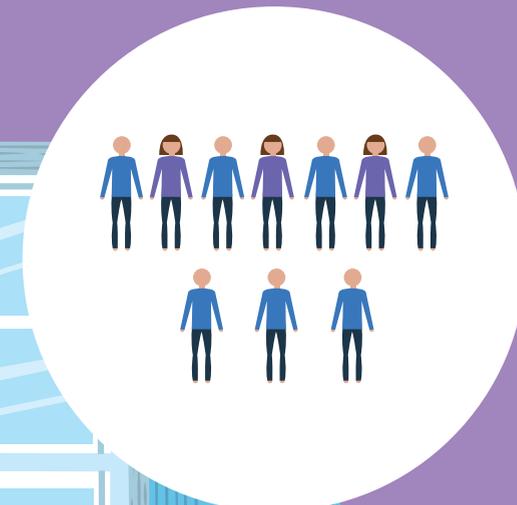
Diario de Ika

Daniel Salvador Sánchez Cruz y Vania Mondragón Díaz

Querido diario:

Después de haber leído sobre algunas mujeres científicas, me han dado más ganas de enfocar mis estudios a la ciencia; admiro mucho a las mujeres que han hecho grandes cosas; como la astrónoma Julieta Fierro, la bióloga Rachel Carson, la doctora Matilde Montoya y la química Stephanie Kwolek.

Hoy me puse muy triste al saber que a veces los descubrimientos de las mujeres eran ignorados y lo que es peor: no siempre se les había permitido participar en la ciencia.



En el año 2015 la Organización de las Naciones Unidas decidió nombrar el 11 de febrero como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia; me puse muy feliz porque así las mujeres científicas pueden ser reconocidas y lo que es más importante: ahora las niñas podemos ser también científicas.

Sé que para ser una gran científica tengo que estudiar mucho. Mi maestro nos contó que en 1970 solo la mitad de los niños asistían a clase, y eran más niños que niñas; en cambio en 2015 ya casi todos los niños iban a la escuela, y esta vez había más niñas que niños. También nos dijo que en la actualidad 3 de cada 10 científicos son mujeres lo que me hace pensar que aún somos muy poquitas las que queremos ser científicas.

¿Qué ciencia debería estudiar?



Remedios, de ciencia y arte

Arturo López Mérida

Después de un gran día en la escuela, llegué a casa a comer y luego a hacer mi tarea de geografía. Al terminar prendí la tele y vi que anunciaban la exposición de una pintora llamada Remedios Varo.

¿Qué hay de ciencia en la pintura?

Mi mamá y yo buscamos la pintura que habían pasado en la tele y la encontramos. Se llamaba *La creación de las aves*. Pudimos ver que en ella había una mujer con cabeza de lechuza sentada en una mesa, donde con ayuda de un pincel conectado a un violín pinta un ave. Con la otra mano sostiene una lupa triangular por donde pasa la luz de una estrella que entra por una de las ventanas y da vida a la imagen de un pájaro. Alrededor hay más aves y algunos aparatos que parecen sacados de un laboratorio de química.



La luz que emite una estrella, como en esta pintura, se debe a las diferentes reacciones termonucleares que sufre en su interior, ya que en el centro sus átomos se separan constantemente debido a enormes choques entre ellos, lo que libera una gran cantidad de energía, es por eso que las estrellas tienen elevadas temperaturas y brillan.

También observamos que la luz de la estrella pasa a través de la lupa triangular. Investigamos un poco más y aprendimos que a ese fenómeno se le conoce como refracción, que es cuando la luz pasa de un medio transparente a otro y se produce un cambio en su dirección, por ejemplo, un rayo de luz que pasa a través de una pecera con agua no se ve recto al penetrarla, sino que su ángulo cambia. ¡Impresionante!

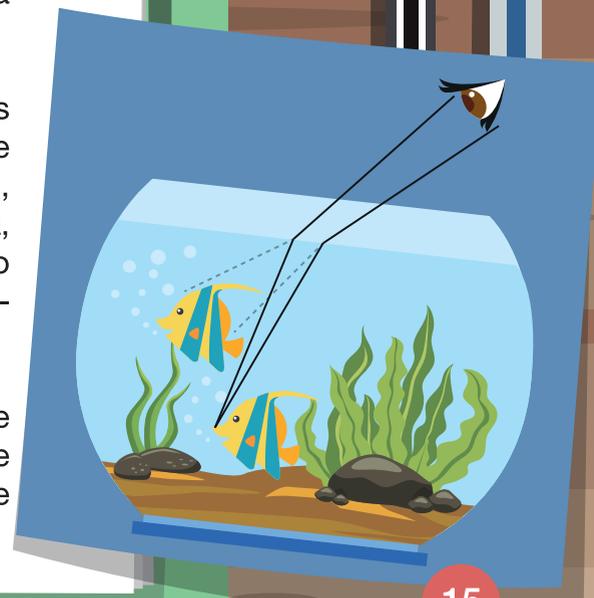
¡Qué estilo tan raro!

—¿Porqué la pintura parece como de fantasía?— pregunté a mi mamá que me miraba muy atenta.

—Es un estilo artístico que se llama surrealismo, y Remedios Varo tomó diferentes elementos de ciencia y fantasía para crear sus pinturas.

Gracias a la investigación que hicimos sobre Remedios nos enteramos que fue ilustradora científica en Venezuela, durante una expedición agrícola a cargo del Instituto Francés; además, estudió y dibujó mosquitos para una campaña contra la malaria, enfermedad causada por la picadura de insectos, pero eso no fue todo, en México también hizo ilustraciones para la farmacéutica Bayer.

Al verme tan sorprendida por las pinturas de Varo, mi mamá me propuso que el fin de semana visitáramos el Museo de Arte Moderno en el Bosque de Chapultepec en la CDMX, donde se encuentra la mayoría de sus pinturas.





Un amor cósmico

Karla Mercedes Bernal Aguilar

La semana pasada asistí con mis compañeros al EMECYT, un evento que realizan mis amigos del COMECYT, la temática de este año “Expande tu universo” nos llevó desde los orígenes del universo hasta la exploración espacial. De repente, mientras hacíamos una actividad de búsqueda de meteoritos, vi que muchas personas empezaron a rodear a alguien.

—¿Quién es ella? —le pregunté a nuestro guía.

—Es Julieta Fierro, una investigadora y divulgadora mexicana que nos acompaña del Instituto de Astronomía de la UNAM ¡Vamos a escucharla!

Julieta nos compartió de una manera divertida muchos datos que desconocía sobre el universo. Poco a poco mi espíritu de reportera apareció y al finalizar su charla aproveché para presentarme y hacerle unas preguntas:

¿Por qué decidiste estudiar astronomía?

Hola Ika, en realidad estudiaba física cuando vi un anuncio que decía “carrera de astrónomo”, me acordé de un libro que tenía en mi casa cuando era niña, era un libro con fotos maravillosas y me dije: “yo quiero eso”. Luego tomé unas clases de astronomía y desde ahí me fascinó.

¿Qué te motiva a seguir descubriendo sobre la astronomía?

La curiosidad y lo hermoso del universo, las capacidades del ser humano para estar aquí en la Tierra y atreverse a saber tantísimo de algo tan lejano y diferente de lo que conocemos en la vida diaria.



¿Hay alguien a quién admires?

Claro, admiro a las mujeres mexicanas que luchan día a día por sacar adelante a sus familias.

¿Por qué es importante que las niñas se interesen en la ciencia?

Las mujeres pensamos de manera distinta que los hombres y cuantas más personas piensen de manera alterna, habrá más posibilidades de solucionar los problemas del mundo.

¿Qué querías ser de niña?

Yo quería ser cirquera y mamá de 12 hijos.

¿Qué les dirías a las niñas como yo que quieren ser científicas?

¡Adelante! hay suficiente trabajo, se la pasa uno a todo dar, nos divertimos bastante. Es fantástica la vida de científica. Es un mundo de oportunidades. Las mujeres ya no tenemos que demostrar que sí valemos o que sí podemos hacer cosas, ya no hay diferencias entre hombres y mujeres.

Le di las gracias a Julieta por la entrevista y me apresuré porque mi grupo ya estaba terminando el recorrido.





Bombones lúcidos

Daniel Salvador Sánchez Cruz y Arturo López Mérida

Siempre me ha gustado salir al recreo cuando el día está soleado, pero ¿por qué cuando nos ponemos en el sol nos da más calor?

El profesor nos explicó que la luz del sol está compuesta de tres tipos diferentes de luz: luz ultravioleta (UV), que no podemos ver, pero que hace que se nos ponga la piel roja cuando estamos mucho tiempo bajo el sol; luz visible que es la que captamos con nuestros ojos; y luz infrarroja (IR) que tampoco podemos ver, pero que si podemos sentir con nuestra piel en forma de calor.

—¿Alguna vez han visto o escuchado sobre los calentadores solares? Bueno pues estos funcionan principalmente con luz infrarroja —dijo el profesor dibujando unos tubos en el pizarrón.

Nos pusimos a investigar y encontramos que la científica Mária Telkes trabajó con la energía solar y revolucionó el mundo tecnológico con su invento: el generador termoeléctrico, un apa-

rato que convierte la energía calorífica en energía eléctrica. Además, diseñó el primer sistema de calefacción solar y lo instaló en su casa.

Entonces el profesor nos propuso hacer un horno solar para malvaviscos utilizando los conocimientos de Mária Telkes.

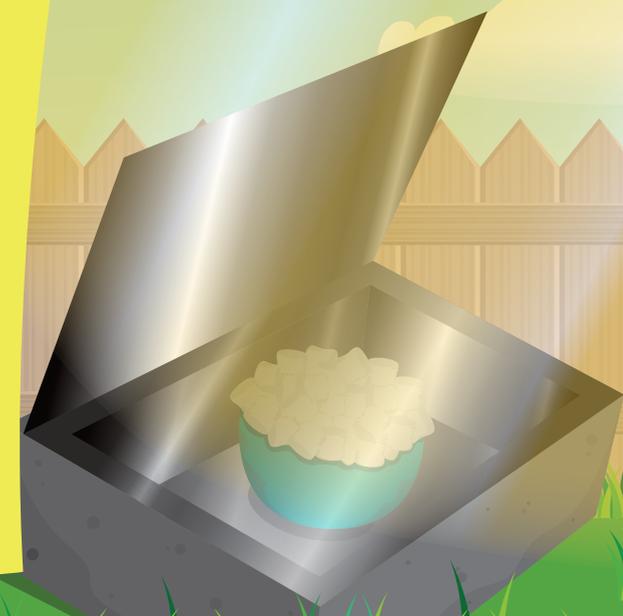


Primero necesitamos juntar nuestros materiales antes de empezar a trabajar:

- Caja de cartón grande
- Cinta adhesiva
- Bolsa de malvaviscos
- Pintura negra
- Papel aluminio
- Papel celofán

Instrucciones:

1. Pinta la caja de color negro.
2. Forra el interior de la caja con papel aluminio.
3. Cubre toda la parte superior de la caja con papel celofán y pégalo con cinta adhesiva.
4. Precalienta el horno al sol durante una hora, posteriormente mete los malvaviscos.
5. Tapa la caja y ponla hacia el sol.
6. Pasado un tiempo abre la caja y encontrarás los malvaviscos listos para comer.





Más resistente que el acero

Editorial

Terminaba mi tarea cuando me asomé por la ventana y vi que la tarde estaba muy bonita, así que le pedí a mi papá que saliéramos a dar un paseo.

En el trayecto encontramos a un policía, el cual al acercarnos nos saludó amablemente. Mientras nos cedía el paso me llamó la atención el chaleco que llevaba sobre el uniforme.

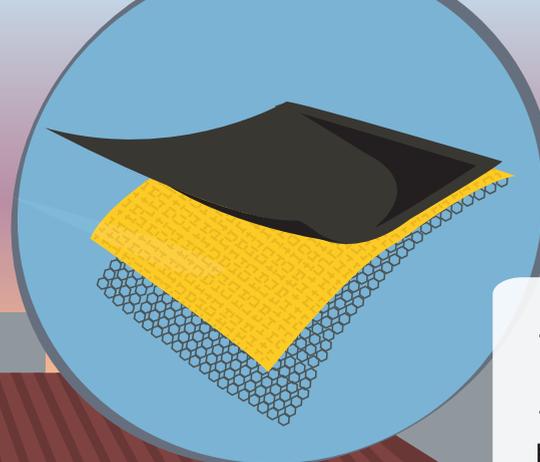
—Papá, ¿por qué el policía lleva ese chaleco?

—Para protegerse, Ika —dijo mi papá tomándome de la mano

—¿No sería mejor que usaran una armadura como los caballeros que peleaban con los dragones? —le pregunté

Mi papá me miró y me explicó:

—Usan esos chalecos porque están hechos con Kevlar®, un material muy resistente que inventó Stephanie Kwolek; dicho material está formado por pequeños hilos enmarañados como un estambre muy difícil de separar, por lo que hace a los chalecos prácticamente indestructibles. Su resistencia es tan grande que incluso es de las fibras más utilizadas en aplicaciones aeroespaciales, en autos, uniformes deportivos, entre otros, además es un polímero, Ika.



—¿Qué es un polímero, papá?

—Un polímero es un material formado por pequeñas piezas llamadas monómeros (moléculas simples) que se unen entre sí como eslabones para formar una larga cadena, algo parecido a las piezas de Lego con las que juegas.

—¿En serio? ¡Wow!

Me sorprendí tanto que cuando regresamos a casa investigué sobre aquella científica que había inventado este extraordinario material.

Stephanie Kwolek fue una química polaco-estadounidense nacida en Pennsylvania en 1923.

Desde pequeña le encantaron los experimentos, aunque ella quería ser diseñadora y médico, tenía mucha habilidad para las ciencias naturales, las matemáticas y la química.

En 1965 descubrió por accidente el Kevlar®, un polímero que ha ayudado a salvar muchas vidas ya que puede ser hasta cinco veces más resistente que el acero.

Recibió muchos reconocimientos por sus descubrimientos y registró 28 patentes.

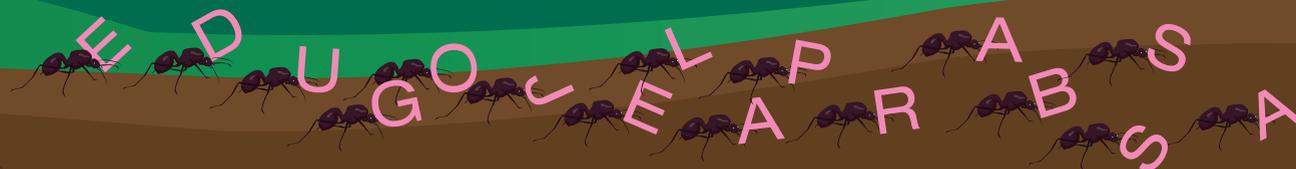


Palabras movidas

Daniel Salvador Sánchez Cruz

Muchas mujeres han trabajado como científicas haciendo grandiosos descubrimientos, en este número hemos conocido a varias de ellas; desde astrónomas hasta químicas de diferentes épocas, yo aún no puedo elegir cual es mi favorita, pero lo que sí sé es que de grande quiero ser científica como ellas.

Por eso hice un pequeño juego para ver qué tanto aprendiste en esta aventura. Escribí muchas cosas acerca de mis científicas favoritas, pero cuando terminé pasó algo muy extraño: ¡algunas palabras se revolvieron solas! No sé cómo pasó, pero necesitare tu ayuda; tu misión es ordenar esas palabras para poder completar el texto.



¿Crees poder arreglar las palabras?

1. Para Rachel Carson son importantes las aves, las abejas y las mariposas porque son animales

PISEROLOZANIDO

2. Stephanie Kwolek trabajó con los que son un material formado por pequeñas piezas llamadas monómeros.

SOREMPOLI

3. Julieta Fierro además de ser una gran astrónoma también es una gran

GDAADVRLIOU

4. Tessy López se especializó en

OANNGÍATECNLOO

5. María Telkes fue una científica y una inventora que trabajó con energía

ROSLA

6. Matilde Montoya fue la primera mujer graduada de México.

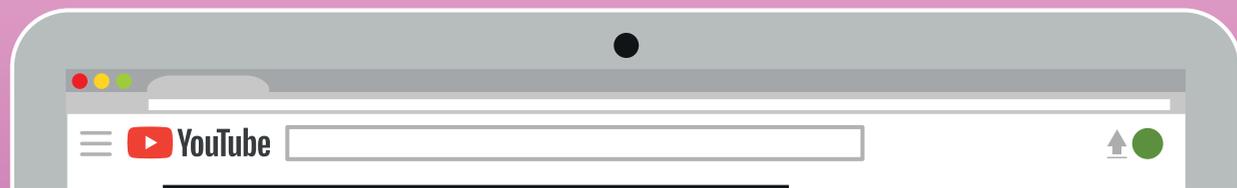
ÉCDIMO

RESPUESTAS: 1. Polinizadores / 2. Polímeros / 3. Divulgadora / 4. Nanotecnología / 5. Solar / 6. Médico.



Un ejemplo para ver y seguir

Editorial



Después de leer algunas historias sobre la vida de extraordinarias mujeres, seguramente estás emocionado por saber más de ellas, así que te sugiero que en compañía de tus papás busques videos o documentales en YouTube, ¿A poco no estaría divertido?

Yo hice unas cuantas búsquedas y te compartiré un par links de los videos que llamaron más mi atención. Aunque algunos están en inglés, puedes poner los subtítulos para entenderlos mejor.

- <https://www.youtube.com/watch?v=FEeTLopLkEo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=KiYhw5HS8XY>
- <https://www.youtube.com/channel/UCibUX4QoSrRwmBZf0Ig-OCg>
- <https://www.youtube.com/channel/UCURBWIKBxcSCJ-tSXIXsCNA>

También encontré otros canales divertidísimos sobre ciencia. Te invito a que los veas y me comentes qué te parecieron o si encontraste otros sobre mujeres que son un ejemplo a seguir por sus aportaciones a la ciencia.

GRILLOS MADRUGADORES

CON JUAN MANUEL CORONA Y PACO PELOS

LUNES A VIERNES 07:00 HORAS

POR TODAS LAS ESTACIONES DE

radioytmexiquense.mx
f /RMexiquense @RMexiquense

#EstamosContigo

FM	88.5 FM	ZUMPANGO	AM	1600 AM	VALLE DE TOLUCA
	91.7 FM	AMECAMECA		1080 AM	VALLE DE MÉXICO
	91.7 FM	VALLE DE TOLUCA		1250 AM	TEJUPILCO
	104.5 FM	VALLE DE BRAVO		105.5 FM	ATLACOMULCO



¿Te gustaría ser reportero de *Deveras*, revista de ciencia para niños?

Consulta nuestras *normas para colaboradores* en:
<http://comecyt.edomex.gob.mx/?q=programas/revista-deveras#requisitos-y-bases>

Para mayor información, escribe a deveras.comecyt@gmail.com
o llámanos al (722) 319 00 11 al 15, exts.: 113 y 118.



facebook.com/comecyt.edomex



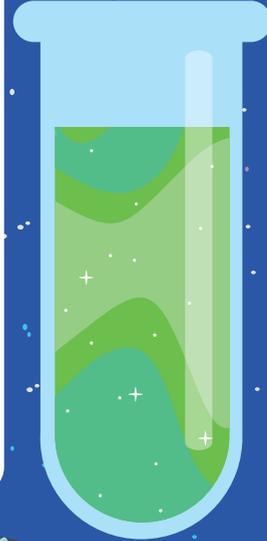
@comecyt

Yo podría ser...

Ahora que ya conoces a algunas de las mujeres más destacadas en el mundo de la ciencia, **¿Por qué no averiguar con cuál te identificas?**

Las instituciones académicas nos ofrecen diferentes disciplinas a las que nos podríamos dedicar: ciencias sociales, humanísticas, entre muchas otras, pero hablando de ciencias exactas: **¿A qué nos podríamos acercar?**

Como varios protagonistas reconocidos en el ámbito de la ciencia, que tuvieron que descubrir paso a paso cuál era el área de su interés, la que les despertaba cierta pasión y **juega un poco con ello!**



Encarte

Editorial

Descubre con este divertido comecocos ¿qué ciencia podrías estudiar?

Materiales:

Unas tijeras y muchas ganas de jugar

Instrucciones:

1. Desprende el *Encarte* y recorta por la línea punteada para obtener el cuadrado y armar tu comecocos.
2. Colóca las ilustraciones boca a bajo, une A con B de modo que forme un triángulo sólo para marcar el dobléz y vuelve a extender.
3. Repite el paso 2 con las letras C y D.
4. Una vez extendido con las ilustraciones boca abajo, une A con E, B con E, C con E y D con E para formar un cuadrado más pequeño.
5. Voltea el cuadrado que obtuviste, de modo que los personajes queden frente a ti, ahora vuelve a doblar cada vértice al centro (en esta ocasión, los colores debieron cubrir a los personajes).
6. Levánta la figura hacia ti, apoya con el dedo índice de una mano en el centro, al mismo tiempo introduce los dedos de la otra mano en los huecos que quedan debajo de los cuatro extremos y presiona con el índice hacia el centro para dale forma al comecocos.
¡Ahora sí, ya estamos listos para jugar!
7. Mentalmente elige un número del 1 al 10.
8. Abre y cierra los dedos (de arriba abajo y de izquierda a derecha) las veces que indique el número que elegiste.
9. Observa los colores que quedan en la parte interna, elige el color que más te guste.
10. Extiende el comecocos para regresar al cuadrado, destapa la pestaña con el color seleccionado y cuéntanos qué ciencia te apareció.