



REVISTA + CIENCIA

DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Año 8, N.º 23, Mayo-Agosto 2020

AUTORES "MANUFACTURA PARA CHAVITOS" Gabriela Harari Betancourt
María Anabell Valle Salas ■ María Elena Sánchez Vergara
Santiago Osorio Lefler ■ Emilio Malovays Solano ■ Jorge Bermúdez Roldán

EDICIÓN ESPECIAL MANUFACTURA PARA CHAVITOS



Adéntrate en el mundo de la manufactura



Conoce cómo se fabrican algunos objetos que utilizas



Realiza increíbles actividades con objetos caseros

Conoce Proyecta Trasciende

Tenemos 44 opciones
para respaldar tus sueños.

¡Inicia tu proceso en línea desde casa
escaneando este código!



LICENCIATURAS

- Actuaría
- Administración Pública y Gobierno
- Administración Turística
- Administración y Dirección de Empresas
- Arquitectura
- Artes Visuales
- Biología
- Comunicación
- Derecho
- Dirección de Empresas de Entretenimiento
- Dirección de Restaurantes
- Dirección del Deporte
- Dirección Financiera
- Dirección Internacional de Hoteles
- Diseño de Moda e Innovación
- Diseño Gráfico
- Diseño Industrial
- Diseño Multimedia
- Economía
- Finanzas y Contaduría Pública
- Gastronomía
- Historia
- Inteligencia Estratégica
- Lenguas Modernas y Gestión Cultural
- Médico Cirujano
- Médico Cirujano Dentista
- Mercadotecnia Estratégica
- Música Contemporánea
- Negocios Internacionales
- Nutrición
- Pedagogía Organizacional y Educativa
- Psicología
- Relaciones Internacionales
- Responsabilidad Social y Sustentabilidad
- Teatro y Actuación
- Terapia Física y Rehabilitación

INGENIERÍAS

- Engineering Management*
- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Biomédica
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Industrial para la Dirección
- Ingeniería Mecatrónica
- Ingeniería Química
- Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de Información

LICENCIATURA EMPRESARIAL

- Administración de Negocios

CAMPUS NORTE

+52 (55) 56270210 ext. 8214 o 8635

CAMPUS SUR

+52 (55) 56288800 ext. 227 o 801

 @vidanahuac

 Preuniversitario Vida Anáhuac

Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de la Secretaría de Educación Pública por Decreto Presidencial publicado en el D.O.F. el 26 de noviembre de 1982.

Grandes líderes y mejores personas

ANÁHUAC



UNIVERSIDAD ANÁHUAC MÉXICO

RECTOR

Dr. Cipriano Sánchez García, L.C.

VICERRECTORES ACADÉMICOS

Dra. Sonia Barnetche Frías

Mtro. Jorge Miguel Fabre Mendoza

DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Mtro. Pedro Guillermo Híjar Fernández

DIRECTOR DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

Mtro. Abelardo Somuano Rojas

COORDINADORA GENERAL DE PUBLICACIONES

Mtra. Alma E. Cázares Ruiz

UNIVERSIDAD ANÁHUAC QUERÉTARO

RECTOR

Mtro. Luis Eduardo Alverde Montemayor

VICERRECTOR ACADÉMICO

Mtro. Jaime Durán Lomelí



Revista de la Facultad de Ingeniería

Año 8, N.º 23, Mayo-Agosto 2020

DIRECTORA EDITORIAL

Dra. María Elena Sánchez Vergara

COORDINACIÓN EDITORIAL

Santiago Rivera Harari

ASESOR Y REVISOR DE CONTENIDO

P. Sergio Salcido Valle, L.C.

COMITÉ EDITORIAL

Mtro. Pedro Guillermo Híjar Fernández

Director de la Facultad de Ingeniería

Dra. María Elena Sánchez Vergara

*Coordinadora del Centro
de Innovación Tecnológica*

Santiago Rivera Harari

Ana Paula Sánchez Grimaldo

Alumnos de Ingeniería Industrial

Karen Fernanda González Reyes

Michelle Elizabeth Silva Romero

Alumnas de Ingeniería Ambiental

Ana Sofía Soto Aguilera

Alina Vásquez Salinas

Alumnas de Ingeniería Química

Guadalupe Karla Velasco Gómez

Diego Alejandro Fuentes González

Alin Deyanira Flores García

Sabrina Sofía Prieto Salazar

Alumnos de Ingeniería Biomédica

Eric Fernando García Parra

Alumno de Ingeniería Mecatrónica I

DISEÑO EDITORIAL

Arte Stampa S. A. de C. V., Pablo Amezcua y Daniel Hurtado

CORRECCIÓN DE ESTILO

Arte Stampa S.A. de C.V.

Suscripciones

masciencia@anahuac.mx

+Ciencia. Revista de la Facultad de Ingeniería, año 8, n.º 23, mayo-agosto 2020, es una publicación cuatrimestral editada por Investigaciones y Estudios Superiores, S.C. (conocida como Universidad Anáhuac México), a través de la Facultad de Ingeniería. Avenida Universidad Anáhuac 46, colonia Lomas Anáhuac, Huixquilucan, Estado de México, C.P. 52786. Tel. 5627.0210. Editor responsable: María Elena Sánchez Vergara. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2013-061910443400-102, ISSN: 2007-6614. Título de Licitud y Contenido: 15965, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Cualquier información y/o artículo y/u opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Asimismo, el editor investiga sobre la seriedad de sus anunciantes, pero no se responsabiliza de las ofertas relacionadas con los mismos. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del editor.

AUTORES "MANUFACTURA PARA CHAVITOS"

Gabriela Harari Betancourt
María Anabell Valle Salas
María Elena Sánchez Vergara
Santiago Osorio Lefler
Emilio Malovays Solano
Jorge Bermúdez Roldán



20

¿SABÍAS QUE LOS COLORES QUE UTILIZAS EN TU ROPA DICEN CÓMO ERES?

22

¿CÓMO SE FABRICA TU ROPA?

26

¿SABES QUÉ ES UN PERIÓDICO?

28

¿CÓMO SE PRODUCE EL PERIÓDICO QUE LEE TU PAPÁ?

CONTENIDO

6

ADÉNTRATE EN EL MARAVILLOSO MUNDO DE LA MANUFACTURA

10

INGENIEROS MEXICANOS

12

INGENIEROS EXTRANJEROS

14

¿TE LAVARÍAS LA BOCA CON UN CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS DE PELO DE ANIMAL?

16

¿DE QUÉ ESTÁN HECHOS LOS CEPILLOS DE DIENTES? ¿CUÁL ES SU MANUFACTURA?

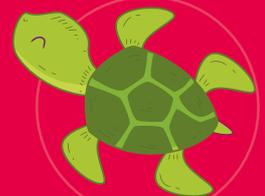


32

¿SABÍAS QUE LAS TORTUGAS CONFUNDEN LAS BOLSAS DE PLÁSTICO CON MEDUSAS?

34

¿CÓMO SE ELABORAN LAS BOLSAS DE PLÁSTICO QUE USAS PARA TU LUNCH? ¿CONTAMINAN EL MEDIO AMBIENTE?





38 ¿SABÍAS QUE GRACIAS A UNA TORMENTA SE DESCUBRIÓ EL GRAFITO QUE SE UTILIZA EN LOS LÁPICES?

40 ¿CÓMO SE FABRICAN LOS LÁPICES CON LOS QUE ESCRIBES?



44 ¿SABÍAS QUE LA PLASTILINA HA SIDO PROTAGONISTA EN EL CINE?

46 ¿CÓMO SE FABRICA LA PLASTILINA?



50 ¿SABES CÓMO NACIÓ LA IDEA DE ARROJAR UNA MONEDA A LA FUENTE PARA PEDIR UN DESEO?



52 ¿CÓMO SE FABRICAN LAS MONEDAS QUE TE DEJA EL RATÓN DE LOS DIENTES?



56 ¿SABÍAS QUE EL CHOCOLATE PROVIENE DE UNA SEMILLA LLAMADA CACAO?

58 ¿CÓMO SE PRODUCE MI DULCE FAVORITO: EL CHOCOLATE?

62 ¿SABÍAS QUE HAY UN BALÓN QUE CUESTA MÁS DE \$65,000? PESOS



64 ¿CÓMO SE MANUFACTURAN LOS BALONES DE FUTBOL SOCCER?

68 ¿SABÍAS QUE... RECICLAR VIDRIO AHORRA ENERGÍA?



70 ¿CÓMO SE FABRICAN LAS BOTELLAS Y LOS TARROS DE VIDRIO?

74 GLOSARIO DE INGENIERÍAS

CONTÁCTANOS EN:

<http://ingenieria.anahuac.mx/>



mascienciaanahuac



@mas.ciencia



masciencia@anahuac.mx



ADÉNTRATE EN EL MARAVILLOSO MUNDO DE LA MANUFACTURA

Jeans, bicicletas, juguetes, libros y todos los objetos que te rodean, se fabrican mediante lo que se conoce como procesos de manufactura. Para que conozcas más sobre este interesante tema, te invitamos a leer esta interesante revista.

¡Bienvenido al mundo de la manufactura! ¿Alguna vez has escuchado esta palabra? ¿Sabes lo que significa? Manufactura quiere decir: "hecho con las manos", de ahí viene su raíz latina *manus* que significa "mano" y *factura* que significa "hacer".



Hace muchos muchos años el ser humano comenzó a producir objetos con las manos, estos que hoy en día llamamos objetos artesanales. Un ejemplo son las lanzas para cazar animales, elaboradas con fuertes y largos palos de madera y piedras de obsidiana en la punta; otro son los jarrones de barro, que se fabrican con tierra, agua y arcilla, siguiendo una serie de pasos para obtener el producto final.

La manufactura no creció mucho en el mundo hasta que llegó el año 1750 (siglo XVIII), cuando en Inglaterra comenzó lo que se llamaría la primera revolución industrial, acontecimiento que permitió al hombre dejar de fabricar objetos con las manos y empezar a utilizar máquinas que se movían gracias a la acción de combustibles como el carbón o la madera. ¡Las personas fueron capaces de crear máquinas que fabricaran los objetos que antes hacía el hombre con sus propias manos!





Después de esta gran revolución, del siglo XVIII al XX se desarrollaron la segunda y la tercera revolución industrial. En la segunda, el ser humano comenzó a utilizar nuevas formas de energía a partir de gas, petróleo y electricidad. Gracias a estas energías, novedosos transportes como el automóvil y el avión fueron fabricados, al igual que el teléfono y la radio. ¡El hombre ya se podía comunicar al instante y viajar de manera rápida!



En la tercera, una vez más, nuevas formas de energía fueron desarrolladas; estas son: las energías renovables, como la solar y la eólica, que dieron y están dando paso a automóviles híbridos, paneles solares y sus fuentes de almacenamiento, como las baterías de litio, que también se usan en todos los celulares inteligentes.

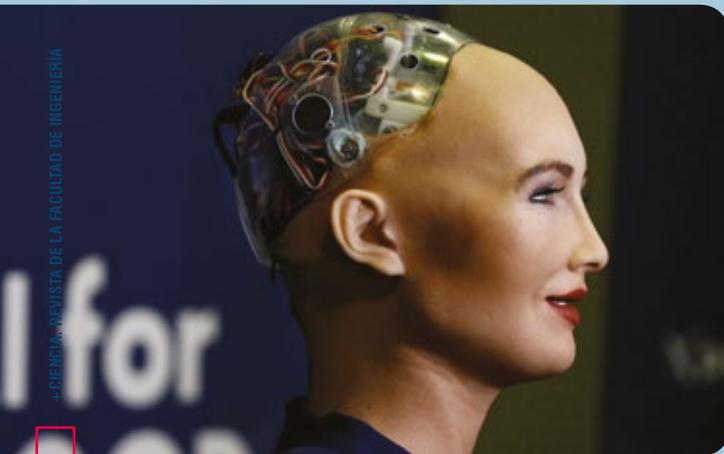
Ahora que ya hemos visto cómo ha evolucionado la tecnología, sean bienvenidos a la industria 4.0 o también conocida como la cuarta revolución industrial, que acaba de iniciar en este siglo XXI. En esta etapa, el ser humano ha comenzado a crear robots, drones, computadoras y, en general, máquinas que son capaces de "pensar" por sí mismas.



Además, hoy en día la tecnología ha ayudado a mejorar las máquinas que llevan a cabo los procesos de manufactura, y estas son más rápidas y eficientes para hacer su trabajo. Si quieres conocer un poco más de este tema, te invitamos a que investigues en internet sobre el robot humanoide llamado Sophia, de la empresa Hanson Robotics. Esta robot ha sido diseñada y fabricada para aprender, adaptarse al comportamiento humano y trabajar con nosotros.

zapatos que usas para la escuela, la mochila con la que cargas el libro, o la bicicleta con la que juegas y te transportas.

Puede haber productos que una sola fábrica no termina y los envía a otra fábrica; por ejemplo, los *jeans* que usas ¿sabes cómo se fabrican?: primero el algodón es recogido del campo, esto es su materia prima, y se lleva en un camión a una fábrica para hacer el hilo de algodón. Después, este hilo se traslada a otra fábrica, donde se pinta de color azul con algún tipo de pintura o pigmento natural. Una vez que está pintado, se envía a la fábrica que producirá la tela con la que se harán los *jeans*. En realidad, hay muchos pasos o etapas para fabricar tus *jeans* y todos son parte del proceso de manufactura de los pantalones. En los libros o en internet puedes investigar sobre el proceso de manufactura de cualquier objeto que te guste.



Como te habrás dado cuenta la manufactura ha existido siempre, pero hoy en día se le conoce más como un proceso industrial. Y, ahora, la duda es ¿qué es un proceso industrial? Un proceso industrial es aquel constituido por una serie de pasos donde la materia prima, formada principalmente por los recursos naturales de nuestro planeta, se transforma en objetos, como pueden ser los

En el mundo, la manufactura crea muchos trabajos y genera dinero, tan es así que es la segunda mayor fuente de dinero a nivel mundial. En México, algunas de las empresas manufactureras más grandes e importantes son: FEMSA, General Motors, Bimbo, Volkswagen, Samsung, Sigma, Nissan; aunque también hay empresas pequeñas que llevan a cabo manufactura, como las tortillerías, las panaderías y los molinos, entre otras.

A continuación, vamos a entender la manufactura desde la ciencia. Los científicos en los laboratorios se encargan de estudiar y analizar cómo manufacturar un producto desde su materia prima. Para lograrlo, realizan muchas pruebas cambiando temperaturas, presiones, volúmenes, masas y densidades, entre otros parámetros; así como utilizando aparatos tanto sencillos como complejos. Algunos ejemplos son el microscopio, el termómetro, el detector de luz o los espectrofotómetros. Con estos aparatos ellos pueden decir de qué está hecha la materia prima, medirla y después indicar qué pasos se tienen que realizar en las fábricas para lograr el producto final.



Ya sabes qué es la manufactura, ahora te invitamos a que conozcas más sobre el tema en esta revista, donde encontrarás información que te ayudará a entender mejor cómo se hacen algunos objetos. Te darás cuenta que es muy interesante e importante, y si cuando seas más grande quieres dedicarte a esto, tendrás que estudiar alguna ingeniería, como por ejemplo ingeniería mecánica, ingeniería química o ingeniería industrial.

INGENIEROS MEXICANOS

JET PACK

Juan Manuel Lozano Gallegos*

Desde pequeño, Juan Manuel se destacó por su curiosidad y habilidad para trabajar con las manos. En ocasiones, su madre se enojaba con él porque, para simplemente pasar el rato, desarmaba todo lo que encontraba en su cocina y lo transformaba después en un mejor utensilio —a ojos de su hijo— o en algún juguete. Su pasatiempo favorito era por mucho el Meccano (similar al Lego), que consiste en piezas de construcción para hacer prototipos de aparatos mecánicos como coches, aviones, barcos y un sinnúmero de creaciones que vivían dentro de la grandiosa mente de Juan Manuel.

Juan Manuel siempre fue un niño muy apasionado y dedicado a las materias de su interés, pero tuvo muchos problemas para cursar la escuela en general; reprobó muchas materias a lo largo de su trayecto y tuvo que cambiar varias veces de escuela. Pero esto no quiere decir que no fuera inteligente, más bien tenía un camino distinto, en el que solo existía la ingeniería. Él tenía una manera de aprender diferente, pues aprendía únicamente por medio de experimentos que sacaba de libros de ingeniería física, química y mecánica.

* **Piloto aviador comercial. Área: ingeniería aeronáutica. Licenciado en Aeronáutica Civil, acreditado por la SCT, diplomado en Williams International en Mecánica de Turbinas de Aviación y Misiles. Autodidacta en ramas de ingeniería aeroespacial.**





TELEVISIÓN 3D

Manuel R. Gutiérrez Novelo

Desde que Manuel Gutiérrez era apenas un niño, le fascinaba la idea de poder ver sus caricaturas o películas favoritas en tercera dimensión. Él visualizó esto gracias a que sus abuelos le regalaron un juguete llamado 3D View Master, el cual le permitía ver determinadas imágenes en tercera dimensión. Manuel estudió ingeniería electrónica en el ITESO, donde dice que creó una relación muy fuerte con sus profesores, a quienes, al igual que a él, les fascinaba investigar acerca de nuevas tecnologías y suponer cuáles serían los nuevos inventos.

Para perseguir su sueño Manuel, después de estudiar su carrera y trabajar en su proyecto de imágenes en tercera dimensión, se mudó a Irvine, California, donde además de tener éxito vendiendo su proyecto, pudo seguir mejorando nuevas invenciones tecnológicas, como la realidad virtual, la cual espera algún día llevar a las escuelas mexicanas para mejorar la experiencia estudiantil de los alumnos que algún día cambiarán y moverán al mundo como lo hizo él.

Referencias: López-Acosta, A. (26 de enero de 2015) ITESO - Un inventor mexicano. Recuperado el 13 de febrero de 2019, de https://www.iteso.mx/web/general/detalle?group_id=1509676
<http://elpaiscontufuturo.mx/speakers/manuel-gutierrez/>
<http://gnovelo.com>



TINTA INDELEBLE

Filiberto Vázquez Dávila*

Filiberto Vázquez es un hombre que ha dedicado su vida al estudio de la química. Desde pequeño empezó su interés por esta ciencia, gracias a que él la encontraba en todas las cosas; observaba las plantas y diferentes objetos mientras se preguntaba a qué se debía que fueran de tal color o cómo es que fueron creados. Filiberto nos enseña que la química está en todas partes, desde lo que uno come, lo que uno viste, los artículos que usamos todos los días para permanecer limpios o hasta los medicamentos que usamos para estar sanos. Filiberto hizo un gran descubrimiento junto con sus alumnos del Instituto Politécnico Nacional, juntos crearon una tinta que se adhiere a tu piel y es muy difícil de quitar. Con este invento ganaron una convocatoria internacional, emitida por el Instituto Federal Electoral, para ser usado en las elecciones gubernamentales.

* **Ingeniero Bioquímico de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Maestría en Química Analítica en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.**

Referencia: Aída Alejandra Ojeda Solís, (2006). Entrevista con Filiberto Vázquez Dávila, inventor de huella indeleble. Recuperado el 12 de febrero de 2019, de https://egresados.itesm.mx/vinculacion/Edi_54/edi54_revista_4.htm

Imagen: <https://www.eluniversal.com.mx/elecciones-2018/poli-realiza-la-tinta-contr-trampas-para-los-comicios>



INGENIEROS EXTRANJEROS

LA SUPERFIBRA KEVLAR Stephanie Kwolek

Desde pequeña, Stephanie se interesó por el mundo de la ciencia debido a que su padre le informaba sobre temas de la naturaleza y su madre le enseñó tejido y costura. Ella creció con la idea de que llegaría a ser médico. Sin embargo, optó por las ciencias graduándose incluso de la Escuela de Ciencias, con una especialidad en Química por la Universidad de Carnegie Mellon, y para seguir con sus estudios ingresó a un empleo temporal donde investigaban fibras textiles. Ahí trabajó con un material, el *nylon*, y, eventualmente, en la búsqueda de un nuevo material resistente, casi por accidente descubrió uno cinco veces más fuerte que el acero. Este material, llamado Kevlar, rápidamente se hizo famoso y se utiliza actualmente para productos que necesitan ser muy duros como chalecos antibalas, cascos de guerra, cascos para pilotos y piezas de construcción.

Referencias: Cervera, J. (9 de noviembre de 2017) Stephanie Kwolek, inventora del Kevlar. Recuperado el 19 de febrero de 2019, de https://www.eldiario.es/retirario/Stephanie-Kwolek-inventora-Kevlar_6_706289374.html

Pintado Heredia, R. (s. f.) Oficina Española de Patentes y Marcas. Recuperado el 19 de febrero de 2019, de http://historico.oepm.es/museovirtual/galerias_tematicas





VIDRIO NO REFLEXIVO

Investigaciones de Katherine Blodgett* e Irving Langmuir

Katherine Blodgett fue una científica estadounidense incomparable. Desde muy joven se identificó con el mundo de la ciencia, a pesar de las dificultades de la época, ya que en ese entonces era difícil para una mujer desempeñarse en un estudio científico. Katherine, tras muchos estudios y con ayuda del físico y químico Irving Langmuir, creó el vidrio no reflexivo, cuyas utilidades van desde la creación de los lentes de sol para no lastimar los ojos, hasta la elaboración de paneles solares para absorber energía del sol. Katherine es un gran ejemplo para muchas mujeres que buscan dejar su marca en el mundo e ir en contra de la adversidad.

* Estudios: Universidad de Chicago, Universidad de Cambridge, Bryn Mawr College (Ingeniería Física, Química).

Referencia: Sin autor (10 de julio de 2011). Químicos modernos: Katherine Blodgett, más allá del agua de fregar (con Irving Langmuir). Recuperado el 21 de febrero de 2019, de <http://www.experienciadocet.com/2011/07/quimicos-modernos-katharine-blodgett.html>



FERRARI

Enzo Ferrari

El creador de la famosa marca de coches deportivos, Enzo Ferrari, nacido en Módena, Italia, tenía planes muy distintos a los de estudiar una ingeniería. De joven, Enzo planeaba ser periodista o cantante de ópera, así que fue hasta el momento en el que asistió a una carrera de autos en su ciudad natal, cuando cambió su futuro completamente. Apasionado por la velocidad y por aprender cómo funciona el sistema mecánico de un auto, ingresó a la Universidad de Bolonia para estudiar Ingeniería Mecánica. Debido a la Primera Guerra Mundial, no terminó sus estudios universitarios, pero persistió en llevar a cabo su pasión y compró un auto Alfa Romeo para competir en carreras. Después de unos años comenzó a trabajar con Alfa Romeo en la creación de autos deportivos, los cuales tuvieron bastante éxito. Por ello, el italiano decidió crear sus propios modelos deportivos que hoy en día son reconocidos mundialmente gracias a su velocidad y la calidad de su diseño.

Referencia: Motor.es (18 de febrero de 2016). La historia y leyenda de Enzo Ferrari. Recuperado el 21 de febrero de 2019, de <https://www.motor.es/formula-1/historia-leyenda-enzo-ferrari-201626019.html>





¿TE LAVARÍAS LA BOCA CON UN CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS DE PELO DE ANIMAL?



Probablemente tu respuesta sea no, y únicamente pensarlo te produce verdadero asco, pero nuestros antecesores no tenían otra opción. En 1498 un emperador chino mandó realizar un cepillo confeccionado con pelo de puerco salvaje y hueso. Para las cerdas se utilizó el pelaje de puercos o jabalíes de clima frío, ya que este tenía mayor dureza, se juntaba y se cosía a pequeños huesos que servían como mango.

Este cepillo se empezó a distribuir en el continente europeo, sin embargo, no tuvo mucha popularidad porque las cerdas eran muy duras y llegaban a lastimar las encías. Los europeos comenzaron a usar el pelo de caballo, pues este no era tan agresivo para la higiene bucal.

Los cepillos representaban un producto caro al alcance de pocos, además tenían poca durabilidad, debido a que las cerdas se desprendían con facilidad y quedaban dentro de la boca del usuario. Otro aspecto desfavorable era que el pelaje utilizado, un elemento bastante poroso y con mucha humedad, favorecía el tener un alto cultivo bacteriológico.

Los árabes, en cambio, utilizaban pequeñas ramas del arbusto *Salvadora pérsica*, también conocido como árbol de Arak, que al masticarlas por un tiempo se iban deshilando y así las podían utilizar para tallarse los dientes. Un beneficio extra de este árbol es que su madera incluye un alto contenido de flúor, elemento que ayuda a la higiene bucal.

Aunque no lo creas esta costumbre prevalece, ya que para estas culturas es recomendable realizar un lavado bucal con este cepillo, conocido como Miswak, antes de realizar sus rezos.



No es sino hasta el siglo XX que Wallace Hume Carothers inventa el nilón y le da un gran giro a la industria de la higiene bucal. En 1938 la compañía DuPont lanza el primer cepillo de dientes con cerdas de nilón, que es un material menos propenso al cultivo bacteriológico y amable con las encías. Sumado a esto, los costos disminuyeron notablemente, por lo que este cepillo estuvo al alcance de toda la población.



Años más tarde se inventa el cepillo eléctrico. En un principio se creó pensando en personas con habilidades motoras limitadas, pero con el paso del tiempo, en 1987, llega de manera masiva a todos los hogares.

A pesar de que el ser humano siempre se ha ocupado de tener una buena higiene bucal, el cepillo de dientes tal y como lo conocemos hoy no tiene ni 100 años.



De acuerdo con los especialistas en el tema, debes de cambiar tu cepillo cada tres meses, ya que después de ese lapso no tiene las características necesarias para realizar una buena limpieza. También es importante que lo cambies luego de alguna enfermedad, como gripa o dolor de garganta, porque las bacterias se quedan ahí y pueden reactivar la infección.

Recuerda que es muy importante cepillarte los dientes después de cada comida para evitar que se formen caries en tus dientes, así como visitar a tu dentista una vez al año.

SABÍAS QUE...

- Un cepillo dental cuenta con aproximadamente 2,500 cerdas.
- Una persona promedio pasa 92 días de su vida lavándose los dientes.
- Tu cepillo puede tener hasta 10 millones de bacterias.



PINTANDO CON TU CEPILLO VIEJO

Para poder utilizar tu cepillo de dientes viejo lo primero que tienes que hacer es esterilizarlo, esto lo logras introduciéndolo en una olla de agua hirviendo por tres minutos. No debes dejarlo por más tiempo, porque se corre el riesgo de que se derrita (este proceso lo debes de realizar con la ayuda de un adulto).

Material

- Cepillo de dientes viejo.
- Hoja blanca.
- Marcador color café.
- Pintura de agua color amarillo y anaranjado.
- Recipientes para la pintura (dos).
- Mantel de plástico.

Procedimiento

1. Colocar el mantel sobre la superficie en donde vas a trabajar.
2. Trazar un tronco con el marcador color café.
3. Vaciar pintura color amarillo en el recipiente, hacer lo mismo con el color anaranjado.
4. Introducir el cepillo en el recipiente con color anaranjado.
5. Colocar el cepillo a una distancia aproximada de 3 cm de la hoja blanca.
6. Pasar el dedo índice sobre las cerdas provocando que estas salpiquen la pintura sobre la hoja. Repetir este procedimiento con el amarillo.



Obtendrás un efecto divertido que no podrás lograr con los pinceles.



Nota: también puedes colocar cualquier objeto sobre la hoja blanca y realizar el mismo procedimiento; al terminar retira el objeto y quedará marcada la silueta. Puedes utilizar tantos colores como desees.

Referencias

almudenaseguros.es (s. f.) Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <https://www.almudenaseguros.es/blog/el-cepillo-de-dientes-una-historia-de-mas-de-5-mil-anos/>

Alvy (28 de julio de 2009). *microsiervos.com*. Recuperado el 9 de marzo de 2019, de <https://www.microsiervos.com/archivo/mundoreal/cuanto-tiempo-de-nuestra-vida-pasamos-muy-interesante.html>

araujodental.com (13 de junio de 2017) Recuperado el 8 de marzo de 2019, de <https://araujodental.com/blog/la-invencion-del-cepillo-electrico>

Bosque, N. (s. f.) *dentalista.es*. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <http://dentalista.es/web/art%C3%ADculos/bacterias-en-tu-cepillo-dental/>

clinicafaus.com (22 de diciembre de 2016). Recuperado el 8 de marzo de 2019, de <https://www.clinicafaus.com/cada-cuanto-ninos-al-dentista/>

culturizando.com (16 de febrero de 2019). Recuperado el 9 de marzo de 2019, de <https://culturizando.com/la-curiosa-historia-del-nylon/>

Depr1mera.com (s. f.) Recuperado el 8 de marzo de 2019, de <http://www.depr1mera.com/en/compra/cepillo-de-dientes-ecologico-y-natural-salvadora-persica-468145>

icoev.es (s. f.) Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <http://www.icoev.es/blogicoev/el-origen-del-cepillo-de-dientes/>

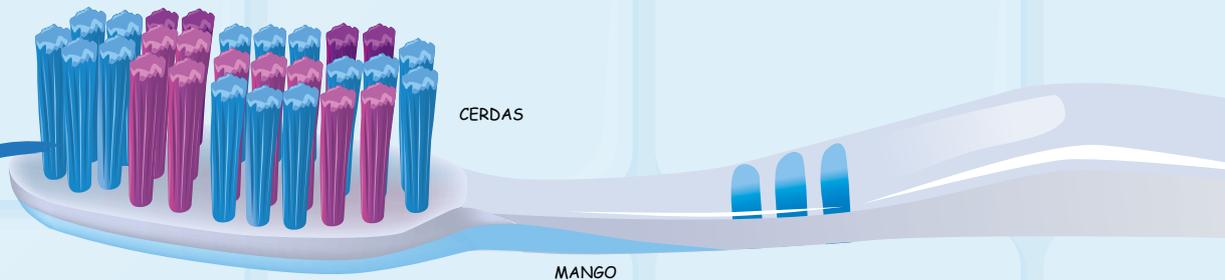
Lorenzana, R. (10 de abril de 2014) *odontologos.mx*. Recuperado el 23 de febrero de 2019, de <https://www.odontologos.mx/odontologos/noticias/1053/historia-del-cepillo-dental>

Torres, O. (26 de octubre de 2016) *Dentisalut.com*. Recuperado el 23 de febrero de 2019, de <https://www.dentisalut.com/cepillos-dentales-curiosidades/>

vitaldent.com (s. f.) Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <https://www.vitaldent.com/blog/evolucion-cepillo-de-dientes/>



¿DE QUÉ ESTÁN HECHOS LOS CEPILLOS DE DIENTES? ¿CUÁL ES SU MANUFACTURA?



1

Todo empieza con la fabricación de las cerdas del cepillo, que pueden ser de diferentes colores y tamaños.

3

A continuación, el mango pasa por una máquina de estampado, que le agrega dibujitos: el logotipo con el nombre de la marca del cepillo dental.



2

Para fabricar el mango, pasan por una máquina bolitas de resina plástica que se calientan hasta conseguir una masa. Por medio de una gran presión y con la ayuda de una máquina inyectora, la masa entra a un molde que tiene la forma del mango del cepillo, dejando en un extremo pequeños orificios para colocar las cerdas.



ORIFICIOS

4

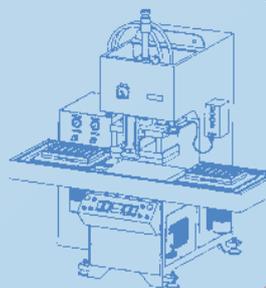


Para terminar, se utiliza una máquina de insertado automático que coloca veinte cerdas por orificio, esto da una suma de más de mil cerdas por cepillo! Éstas son ancladas utilizando presión y un alambre interior que asegura cada cerda para que no se desprenda.



5

Posteriormente, se realiza el moldeado, lijado, pulido y último recorte de las cerdas, empleando una máquina cortadora con cuchillas, organizadas según el acabado que se desee. ¡Después de este corte se logra un acabado perfecto!



LOGOTIPO



6

ESTUCHE

Los cepillos de dientes son empaquetados en estuches de plástico o cartón, con el fin de ser llevados a las tiendas donde los compras.

Todo el proceso de fabricación de los cepillos dentales está completamente automatizado. Por ello, cuando los compramos no debemos preocuparnos por su higiene y podemos utilizarlos con total confianza y tranquilidad.



¡PON ATENCIÓN!

Te debes lavar los dientes, la lengua y todo el interior de la boca tres veces al día después de cada alimento.

Es importante que cuando termines de lavarte los dientes con tu cepillo, lo laves perfectamente y lo dejes en un lugar seguro para que no se ensucie.

La higiene dental es un aspecto personal, por lo que es conveniente que tu cepillo de dientes SOLO lo utilices tú.

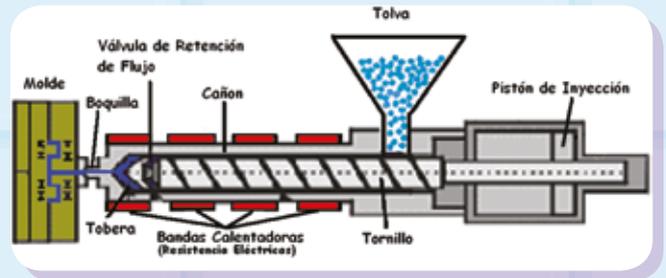
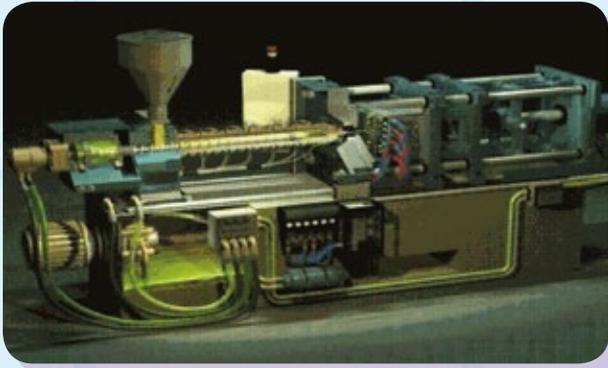
Si las cerdas se "enchuecan" o doblan, el cepillo ya no es adecuado para tu higiene dental y lo tienes que cambiar por uno nuevo.





MÁQUINAS PARA FABRICAR CEPILLOS DE DIENTES

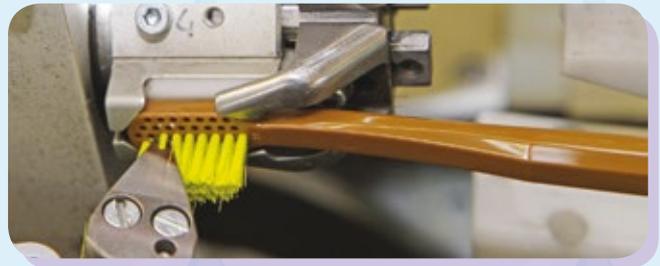
MÁQUINA INYECTORA para mango de cepillo de dientes



MÁQUINA DE ESTAMPADO para mango de cepillo de dientes

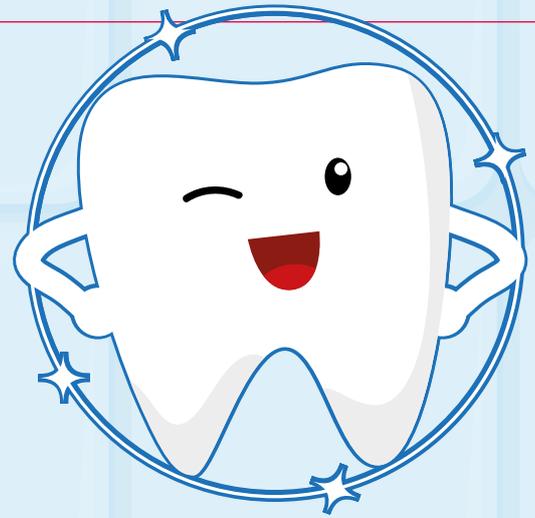


MÁQUINA DE INSERTADO DE CERDAS en cepillo de dientes





Ayuda a Carmen y a José a encontrar las palabras claves de la manufactura de sus cepillos de dientes.



- AUTOMATIZADO CEPILLO CERDAS
- DIENTES EMPAQUETADO ESTAMPADO
- LOGOTIPO MANGO ORIFICIOS
- RESINA

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



¿SABÍAS QUE LOS COLORES QUE UTILIZAS EN TU ROPA DICEN CÓMO ERES?

Sin duda, durante los primeros años de vida la ropa es elegida en su mayoría por nuestra madre. Conforme vamos creciendo empezamos a tener el poder de decidir que sí o que no nos queremos poner al momento de vestirnos. Lo cierto es que a medida que vamos creciendo nuestra personalidad se va fortaleciendo y empezamos a preferir ciertos colores, texturas y materiales, e incluso nos negamos a utilizar algunos colores y empezamos a tener predilección por otros.

Cuando elegimos nuestra ropa buscamos prendas que vayan con nuestra forma de ser, con lo que pensamos, con nuestros valores, es decir, que esté acorde con lo que somos; por ello, es importante no dejarnos llevar e influir por tendencias o modas superfluas. Siempre



hay que buscar prendas que nos hagan sentir cómodos y que reflejen lo que eres. Es un hecho que nuestro color favorito siempre estará presente en varias prendas de nuestro guardarropa.

¡DESCUBRE QUE DICEN LOS COLORES CUANDO LOS UTILIZAMOS!

Si tu color favorito es el rojo, se te considera una persona con mucha energía, activa y muy alegre. Seguro llamarás la atención cuando entres a algún lugar.

El negro indica que eres una persona seria, decidida, que le gusta el poder; pero, cuidado, también eres fácilmente irritable.

Si el blanco predomina en tu guardarropa, seguramente eres una persona que le gusta la perfección, eres optimista y disfrutas de la libertad.

"El que de amarillo se viste, en su belleza confía", este dicho popular es muy comentado a las personas que eligen este color, ya que no cualquiera se viste de amarillo. Si te animas a utilizarlo, probablemente seas una persona muy segura, alegre, activa, entusiasta y feliz.

En la antigüedad el morado solo lo podía vestir la gente de la clase alta, era sinónimo de riqueza y lujo. En la actualidad, las personas que visten de este color son percibidas como soñadoras, sensibles e impredecibles.

Si eres una persona que tienes dentro de tu guardarropa mucho verde, seguramente eres una persona cariñosa, amable y que al estar a tu lado transmite mucha paz, ya que el buen humor te caracteriza.

El azul nos habla de que eres una persona serena, tranquila, de buenos modales y digno de confianza.

En cambio, si prefieres el gris, te defines como una persona que evitas llamar la atención, eres tranquilo y calculador.

Si te gusta el color café, es posible la gente te perciba como una persona confiable, fuerte, estable, resistente a cualquier cosa y en una constante búsqueda de paz.

Si del rosa se trata, serás visto como una persona amable, optimista y tranquila. Recuerda, es un color que tanto niños como niñas lucen muy bien.

Si de anaranjado vistes, probablemente eres una persona que le gustan los cambios, te defines por ser alegre, divertida y optimista.

Independientemente de cuál sea nuestro color favorito, es importante tener en cuenta la ocasión para la que nos vamos a vestir, porque no siempre podemos ir vestidos de colores llamativos a ciertos lugares o en ciertas circunstancias. Recuerda que la ropa no te define como persona, únicamente es un artículo de primera necesidad.



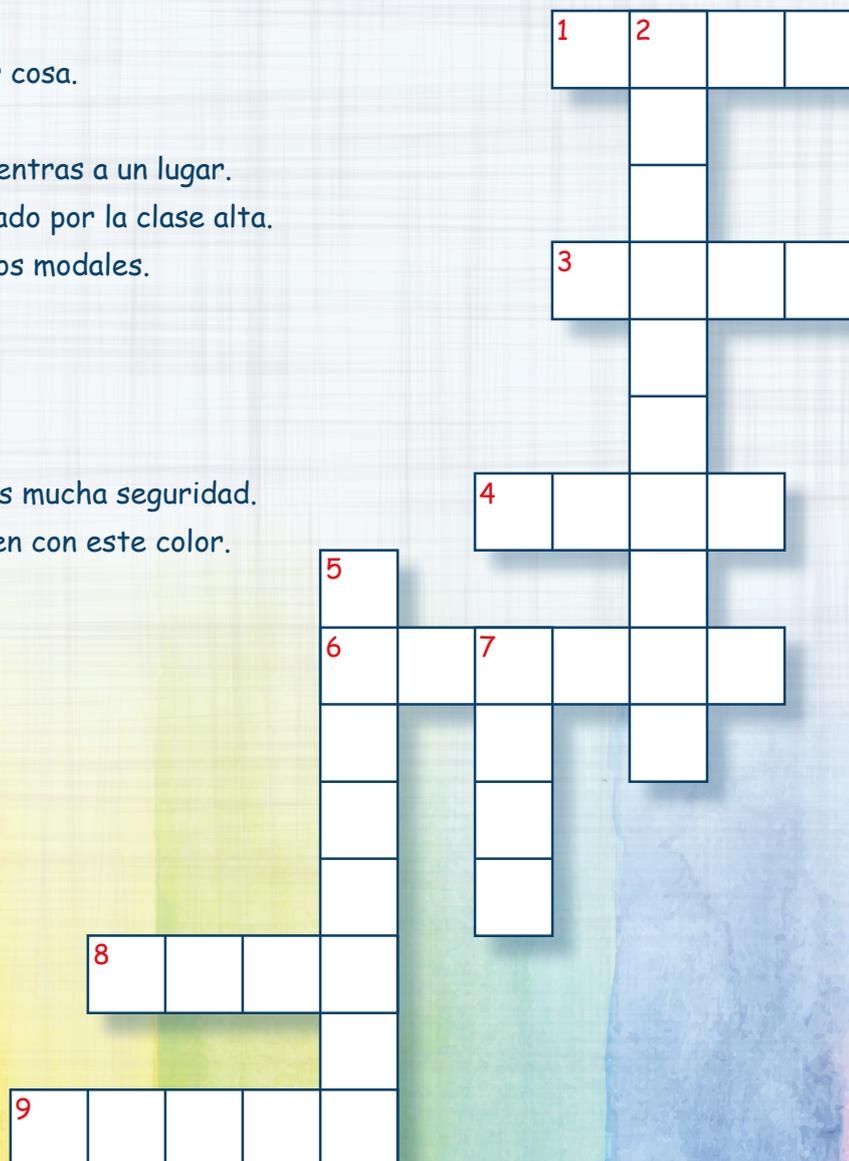
¿QUÉ DICEN DE TI LOS COLORES QUE USAS?

Horizontal

1. Eres resistente a cualquier cosa.
3. Evitas llamar la atención.
4. Llamas la atención cuando entras a un lugar.
6. En la antigüedad era utilizado por la clase alta.
8. Te distingues por los buenos modales.
9. Transmites poder.

Vertical

2. Te gustan los cambios.
5. Color que refleja que tienes mucha seguridad.
7. Niños y niñas lucen muy bien con este color.



Referencias

diarioinformacion.com (13 de mayo de 2016). Recuperado el 11 de marzo de 2019, de <https://www.diarioinformacion.com/vida-y-estilo/moda-belleza/2016/05/13/dice-forma-vestir/1761179.html>

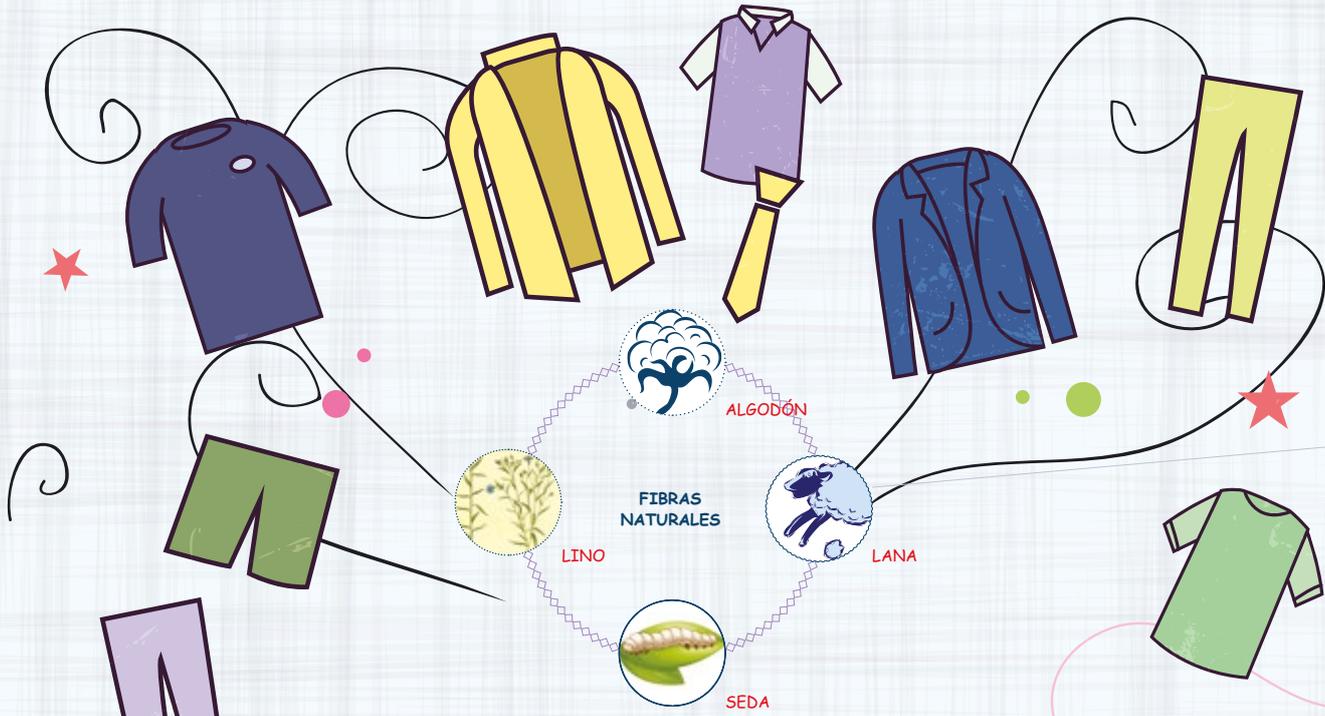
genial.guru.com (s. f.) Recuperado el 11 de marzo de 2019, de <https://genial.guru/inspiracion-psicologia/11-colores-de-ropa-que-segun-los-psicologos-cantaran-todo-sobre-tu-personalidad-596710/>

paseoaltozano.com (s. f.) Recuperado el 11 de marzo de 2019, de <https://paseoaltozano.com/los-colores-y-que-significan-en-la-ropa/>



¿CÓMO SE FABRICA TU ROPA?

¿Quieres saber de qué está hecho el uniforme que usas para ir a la escuela?
¿Sabes de dónde viene toda la ropa que utilizan las personas?



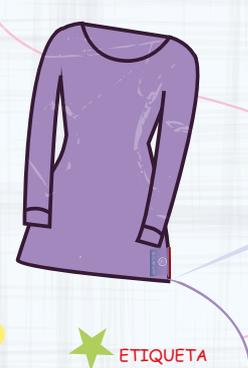
Dentro de las fibras naturales más importantes están el algodón, el lino, la lana y la seda. Todas ellas salen de la naturaleza, es decir, de algún animal o vegetal. El algodón se obtiene de una planta espinosa parecida al tallo de una rosa o un cactus; el lino proviene del tallo de la planta del mismo nombre; la lana es una fibra animal que principalmente dan los borregos; la seda es fabricada por los gusanitos de seda que la utilizan para hacer su capullo.

Por su parte, las fibras sintéticas son aquellas que se fabrican sobre todo con sustancias que se obtienen a partir del petróleo. La fibra sintética más usada se llama poliéster.

Mira la etiqueta que viene pegada en cada una de tus prendas y descubrirás de qué están hechas, si de alguna fibra natural o de una sintética; a veces la tela es una combinación de varios tipos de fibras. Allí también encontrarás la información necesaria sobre cómo lavarlas y plancharlas.



POLIÉSTER
FIBRA SINTÉTICA

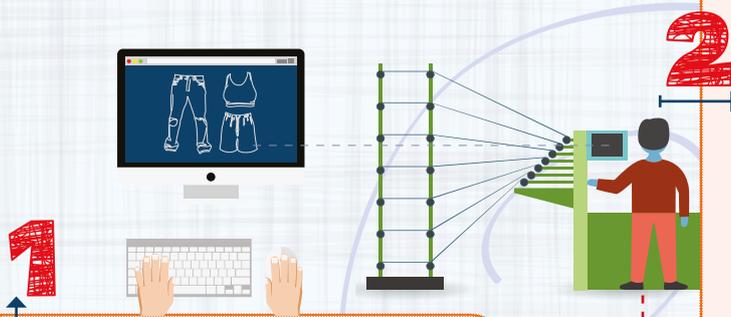


ETIQUETA





El proceso para hacer ropa es el siguiente:



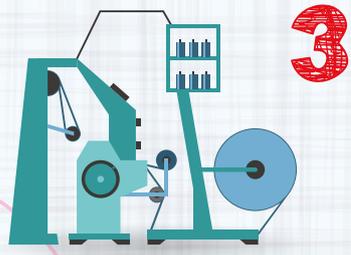
1 Antes que nada, un diseñador de modas dibuja la ropa que va a hacer y usa una computadora para colorear los dibujos.

2 Después se fabrica la tela usando las fibras. Para poder tejer las fibras y formar la tela necesitamos del proceso de hilado. En este proceso las fibras se tuercen unas con otras para obtener una cadena muy larga, parecida a una trenza como la que usan las niñas en el cabello. A la trenza se le llama hilo y se le puede añadir el color que se necesite.
Entre menos torcido esté el hilo, más suave es la tela.



¿Alguna vez has visto una máquina de coser? Visita a tu abuelita, seguramente ella te puede enseñar una.

Finalmente, ya tenemos todo preparado para que grandes máquinas de coser unan los pedazos de tela y queden listos tu uniforme, tus disfraces, bufandas, abrigos o pijamas.



4 Ahora que se tiene el hilo, se necesita el telar para entrelazar cada uno de los hilos y formar la tela. La tela se corta de acuerdo a la prenda que se quiera fabricar.



¡PON ATENCIÓN!

Es importante cuidar la ropa que vestimos. Seguro recuerdas algún día en que te ensuciaste mucho y tu ropa se manchó. Aquí te damos unos consejos para eliminar esas manchas difíciles de quitar de la ropa, porque dependiendo el tipo de mancha es la forma de limpiarla.

Chicle. Se mete la prenda en el congelador hasta que se congele el chicle y se desprenda fácilmente.

Salsa de tomate. Enjuagar en agua fría y remojar en detergente líquido.

Jugo de fruta. Echar sal en la mancha para que absorba la sustancia.

Chocolate. Frotar la mancha con una pastilla de jabón en seco, y después enjuagar con agua tibia.





FABRICACIÓN DE ROPA

MÁQUINAS PARA FABRICAR HILOS



TELARES



FABRICACIÓN DE ROPA





Luis y Mariana quieren fabricar su ropa. Tienen escritos los pasos pero no saben el orden. Ayúdalos a encontrar el camino para que puedan fabricarla en el orden correcto.

Se fabrica la tela con el proceso de hilado

El diseñador de modas dibuja ropa en computadora.

Con el telar se entrelazan los hilos y se forma la tela.

Se unen los pedazos de tela con la máquina de coser.

Se corta la tela.





¿SABES QUÉ ES UN PERIÓDICO?

Tal vez no, porque en la actualidad los medios digitales están predominando en todos los aspectos de la vida del ser humano; en cambio, los medios escritos están perdiendo popularidad rápidamente. Con menos frecuencia vemos por las mañanas los periódicos fuera de las casas, en espera de ser leídos junto a una taza de café.



Te voy a platicar. . .

Un periódico es un medio de comunicación escrito en donde se publican noticias, artículos, anuncios, eventos sociales, horarios del cine y todo tipo de acontecimientos importantes que estén sucediendo o que vayan a suceder.

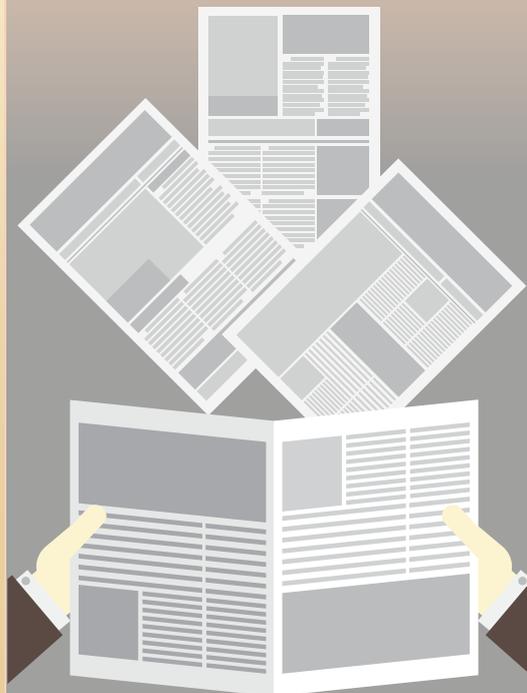
En la antigüedad existían los pregoneros, que eran personas encargadas de anunciar en la plaza pública de las poblaciones los hechos más extraordinarios, por lo que representaban una especie de periódico oral.



Más tarde, también se empezaron a colocar carteles en las principales plazas de los pueblos, con el fin de dar a conocer información relevante de lo que estaba sucediendo en esos momentos.

En 1440, gracias a Johannes Gutenberg, con la invención de la imprenta los periódicos impresos se popularizaron. Esta máquina permitía realizar copias rápidamente, por lo que las personas tenían fácil acceso a las noticias de los sucesos recientes.

Desde entonces, y hasta hace pocos años, el periódico impreso era la forma de comunicación más utilizada por el hombre, sin embargo, con la aparición de los medios digitales es cada vez menos usado.





Las grandes empresas dedicadas a la comunicación se han visto en la necesidad de modernizarse, cediendo parte de sus medios impresos a medios digitales. Han cambiado su tradicional formato para poder seguir llegando a la mayor cantidad de personas. Ahora, éstas pueden leer el periódico de su preferencia en sus tabletas o teléfonos celulares. Lo anterior para algunas es muy práctico, pero todavía hay quienes prefieren los medios impresos, y gracias a esto seguiremos contando con los periódicos.



Una vez leído el periódico puede servir para muchas cosas, como para envolver platos y vasos cuando te cambias de casa, para reciclar o como un lienzo para hacer una maravillosa obra de arte como las que se muestran a continuación.

Material

- Hojas de periódico.
- Pasteles base aceite.
- Lápiz.
- Mantel de plástico.

Procedimiento

1. Coloca el mantel sobre la superficie en donde vayas a trabajar, ya que tanto el periódico, como los pasteles, son materiales sucios y difíciles de limpiar.
2. Elige la figura que vas a realizar.
3. Traza con el lápiz la figura que elegiste.
4. Agrega los colores de tu elección.
5. Delinea con negro todas las orillas de tu figura, esto ayuda a que resalte y se vea mejor.



Referencias

Alvarado, J. L. (4 de septiembre de 2014). *Forbes México*. Recuperado el 13 de febrero de 2019, de <https://www.forbes.com.mx/por-que-sobreviven-los-periodicos/>

Curiosfera (s. f.) Recuperado el 15 de febrero de 2019, de <https://www.curiosfera.com/historia-del-periodico/>

Evolución y nuevas tecnologías de los medios de comunicación (s. f.) Recuperado el 15 de febrero de 2019, de <https://evolucionmedioscom.wordpress.com/el-periodico/>

Felipe, A. (27 de febrero de 2017) *Historia-biografía.com*. Recuperado el 13 de febrero de 2019, de <https://historia-biografía.com/historia-del-periodico/>

Historiadel.com (15 de febrero de 2019). Obtenido de <http://historiadel.com/la-imprenta/>

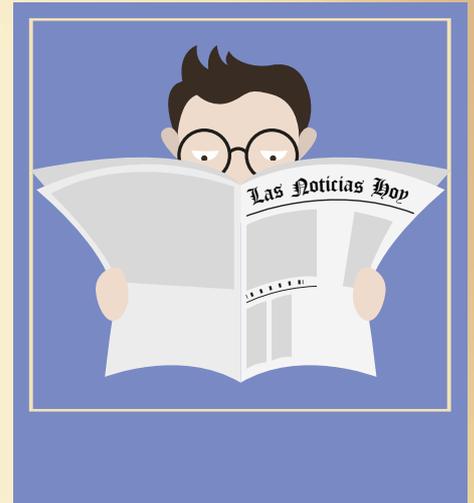
Imprenta on line.net (14 de febrero de 2019). Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/por-que-sobreviven-los-periodicos/>

Olivas, O. (6 de noviembre de 2015) *Merca2.0*. Obtenido de <https://www.merca20.com/lees-el-periodico-5-datos-que-te-interesaran/>



¿CÓMO SE PRODUCE EL PERIÓDICO QUE LEE TU PAPÁ?

Johannes Gutenberg fue el inventor de la imprenta en el año 1440, y gracias a ella es que se fabrica el periódico. La imprenta es un sistema mecánico destinado a reproducir textos e imágenes sobre papel, tela u otros materiales.

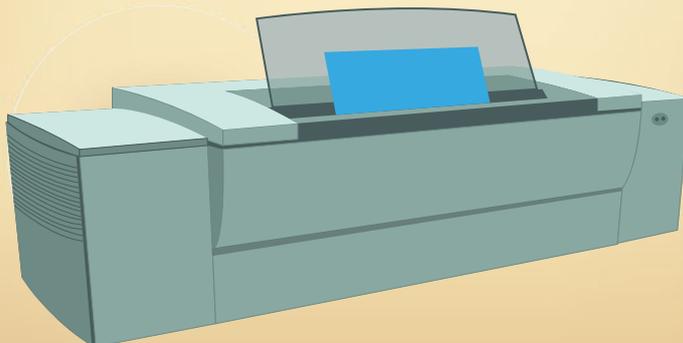


¿Cuál es el proceso para fabricar un periódico?

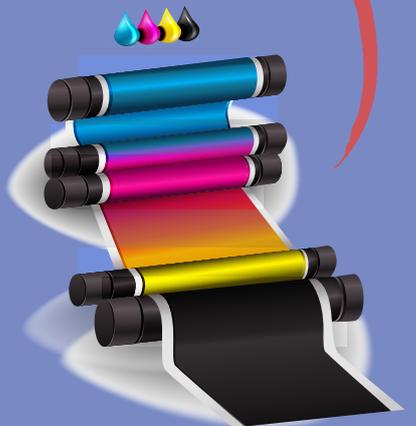


1 Los reporteros se dedican a escribir noticias sobre lo que sucede en el país y en el mundo. Por ejemplo de deportes, como cuando gana tu equipo favorito de futbol, o también de espectáculos para informar los estrenos en el cine de tus películas favoritas. Los reporteros escriben una noticia y la mandan a las oficinas de redacción, donde un equipo de editores, con ayuda de la computadora, las acomoda en las páginas de lo que será el periódico.

2 Posteriormente, se fabrican láminas de un metal llamado aluminio. Una máquina conocida como Computer to Plate se encarga de imprimir el contenido de cada hoja del periódico en las planchas de aluminio, desde las que se logrará realizar la impresión sobre hojas de papel.



3 A las personas que manejan las máquinas en las fábricas de periódico se les llama operadores. Se dedican a revisar los niveles de tinta y a colocar los grandes rollos de papel en las máquinas para que impriman cada una de las hojas del periódico.





4 Cuando las hojas ya están impresas pasan a través de unas grandes cuchillas muy filosas, llamadas guillotinas, para que sean cortadas.



5 Al final, se juntan todas las hojas y se termina de armar todo el periódico.



6 Miles de personas compran diariamente el periódico en los puestos de la esquina y en las calles, algunas hasta pagan para que les llegue a su casa. Actualmente, existen periódicos en línea que la gente consulta desde sus computadoras.

Conviértete en reportero y crea tu propio periódico. Inténtalo, escribe tus propias noticias en la computadora e imprímelas para que veas que fácil es hacer un periódico.

¡PON ATENCIÓN!

El periódico, después de ser leído, nos puede ser útil de muchas maneras. Aquí te compartimos algunas ideas para reciclar su papel y colaborar con el medio ambiente:

Eliminar olores de recipientes de alimentos. Los recipientes plásticos se rellenan con trozos de periódico y se dejan así durante toda la noche. Al día siguiente el olor ha desaparecido.

Empacar objetos delicados. Lo ideal es utilizar papel periódico arrugado, lo que amortiguará más el golpe en caso de producirse.

Secar zapatos húmedos. Si nuestros zapatos están húmedos podemos secarlos introduciendo papel periódico arrugado.

Madurar fruta. Si envolvemos frutos como los tomates, aguacates o mangos de forma individual con el periódico, veremos que maduran más rápidamente.





FABRICACIÓN DE UN PERIÓDICO



Computer to Plate

Impresión





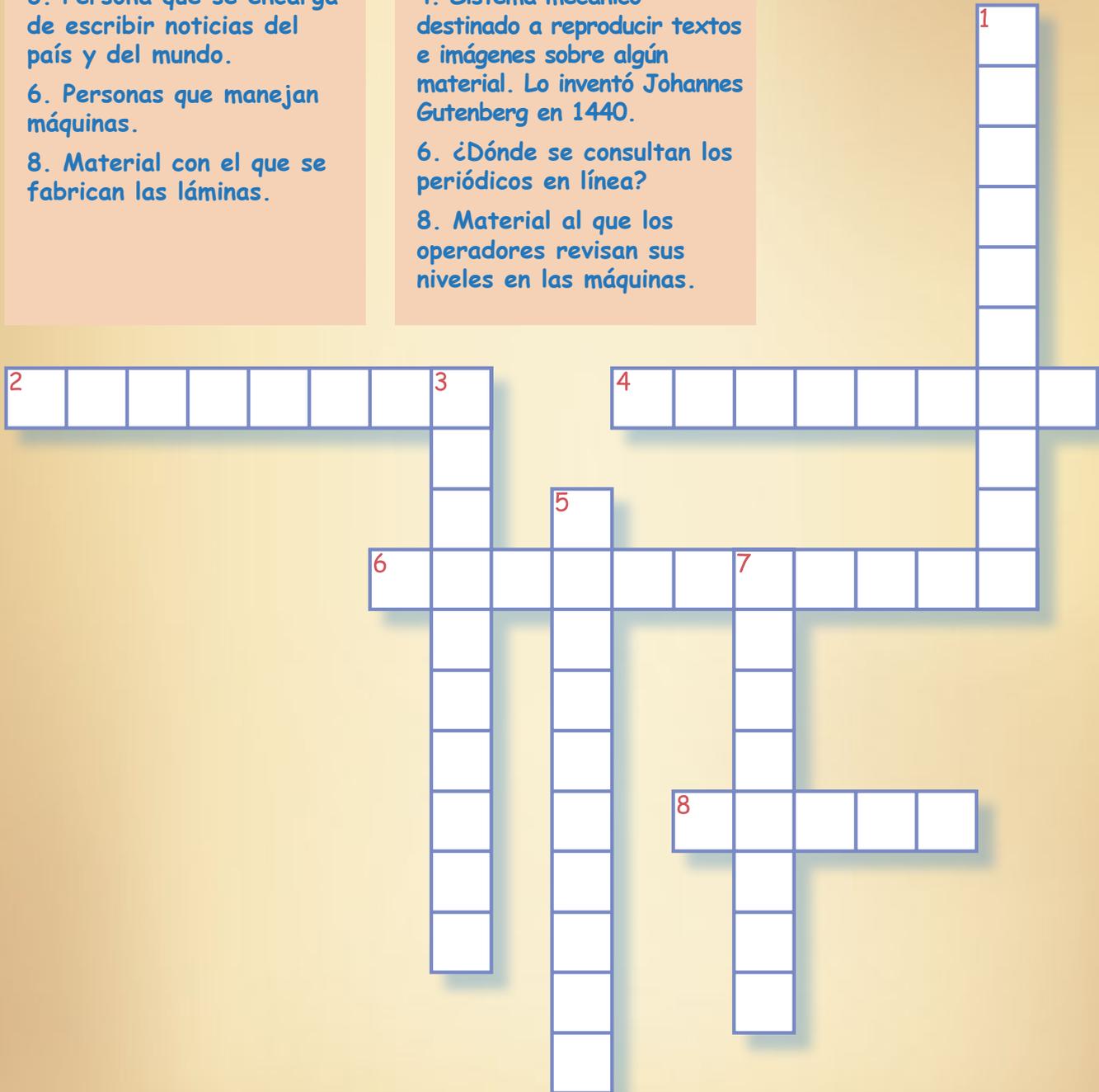
Completa el crucigrama después de leer "¿Cómo se produce el periódico que lee tu papá?"

Vertical

1. Cuchillas grandes y muy filosas.
3. Persona que se encarga de escribir noticias del país y del mundo.
6. Personas que manejan máquinas.
8. Material con el que se fabrican las láminas.

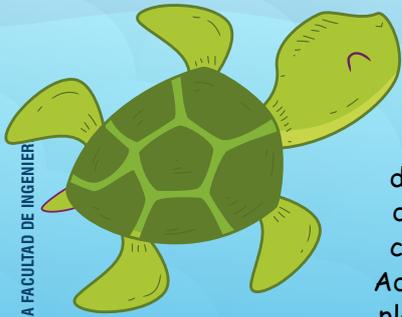
Horizontal

2. Función de la máquina Computer to Plate.
4. Sistema mecánico destinado a reproducir textos e imágenes sobre algún material. Lo inventó Johannes Gutenberg en 1440.
6. ¿Dónde se consultan los periódicos en línea?
8. Material al que los operadores revisan sus niveles en las máquinas.





¿SABÍAS QUE LAS TORTUGAS CONFUNDEN LAS BOLSAS DE PLÁSTICO CON MEDUSAS?



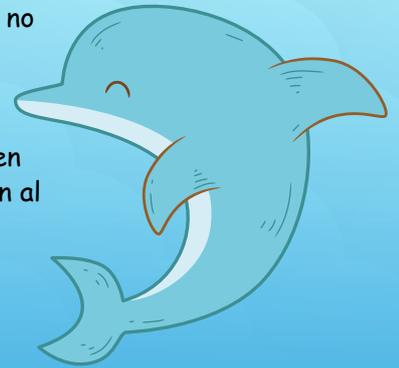
Muchos animales marinos, como los delfines, las focas y las tortugas, no tienen la capacidad para distinguir entre una bolsa de plástico y su alimento, a causa de esto están muriendo. Además, se quedan atorados en plásticos cuando son pequeños, y a medida que van creciendo

les es imposible liberarse, lo que provoca daño en su crecimiento.

Las bolsas de plástico representaron una invención muy práctica, pero infinitamente dañina para el medio ambiente. El consumo abusivo y la falta de conciencia ambiental del ser humano han hecho que los océanos se vuelvan un gigantesco basurero.

Una medida importante, que ya han tomado algunos estados de la República Mexicana, es prohibir el uso de plásticos tanto en los supermercados (bolsas), como en los restaurantes (popotes).

Es necesario que entre todos ayudemos a cuidar nuestro planeta; aunque evitar utilizar una bolsa de plástico no parezca que estamos realizando un gran cambio, no es así. ¡Imagínate si todos lo hiciéramos! Podemos empezar por decirle a nuestros padres que utilicen bolsas de tela cuando vayan al supermercado.



¿Te gustaría saber en dónde acaba la basura dependiendo del lugar en el que la tires? Entra a este link y descúbrelo:

<http://plasticadrift.org/?lat=28.3&lng=-79.3¢er=-5&startmon=jan&direction=fwd>

También, para reutilizar las bolsas de plástico podemos realizar diferentes proyectos. A continuación, te muestro uno para obtener un creativo bote para lápices.





BOTE PARA LÁPICES



Material

- Recipiente de plástico (tamaño de tu elección)
- Tijeras
- Bolsas de plástico
- Fieltro (color de tu preferencia)
- Pistola de silicón

Procedimiento

1. Realiza siete cortes de manera vertical en el recipiente, procurando dejar cerca de 2 cm antes de llegar al fondo. Para llevar a cabo este paso es importante que cuentes con la ayuda de un adulto.
2. Corta las bolsas de plástico en tiras de aproximadamente 3 cm de ancho por lo que te den de largo.
3. Amarra en una de las franjas una tira, tratando de que el nudo quede por la parte interna del bote.
4. Pasa la tira por las franjas de manera alternada, continúa así hasta terminar el bote. Si se te termina la tira, amarrar otra al final de la primera y así sucesivamente.
5. Para finalizar, corta dos tiras de fieltro y cubre con ellas la parte inferior y superior del bote; de este modo evitarás que se vea el plástico. Necesitarás la ayuda de un adulto, ya que el fieltro es importante que lo pegues con el silicón caliente para que no se despegue.



¡Listo!, tu bote está terminado.



Referencias

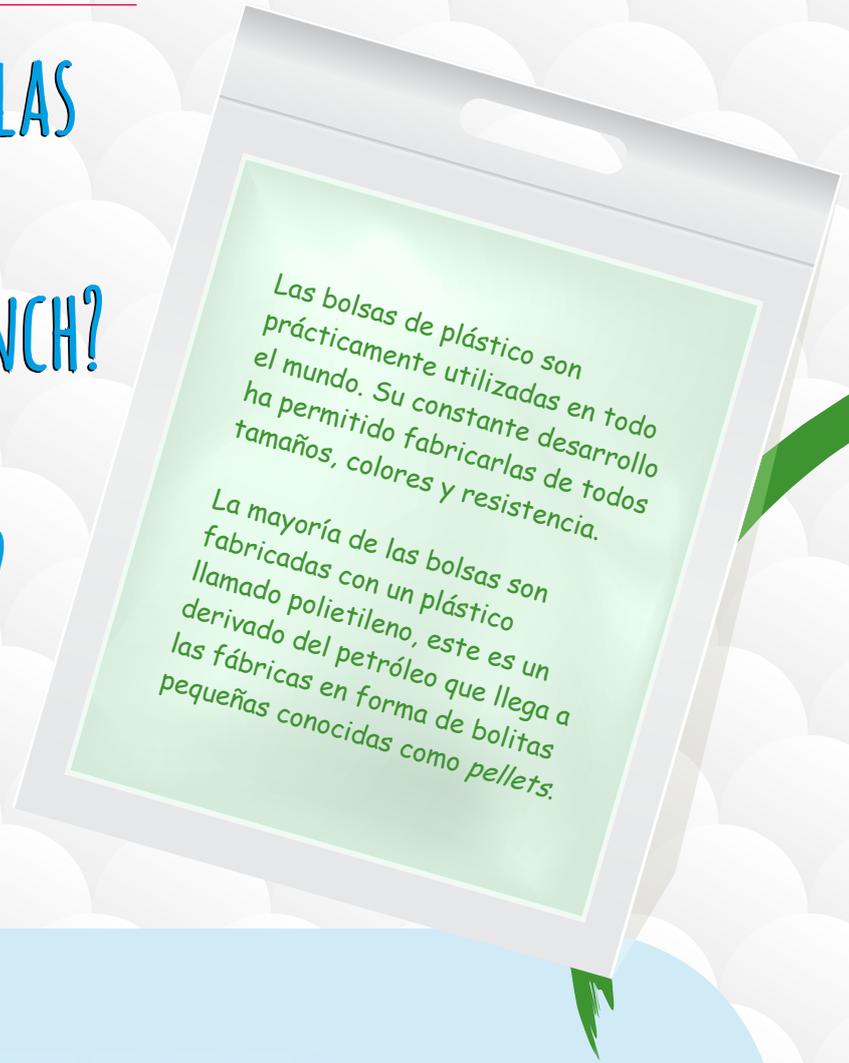
BBC (11 de diciembre de 2017). Recuperado el 25 de enero de 2019, de www.bbc.com/mundo/noticias-42304901

Cahun, A. (6 de agosto de 2018) *Xataka*. Recuperado el 25 de enero de 2019, de www.xataka.com.mx/ecologia-y-naturaleza/estos-estados-mexico-que-han-prohibido-uso-bolsas-plastico-popotes

Imperial College London (25 de enero de 2019). *PlasticAdrift*. Obtenido de <http://plasticadrift.org/?lat=28.3&lng=-79.3¢er=-5&startmon=jan&direction=fwd>
ONPECO (5 de junio de 2018). Recuperado el 25 de enero de 2019, de Organización Nacional para la Protección del Consumidor: <http://onpeco.org/la-historia-de-la-bolsa-de-plastico-desde-su-nacimiento-hasta-su-prohibicion/>

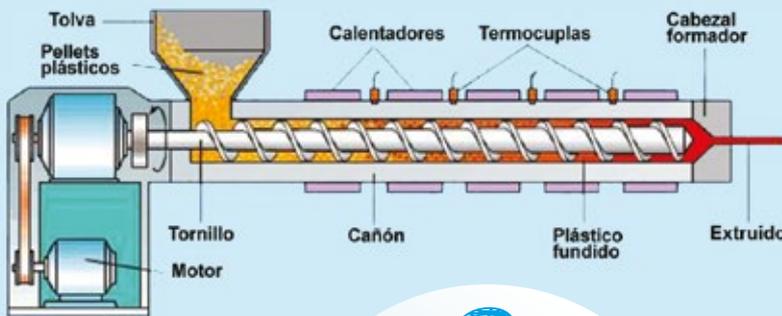


¿CÓMO SE ELABORAN LAS BOLSAS DE PLÁSTICO QUE USAS PARA TU LUNCH? ¿CONTAMINAN EL MEDIO AMBIENTE?



1

Los *pellets* de polietileno se introducen a una máquina llamada extrusora.



2

En la extrusora, por medio del empuje generado por un gran tornillo horizontal, las pelotitas de polietileno se van desplazando y al mismo tiempo calentando hasta que llegan a fundirse.

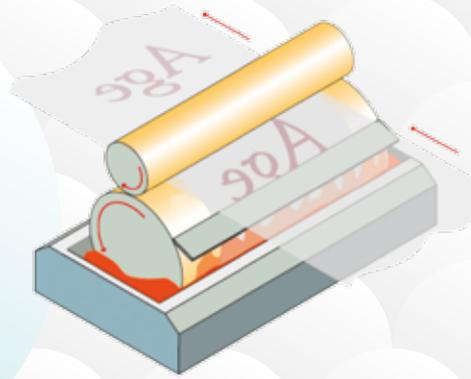
3

Cuando están completamente fundidas, salen por una boquilla en forma de un globo de plástico. Este globo, se va enfriando y mientras vuelve a una temperatura normal, se va recogiendo en forma de un gran carrete.



4

Este material se introduce a máquinas llamadas rotativas flexográficas. En esta etapa, se hace pasar la película de polietileno por rodillos y tinteros que tiñen el plástico.



5

Posteriormente los carretes impresos llegan al corte, lo primero que se hace es programar la máquina cortadora con los datos necesarios para darle la forma que se desee a la bolsa. Es aquí donde las bolsas se cortan al tamaño y forma requeridos.

6

La misma cortadora va formando paquetes de bolsas, y una vez completado cada paquete se distribuye para su venta.



¡PON ATENCIÓN!

Hoy en día se utilizan bolsas plásticas en exceso, y lo peor es que se emplean una sola vez y después van a la basura. Cada bolsa llega a tardar siglos en desintegrarse, y contamina la tierra y el agua por todos los elementos que provienen del petróleo y se emplearon en su fabricación.

Se estima que alrededor de cien mil animales marinos mueren cada año por ingesta de plásticos que confunden con alimento. Este es uno de los tantos daños a la naturaleza.

Tú puedes hacer algo para cuidar el medio ambiente:

- Reúsa las bolsas varias veces antes de arrojarlas a la basura.
- Dile a tu mamá que utilice sus propias bolsas de tela u otro material cuando vaya al supermercado.
- Utiliza recipientes de plástico para guardar tu *lunch*, en lugar de bolsas de plástico.

¡Con acciones pequeñas podemos ayudar mucho al medio ambiente!





FABRICACIÓN DE BOLSAS DE PLÁSTICO



MÁQUINA ROTATIVA FLEXOGRÁFICA





Ordena a los trabajadores poniendo el número según el paso que corresponda

Yo programo la cortadora para que forme paquetes de bolsas

LORENA

NÚMERO DE PASO:

Yo utilizo la máquina extrusora poniendo bolitas de polietileno

JAVIER

NÚMERO DE PASO:

Yo me encargo de revisar que los globos de plástico se enfríen y que se enrollen en forma de carrete

NATALIA

NÚMERO DE PASO:

Yo programo la cortadora para darle forma a cada bolsa

ANDRÉS

NÚMERO DE PASO:

Yo me encargo del desplazamiento y calentamiento de las bolitas de polietileno en la extrusora

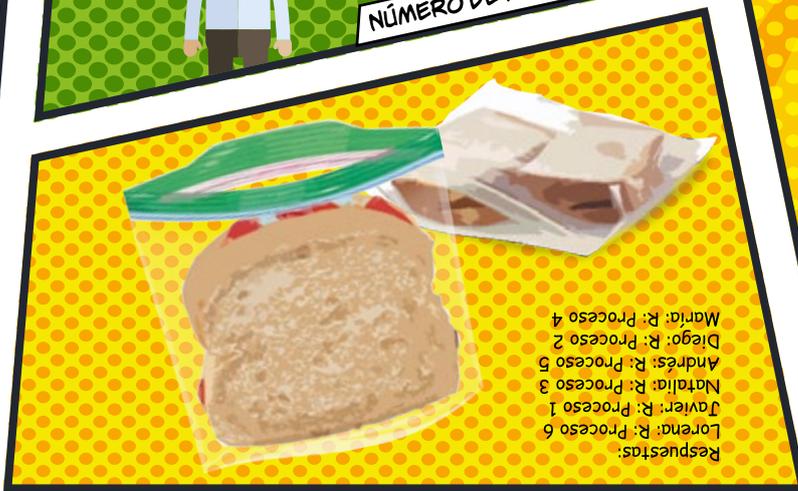
DIEGO

NÚMERO DE PASO:

Yo introduzco el material a la máquina rotativa flexográfica para teñir el plástico

MARÍA

NÚMERO DE PASO:



Respuestas:
 Lorena: R: Proceso 6
 Javier: R: Proceso 1
 Natalia: R: Proceso 3
 Andrés: R: Proceso 5
 Diego: R: Proceso 2
 María: R: Proceso 4



¿SABÍAS QUE GRACIAS A UNA TORMENTA SE DESCUBRIÓ EL GRAFITO QUE SE UTILIZA EN LOS LÁPICES?



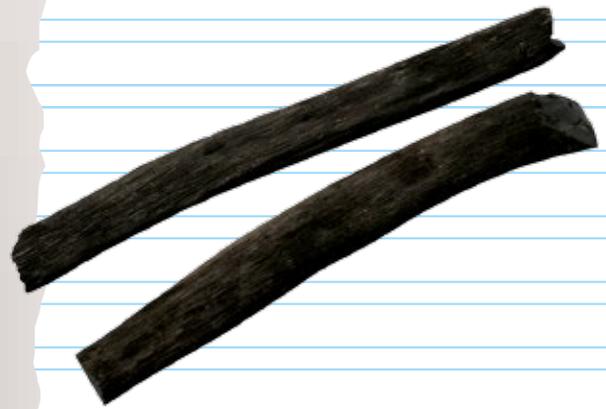
Este grandioso descubrimiento se debe a que en 1564 en Inglaterra, muy cerca de la frontera con Escocia, cayó una tormenta que derribó algunos árboles, causando que quedara a la vista un yacimiento de grafito. Los ciudadanos lo empezaron a utilizar para realizar marcas en las poblaciones, y rápidamente se popularizó y empezó a venderse en barritas. Sin embargo, estas presentaban un problema: eran muy sucias, por lo que a través del tiempo se fueron ideando diferentes soluciones, hasta que en 1795 el francés Nicolas-Jacques Conté realizó una mezcla de grafito con arcilla, creando el lápiz como lo conocemos hasta nuestros días.

A mediados de 1800, John Eberhard fundó en los Estados Unidos la primera fábrica para la producción de lápices a gran escala.

Actualmente se producen 5.5 millones de lápices diariamente a nivel mundial, siendo el ámbito escolar el que ocupa el primer lugar de consumo.

Los lápices son un gran instrumento de trabajo, se utilizan para todo tipo de cosas, como hacer la lista del supermercado, escribir extraordinarias obras literarias y crear invaluable obras de arte.

Son una herramienta de trabajo de bajo costo y fácil de conseguir que, a pesar del predominio de la tecnología, no ha perdido su popularidad. Sin embargo, es muy importante ser conscientes de cuidar los lápices, ya que hoy en día se talan 15.3 mil millones de árboles para elaborarlos.





Los lápices son de bajo costo, por lo que representan un gran utensilio para horas y horas de entretenimiento; además, gracias a que hay distintos tipos de escalas podemos lograr maravillosos efectos únicamente utilizando un lápiz. Entre más grafito, el trazo será más fácil y más oscuro; en cambio, cuando el lápiz tiene más arcilla y menos grafito la punta es mucho más resistente y tiene mayor durabilidad.

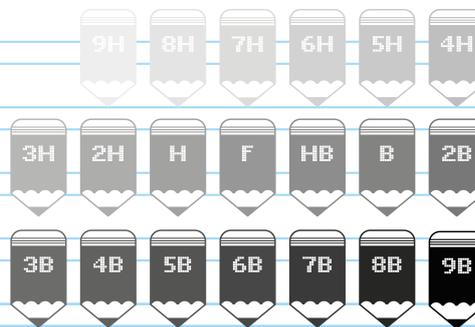
Estas son las escalas que existen: los lápices que tienen la denominación B (black) son más suaves, tienen más grafito y pintan más oscuro, los H (hard) tienen mayor dureza y durabilidad, y los F son una combinación de los dos anteriores, pero más cerca de los H.

DATOS CURIOSOS

El 30 de marzo es considerado el Día del Lápiz.

Si trazáramos una línea hasta que se terminara el lápiz lograríamos una longitud de 57 km.

Con los 200 millones de lápices que produce una empresa mexicana se podrían dar 12 vueltas completas a la Tierra.



DIBUJOS A LÁPIZ

Materiales

- Lápices de diferentes escalas.
- Hojas del papel de tu preferencia.

Procedimiento

1. Colocar la hoja en una superficie dura.
2. Echar a volar tu imaginación.

Nota: puedes crear cualquier cosa que tú desees, solo debes dejar que tu creatividad salga a flote. Podrás crear cualquier cosa que te propongas, tan sencilla o elaborada y detallada como tú la quieras.



Referencias

Guidi, R. (21 de septiembre de 2015) *monogabay.com*. Obtenido de <https://es.monogabay.com/2015/09/cuantos-arboles-son-talados-al-ano/>

kidsemotion.com (s. f.) Recuperado el 22 de febrero de 2019, de <https://www.kidsemotion.com.mx/5-cosas-que-no-sabias-del-lapiz/>

Ochoa, D. (11 de mayo de 2014) *scribd.com*. Recuperado el 23 de febrero de 2019, de <https://es.scribd.com/document/223387751/Curiosidades-Del-Lapiz-y-El-Papel>

proyectosalohogar.com (s. f.) Recuperado el 28 de febrero de 2019, de http://www.proyectosalohogar.com/el_porque_de_las_cosas/Historia_del_lapiz.htm

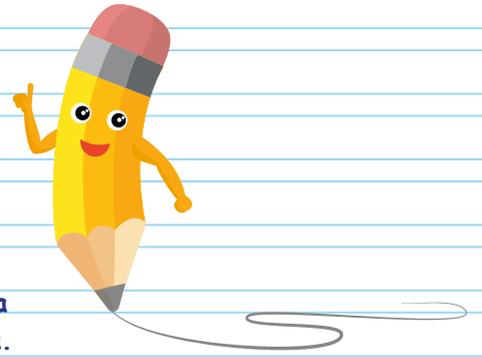
Tagarete (7 de junio de 2009). Recuperado el 27 de febrero de 2019, de <https://antcastillo.blogspot.com/2009/06/breve-historia-del-lapiz.html>

tooscreativos.com (s. f.) Recuperado el 27 de febrero de 2019, de <https://tooscreativos.wordpress.com/historia-del-grafito/>

Zamarro, E. (4 de diciembre de 2013) Recuperado el 7 de marzo de 2019, de <https://www.eduardozamarro.com/blog/?p=167>

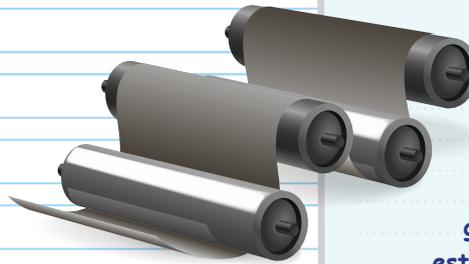


¿CÓMO SE FABRICAN LOS LÁPICES CON LOS QUE ESCRIBES?

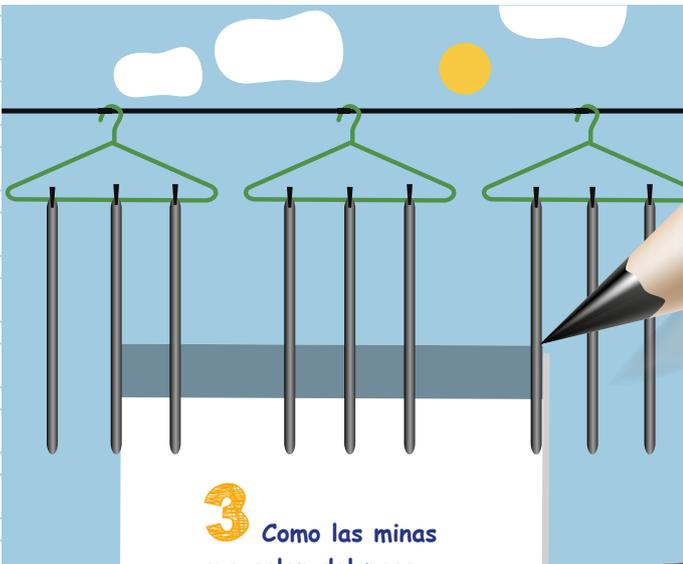


Los lápices que utilizas comúnmente en tu escuela y en tu casa para hacer la tarea están formados por dos partes: la mina y la madera.

1 Las minas están hechas de una mezcla de grafito, arcilla y agua que se deja reposar. Esto ayuda a que la mina esté dura y puedas usar el lápiz para diferentes dibujos y escritos.



2 La pasta de grafito y arcilla se estira a través de un rodillo a una muy alta presión.



3 Como las minas que salen del paso anterior están suaves y flexibles, primero se dejan secar y después se hornean.

4 Por otro lado, la madera se extrae de árboles maduros que son talados. La madera se corta en finas y pequeñas tablillas que se secan y suavizan. Esto hará que sea fácil afilar y sacarle más punta al lápiz.



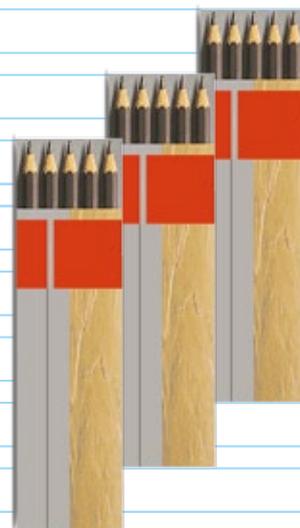


5 A la tablilla se le tallan ranuras y a estas se les adiciona pegamento para adherir las minas, como un sándwich. Las tablillas del sándwich se calientan para convertirlas en una sola pieza, lo que evita fracturas al usar los lápices.



6 El sándwich se corta para producir los lápices. Si, por ejemplo, las tablillas tienen siete ranuras, habrá siete lápices formados. Los lápices se pintan, barnizan, afilan y se les graba la marca.

7 Finalmente, se empaquetan y distribuyen a las papelerías y los supermercados.



¡PON ATENCIÓN!

¿Sabes por qué la mayoría de los lápices son de color amarillo?

En el siglo XIX se vendían lápices pintados en colores oscuros o no eran pintados en absoluto. La compañía austriaca L&C Hardmuth introdujo un nuevo modelo de lápices, pintados de color amarillo para dibujos de gran calidad. Decidió usar ese color porque el grafito más puro provenía de China, donde el color amarillo representa la dinastía de reyes y se convirtió en sinónimo de calidad.

¡Cuida el medio ambiente!

Es importante que cuides tus lápices y te los acabes, recuerda que para fabricarlos utilizan madera de árboles y estos cada vez son menos en el planeta. Sin árboles no se genera la fotosíntesis y entonces la atmósfera carece de oxígeno y no puede existir la vida. Por esa razón, se debe cuidar el medio ambiente.





FABRICACIÓN DE LAPICES

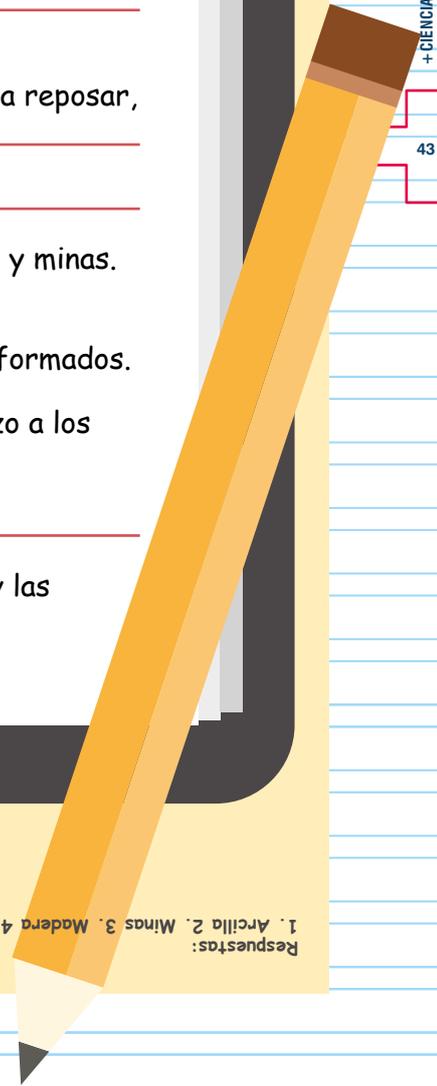




Resuelve los siguientes acertijos después de leer "¿Cómo se fabrican los lápices con los que escribes?", utilizando las palabras en la caja.

Minas	Color	Dinastía de reyes	Lápices
Madera	Sandwich	Arcilla	Pegamento

- Las minas están hechas de una mezcla de grafito, _____ y agua.
- Funcionan como galletas: primero hay una masa, se deja reposar, se estira, se da forma y luego se hornea. _____
- Viene de los árboles, pero no es papel. _____
- Yo lo hago de jamón y queso. Ellos lo hacen de tablillas y minas. _____
- El número de ranuras me dice el número de _____ formados.
- Cambio que la compañía austriaca L&C Hardmuth le hizo a los lápices. _____
- ¿Qué representa el color amarillo? _____
- Se utiliza para adherir cosas, en este caso, las minas y las tablillas. _____





¿SABÍAS QUE LA PLASTILINA HA SIDO PROTAGONISTA EN EL CINE?



La plastilina ha formado parte de distintos cortometrajes que han llegado a ganar el Óscar de la Academia. La película *Wallace y Gromit* en dos ocasiones ha obtenido tan codiciado premio. Este maravilloso material ha sido utilizado para crear los personajes de distintas series y películas, como la anteriormente mencionada. Es un material suave y **polivalente** que se moldea fácilmente, no se endurece y no se seca tan rápido como la arcilla, lo que permite estar trabajando con él sin que se seque, hasta que se logre la figura deseada.

Para poder realizar las tomas de este tipo de películas se colocan las figuras, se fotografían, se cambian ligeramente de posición y se vuelven a fotografiar. Son necesarias 24 fotografías para cada segundo de animación, por lo que te podrás imaginar que es un proceso muy largo.



La plastilina existe desde el siglo XIX, fue inventada ante la problemática a la que se enfrentaban ciertos escultores cuando estaban trabajando la arcilla, ya que esta se secaba y endurecía rápido y no permitía modelar el tiempo requerido para lograr los efectos deseados. Por ello, se buscó una mezcla de diferentes materiales que permitieran



trabajar la plastilina hasta estar satisfecho con la figura, incluso realizar modificaciones las veces que sea necesario.

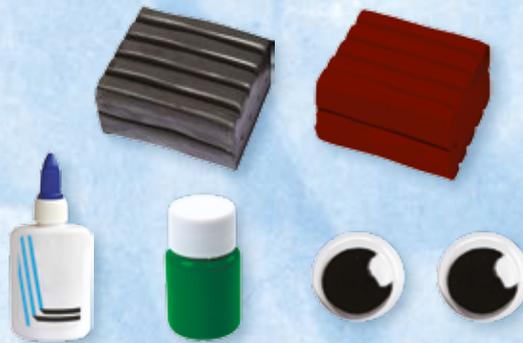
Este revolucionario invento te permite desarrollar tus habilidades, explorar tu creatividad, es fácil de conseguir, es económico y te brindará horas y horas de divertido entretenimiento.



¡Anímate!, con la plastilina puedes realizar cualquier cosa que tú desees, como el divertido portalápiz que se muestra a continuación.

Material

- Plastilina color negro y rojo.
- Pegamento blanco.
- Pintura acrílica color verde.
- Pinceles.
- Ojos móviles.
- Plato desechable.



Indicaciones

1. Amasa la plastilina roja hasta formar un medio círculo (cuerpo).
2. Haz un pequeño círculo con la plastilina negra (cabeza) y pégalo a uno de los extremos del medio círculo.
3. Elabora todas las manchas negras y las antenas de la catarina, luego pégalas.
4. Introduce un lápiz en algunos de los agujeros para dejar realizado el hoyo de los lápices.
5. Pega los ojos.
6. Barniza toda la catarina con el pegamento blanco.
7. Pinta el plato boca abajo con la pintura acrílica verde; deja secar.
8. Pega la catarina al plato.
9. Agrega los lápices de tu elección.



Polivalente: que tiene varios usos.

Referencias

Cabrera, K. (7 de octubre de 2005) Recuperado el 5 de febrero de 2019, de El País: https://elpais.com/diario/2005/10/07/cine/1128636003_850215.html

Fasuet, L. S. (s. f.) *Encadenados.org*. Recuperado el 5 de febrero de 2019, de http://encadenados.org/n50/050truffaut/eb_wallaceygromit.htm

Historia y biografía (18 de febrero de 2017). Recuperado el 15 de febrero de 2019, de <https://historia-biografia.com/historia-de-la-plastilina/>

La vida cotidiana (s. f.) Recuperado el 20 de febrero de 2019, de <https://www.lavidacotidiana.es/de-que-esta-hecha-la-plastilina/>

Steinberg, R. (1 de febrero de 2018) *Genilandia.com*. Recuperado el 11 de febrero de 2019, de <https://www.genilandia.com/13154159/el-proceso-de-animacion-con-plastilina>

wallaceandgromit.com (s. f.) Recuperado el 7 de febrero de 2019, de <https://wallaceandgromit.com/news/20-things-you-might-not-know-about-gromit>



¿CÓMO SE FABRICA LA PLASTILINA?

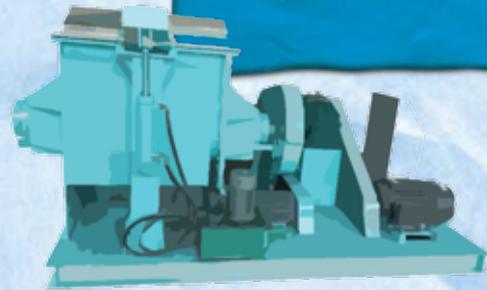
La plastilina está fabricada con ingredientes naturales. Conoce de qué está hecha y cómo la hacen.



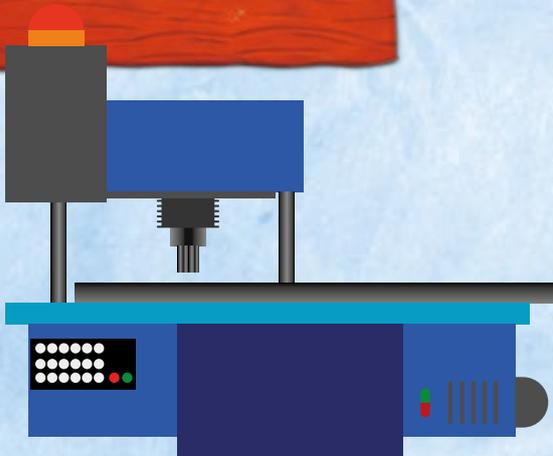
1 Primero se pesan todos los ingredientes que se van a utilizar: harina, sal, colorantes (principalmente rojo, amarillo, azul, verde, naranja, negro, blanco, rosa y café), aromatizantes para que huela a algún tipo de flor o fruto, agua caliente y, en ocasiones, el ingrediente secreto de las empresas que fabrican la plastilina.



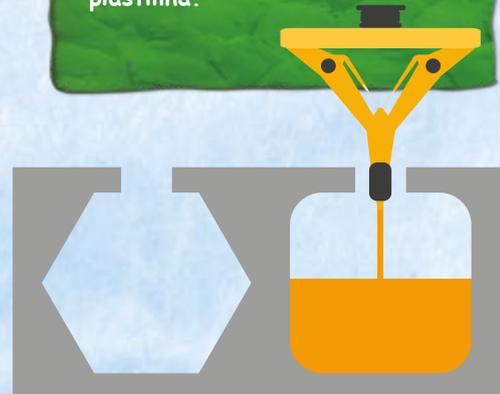
2 Los ingredientes se vierten uno por uno en una mezcladora y se revuelven durante un tiempo determinado. En este proceso la plastilina se encuentra caliente, debido a que se están mezclando los ingredientes con agua caliente.



3 La mezcla se dirige hacia una máquina encargada de cortar la plastilina, de acuerdo a la medida y forma de los moldes.



4 Se adiciona la mezcla a los moldes, que también son los envases donde se empacará la plastilina.





5 Los moldes o envases van sobre una banda transportadora que los dirige hacia una máquina que les coloca la tapa.



6 Posteriormente, una máquina coloca la etiqueta del producto según su color, aroma y marca.



7 Por último, todos los envases pasan por un detector de metal para prevenir que alguna pieza de metal de las máquinas haya caído sobre la plastilina.



¡PON ATENCIÓN!

Originalmente la plastilina se hizo para limpiar la suciedad del papel tapiz, es decir, el papel de dibujitos que recubre las paredes; así como para limpiar el hollín que dejaba el humo de la chimenea en las paredes.

La plastilina, por más rico que huelga, no se come.

Si tu ropa se ensucia de plastilina deja que esta se seque y endurezca, luego la retiras con los dedos y con jabón lavatrastes la puedes eliminar completamente.

Siempre que juegues con plastilina coloca una hoja de periódico sobre la mesa o la superficie.





FABRICACIÓN DE PLASTILINA





Jorge y Laura están confundidos, ayúdalos a saber más de la plastilina. Tú ya sabes como se fabrica, contesta si la oración es verdadera o falsa:



1. Los moldes funcionan como envases para plastilina. _____
2. La fabricación de la plastilina lleva agua fría. _____
3. La colocación de la etiqueta del envase es a mano. _____
4. Los envases deben pasar por un detector de metal, así como tú en el aeropuerto. _____
5. Se necesita una máquina especial para colocar la tapa del envase. _____
6. La plastilina lleva sal. _____
7. Todos los ingredientes se ponen al mismo tiempo en la mezcla. _____
8. La plastilina fue originalmente creada para limpiar el papel tapiz. _____
9. La plastilina se puede comer. _____
10. La plastilina puede ser cortada al azar para llenar los moldes. _____





1996

FIFTY DOLLARS

¿SABES CÓMO NACIÓ LA IDEA DE ARROJAR UNA MONEDA A LA FUENTE PARA PEDIR UN DESEO?



Antiguamente las fuentes no solo representaban un lugar de abastecimiento de agua, también llegaron a ser lugares artísticos y decorativos de plazas y parques, en los que empezaron a esculpir la figura del dios encargado de proteger a la fuente. Los hombres lanzaban una moneda para pedir peticiones a los dioses. En un principio los pedimentos estaban relacionados con la salud, pero con el paso del tiempo estos se fueron modificando, comenzando así a pedir cualquier tipo de deseo.

Esta costumbre prevalece hasta nuestros días, y ante la presencia de una fuente las personas no resisten y arrojan una moneda para pedir un deseo.

Es tal la convicción que ellas tienen sobre lanzar una moneda para pedir un deseo, que hay fuentes en el continente europeo que llegan a juntar hasta 3,000 euros diariamente, como la famosa Fuente de Trevi, ubicada en la ciudad de Roma, Italia.

La próxima vez que te encuentres frente a una fuente, no olvides lanzar una moneda y pedir un deseo, probablemente se haga realidad.

Entra en el siguiente link para ver un cortometraje llamado "La fuente de los deseos": <https://www.youtube.com/watch?v=xw459tIAocw>



Con las monedas podemos hacer divertidos dibujos, pues al colocarlas debajo de un papel y colorearlas salen sus diseños, creando texturas divertidas como el árbol que se muestra a continuación. Sólo necesitarás lo siguiente:



Material

- Hoja blanca tamaño carta.
- Hoja café de papel construcción.
- Lápiz.
- Lápices de colores.
- Monedas de diferente valor.
- Tijeras.
- Lápiz adhesivo.



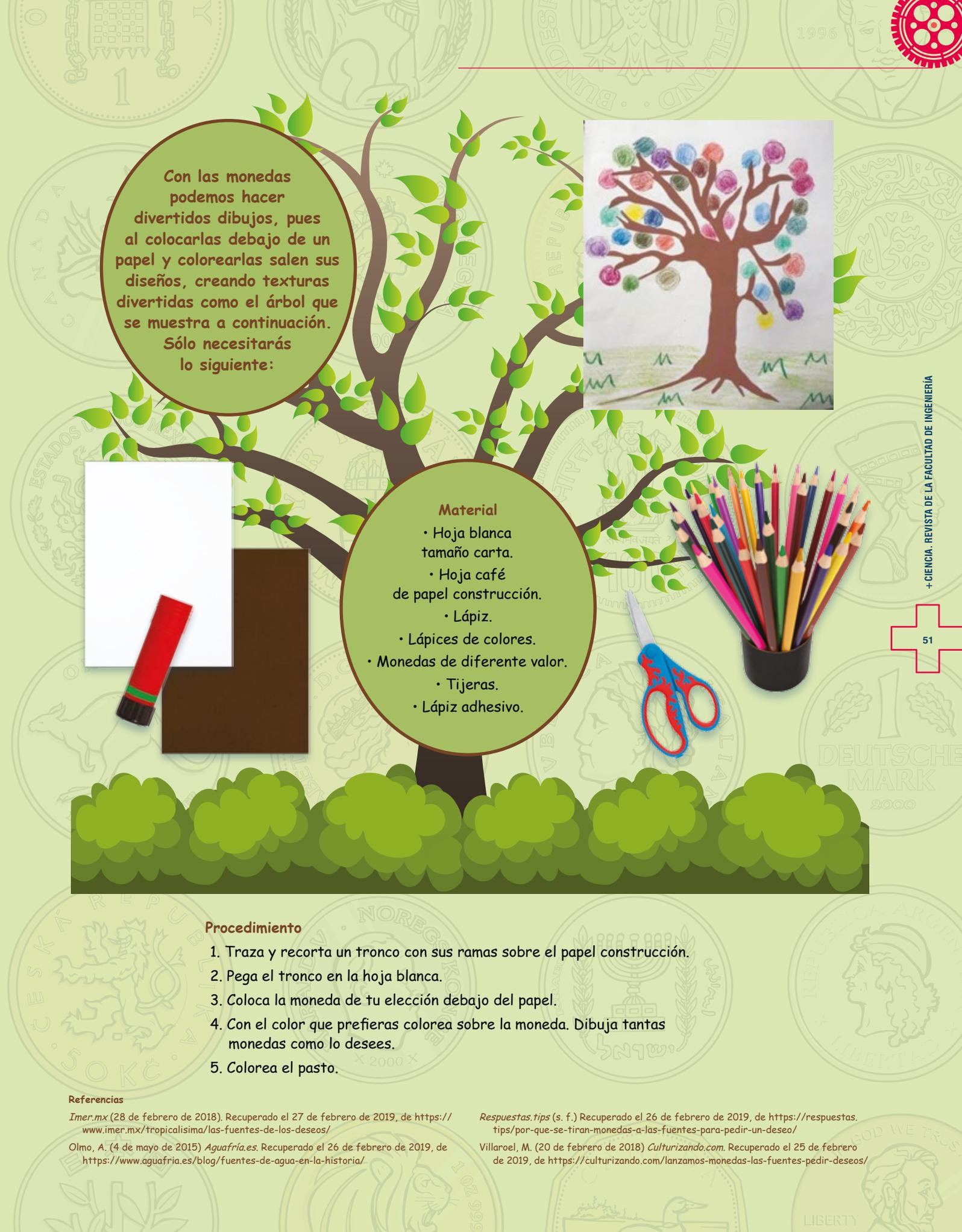
Procedimiento

1. Traza y recorta un tronco con sus ramas sobre el papel construcción.
2. Pega el tronco en la hoja blanca.
3. Coloca la moneda de tu elección debajo del papel.
4. Con el color que prefieras colorea sobre la moneda. Dibuja tantas monedas como lo desees.
5. Colorea el pasto.

Referencias

Imer.mx (28 de febrero de 2018). Recuperado el 27 de febrero de 2019, de <https://www.imer.mx/tropicalisima/las-fuentes-de-los-deseos/>
 Olmo, A. (4 de mayo de 2015) *Aguafría.es*. Recuperado el 26 de febrero de 2019, de <https://www.aguafría.es/blog/fuentes-de-agua-en-la-historia/>

Respuestas.tips (s. f.) Recuperado el 26 de febrero de 2019, de <https://respuestas.tips/por-que-se-tiran-monedas-a-las-fuentes-para-pedir-un-deseo/>
 Villaroel, M. (20 de febrero de 2018) *Culturizando.com*. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de <https://culturizando.com/lanzamos-monedas-las-fuentes-pedir-deseos/>





¿CÓMO SE FABRICAN LAS MONEDAS QUE TE DEJA EL RATÓN DE LOS DIENTES?

Las monedas, como las que te trae el ratón de los dientes cuando se te cae un diente, se utilizan para comprar tu *lunch* en la tiendita, tu ropa o tus juguetes con los que te diviertes.

Todo comienza con la elección del valor de la moneda, el tamaño, el metal a utilizar y el diseño. ¿Dónde se hace esto? En el banco principal de cada país. Después, el presidente, los diputados y los senadores dan permiso para que comience la fabricación.



El proceso de fabricación de las monedas es el siguiente:

1

Modelado en plastilina

¿Puedes creerlo? El diseño de la moneda se hace en plastilina como la que utilizas en la escuela. Sólo que se hace en un tamaño mucho más grande de cómo será la moneda real, para que sea más fácil su diseño. Cuando el diseño está listo, se reduce al tamaño final.



2

Fabricación del cospel

En este paso se hacen muchos cospeles, es decir, círculos de metal lisos en donde se fabrican las monedas por un proceso llamado troquelado. El troquel es como una perforadora gigante, una máquina que con un fuerte golpe marca la forma redonda del cospel en una tira larga de metal. ¿Alguna vez has usado moldes de figuritas para hacer galletas sobre una masa de harina? Es algo parecido.



4

Lavado y empaque

Después de que la moneda fue troquelada o acuñada se lava muy bien, se mete en paquetes especiales y se lleva a los bancos, que son los lugares destinados a repartir las monedas entre toda la población.

3

Fabricación del molde

Una vez que se tienen los cospeles redondos y lisitos se elaboran dos moldes, como los que se utilizan para hacer gelatinas, que tendrán los dibujos de cada cara de la moneda. Los moldes son de un material muy fuerte que se llama acero. En el troquel y el molde se introducirán los cospeles.



¡PON ATENCIÓN!

Es importante que sepas que existen monedas falsas. Pero, ¿cómo saber si una moneda es verdadera? Estos son algunos *tips*:

- NO debe ser atraída por un imán.
- El peso es importante, toma dos monedas iguales cuando creas que una es falsa, compara su peso entre sí. En condiciones normales, deberían pesar lo mismo.
- Si la moneda es de plata frota una pequeña cantidad de mostaza sobre las monedas que estás poniendo a prueba. Déjalas reposar durante toda la noche y luego en la mañana limpia la mostaza. Si ves manchas negras en la moneda es porque tiene plata.





1996

FIFTY DOLLARS

FABRICACIÓN DE MONEDAS

CIENCIA, REVISTA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

**PRENSA
PARA ACUÑACIÓN
DE MONEDAS**



54



DEUTSCHE
MARK

2000



IN GOD WE TRUST

LIBERTY

El ratón de los dientes está confundido porque no recuerda los procesos de fabricación de las monedas.

¡Ayúdalo a ordenarlos para que pueda llevarlas a tiempo!

- Lavado y empaque.
- Fabricación del molde de acero.
- Moldeado gigante en plastilina.
- Troquelado y fabricación del cospel.



Fabricación de monedas

1
2
3
4



Respuestas: 1. Moldeado gigante en plastilina. 2. Troquelado y fabricación del cospel. 3. Fabricación del molde de acero. 4. Lavado y empaque.





¿SABÍAS QUE EL CHOCOLATE PROVIENE DE UNA SEMILLA LLAMADA CACAO?



El chocolate es parte importante de la alimentación del ser humano, no solo brinda una explosión de deliciosos sabores a nuestro paladar, también en muchos aspectos es muy bueno para la salud de las personas: ayuda a prevenir enfermedades cardiacas, mejora la función cerebral, reduce el riesgo de producir diabetes y promueve la sensación de bienestar, entre muchos otros beneficios. Recuerda que es importante moderar su consumo para prevenir enfermedades.

México fue el primer país en cultivar la semilla de cacao. Los antiguos mexicanos tostaban y mezclaban las semillas con agua, dando como resultado una bebida rica y amarga a la que llamaron "xocolatl".

Con el paso de los años esta deliciosa bebida llegó a Europa, en donde le añadieron azúcar para volverla más dulce. Más tarde, en Inglaterra se fabricó el primer chocolate como lo conocemos actualmente.

Las semillas de cacao también eran utilizadas como monedas para adquirir diferentes productos de la vida cotidiana.

Tanto en México como en Europa el chocolate sólo estaba al alcance de las clases privilegiadas, ya que era un artículo bastante caro.

Con el transcurso del tiempo el chocolate fue volviéndose cada vez más popular, al grado que es uno de los alimentos más codiciados hasta nuestros días.



DATOS CURIOSOS

Cristóbal Colón fue el primer europeo en conocer el árbol del cacao.

Cada persona ingiere alrededor de 3.5 kilogramos de chocolate por año.

En Zúrich se realizó un desfile de modas con vestidos hechos de chocolate (Salon du Chocolat, 2012).

En el año 2014 se utilizaron 4,200 kilogramos de chocolate para realizar una escultura de 13.47 metros de altura en el edificio más alto del mundo, Burj Khalifa, que se encuentra en Dubái.



PASTEL DE CHOCOLATE EN TAZA Y MICROONDAS

Normalmente hacer un pastel puede ser algo confuso, pero nosotros te damos una receta para que sorprendas a tus amigos con tus habilidades de chef pastelero. ¡Solo tomará cinco minutos!

¿Qué necesitamos?

Todo lo que requieras lo encontrarás seguramente en casa, y si no ¡puedes conseguirlo en la tiendita de la esquina! Para prepararlo, se necesita:

- 1 huevo
- 3 cucharadas de aceite
- 4 cucharadas de leche
- 3 cucharadas de azúcar
- 3 cucharadas de cocoa natural en polvo
- 4 cucharadas de harina de trigo
- $\frac{1}{2}$ cucharadita de polvo para hornear
- Jarabe de chocolate
- 1 taza (¡muy importante!)
- Horno de microondas

Una vez que tengas todos los ingredientes, ¡preparamos el pastel!

1. Toma tu taza y pon el huevo junto con las tres cucharadas de aceite. Mezcla bien hasta que quede bien revuelto.
2. Vierte las cuatro cucharadas de leche y añade las tres cucharadas de azúcar y las tres cucharadas de cocoa. Revuelve nuevamente hasta que quede una mezcla homogénea. (*Homogénea* es que no se ven los ingredientes individuales.)
3. Poco a poco, ve revolviendo las cuatro cucharadas de harina para que no queden grumos (bolitas de harina).
4. Al final, añade el polvo para hornear y revuelve una vez más.
5. Mete la taza en el horno de microondas y cocina por tres minutos!
6. Saca la taza protegiendo tus manos con un guante o trapito, o pide ayuda a un adulto, y dale el toque final ¡con un poco de jarabe de chocolate!

¿Ves lo fácil y rápido que es hacer un pastel de chocolate? Ahora ya sabes qué preparar si en la noche te da un poco de hambre o si es el cumpleaños de tu mejor amigo@!



Referencias

Jair Girón Cervantes, R. V. (septiembre-diciembre de 2012) *La ciencia y el hombre*. Recuperado el 10 de enero de 2019, de www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol25num3/articulos/xocolatl/

Lomba, C. R. (s. f.) *Mundo primaria*. Recuperado el 7 de enero de 2019, de www.mundoprimaria.com/lecturas-para-ninos-primaria/historia-chocolate

Lozano, V. (1 de octubre de 2014) *Hábitos*. Recuperado el 10 de enero de 2019, de <http://www.habitos.mx/buenos-habitos/los-beneficios-del-cacao/>

Trujillo, J. (s. f.) *Directo al paladar*. Recuperado el 10 de enero de 2019, de www.directopaladar.com/cultura-gastronomica/breve-historia-del-cacao-y-del-chocolate



¿CÓMO SE PRODUCE MI DULCE FAVORITO: EL CHOCOLATE?

¿Te gusta el chocolate? ¿Cuál es tu favorito: el blanco, el oscuro o el que contiene leche?

Su proceso de fabricación es muy interesante:



1 Los agricultores cultivan el árbol del cacao y sus semillas son las que se utilizan en la elaboración del chocolate.

2 Las semillas se apilan en montones y se cubren para llevar a cabo la fermentación. La pulpa alrededor de las semillas se calienta hasta tomar un color marrón profundo.



4 Después se trituran en molinos y se muelen finamente hasta producir una masa líquida de cacao que, de acuerdo a recetas específicas, se mezcla con azúcar y leche para obtener los tres tipos básicos de chocolate.



3 Posteriormente las semillas se tostan cuidadosamente. Este es un proceso muy importante y el responsable de la formación de los delicados sabores en el chocolate.

5 La mezcla se refina en rodillos de acero que deshacen los granitos de cacao y azúcar.



6 El chocolate es amasado y agitado, añadiendo cantidades adicionales de manteca de cacao y de lecitina, para quitar los sabores amargos y hacer la masa suave y sin grumos. A ese proceso se le llama conchaje.



7 En el proceso conocido como templado, el chocolate se calienta, enfría y calienta de nuevo para hacerse sólido, liso y con poco brillo. Finalmente, el chocolate se moldea en tabletas o en otras formas, se decora, se envuelve y se empaqueta para su distribución.



¡PON ATENCIÓN!

¿Sabes qué hace diferente un chocolate de otro?

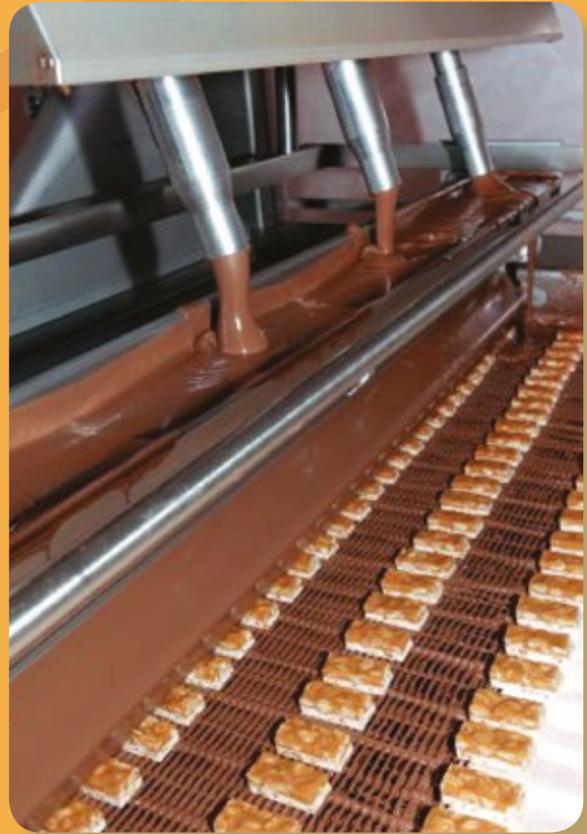
- Chocolate negro: debe contener mínimo un 43% de cacao.
- Chocolate con leche: el tipo de chocolate al que a los ingredientes se le ha añadido leche.
- Chocolate blanco: producto elaborado con manteca de cacao, azúcar y componentes sólidos de la leche
- Chocolate con frutos secos o con cereales: chocolate negro, blanco o con leche al que se le han incorporado avellanas, almendras, nueces, piñones o cereales tostados, enteros o troceados.
- Chocolate con frutas: chocolate negro, blanco o con leche que contiene entre 5 y 40% de frutas, enteras o troceadas.

Por cierto, no olvides que debes moderar tu consumo de chocolate, porque comerlo en exceso puede generar obesidad u otras enfermedades.



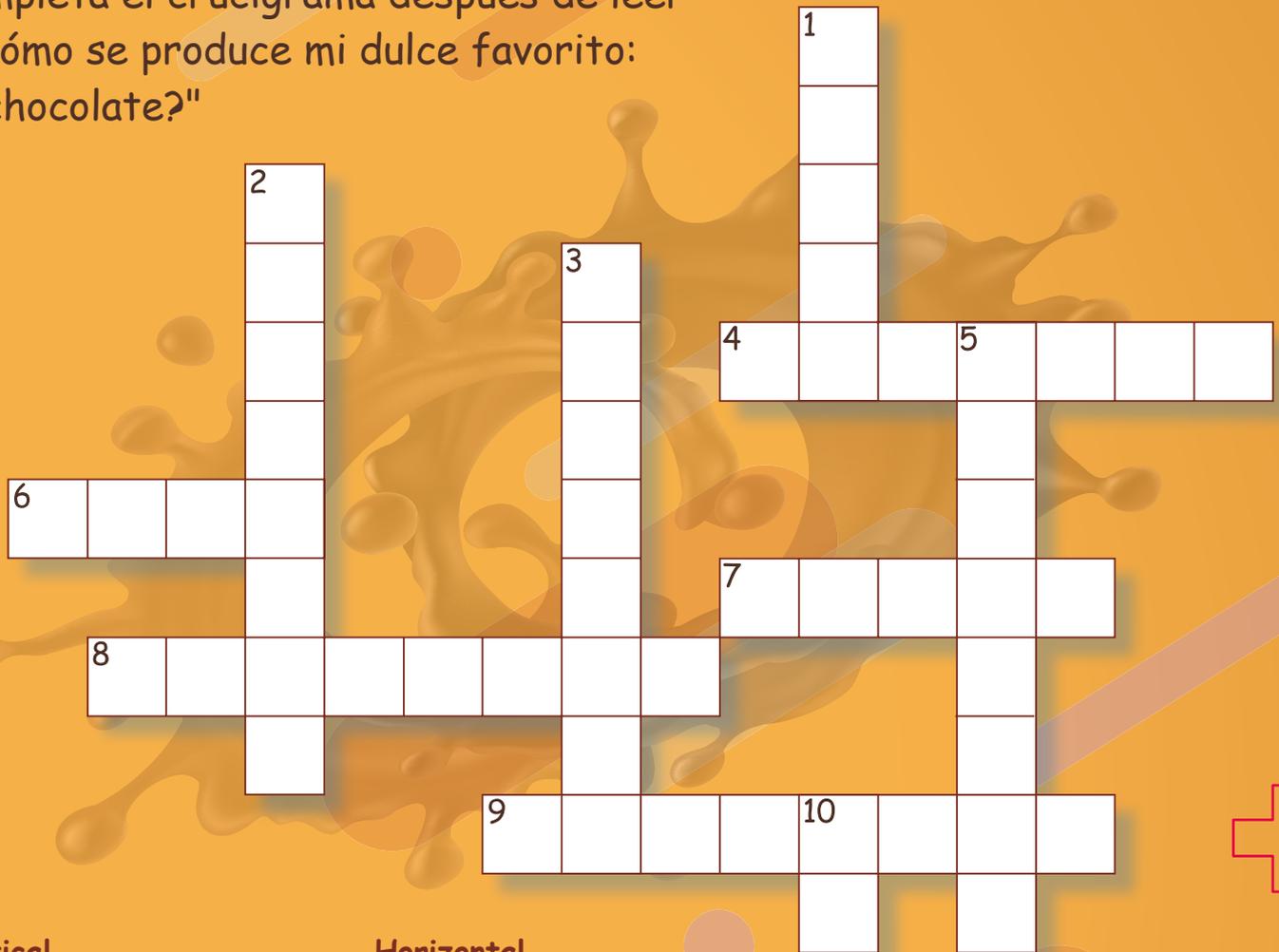


FABRICACIÓN DE CHOCOLATE





Completa el crucigrama después de leer "¿Cómo se produce mi dulce favorito: el chocolate?"

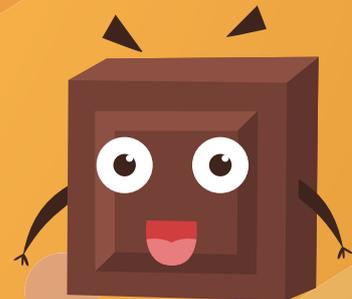


Vertical

1. Árbol del cual se usa la semilla para hacer el chocolate.
2. Además de los frutos secos, ¿qué otros ingredientes pueden agregarse al chocolate?
3. Proceso en el que se amasa y se añade manteca y lecitina al chocolate.
5. Proceso en el que el chocolate se calienta, se enfría y se vuelve a calentar.
10. Tipo de chocolate que debe tener mínimo 43% de cacao.

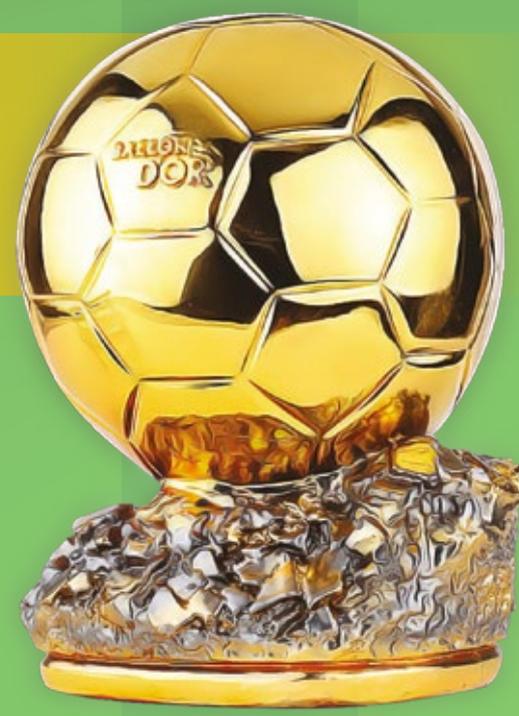
Horizontal

4. Proceso responsable del sabor del chocolate.
6. Resultado que se obtiene después de la trituration.
7. Parte de la semilla que se calienta hasta obtener un color marrón.
8. Enfermedad que puede causar el consumo excesivo de chocolate.
9. Proceso que hace que se deshagan granitos de cacao y azúcar.





¿SABÍAS QUE HAY UN BALÓN QUE CUESTA MÁS DE \$65,000 PESOS?



Es un balón que está cubierto de oro, se trata de un premio anual que dan en el fútbol europeo al jugador que es considerado el mejor del mundo. Este premio es otorgado por la revista francesa *France Football*.

A través de los años las reglas de este trofeo han cambiado, ya que anteriormente solo podía ser entregado a jugadores nacidos en el viejo continente y que jugaran dentro de un equipo europeo; no fue hasta 38 años después que se aceptó entregar el balón de oro a jugadores de cualquier nacionalidad, siempre y cuando se encontraran desempeñándose en el fútbol europeo.



En 1956 el inglés Stanley Matthews, quien jugaba en el Blackpool, fue el primero en recibir tan codiciado premio.

Hasta la fecha, el jugador más joven en recibir dicho premio ha sido el brasileño Ronaldo, del Inter de Milán, en 1997, con tan solo 21 años.

De los 62 balones que se han entregado, uno ha sido a un portero y tres a defensas.

Cristiano Ronaldo y Lionel Messi son los dos jugadores de balompié que han logrado tener cinco y seis veces respectivamente en las manos este hermoso balón. Les siguen Johan Cruyff, Marco van Basten y Michel Platini, con tres veces cada uno.



Johan Cruyff (Ámsterdam, 25 de abril de 1947 - Barcelona, 24 de marzo de 2016). Balón de Oro 1971, 1973 y 1974.



Michel Platini (Francia, 21 de junio de 1955). Balón de Oro 1983, 1984 y 1985.



Marco van Basten (Utrecht, 31 de octubre de 1964). Balón de Oro 1988, 1989 y 1992.



Cristiano Ronaldo (Funchal, Madeira, 5 de febrero de 1985). Balón de Oro 2008, 2013, 2014, 2016 y 2017.



Lionel Messi (Argentina, 24 de junio de 1987). Balón de Oro 2009, 2010, 2011, 2012, 2015 y 2019.

MACETERO CON BALÓN USADO

¿Tienes un balón viejo, usado o demasiado duro para jugar?
¡No importa si es de futbol o basquetbol, puedes darle un uso práctico!

¿Qué necesitas?

- Balón
- Tijeras o cúter
- 30 cm de cuerda o listón
- Tierra
- Una plantita o semillas (de frijoles o alguna otra)

Pasos

1. Con ayuda de un adulto corta la parte superior del balón para crear un orificio circular.
2. Corta algún tipo de listón o cuerda para colgarlo (el largo dependerá de donde se quiera colgar, pero con 30 cm es más que suficiente).
3. Con ayuda de un adulto haz dos orificios (uno en cada extremo) cerca del corte superior para poder amarrar la cuerda o listón.
4. Amarra la cuerda o listón en los orificios.
5. Llena un poco más de la mitad del balón con tierra.
6. Si tienes alguna planta en casa la puedes poner en esta nueva maceta; o si no, ¡puedes plantar tus propios frijolitos o algunas semillas de la planta que prefieras!

¡Listo, ahora ese balón que no ocupabas será hogar de tu plantita! No olvides darle los cuidados necesarios, como agua y sol, ¡para que pueda vivir muchos años más!

Referencias

Costa, P. (28 de octubre de 2016) *Sport*. Recuperado el 13 de febrero de 2019, de www.sport.es/es/noticias/balon-oro/jugadores-con-mas-balones-de-oro-5575060

Goal (8 de octubre de 2018). Recuperado el 12 de febrero de 2019, de www.goal.com/es-co/noticias/cristiano-podria-ser-el-primero-en-ganar-el-balon-de-oro-con-e4cvhpajt19z6tu5jujffrk

Historia-biografía.com (s. f.) Recuperado el 10 de febrero de 2019, de <https://historia-biografia.com>

Olé (1 de enero de 2017). Recuperado el 10 de febrero de 2019, de www.ole.com.ar/futbol-internacional/messi-balon-de-oro-diario-as_0_3143jxaqT.html

Oliver (2010 de febrero de 2010). Blog Futbolero.com. Recuperado el 12 de febrero de 2019, de <http://blogfutbolero.com/johan-cruyff-el-mejor-jugador-del-mundo/>

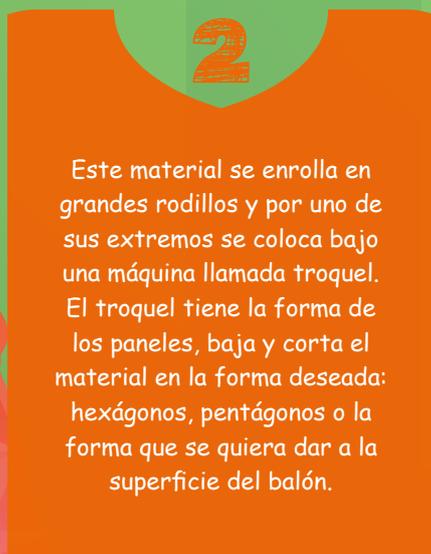
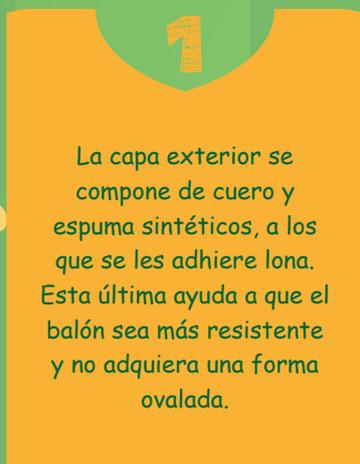
Perú 21 (s. f.) Recuperado el 14 de febrero de 2019, de [/peru21.pe/deportes/balon-oro-10-cosas-sabias-premio-mejor-jugador-mundo-ano-nndc-443957](http://peru21.pe/deportes/balon-oro-10-cosas-sabias-premio-mejor-jugador-mundo-ano-nndc-443957)



¿CÓMO SE MANUFACTURAN LOS BALONES DE FUTBOL SOCCER?

¿Cómo es que el balón soporta tantas patadas sin romperse?

El secreto está en dos cosas: los diferentes materiales con los que se fabrican y las tres capas que tienen: la exterior, la inferior y la cámara de aire.

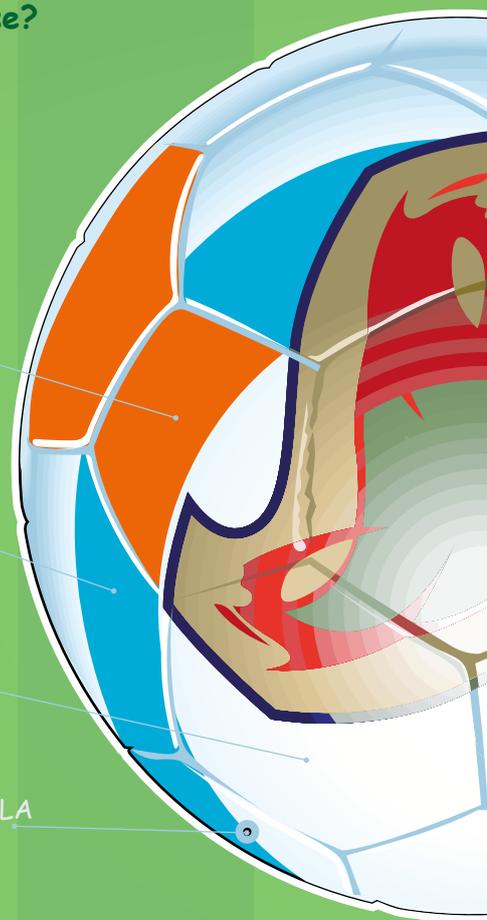


CÁMARA DE AIRE

CAPA INTERIOR

CAPA EXTERIOR

VÁLVULA



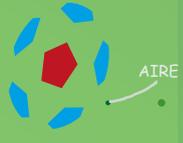
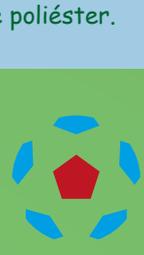
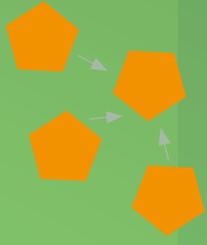
PANELES





3

Una vez decorados los paneles, se perforan agujeros en cada uno y el balón se cose a mano o a máquina usando hilo de poliéster.



5

El balón se infla y se le adiciona un adhesivo en las costuras para ocultarlas y que estas no se desprendan, con lo que el balón adquiere gran resistencia.

4

Las costuras se vuelven al revés para que no se vean y se inserta e infla la cámara de aire, que puede ser de goma de látex o plástico sintético.

Aunque los balones de fútbol pueden variar en tamaño, peso y calidad, el proceso de fabricación es parecido.

¡Ahora ya sabes que los balones de futbol soccer son muy resistentes porque están integrados por varias capas que les dan solidez, durabilidad y belleza.

¡PON ATENCIÓN!

Los balones de futbol usados en partidos profesionales, o los que incluyen un sello de aprobación de alguna organización futbolística, se someten a una serie de pruebas en un laboratorio para garantizar la calidad de su desempeño. ¡Tú puedes hacer tus propias pruebas! Chécalas a continuación:

- 1) Según la FIFA, la circunferencia del balón profesional de futbol debe medir mínimo 68 centímetros y máximo 70. ¡Un poco más grande que un melón!
- 2) Debe pesar entre 410 y 450 gramos, pero cuando se le adhiere lodo su peso puede llegar a más de medio kilogramo. Si compras en la tortillería la misma cantidad de tortillas te darás cuenta a cuánto equivale.
- 3) Sabes que un balón está inflado adecuadamente cuando lo dejas caer a la altura de tu hombro y rebota a la altura de tu cintura.

¿Sabías que en partidos profesionales los balones no son inflados con aire sino con un gas llamado helio, como el de los globos que flotan, para que sean ligeros y adquieran fácilmente el efecto de tiro?



FABRICACIÓN DE BALONES DE FUTBOL SOCCER

VULCANIZADO





Sara y Pablo quieren fabricar un balón de futbol soccer. Tienen escritos los pasos pero no saben el orden. Ayúdalos a encontrar el camino para que puedan fabricarlo en el orden correcto.



A maze puzzle with five numbered steps to be placed in the correct order. The steps are:

- 1. Volteado de costuras e inflado de la cámara de aire
- 2. Enrollado de vinil y troquelado
- 3. Perforación de agujeros y costuras a mano
- 4. Inflado y añadido del adhesivo
- 5. Fabricación de una capa de cuero y espuma sintéticos y lona

Respuestas:

1. Enrollado de vinil y troquelado.
2. Fabricación de una capa de cuero y espuma sintéticos y lona.
3. Perforación de agujeros y costuras a mano.
4. Volteado de costuras e inflado de la cámara de aire.
5. Inflado y añadido del adhesivo.



SABÍAS QUE... RECICLAR VIDRIO AHORRA ENERGÍA

El vidrio representa el 8% de la basura que generamos día a día. Si reciclas tres botellas de vidrio ahorras energía para ver 480 películas en una tableta.

Los desperdicios que genera el ser humano representan un gran contaminante para el planeta, por lo que es importante que animemos a más personas a reciclar la mayor cantidad de productos. La basura se clasifica en contenedores de diferentes colores de acuerdo al grupo al que pertenece. En este caso, al vidrio le corresponde el color verde.

Periódicamente, los frascos y botellas de vidrio se recogen y se llevan a fábricas, en donde se trituran y vuelven a producirse para envasar nuevos productos.

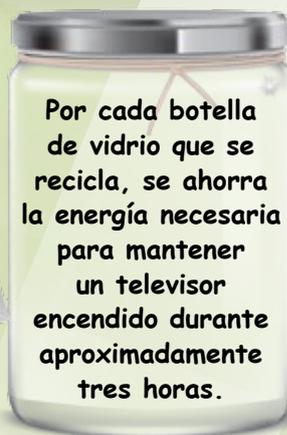




**DATOS
CURIOSOS**



**El vidrio se tarda
4,000 años
en desaparecer.**



**Por cada botella
de vidrio que se
recicla, se ahorra
la energía necesaria
para mantener
un televisor
encendido durante
aproximadamente
tres horas.**

También puedes reutilizar los envases desocupados de tu casa para realizar entretenidas y divertidas actividades, como la que se muestra a continuación.

VELADORA

Materiales

- Frasco (tamaño opcional, lavado y sin etiquetas)
- Papel de china (diferentes colores)
- Pegamento blanco
- Pincel
- Rafia natural
- Vela
- Tijeras



Procedimiento

1. Retira las etiquetas y lava el frasco.
2. Recorta el papel de china en cuadros de aproximadamente 2 cm (el color de tu preferencia).
3. Coloca pegamento blanco (utiliza el pincel) y sobre este ve poniendo el papel de china.
4. Puedes ir haciendo algún patrón de colores o simplemente sin orden alguno.
5. Cuando hayas terminado de colocar los papeles agrega una capa de pegamento sobre todo el frasco y deja secar.
6. Pon un poco de pegamento blanco en la parte superior del frasco y ve pegando la rafia a su alrededor, puedes darle las vueltas que desees.
7. Coloca la vela en el interior del frasco y listo, tu veladora está terminada.



Referencias

diariodeleon.es (15 de marzo de 2006). Obtenido de www.diariodeleon.es/noticias/diarioescuela/vidrio-problema_249108.html

El País (16 de julio de 2017). Obtenido de verne.elpais.com/verne/2017/06/28/articulo/1498640050_859542.html

vidrioweb.me (12 de agosto de 2018). Recuperado el 15 de enero de 2019, de <https://vidrioweb.me/contenedor/>



¿CÓMO SE FABRICAN LAS BOTELLAS Y LOS TARROS DE VIDRIO?

En la cocina de tu casa y, desde luego, en el supermercado, podemos encontrar una gran cantidad de recipientes de vidrio que contienen productos como mermelada, miel, salsas picantes, mayonesas, refrescos y muchos productos más que no acabaríamos de mencionar.

Es común que se utilicen porque protegen los alimentos y los mantienen frescos, con su sabor y olor característico.

El proceso de fabricación de los envases de vidrio es el siguiente:



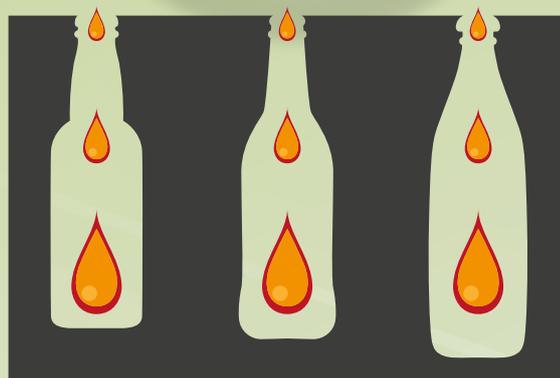
1

Todo comienza cuando los ingredientes son mezclados y conducidos automáticamente al horno de fusión. En el horno estos componentes del vidrio, incluidos los envases procedentes del reciclado, se funden hasta convertirlos en un líquido espeso.



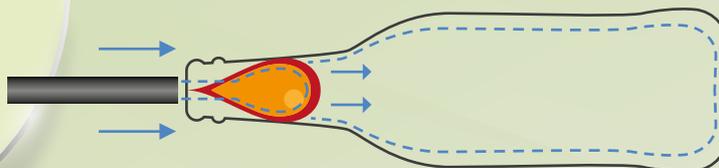
2

Se corta el vidrio fundido en gotas que pesan lo mismo que los envases que se van a producir; es decir, se separa el vidrio en porciones iguales a lo que pesará el envase que se va a fabricar. Es entonces cuando es distribuido a los diferentes moldes que tiene la máquina de fabricación.



3

Comienza el proceso de soplado que consiste en introducir aire caliente a la gota caliente de vidrio que se encuentra en el molde. El aire caliente entra y va inflando el vidrio como si fuera un globo, pero con la forma del molde.

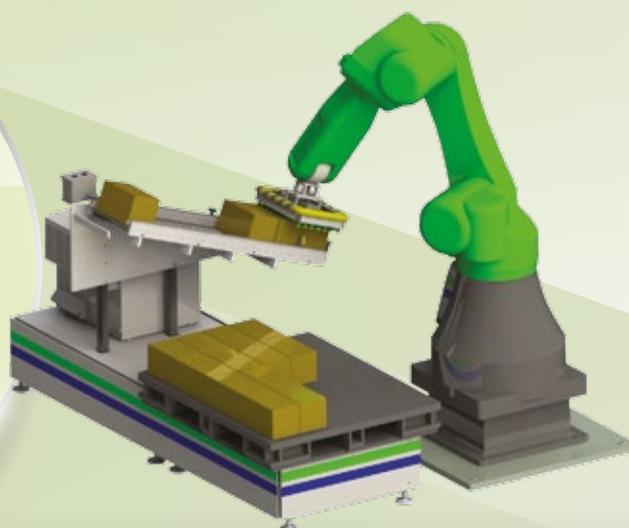




4 Una vez fabricado el envase se introduce en un túnel. Los envases pasan por este túnel lentamente, siendo recalentados y luego enfriados rápidamente. Así, el vidrio es más resistente.



5 El proceso de empaque lo realizan máquinas llamadas paletizadores. Después de que los envases se acomodaron en forma de pilas, son recubiertos con una funda de plástico que los protege de una posterior entrada de polvo u otro elemento durante su almacenamiento y transporte.



¡PON ATENCIÓN!

Los envases de vidrio se rompen fácilmente y si esto sucede puedes cortarte. Por eso, ten mucho cuidado cuando los utilices y sigue las siguientes recomendaciones:

Desecha el envase que se te haya caído o se haya golpeado fuertemente, aunque este no tenga grietas o fracturas.

Procura siempre utilizar una tela o guantes para abrir frascos o botellas, no lo hagas directamente con las manos.

No calientes recipientes de vidrio.

Los recipientes de vidrio no se deben someter a cambios bruscos de temperatura, es decir, no deben retirarse calientes de la estufa y colocarse sobre una superficie fría o húmeda.

Antes de agarrarlos directamente con las manos checa cuidadosamente su temperatura, ya que pueden estar muy calientes o muy fríos y quemarte.





FABRICACIÓN DE BOTELLAS DE VIDRIO





Ayuda a Karla y a Ramón a encontrar las palabras clave de la fabricación de botellas y tarros de vidrio.

EMPAQUE ENFRIADO ENVASE HORNO FUSIÓN MOLDES

PALETIZADORES RECALENTADO RESISTENTE SOPLADO TÚNEL

M R D H E M P A Q U E N T X N
 S É P D K P R X B C D C P R H
 D U X Ü D A O X E K U K O N O
 U R E G V L R D S Q U Z Q L R
 É U N B K E E A A E S Ñ M E N
 Z D F Z Q T C Y V L S R W T O
 P B R E J I A I N H P Á N N F
 L Ñ I L S Z L G E Ü Z O L E U
 E F A G E A E U G X Ñ Ü S T S
 N C D Á D D N H H V N Z F S I
 Ü Q O X L O T F A P Q J G I Ó
 T H K F O R A C O G Ü R B S N
 Ó E Ó P M E D C Y Ü A S Í E C
 E V Z D B S O S Ó Z U Z O R L
 R L W A H D T V O Ü Q F G U C

GLOSARIO DE INGENIERÍAS



Ingeniería Química. Estudia la transformación de compuestos y materias primas para la elaboración de productos que se puedan comercializar. Un ingeniero químico crea sustancias a nivel industrial. Está muy relacionada con las ingenierías de alimentos, minas e industrial.



Ingeniería Mineral. Está conformada por cuatro campos de estudio: ingeniería de minas, ingeniería metalúrgica, ingeniería en petróleo e ingeniería en cerámica. En la ingeniería mineral aprendes los procesos para extraer materia prima localizada debajo de la tierra. El ingeniero debe tener conocimientos amplios del subsuelo y de cómo manejar aparatos de extracción. Se trabaja con temperaturas extremas y materiales pesados. Una vez extraída la materia prima, el ingeniero también se encarga de la transformación de esta para su comercialización.

Ingeniería Física. Se encarga de desarrollar teorías de los procesos naturales para después ser llevados a la práctica. Un ingeniero físico tiene un campo laboral muy extenso, ya que desarrolla un intelecto amplio en matemáticas aplicadas y conoce una gran variedad de temas relacionados con procesos naturales.

Ingeniería Mecánica. Se ocupa de la elaboración y mantenimiento de sistemas, máquinas y aparatos mecánicos. El egresado en esta ingeniería debe tener un amplio conocimiento en materia de termodinámica, eléctrica, computación y análisis de las estructuras y espacios. Se enfoca en la construcción y mantenimiento de maquinaria que ayuda a optimizar el funcionamiento de algún sistema.

Ingeniería Eléctrica. El egresado en ingeniería eléctrica podrá desempeñar sus conocimientos en la producción, transporte y comercialización de energía eléctrica. El conocimiento necesario para esta ingeniería es de física, matemáticas y de los componentes eléctricos materiales y la naturaleza de la electricidad. De este modo, el egresado podrá distribuir y manejar la electricidad de la manera más sustentable posible y con mayor escala.



Ingeniería Civil. Se encarga de administrar todos los procesos relacionados con una obra de construcción (estructura, materiales, tiempo de entrega, propiedades del suelo, etc.). Es una carrera en constante evolución, ya que los materiales y las técnicas utilizadas para la construcción avanzan junto con las nuevas tecnologías. El ingeniero civil se asegura de que en una obra todo tenga un orden y que la entrega final sea eficaz y eficiente tanto internamente como en sus factores externos.

Ingeniería Biomédica. Se enfoca en administrar herramientas médicas de vanguardia para ayudar en el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente. En esta ingeniería aprenderás conocimientos básicos de medicina, mecánica e ingeniería de materiales, los cuales llevarás a la práctica en el desarrollo de nuevas tecnologías para la medicina, el mantenimiento de aparatos ya existentes o en el análisis de datos que ayudarán a dar un mejor diagnóstico al paciente.



Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones. Similar a la ingeniería eléctrica, el egresado tendrá conocimientos de la naturaleza de la electricidad, circuitos eléctricos y su transporte, pero esta ingeniería se enfoca en transformar la electricidad para resolver problemas de telecomunicaciones, ingeniería informática y el control automático de los sistemas. Se basa en la transmisión y recepción de la información.

Ingeniería Ambiental. Su estudio se centra en la preservación y conservación de los recursos para obtener un resultado sostenible que mejore la calidad de vida de los humanos y el planeta. Esta ingeniería piensa integrar a un producto, estructura o servicio responsabilidad social que impactará al consumidor tanto a corto como a largo plazo, sin sacrificar grandes cantidades en costos de producción y de materiales.

Ingeniería en Sistemas y Software. Requiere de un conocimiento amplio de lógica matemática, ya que la mayoría de sus funciones y programas se diseñan de manera intangible. El egresado podrá trabajar en cualquier empresa que necesite herramientas para agilizar su productividad, mediante sistemas de control e intercambio de información y transacciones económicas vía internet. Hoy en día, un ingeniero en sistemas y software tiene un amplio campo laboral lleno de oportunidad y crecimiento tecnológico.



Ingeniería Industrial. En esta ingeniería aprenderás a administrar los procesos de producción de un bien o un servicio. A gran escala administrarás costos, calidad y diseño, entre otros factores necesarios para la creación, distribución y mejora de un producto o servicio. Además, aprenderás conocimientos básicos de otras ingenierías para poder administrar el trabajo realizado desde un punto de vista crítico en cada una de sus áreas.

Ingeniería Mecatrónica. Es una nueva disciplina que busca integrar los conocimientos de la ingeniería mecánica, electrónica e informática en el desarrollo de nuevas tecnologías que solucionen problemas de maquinaria inteligente. Esto para ayudar a la mano de obra humana y mejorar los procesos de creación de productos.



Ingeniería en Alimentos. En esta ingeniería aprenderás a transformar los alimentos por medio de procesos químicos, para la mejora en la vida útil de la materia prima comestible, sin eliminar su valor nutritivo. Generarás cambios en la producción de estos alimentos, los cuales agregarán tiempo de vida comestible al producto sin sacrificar su calidad y costo de producción. De esta manera, ayudarás directamente a la economía del mexicano, así como a su correcta nutrición.

Cárdenas Chicón, M. (2 de marzo de 2017) Los 11 tipos de ingeniería más importantes - Lifeder. Recuperado el 28 de febrero de 2019, de <https://www.lifeder.com/tipos-de-ingenieria/>

¿ERES EMPRESARIO, TIENES EN MENTE UN PROYECTO DE BASE TECNOLÓGICA Y NO CUENTAS CON SUFICIENTES RECURSOS PARA DESARROLLARLO?

La Universidad Anáhuac ofrece los servicios del Centro de Innovación Tecnológica Anáhuac (CENIT), destinados a empresas que quieran realizar proyectos de base tecnológica y que posteriormente requieran ser fondeados con presupuesto federal y estatal.

Para conocer un poco más acerca de todos los servicios que ofrece el CENIT visita la siguiente página:

<http://ingenieria.anahuac.mx/cenit/>



En ella encontrarás los diferentes tipos de servicios que puede realizar el CENIT, los cuales incluyen desde pruebas, análisis y uso de laboratorio, hasta asesoría y servicios especializados enfocados a la obtención de fondos dependiendo del proyecto a desarrollar.

Si estás interesado o deseas más información escribe un correo electrónico a:

elena.sanchez@anahuac.mx



Programas de Posgrado de la FACULTAD DE INGENIERÍA

TRIMESTRALES

Inicio: enero, abril, julio y octubre

- MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE GESTIÓN EMPRESARIAL
- MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN E INTELIGENCIA ANALÍTICA
- MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE
- MAESTRÍA EN LOGÍSTICA

SEMESTRAL

Inicio anual: agosto de 2020

- DOCTORADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

DESCUENTO
A EGRESADOS
20%

f @PosgradosAnahuac

in Posgrados Anáhuac

🐦 @Anahuac_P

☎ 55 79 69 31 85
55 79 69 31 87

Facultad de
Ingeniería

CADIT
CENTRO DE ALTA DIRECCIÓN EN
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

GRANDES LÍDERES

Y MEJORES PERSONAS

Informes:
Centro de Atención de Posgrado y Educación Continua
Tels.: (55) 56 27 02 10 ext. 7100 y (55) 53 28 80 87
posgrado@anahuac.mx
anahuac.mx/mexico/posgrados

Campus Norte