



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



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



REALIZA INCREÍBLES
ACTIVIDADES
CON OBJETOS CASEROS

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

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
- Biotecnología
- 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.



¿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

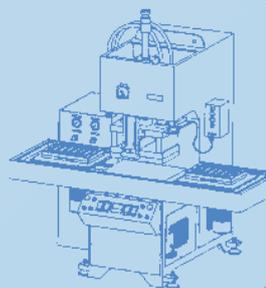


Para terminar, se utiliza una máquina de insertado automático que coloca veinte cerdas por orificio, esto da una suma de más de mil cerdas por cepillo! Éstas son ancladas utilizando presión y un alambre interior que asegura cada cerda para que no se desprenda.



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.

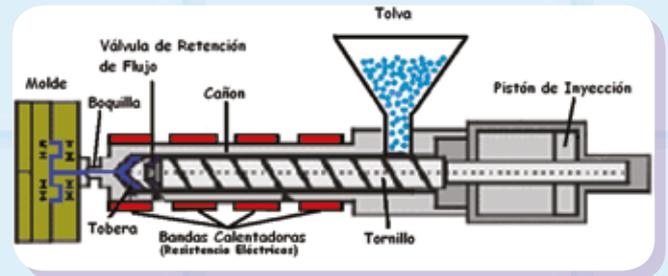
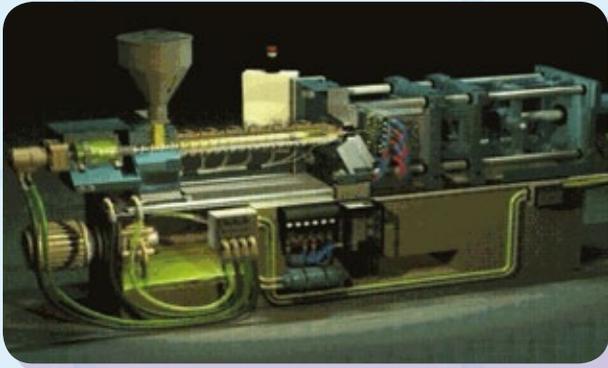
Si las cerdas se "enchuecan" o doblan, el cepillo ya no es adecuado para tu higiene dental y lo tienes que cambiar por uno nuevo.





MÁQUINAS PARA FABRICAR CEPILLOS DE DIENTES

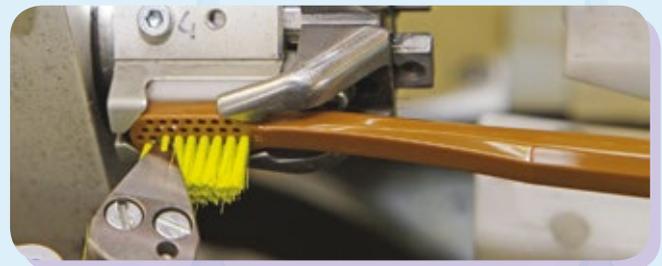
MÁQUINA INYECTORA
para mango de cepillo de dientes



MÁQUINA DE ESTAMPADO
para mango de cepillo de dientes

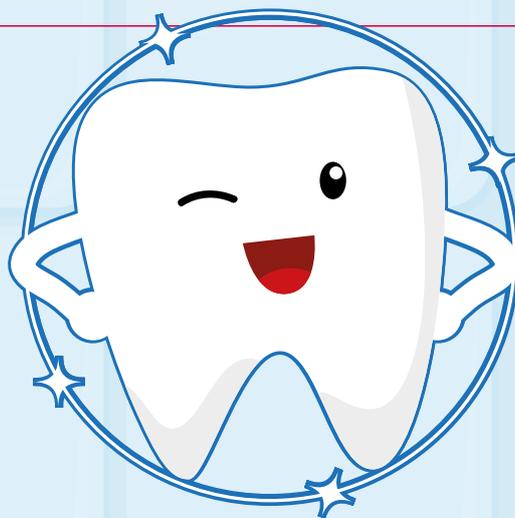


MÁQUINA DE INSERTADO DE CERDAS
en cepillo de dientes



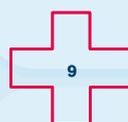


Ayuda a Carmen y a José a encontrar las palabras claves de la manufactura de sus cepillos de dientes.



- 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



¿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