

Tecnología 5

Aprendizaje Cooperativo

Bienvenidos a la Feria
de la tecnología.



Tecnología 5

Invitados a la Feria
de la tecnología.



Tecnología 5

ISBN: 978-958-8299-97-6

Autores: Luis G. Agudelo Camacho, Juana Carrizosa Umaña, Pedro A. Sierra Guerrero

© FUNDACIÓN ESCUELA NUEVA VOLVAMOS A LA GENTE®

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin permiso escrito del editor.

Esta obra fue elaborada de acuerdo con el diseño metodológico y bajo el plan de la Fundación Escuela Nueva Volvamos a la Gente (FEN), por el siguiente equipo de trabajo:



Calle 39 No. 21-57
PBX + 571 7432216 • Fax: Ext. 1100
Bogotá, D.C., Colombia
www.escolanueva.org
e-mail: info@escolanueva.org

DIRECCIÓN

Vicky Colbert de Arboleda

COORDINACIÓN GENERAL

Heriberto Castro Carmona

COORDINACIÓN ACADÉMICA

Mery Chala Lancheros

EDICIÓN DE ÁREA

Cristian B. Pineda Triana

REDACCIÓN

Luis G. Agudelo Camacho

Juana Carrizosa Umaña

Pedro A. Sierra Guerrero

REVISIÓN GENERAL Y CORRECCIÓN

GINNA L. BUSTOS LONDOÑO

Rodolfo Valencia Vásquez

Sergio D. Rojas Sierra

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Alexandra Céspedes López

Sandra M. Vergara Chaparro

DISEÑO DE CARÁTULA

Alexandra Céspedes López

Adriana Y. Matta Benalcázar

Diana M. Santamaría Pérez

ILUSTRACIÓN DE CARÁTULA

Patricia Colorado Correa

ILUSTRACIONES E INFOGRAFÍAS

Alexandra Céspedes López

Patricia Colorado Correa

Marlén Mora Rincón

Marcela L. Robles Pérez

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Diego Espitia Fonseca

RECURSOS VIRTUALES

Conceptualización: Equipo de Diseño Curricular y

Producción de Materiales, FEN

Producción: Equipo de Desarrollo de Recursos Virtuales

y TIC, FEN

COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN EDITORIAL

Juan C. Chala Lancheros

Impreso por Disonex Zona Franca S.A.S.

Edición 2020

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS (NO. PÁGINA: CRÉDITO)

5: © artcop - Fotolia.com, © joel dietle - Fotolia.com, © wuttichok - Fotolia.com, 12: © artcop - Fotolia.com, © joel dietle - Fotolia.com, 11: © picsfive - Fotolia.com, © RTimages/www.Shutterstock.com, © r.classen/www.Shutterstock.com, © Oliver Hoffmann/www.Shutterstock.com, © Digital Genetics/www.Shutterstock.com, 12: © isarescheewin/www.Shutterstock.com, © RTimages/www.Shutterstock.com, © fuyu liu/www.Shutterstock.com, © yotrak/www.Shutterstock.com, © Tanawat Pontchour/www.Shutterstock.com, © Digital Genetics/www.Shutterstock.com, © Brad Calkins - Fotolia.com, 13: © isarescheewin/www.Shutterstock.com, © vintage vectors/www.Shutterstock.com, © Volina/www.Shutterstock.com, © Marynchenko Oleksandr/www.Shutterstock.com, © Waranon/www.Shutterstock.com, © Oliver Hoffmann/www.Shutterstock.com, © picsfive - Fotolia.com, © r.classen/www.Shutterstock.com, © saidin jusoh - Fotolia.com, 14: © pacopi - Fotolia.com, © Feng Yu/www.Shutterstock.com, © Pakhnyushcha/www.Shutterstock.com, 15: © Robyn Mackenzie/www.Shutterstock.com, © saidin jusoh - Fotolia.com, 16: © Picsfive/www.Shutterstock.com, © Ariusz Nawrocki/www.Shutterstock.com, © bernashof/www.Shutterstock.com, © qingqing/www.Shutterstock.com, 17: © Stocksnapper/www.Shutterstock.com, © Tatiana Popova/www.Shutterstock.com, © Niv Koren/www.Shutterstock.com, © Scrugelgreen/www.Shutterstock.com, 18: © djedzura - Fotolia.com, © Volodymyr Krasnyk/www.Shutterstock.com, © fotohunter/www.Shutterstock.com, © Irina Nartova/www.Shutterstock.com, 19: © Enrique Ayuso - Fotolia.com, © Marc Xavier - Fotolia.com, © pixelfokus - Fotolia.com, © Kzenon/www.Shutterstock.com, 20: © Palmer, Alfred T., photographer - Wikimedia commons, © Dmitry Kalinovsky/www.Shutterstock.com, 21: © krsmanovic/www.Shutterstock.com, 22: © Phoenix - Fotolia.com, © Burdika/www.Shutterstock.com, © Dimedrol68/www.Shutterstock.com, © Robbi/www.Shutterstock.com, © Voronin76/www.Shutterstock.com, © Jose Manuel Gelpi - Fotolia.com, 23: © Feng Yu/www.Shutterstock.com, © Mur - Fotolia.com, 24: © Saruny_foto/www.Shutterstock.com, © Roman White - Fotolia.com, © Roman White - Fotolia.com, 25: © Africa StudioFotolia.com, © Petr Malyshev/www.Shutterstock.com, © MariusdeGraf/www.Shutterstock.com, © photlook - Fotolia.com, © Aaron Amat - Fotolia.com, 26: © gekaskr - Fotolia.com, © nulinukas/www.Shutterstock.com, © kostrez/www.Shutterstock.com, © Tipyashin Anatoly/www.Shutterstock.com, © leungchopan/www.Shutterstock.com, © vlad09/www.Shutterstock.com, © Julija Sapic - Fotolia.com, 27: © Maxim Blinkov/www.Shutterstock.com, © MARGRIT HIRSCH/www.Shutterstock.com, 28: © Skalapendra/www.Shutterstock.com, © Peter Gudella/www.Shutterstock.com, © paul prescott/www.Shutterstock.com, © lyeeye/www.Shutterstock.com, 31: © Tonis Valing/shutterstock.com, 32: © wuttichok - Fotolia.com, 33: © pedrosala - Fotolia.com, © Robyn Mackenzie/www.Shutterstock.com, © RTimages/www.Shutterstock.com, © yuliusriel - Fotolia.com, © eurobanksFotolia.com, 34: © artcop - Fotolia.com, © joel dietle - Fotolia.com, 35: © estevsvanik/www.Shutterstock.com, 36: © oliveromg/www.Shutterstock.com, 37: © AlexKZ/www.Shutterstock.com, © Sergiy Telesh/www.Shutterstock.com, 38: © dr_skn08 - Fotolia.com, © Patrik Stedrak - Fotolia.com, © Jeff Schultes - Fotolia.com, 42: © Garry L./www.Shutterstock.com, 43: © Limpopo/www.Shutterstock.com, © Robert Adrian Hillman/www.Shutterstock.com, 44: © Coprid - Fotolia.com, © Mariló - Fotolia.com, 45: © fantasyart3d - Fotolia.com, 46: © Austrai/www.Shutterstock.com, © Alex Mit/www.Shutterstock.com, © vso/www.Shutterstock.com, © Yuri Arcurs/www.Shutterstock.com, © Faraways/www.Shutterstock.com, © Valenta/www.Shutterstock.com, © vesilvio/www.Shutterstock.com, © z0w/www.Shutterstock.com, © Computer Earth/www.Shutterstock.com, © Areyvan Smbat/www.Shutterstock.com, © ES3DStudios/www.Shutterstock.com, 47: © Austrai/www.Shutterstock.com, © Wire_man/www.Shutterstock.com, © fckng/www.Shutterstock.com, © Computer Earth/www.Shutterstock.com, © Shapiro Svetlana/www.Shutterstock.com, © James Steidl/www.Shutterstock.com, © Alex Mit/www.Shutterstock.com, © Alex Mit/www.Shutterstock.com, © Vereshchagin Dmitry/www.Shutterstock.com, © Alex Mit/www.Shutterstock.com, © Strejman/www.Shutterstock.com, © Michael Roskothen/www.Shutterstock.com, 51: © Lorelyn Medina/www.Shutterstock.com, © Neak/www.Shutterstock.com, 52: © Robert Adrian Hillman/www.Shutterstock.com, © Hiro-Hideki/www.Shutterstock.com, © Ivan Cholakov/www.Shutterstock.com, © Caitlin Mirra/www.Shutterstock.com, © Desconocido - Wikimedia commons, © Leo Blanchette/www.Shutterstock.com, 53: © Robert Adrian Hillman/www.Shutterstock.com, © Leo Blanchette/www.Shutterstock.com, © B747/www.Shutterstock.com, © Adrian Pingstone - Wikimedia commons, © Dmitry A. Mottl - Wikimedia commons, 56: © nevenm/www.Shutterstock.com, 57: © Carlson - Fotolia.com, 58: © Robert Wilson - Fotolia.com, © Sashkin - Fotolia.com, © Javier Cuadrado - Fotolia.com, © karlos4d - Fotolia.com, 59: © Adrian Hillman - Fotolia.com, © federicofoto - Fotolia.com, © Vladislav Gajic/www.Shutterstock.com, © yuyangc/www.Shutterstock.com, © Aleynikov Pavel/www.Shutterstock.com, 60: © artcop - Fotolia.com, © Joel dietle - Fotolia.com, 63: © Everett Collection/www.Shutterstock.com, © Everett Collection/www.Shutterstock.com, © Everett Collection/www.Shutterstock.com, © Katrina Brown/www.Shutterstock.com, © oknoart/www.Shutterstock.com, © aarrows/www.Shutterstock.com, © Pavel Morozov - Fotolia.com, 64: © anibal - Fotolia.com, 65: © Sergei Butorin/www.Shutterstock.com, © Mechanik/www.Shutterstock.com, 66: © iurii/www.Shutterstock.com, © iurii/www.Shutterstock.com, 72: © mostafa fawzy - Fotolia.com, 73: © Elnur/www.Shutterstock.com, © leungchopan/www.Shutterstock.com, 74: © wwwwebmeister/www.Shutterstock.com, 76: © Yuri Arcurs/www.Shutterstock.com, 77: © Luba V Nel/www.Shutterstock.com, 78: © queidea - Fotolia.com, © Pokomeda/www.Shutterstock.com, © simonalinge/www.Shutterstock.com, © PIXart/www.Shutterstock.com, 79: © Marish/www.Shutterstock.com, © Jozsef Szasz-Fabian/www.Shutterstock.com, 80: © Gladskikh Tatiana/www.Shutterstock.com, © zozain greetings/www.Shutterstock.com, 83: © d3images - Fotolia.com, 85: © rikilo - Fotolia.com, 86: © artcop - Fotolia.com, © joel dietle - Fotolia.com, 87: © noolwlee/www.Shutterstock.com, © improvize/www.Shutterstock.com, 88: © Johan Swanepoel/www.Shutterstock.com, © apops - Fotolia.com, 89: © Harry Macias - Fotolia.com, © Albert Lozano-Nieto, © 3dimentii/www.Shutterstock.com, © zvevillust/www.Shutterstock.com, © Farsh/www.Shutterstock.com, 90: © Stephen Coburn/www.Shutterstock.com, © arska n - Fotolia.com, © Jesus Arias - Fotolia.com, © f9photos/www.Shutterstock.com, 93: © Losevsky Photo and Video/www.Shutterstock.com, Mix3r/www.Shutterstock.com, 94: © Archivo FEN, © Archivo FEN, 95: © Szasz-Fabian Ilka Erika/www.Shutterstock.com, 98: © Monkey Business Images/www.Shutterstock.com, 99: © Sergej Khakimullin/www.Shutterstock.com, 100: © Pablo Scapinachis/www.Shutterstock.com, © svasylyshyn/www.Shutterstock.com, © XYZ/www.Shutterstock.com, © Talvi/www.Shutterstock.com, © artis777/www.Shutterstock.com, © XYZ/www.Shutterstock.com, © prapass/www.Shutterstock.com, © sellingpix/www.Shutterstock.com, © Vishnevskiy Vasily/www.Shutterstock.com, © cherezoff/www.Shutterstock.com, © ARENA Creative/www.Shutterstock.com, 101: © lero/www.Shutterstock.com, © Laurin Rinder/www.Shutterstock.com, © viewgene/www.Shutterstock.com, © Eric Isseele/www.Shutterstock.com, © Vidux/www.Shutterstock.com, © VvdM/www.Shutterstock.com, © Mike Price/www.Shutterstock.com, © BMI/www.Shutterstock.com, © ILYA AKINSHIN/www.Shutterstock.com, © Neale Cousland/www.Shutterstock.com, 102: © Monkey Business Images/www.Shutterstock.com, 103: © Archivo FEN, 104: © Sashkin/www.Shutterstock.com, © Sebastian Kaulitzki/www.Shutterstock.com, © koya979/www.Shutterstock.com, © Lorelyn Medina/www.Shutterstock.com, © mmixer/www.Shutterstock.com, © Lorelyn Medina/www.Shutterstock.com, © Sebastian Kaulitzki/www.Shutterstock.com, © Lorelyn Medina/www.Shutterstock.com, 105: © Mahesh Patil/www.Shutterstock.com, © Lorelyn Medina/www.Shutterstock.com, © Sebastian Kaulitzki/www.Shutterstock.com, © Ilin Sergey/www.Shutterstock.com, © Lorelyn Medina/www.Shutterstock.com, © Lorelyn Medina/www.Shutterstock.com, © DM7/www.Shutterstock.com, © Sebastian Kaulitzki/www.Shutterstock.com, © DM7/www.Shutterstock.com, © Lorelyn Medina/www.Shutterstock.com, 106: © auremar/www.Shutterstock.com, © Shestakoff/www.Shutterstock.com, 108: © Archivo FEN, 109: © asharkyu/www.Shutterstock.com, © kirillov alexey/www.Shutterstock.com, 110: © Florian ISPAS/www.Shutterstock.com, © sattachipbeach/www.Shutterstock.com, © Rozhkovs/www.Shutterstock.com.

Tabla de contenido

Unidad 1

Me estiro y encojo

Guía 1: ¿Qué sabemos sobre el caucho?.....	11
Guía 2: Comparemos el caucho y el plástico sintético	19
Guía 3: ¿Podemos reutilizar el caucho?.....	25
Valoro mis aprendizajes	32

Unidad 2

Me muevo por el mundo

Guía 4: Utilizo la energía animal.	35
Guía 5: ¿Por qué flotan los barcos en el agua?	44
Guía 6: Vuelo con seguridad	50
Valoro mis aprendizajes	58

Unidad 3

Tecnología y comunicaciones

Guía 7: Las comunicaciones en nuestra vida.	61
Guía 8: Redes de comunicación	70
Guía 9: ¿Qué nos permite comunicarnos en red?	77
Valoro mis aprendizajes	84

Unidad 4

Vamos a la Feria de la tecnología

Guía 10: ¿Nos vemos en la tv?.....	87
Guía 11: Organicemos la Feria de la tecnología.	94
Guía 12: Evaluemos la Feria de la tecnología	103
Valoro mis aprendizajes	110

Bibliografía	112
---------------------------	-----

**¡Queridos
niños y niñas!**



Bienvenidos a este recorrido por las guías de Tecnología. Aquí encontrarán actividades que los llevarán a comprender cómo los seres humanos nos relacionamos con nuestro entorno, cómo transformamos elementos de éste con el fin de satisfacer necesidades y mejorar nuestra calidad de vida y por qué debemos actuar de manera responsable con el medio ambiente.

Gracias a estas guías tendrán la posibilidad de estudiar variados temas, como: el uso en nuestra vida diaria de materiales como el caucho, los medios de transporte que utilizamos, la forma como nos comunicamos a través de artefactos como el teléfono y el computador y el desarrollo de las telecomunicaciones. Además, habrá espacios para la reflexión, como la Feria de la tecnología y actividades para estimular su creatividad.

¡Los invitamos a iniciar ahora mismo este recorrido!



¡Conozcamos nuestras Guías de Aprendizaje!

Red de Alcances y Secuencias

Allí encontramos organizadas por unidades, de manera secuencial, los componentes, las competencias, los desempeños, el número y el título de las guías, así como los contenidos temáticos y los recursos.

Unidad	Contenido	Guía	Objetivo
Unidad 1	El mundo que nos rodea	GUÍA 1	Identificar y describir los elementos del entorno natural y social.
Unidad 2	El cuerpo humano	GUÍA 2	Identificar y describir las partes del cuerpo humano y sus funciones.
Unidad 3	El planeta Tierra	GUÍA 3	Identificar y describir las características del planeta Tierra.

Sabías que...

En esta sección encontramos datos curiosos relacionados con los contenidos de las guías.

Sabías que...

En nuestro experimento, la altura que alcance nuestro cohete depende de tres factores: el peso, la cantidad de agua y la fricción que tiene el cohete con el aire.

Glosario

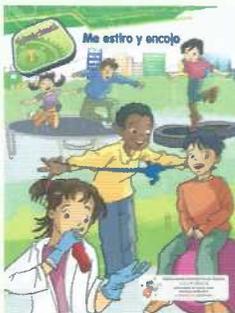
Coagular: cuajar, solidificar lo líquido.
Aglutinar: unir, pegarse una cosa con otra.
Elasticidad: propiedad de los objetos sólidos para recobrar más o menos completamente su longitud y forma, tan pronto como cesa la acción de la fuerza que las deformaban.

Glosario

Allí encontramos la definición de términos o palabras propios de la tecnología.

Entrada de Unidad

Aparecen el número de la unidad, su título y una imagen que resume los contenidos que encontramos en las guías de esta unidad.



Énfasis

Estos personajes nos informan y enseñan aspectos importantes relacionados con Competencias ciudadanas, Cuidado del ambiente, Cuidado de la salud y Emprendimiento.

Recordemos

Las redes sociales son herramientas para comunicarnos, pero su uso debe ser responsable. La información que publiquemos en ellas no debería incluir datos privados.

Recordemos

En esta sección aparece información o conceptos que ya hemos visto con anterioridad y que son necesarios para desarrollar alguna actividad de la guía.



Recurso Virtual

Este ícono nos indica que en el Centro de Recursos Virtual encontramos aplicativos para ampliar o profundizar nuestros aprendizajes de manera amena y divertida.

Ingresa a nuestra Comunidad Escuela Nueva en: www.renuevo.org y encontrarás un recurso virtual con el que te divertirás y ampliarás tus aprendizajes.



Alarma

Recordemos que debemos hacer este trabajo en compañía del profesor o profesora, pues vamos a utilizar herramientas que debemos manipular con cuidado para evitar accidentes.

Alarma

Nos advierte sobre peligros que se corren y cuidados que debemos tener al manipular herramientas, máquinas o realizar experimentos.

Valoro mis aprendizajes

Allí encontramos las actividades que nos permiten saber qué tanto hemos aprendido.



Unidad 1

Me estiro y encojo

Desempeño general: Explico algunas características del caucho como producto natural empleado en la fabricación de herramientas y artefactos tecnológicos que permiten al ser humano desarrollar trabajos complejos.

Componentes y competencias	Desempeños	Desempeños de guía	Guías	Contenidos temáticos	Recursos
<p>Naturaleza y evolución de la tecnología Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.</p>	<p>Diferencio productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.</p> <p>Selecciono productos que respondan a mis necesidades utilizando criterios apropiados (fecha de vencimiento, condiciones de manipulación y de almacenamiento, componentes, efectos sobre la salud y el medio ambiente).</p>	<p>Describo el proceso de obtención del caucho.</p>	<p>GUÍA 1 ¿Qué sabemos sobre el caucho?</p>	<p>Proceso de obtención del caucho.</p> <p>Extracción del caucho (látex).</p> <p>Productos que provienen del látex.</p> <p>Propiedades del caucho.</p>	<p>Cuerda de fique, bandas de caucho, pelotas de caucho, trozos de cable eléctrico, papel aluminio, papel reciclado, plastilina, raquetas de tenis, objetos hechos de caucho.</p>
<p>Apropiación y uso de la tecnología Reconozco características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.</p>	<p>Describo y clasifico artefactos existentes en mi entorno con base en características tales como materiales, forma, estructura, función y fuentes de energía utilizadas, entre otras.</p> <p>Me involucro en proyectos tecnológicos relacionados con el buen uso de los recursos naturales y la adecuada disposición de los residuos del entorno en el que vivo.</p>	<p>Establezco algunas diferencias entre el caucho y el plástico sintético.</p>	<p>GUÍA 2 Comparemos el caucho y el plástico sintético</p>	<p>Diferenciación entre caucho y plástico.</p> <p>Procesos de transformación artesanal e industrial del caucho.</p> <p>Forma artesanal y forma industrial.</p> <p>¿Qué problemas resuelve el uso del caucho?</p>	<p>Guantes de caucho, guantes de plástico, globos, bolsas plásticas, objetos hechos de caucho y objetos hechos de plástico, destornillador de estrella o de pala.</p>
<p>Solución de problemas con tecnología Identifico y comparo ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>Empleo con seguridad artefactos y procesos para mantener y conservar algunos productos.</p>	<p>Explico cómo algunos objetos hechos de caucho se pueden reutilizar beneficiando el medio ambiente.</p>	<p>GUÍA 3 ¿Podremos reutilizar el caucho?</p>	<p>Uso del caucho.</p> <p>Aprovechamiento y uso del caucho.</p> <p>Reutilización del caucho (cuidado del medio ambiente).</p>	<p>Bolas de ping-pong, pelotas de caucho, balones de voleibol, balones de fútbol, balones de baloncesto, una balanza o pesa, cartulina, marcadores, hojas de colores, cartón, pegamento, almohadilla y tinta para sellos, neumático de bicicleta o de carro, lápiz o lapicero, regla, tijeras.</p>
<p>Tecnología y sociedad Identifico y menciono situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.</p>	<p>Participo en discusiones que involucran predicciones sobre los posibles efectos relacionados con el uso o no de artefactos, procesos y productos tecnológicos en mi entorno y argumento mis planteamientos (energía, agricultura, antibióticos, etc.).</p>				
<p>Criterios de desempeño</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las principales características del caucho. • Enumera las principales diferencias entre el caucho y el plástico. • Argumenta sobre la importancia de reutilizar el caucho para el cuidado del medio ambiente. 				

Unidad 2

Me muevo por el mundo

Desempeño general: Describo cómo el ser humano ha utilizado diferentes artefactos tecnológicos para desplazarse en un medio natural.

Componentes y competencias	Desempeños	Desempeños de guía	Guías	Contenidos temáticos	Recursos
<p>Naturaleza y evolución de la tecnología Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.</p>	<p>Identifico fuentes y tipos de energía y explico cómo se transforman.</p> <p>Asocio costumbres culturales con características del entorno y con el uso de diversos artefactos.</p>	<p>Reconozco el transporte de tracción animal como el primer paso dado por el ser humano para el desarrollo del transporte terrestre.</p>	<p>GUÍA 4 Utilizo la energía animal</p>	<p>Transporte de tracción animal: tipos de carretas.</p> <p>Reemplazo del caballo por una máquina.</p>	<p>Tiza, cartón o cartulina, pitillos, globo, ruedas con sus ejes, una barra de silicona, cinta de enmascarar o transparente, tubos de cartón delgados y tubos de papel higiénico, tijeras, pistola de silicona.</p>
<p>Apropiación y uso de la tecnología Reconozco características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.</p>	<p>Describo productos tecnológicos mediante el uso de diferentes formas de representación tales como esquemas, dibujos y diagramas, entre otros.</p> <p>Identifico y comparo ventajas y desventajas de distintas soluciones tecnológicas sobre un mismo problema.</p>	<p>Expongo cómo las embarcaciones emplean mecanismos para desplazarse por el agua transportando carga y pasajeros.</p>	<p>GUÍA 5 ¿Por qué flotan los barcos en el agua?</p>	<p>¿Por qué flotan las cosas?</p> <p>Historia de la navegación.</p> <p>Tipos de embarcaciones: velero, barco de vapor, de motor, canoa, submarino.</p>	<p>Una barra de plastilina, una taza plástica, agua, palos de balsa de 20 cm cada uno, silicona líquida, palos planos para helado, alambre dulce, tapas de gaseosa, velas, fósforos, latas de gaseosa, plastilina, alberca o tina, un tubo de lapicero.</p>
<p>Solución de problemas con tecnología Identifico y comparo ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>Identifico y describo características, dificultades, deficiencias o riesgos asociados con el empleo de artefactos y procesos destinados a la solución de problemas.</p>	<p>Reflexiono sobre cómo el ser humano diseña y construye máquinas que le permiten recorrer grandes distancias en un tiempo corto.</p>	<p>GUÍA 6 Vuelo con seguridad</p>	<p>El cuento de Dédalo e Ícaro.</p> <p>Historia de la aviación.</p> <p>Función de cada una de las partes del avión.</p> <p>Los diseños se inspiran en la naturaleza.</p> <p>¿Por qué no se caen los aviones?</p>	<p>Internet, icopor, cartulina, cartón paja, pegamento, chinchas, tijeras, lápiz, borrador.</p>
<p>Tecnología y sociedad Identifico y menciono situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.</p>	<p>Analizo artefactos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos y culturales.</p> <p>Describo productos tecnológicos mediante el uso de diferentes formas de representación tales como esquemas, dibujos y diagramas, entre otros.</p>				
<p>Criterios de desempeño</p>	<ul style="list-style-type: none"> Describe algunas formas de transporte terrestre, en especial las que utilizan tracción animal. Reconoce las principales características del transporte fluvial o marítimo y aéreo. Argumenta sobre cómo el desarrollo del transporte ha influido en la vida diaria del ser humano. 				

Unidad 3

Tecnología y comunicaciones

Desempeño general: Expongo cómo la aplicación de la tecnología ha posibilitado el desarrollo de las comunicaciones.

Componentes y competencias	Desempeños	Desempeños de guía	Guías	Contenidos temáticos	Recursos
<p>Naturaleza y evolución de la tecnología Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.</p> <p>Apropiación y uso de la tecnología Reconozco características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.</p> <p>Solución de problemas con tecnología Identifico y comparo ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p>Tecnología y sociedad Identifico y menciono situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.</p>	<p>Utilizo tecnologías de la información y la comunicación disponibles en mi entorno para el desarrollo de diversas actividades (comunicación, entretenimiento, aprendizaje, búsqueda y validación de información, investigación, etc.).</p> <p>Identifico algunos bienes y servicios que ofrece mi comunidad y velo por su cuidado y buen uso valorando sus beneficios sociales.</p> <p>Sigo las instrucciones de los manuales de utilización de productos tecnológicos.</p> <p>Identifico y doy ejemplos de artefactos que involucran en su funcionamiento tecnologías de la información.</p> <p>Utilizo tecnologías de la información y la comunicación disponibles en mi entorno para el desarrollo de diversas actividades (comunicación, entretenimiento, aprendizaje, búsqueda y validación de información, investigación, etc.).</p>	<p>Ejemplifico cómo algunas máquinas son diseñadas para la comunicación y el intercambio socio-cultural entre los pueblos.</p> <p>Explico qué son las redes de comunicación y de qué manera permiten la interacción entre las personas sin importar tiempo y distancia.</p> <p>Argumento cómo las redes sociales permiten la interacción entre las personas para compartir diversos tipos de información.</p>	<p>GUÍA 7 Las comunicaciones en nuestra vida</p> <p>GUÍA 8 Redes de comunicación</p> <p>GUÍA 9 ¿Qué nos permite comunicarnos en red?</p>	<p>Cómo se comunican los astronautas con la Tierra.</p> <p>El satélite y el computador como formas de comunicación.</p> <p>Forma y función de las partes de un cohete.</p> <p>¿Cómo es su estructura? ¿Qué hay dentro de un cohete? ¿De qué está hecho un cohete?</p> <p>Las redes de comunicación: ejercicio de red de comunicación.</p> <p>La red telefónica.</p> <p>Uso de Internet para consultar temas de interés.</p> <p>Acceso a la información: motores de búsqueda, cómo crear un e-mail o correo electrónico.</p> <p>¿Qué nos permite comunicarnos en red? Instrumentos para comunicarse dentro de una red. Ventajas y desventajas de las redes sociales.</p>	<p>Vasos desechables, cuerda (pio-la), nailon, lana, cable de cobre delgado, palitos de 2 cm de largo y un clavo o puntilla de pulgada y media, botellas de plástico, corchos, cartón, agujas para inflar balones, una bomba para inflar llantas de bicicleta, una base de lanzamiento, tijeras, cinta, silicona líquida.</p> <p>Lana, Internet, vasos desechable, trozos de lana gruesa, de cuerda y de cabuya (cada uno de 3 metros de longitud); una puntilla o clavo de pulgada y media.</p> <p>Computador, Internet, hojas para mensajes o un cuaderno, lápices, hilos de cuerda.</p>
Criterios de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las ventajas y desventajas de navegar por Internet. • Crea una red de comunicaciones, explicando su funcionamiento. • Utiliza herramientas tecnológicas, como el computador, para comunicarse de manera efectiva y respetuosa. 				

Unidad 4

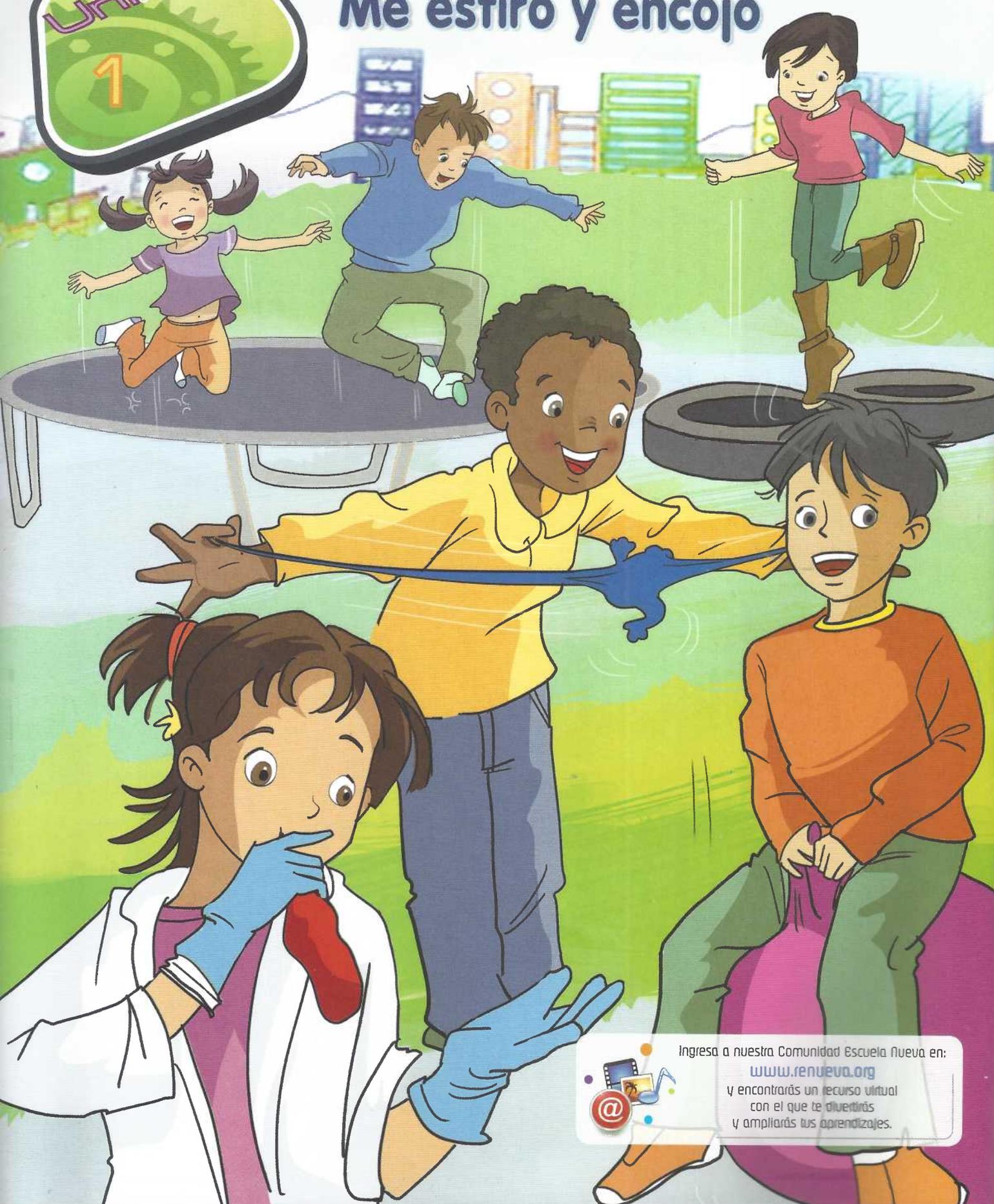
Vamos a la Feria de la tecnología

Desempeño general: Explico la importancia que tiene desarrollar y presentar proyectos como la Feria de la tecnología.

Componentes y competencias	Desempeños	Desempeños de guía	Guías	Contenidos temáticos	Recursos
<p>Naturaleza y evolución de la tecnología Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.</p>	<p>Utilizo tecnologías de la información y la comunicación disponibles en mi entorno para el desarrollo de diversas actividades (comunicación, entretenimiento, aprendizaje, búsqueda y validación de información, investigación, etc.).</p> <p>Identifico instituciones y autoridades a las que puedo acudir para solicitar la protección de los bienes y servicios de mi comunidad.</p>	<p>Expongo la importancia de las telecomunicaciones para el desarrollo social.</p>	<p>GUÍA 10 ¿Nos vemos en la tv?</p>	<p>¿En qué consisten las telecomunicaciones?</p> <p>Diferentes señales de televisión: terrestres, satelitales y por cable.</p> <p>Historia de las telecomunicaciones.</p>	<p>Cajas de cartón, cartulina en octavos, tijeras, silicona líquida, Internet.</p>
<p>Apropiación y uso de la tecnología Reconozco características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.</p> <p>Solución de problemas con tecnología Identifico y comparo ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>Diseño y construyo soluciones tecnológicas utilizando maquetas o modelos.</p> <p>Utilizo herramientas manuales para realizar de manera segura procesos de medición, trazado, corte, doblado y unión de materiales para construir modelos y maquetas.</p> <p>Me involucro en proyectos tecnológicos relacionados con el buen uso de los recursos naturales y la adecuada disposición de los residuos del entorno en el que vivo.</p> <p>Frente a un problema, propongo varias soluciones posibles, indicando cómo llegué a ellas y cuáles son las ventajas y desventajas de cada una.</p>	<p>Participo activamente en la planeación y en la organización de la Feria de la tecnología.</p>	<p>GUÍA 11 Organicemos la Feria de la tecnología</p>	<p>Planeación y ejecución de la feria de la ciencia y la tecnología: organización de diferentes comités del Gobierno Estudiantil; funciones de los comités de organización, logística y comunicación.</p> <p>Ejecución de la Feria de la tecnología.</p> <p>Socialización de proyectos.</p>	<p>Internet, papeles de colores, marcadores, colores, cartulina, pliegos de papel para avisos, hojas blancas, elementos reciclables para construir stands, pegamento, cinta.</p>
<p>Tecnología y sociedad Identifico y menciono situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.</p>	<p>Identifico y comparo ventajas y desventajas de distintas soluciones tecnológicas sobre un mismo problema.</p>	<p>Identifico las fortalezas y debilidades en la planeación y ejecución de eventos como la Feria de la tecnología.</p>	<p>GUÍA 12 Evaluemos la Feria de la tecnología</p>	<p>Evaluación de la Feria de la tecnología: aspectos cognitivos, aspectos creativos, ¿cómo nos fue en la feria?, ¿qué podemos mejorar?</p>	<p>Internet, papeles de colores, marcadores, colores, cartulina, hojas blancas.</p>
<p>Criterios de desempeño</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Da ejemplos que explican la influencia de las telecomunicaciones en el desarrollo social. • Trabaja en equipo en la organización y realización de la Feria de la tecnología, valorando el desempeño de sus compañeras y compañeros. • Detecta las principales dificultades en el trabajo en equipo y propone alternativas de mejoramiento. 				



Me estiro y encojo



Ingresar a nuestra Comunidad Escuela Nueva en:
www.renueva.org
y encontrarás un recurso virtual con el que te divertirás y ampliarás tus aprendizajes.

¿Qué sabemos sobre el caucho?



Desempeño:

- Describo el proceso de obtención del caucho.

Existen diferentes materiales naturales que sirven como materia prima para elaborar los objetos que a diario utilizamos. Uno de estos materiales de origen vegetal es el caucho, con el cual se elaboran múltiples objetos como juguetes, suelas de zapatos, botas, borradores y neumáticos.

A Actividades básicas

Trabajo en parejas

1. Observamos con atención las siguientes imágenes:



2. Respondemos las siguientes preguntas:

- a. ¿Cómo se llaman estos objetos?
- b. ¿Para qué se hicieron estos objetos?
- c. ¿De qué material están hechos?
- d. ¿De dónde se extrae este material?



3. Leemos el texto de la siguiente página:

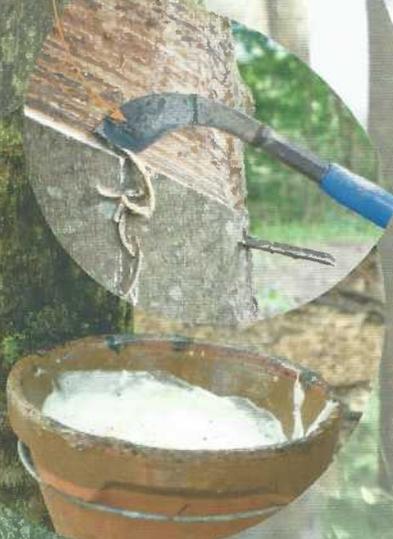
El caucho

Los árboles de caucho excretan una sustancia conocida como látex, que después de algunos procesos se vuelve elástica y se convierte en el material que conocemos como caucho.



1. Selección de la planta (germinación y crecimiento en vivero). Siembra y crecimiento de la planta.

2. Rayado de la planta y recolección del látex: se realiza una incisión en la corteza del árbol llamada "canal".



3. Dilución: se agrega agua al látex.



4. Filtrado: se eliminan trozos de corteza, hojas, precoágulos, insectos,



5. Coagulación: la mezcla de látex es vertida en un recipiente (canoas, albercas) y se deja durante **24** horas, para que se aglutinen las moléculas.



Llantas y neumáticos

Botas

Pelotas

Productos:



El primer uso masivo que se le dio al caucho fue como borrador, luego fue empleado en la fabricación de jarras y tubos flexibles; hacia 1820 se inició su uso en la fabricación de ropa. En 1842 Charles Goodyear descubrió la vulcanización, procedimiento en el cual el caucho al ser combinado con el azufre logra mantener sus propiedades de elasticidad e impermeabilidad en frío y calor.

A partir de este momento se multiplicaron las posibilidades de uso del caucho y nuevos objetos fabricados con este material salieron al mercado. La demanda por este producto natural creció impulsada, entre otras, por la industria del automóvil.

El caucho natural, solo o mezclado con el caucho sintético, es utilizado por la industria para la elaboración de numerosos productos.



7. Secado: las láminas se cuelgan durante 8 o 12 días a la sombra, en tendederos.

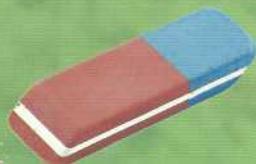


6. Laminado: el coágulo esponjoso es pasado a través de unos cilindros de prensado para obtener una lámina compacta.

Guantes



Borrador



Juguetes



Revestimientos de cables



4. Contestamos las siguientes preguntas con base en la lectura anterior:

- ¿De dónde se extrae el caucho?
- ¿Cómo se extrae el caucho?
- ¿Qué características tiene el látex?
- ¿Qué productos elaborados con caucho conocemos?
- ¿Cómo es la textura de los objetos de caucho?

Coagular: cuajar, solidificar lo líquido.

Aglutinar: unir, pegarse una cosa con otra.

Elasticidad: propiedad de los objetos sólidos para recobrar más o menos completamente su longitud y forma, tan pronto como cesa la acción de la fuerza que los deformaban.



Sabías que...



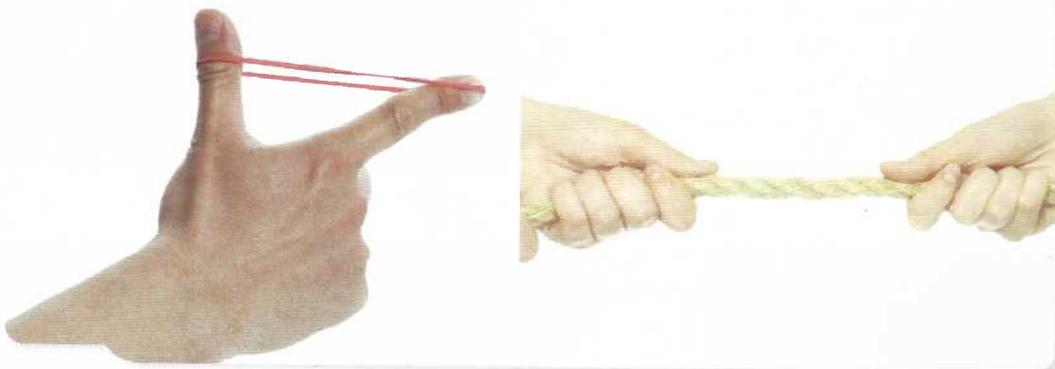
En el mundo se consumen más de 20 millones de toneladas de caucho al año. La mayor parte del caucho natural que se produce se utiliza en la fabricación de llantas y neumáticos para carros, transporte pesado, aviones y transbordadores espaciales.



Trabajo con el profesor o la profesora

5. Traemos del centro de recursos una cuerda de fique y una banda de caucho y realizamos las siguientes actividades:

- Tomamos la cuerda y la estiramos. La halamos fuerte de los extremos. Luego hacemos lo mismo con la banda de caucho.



b. Comentamos:

- ¿Qué sucede en los dos casos?
- ¿Cuál material cambió su tamaño? ¿El caucho o el fique? ¿Por qué?
- ¿Qué usos se le pueden dar al caucho en actividades de la vida diaria?

 **Alarma**

Tengamos mucho cuidado al manipular elementos elásticos y cuerdas. Debemos usarlos con mucha responsabilidad y precaución para no hacernos daño.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B Actividades de práctica

Trabajo en equipo

1. Traemos del centro de recursos una pelota, un trozo de cable eléctrico y una banda de caucho.
2. Realizamos las siguientes actividades con los objetos que trajimos:
 - a. Los observamos detalladamente y los tocamos.
 - b. Comentamos:
 - ¿Qué forma tienen? ¿Cómo es su textura?
 - ¿Para qué los utilizamos?
 - ¿Todos estos objetos están hechos solamente de caucho? ¿Por qué?
 - ¿De qué otros materiales están contruidos estos objetos?



3. ¡Vamos a fabricar pelotas con distintos materiales! Para ello, buscamos en el centro de recursos los siguientes elementos y llevamos a cabo el procedimiento:

¡Vamos a fabricar pelotas!

Materiales

- Un rollo de papel aluminio
- Una hoja que hayamos usado o para reciclar
- Dos raquetas u otros objetos para golpear pelotas
- Una caja grande de plastilina
- Una bolsa de bandas de caucho.



1 Tomamos papel aluminio, lo arrugamos y lo vamos presionando con la mano de tal manera que formemos una pelota del tamaño de una de tenis.



2 Modelamos la plastilina hasta formar una pelota.



3 Arrugamos la hoja de papel hasta formar una pelota.



4 Tomamos las bandas de caucho y vamos forrando la pelota de papel añadiendo varias capas hasta que nos quede del tamaño de una pelota de tenis.

4. Observamos las pelotas que hicimos y respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Cuál de las pelotas que hicimos tiene mayor peso?
 - b. Si las arrojamos al piso, ¿qué sucede con cada una de ellas? ¿Por qué?
5. Inventamos diferentes juegos utilizando las pelotas que fabricamos. Vemos cuál de ellas rebota mejor y explicamos por qué.
6. Compartimos los juegos que inventamos con los compañeros y compañeras.

Las pelotas de tenis se fabrican con una mezcla de caucho natural y otros materiales que pasan por un proceso de moldeado para que la pelota adquiera su forma y una estructura muy elástica.



Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

C Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

1. Con ayuda de un familiar o un adulto, busco un objeto fabricado con caucho o que tenga alguna parte hecha de caucho y realizamos lo siguiente:
 - a. Dibujamos el objeto.
 - b. Señalamos en el dibujo la parte del objeto que está hecha de caucho.
 - c. Explicamos qué función cumple esta parte en el objeto.
 - d. Comentamos:
 - ¿Podríamos reemplazar la parte que está hecha de caucho con otro material?
¿Con cuál material? ¿Por qué?

Parte hecha con caucho



Parte hecha con caucho



2. Socializo mi trabajo con los compañeros y compañeras y el profesor o profesora en una próxima clase.

El profesor o profesora me autoriza a registrar mi progreso, después de que valoremos mis desempeños al desarrollar esta guía.

Comparemos el caucho y el plástico sintético



Desempeño:

- Establezco algunas diferencias entre el caucho y el plástico sintético.

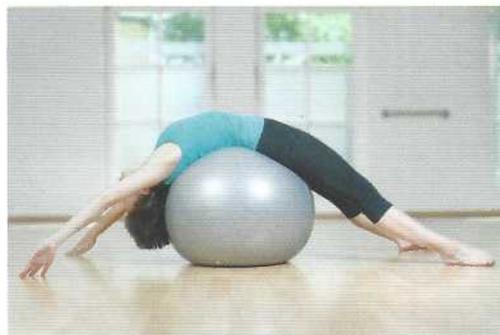
El caucho y el plástico sintético hacen parte de muchos de los productos que conocemos y usamos a diario, como las llantas, los zapatos y los juguetes. Por eso, en esta guía, conoceremos un poco más sobre ellos.

A Actividades básicas



Trabajo en parejas

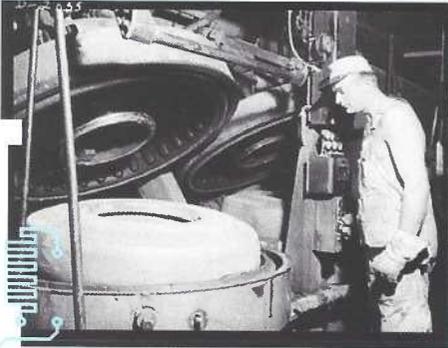
1. Observamos las siguientes imágenes y comentamos:



- a. ¿Qué objetos aparecen en las imágenes?
- b. ¿Cuáles de los objetos fueron fabricados con caucho o contienen partes de caucho?
- c. ¿Para qué se utilizan estos objetos?
- d. ¿Por qué se utilizaría el caucho en su fabricación?

2. Leemos con atención el siguiente texto:

El caucho y el plástico, dos polímeros diferentes



Proceso de vulcanización en una fábrica de llantas

El caucho natural es producto de la coagulación del látex que emanan algunas plantas cuando su corteza es cortada, pero sólo unas pocas especies producen la cantidad suficiente y de calidad adecuada para su explotación económica. A nivel mundial se explota comercialmente la especie *Hevea Brasiliensis*, árbol originario de la cuenca del río Amazonas, en los territorios de Brasil, Bolivia, Perú y Colombia.

El caucho sintético al igual que el plástico sintético son derivados del petróleo y luego de un proceso de transformación se convierten en productos que son usados en construcción, embalaje, industria automotriz, aeronáutica, electrónica, agricultura, medicina y recreación.

El petróleo se refina para formar moléculas orgánicas pequeñas, llamadas *monómeros*, que luego se combinan para formar *polímeros* resinosos, que se moldean para fabricar productos de plástico.

Del total del petróleo utilizado, el 70% se quema para producir energía, el 20%, lo utilizan diferentes industrias, el 4% la industria petroquímica lo utiliza para diferentes usos y sólo el 6% es empleado en la fabricación de plásticos.

El plástico sintético puede ser moldeado mediante calor o presión y su principal componente es el carbono. Los plásticos proporcionan el balance necesario de propiedades que no pueden lograrse con otros materiales, por ejemplo: color, poco peso, tacto agradable y resistencia a la degradación ambiental y biológica.

Las principales propiedades físicas del caucho y del plástico son:

Glosario

Polímero: es una macromolécula formada por la unión de moléculas más pequeñas llamadas monómeros. Existen polímeros naturales y polímeros sintéticos. El caucho natural es un polímero elástico semisólido y el plástico es un polímero sintético.

Plástico sintético	Caucho natural
La materia prima que se utiliza proviene de derivados del petróleo.	La materia prima es el látex que proviene de la corteza del árbol <i>Hevea brasiliensis</i> .
La obtención de plástico se hace mediante un proceso químico llamado polimerización.	La obtención del caucho se hace mediante el proceso de coagulación del látex.
En la fabricación se usan aditivos para darle las características deseadas de resistencia, color o flexibilidad.	Al mezclarlo con azufre y someterlo a altas temperaturas (vulcanización) aumenta su resistencia y flexibilidad.
Durante el proceso de fabricación se puede colocar en moldes para que tome su forma.	Durante el proceso de fabricación se puede colocar en moldes para que tome su forma.
A elevadas temperaturas se ablanda, pero se endurece y se vuelve más rígido al enfriarse.	Tiene buena flexibilidad a bajas temperaturas.
Se puede deformar cuando se somete a tensión.	Tiene excelente capacidad elástica para recuperar su forma cuando se somete a tensión.

3. Traemos un objeto de caucho y uno de plástico para experimentar y compararlos por su dureza, impermeabilidad, resistencia al impacto, comportamiento en la intemperie y resistencia a los aceites.

Características	Objeto de plástico	Objeto de caucho
Dureza		
Impermeabilidad		
Resistencia al impacto		
Comportamiento en la intemperie		
Resistencia a los aceites		

Glosario

Sintético: es todo aquel producto artificial obtenido por procedimientos industriales, generalmente químicos, que reproduce algunas propiedades de diversas sustancias naturales.

Podemos encontrar productos sintéticos en todos los campos: calzado, deportes, medicina, etc.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

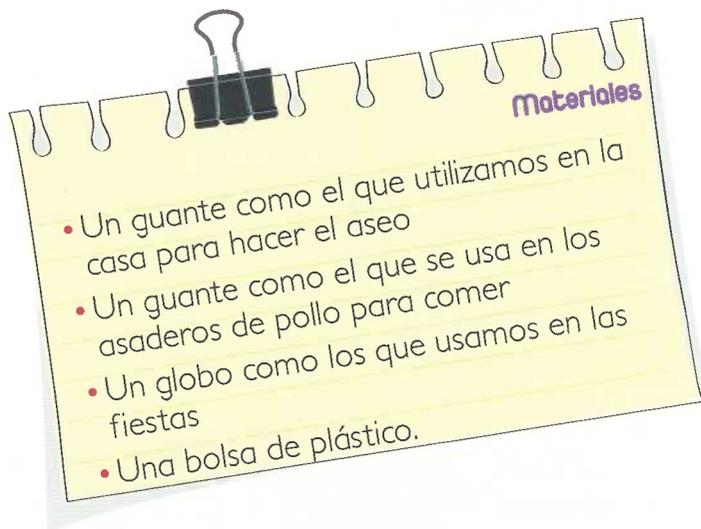
B Actividades de práctica



Trabajo en parejas

1. Vamos a comparar los materiales con los que están elaborados algunos objetos. Para ello, buscamos los siguientes elementos en el centro de recursos y luego realizamos el procedimiento:

¡Vamos a comparar materiales!



- 1 Nos colocamos un tipo de guante en cada mano. Observamos su textura, si cambia su forma y de qué manera protege cada uno nuestra mano.



- 2 Observamos el globo por todos lados, lo tocamos, lo olemos y describimos su color, su textura, su tamaño, su peso y su olor.

Sabías que...



3 Tomamos la bolsa de plástico y realizamos las mismas actividades que hicimos con el globo o bomba.



Las bolsas de plástico tardan hasta mil años en descomponerse y por su uso masivo se acumulan fácilmente. Se considera que al año, en el mundo, se utilizan unos mil millones de bolsas de plástico, lo que ocasiona un gran problema ecológico que debemos empezar a resolver.

2. Después de experimentar con estos objetos, respondemos:
 - a. ¿Cuál de los dos guantes es más grueso? ¿Cuál es más suave? ¿Cuál es más liviano?
 - b. ¿De qué materiales están hechos?
 - c. ¿Qué sucedería si utilizamos el guante de aseo para comer?
 - d. Si utilizamos los dos tipos de guantes para hacer aseo, ¿cuál durará más? ¿Por qué?
 - e. Si estiramos el globo y luego lo soltamos, ¿qué sucede?
 - f. Si inflamos el globo y luego lo soltamos, ¿qué sucede? ¿Por qué?
 - g. Si inflamos el globo, le hacemos un nudo en la punta y luego lo soltamos, ¿qué pasa? ¿Por qué?
 - h. ¿Qué sucedería si inflamos el globo demasiado?
 - i. ¿Cuáles son las principales diferencias entre la bolsa plástica y el globo?

Socializamos las respuestas con los compañeros y compañeras y el profesor o la profesora.

3. Traemos del centro de recursos un objeto que podamos desarmar y luego volver a armar utilizando un destornillador de estrella o uno de pala. Seguimos estos pasos:
 - a. Observamos el objeto para saber cómo lo vamos a desarmar.
 - b. Quitamos los tornillos usando el destornillador y los ponemos en orden en un lugar seguro para que no se pierdan.
 - c. Después de desarmar el objeto, observamos cada una de sus partes con el fin de encontrar algunas piezas que estén fabricadas con caucho o con plástico.

- d. Separamos las piezas de caucho de las piezas de plástico.
- e. Luego de separar las partes, contestamos las siguientes preguntas:
- ¿Cómo hicimos para identificar las piezas de caucho y las de plástico?
 - ¿Para qué se utilizan el caucho y el plástico dentro del objeto que desarmamos?
- f. Socializamos nuestras respuestas con los demás compañeros y compañeras.
- g. Armamos el objeto, teniendo cuidado de que queden nuevamente las partes en su lugar y revisamos que no nos sobren ni nos falten tornillos.
- h. Ubicamos el objeto en el centro de recursos en el lugar en que lo encontramos.



Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

C Actividades de aplicación

Trabajo con mi familia

1. Con ayuda de un familiar tomamos un juego o un juguete hecho de caucho o de plástico y respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Cómo se llama el juego o el juguete?
 - b. ¿Cómo se utiliza para jugar?
 - c. ¿De qué material está hecho?
 - d. ¿Qué pasaría con ese juguete si fuera de papel?
 - e. ¿Qué pasaría con ese juguete si fuera de tela?
2. Socializo mis respuestas con los compañeros, compañeras, profesor o profesora en una próxima clase.

El profesor o profesora me autoriza a registrar mi progreso, después de que valoremos mis desempeños al desarrollar esta guía.

¿Podemos reutilizar el caucho?



Desempeño:

- Explico cómo algunos objetos hechos de caucho se pueden reutilizar beneficiando el medio ambiente.

Seguramente hemos usado algún producto fabricado con caucho como llantas, pisos, pegamentos, pelotas, guantes y otros objetos sencillos en nuestro diario vivir. En esta guía vamos a conocer algunas formas en que los podemos reutilizar.

A Actividades básicas



Trabajo en equipo

1. ¡Vamos a comparar pelotas! Para ello, formamos equipos de seis estudiantes cada uno, traemos del centro de recursos los siguientes elementos y llevamos a cabo las instrucciones que aparecen a continuación:

Una bola de ping-pong, una pelota de caucho, un balón de voleibol, un balón de fútbol, uno de baloncesto, una balanza o pesa, una hoja de papel y un lápiz.



a. Salimos al patio en compañía del profesor o profesora.

b. Comparamos los objetos traídos teniendo en cuenta:

- **Tamaño:** ordenamos las pelotas por tamaño de menor a mayor. Anotamos el orden de las pelotas en la hoja. Pensamos en el juego que se realiza con cada pelota y su relación con el tamaño.
- **Consistencia:** ordenamos las pelotas por su consistencia de la más blanda a la más dura. Anotamos el orden de las pelotas por consistencia en la hoja. Pensamos en el juego que se realiza con cada pelota y su relación con la consistencia.



- **Peso:** colocamos cada pelota sobre la balanza y anotamos el peso en la hoja. Ordenamos las pelotas por su peso de la más pesada a la más liviana. Pensamos en el juego que se realiza con cada pelota y su relación con el peso.



c. ¿De qué material está hecha cada pelota?

d. Pensamos y respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué pasaría al jugar ping-pong con una pelota de caucho?
- ¿Qué pasaría al jugar baloncesto con una pelota de fútbol?
- ¿Qué pasaría al jugar voleibol con una pelota de ping-pong?

e. Socializamos las respuestas con los compañeros y compañeras.

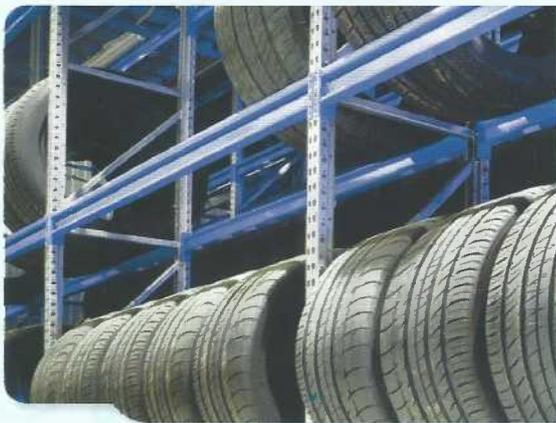
2. Leemos con atención el siguiente texto:

Aprovechamiento y uso del caucho

En la actualidad existen muchos objetos elaborados con caucho. Aunque la mayoría de caucho que se utiliza actualmente es sintético (obtenido con un proceso industrial), continúa produciéndose caucho natural, por ser muy flexible, resistente, elástico e impermeable.

Estos son algunos de los usos del caucho:

- En productos domésticos como guantes, bandas elásticas, pegamentos, mangueras, borradores, tapetes, artículos deportivos, suelas para calzado, ropa impermeable, hilos, juguetes, colchones y muchos más.
- En productos industriales, como neumáticos y llantas para todo tipo de vehículos. También en soportes, fuelles, mangueras, empaques, adhesivos, rodillos y piezas que se usan en una gran cantidad de máquinas.



3. En el cuaderno respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles de los objetos que conocemos que son hechos de caucho se pueden reutilizar o reciclar?
- Ante la gran producción industrial de objetos hechos con caucho, ¿cómo podemos contribuir con la conservación del medio ambiente?

4. Complementamos nuestras ideas con la información de la siguiente página:

El caucho

y el cuidado del ambiente

Proceso de transformación del caucho

1. Clasificación: se analiza el material de acuerdo a su nivel de desgaste y la posibilidad de reutilización.



2. Desmenzado y granulación: en molinos.



3. Recuperación: el caucho molido se mezcla con aceites especiales, se calienta y se somete a una máquina que lo desvulcaniza.



5. Refinería: se crean láminas delgadas de caucho que son cortadas y empacadas.



4. Enfriamiento: se aplica agua.



¿Qué se hace con los neumáticos usados?

- ☹️ **Quema:** esta es una práctica dañina para el ambiente por la emisión de gases nocivos.
- ☹️ **Depósito (basura):** práctica que incide en el desarrollo de enfermedades, como el dengue.
- 😊 **Reutilización:** algunos neumáticos pueden ser reparados en un proceso de reencauchado.
- 😊 **Trituración y reciclaje:** los neumáticos pueden ser transformados en gránulos de caucho.

¿Para qué se puede usar el caucho molido?

- Pasto sintético de canchas de fútbol, centros deportivos y parques recreativos.
- Partes para vehículos, como los guardabarros.
- Impermeabilizantes.
- Topes de estacionamiento.
- Asfalto.
- Pisos en áreas de juegos infantiles.
- Aislantes para cables.
- Cintas transportadoras.

Podemos cuidar el ambiente si reutilizamos y reciclamos objetos de caucho.



5. Junto a los diversos comités del Gobierno Estudiantil planeamos y promovemos una campaña para el cuidado del medio ambiente. Podemos emprender algunas tareas como las siguientes:

- Diseñar afiches u otros medios de información que expliquen cómo reciclar diversos productos que usamos a diario.
- Elaborar objetos que usamos a diario en nuestra institución con material reciclado.

Informamos a la profesora o al profesor sobre las actividades básicas que realizamos.

B Actividades de práctica



Trabajo en parejas

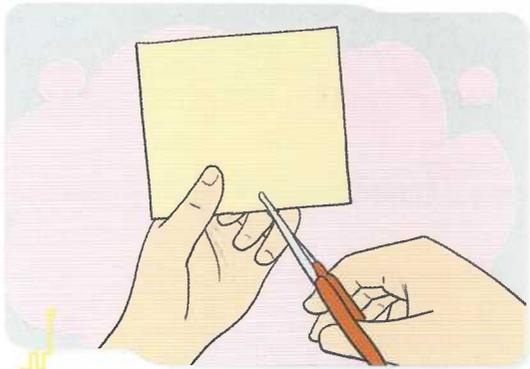
1. Pensamos en un mensaje que invite a la conservación del medio ambiente. El profesor o la profesora lo revisa teniendo en cuenta la redacción y ortografía.
2. Cada uno de nosotros selecciona algunas letras del mensaje que redactamos. Con el profesor o profesora vamos a fabricar estas letras que escogimos en forma de sellos, reutilizando neumáticos de llantas de caucho que ya no sirven.
3. Traemos del centro de recursos los siguientes elementos y realizamos el procedimiento:

Materiales

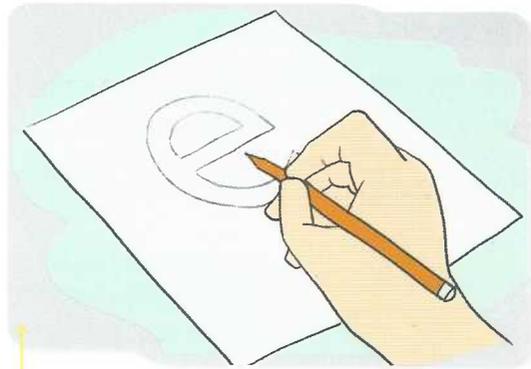
- Cartón
- Pegamento
- Papel
- Almohadilla y tinta para sellos
- Neumático de bicicleta o de carro
- Lápiz o lapicero
- Regla
- Tijeras de punta roma.



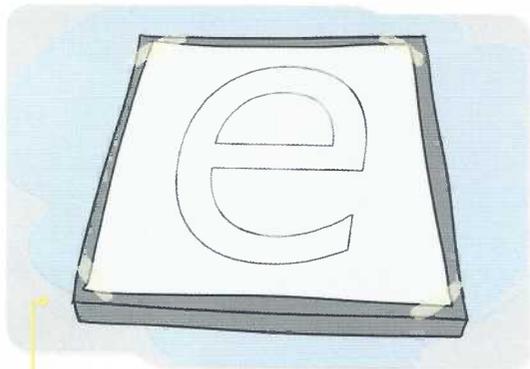
¡Vamos a fabricar un sello!



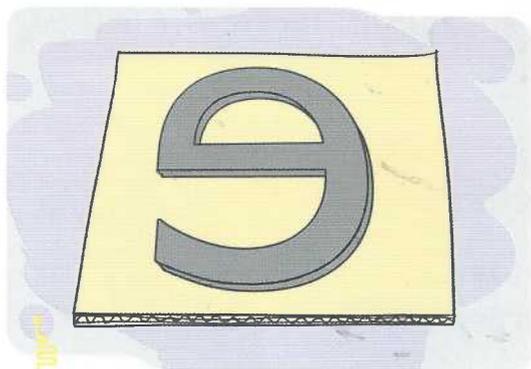
1 Recortamos un cuadrado de cartón de 6 cm por 6 cm.



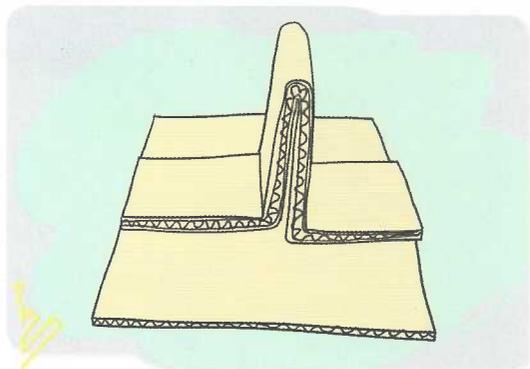
2 Sobre una hoja de papel dibujamos las letras del alfabeto y recortamos las siluetas.



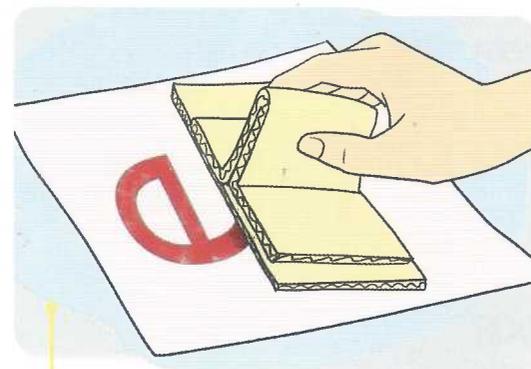
3 Copiamos la letra hecha en el papel sobre el neumático y la recortamos.



4 Pegamos la silueta de la letra sobre el cartón al revés para poder imprimir adecuadamente.



5 Cortamos una tira de cartón de 12 cm de largo por 2 cm de ancho y lo pegamos al respaldo del cartón donde pegamos la letra.



6 Humedecemos el sello con tinta, colocándolo sobre la almohadilla para tinta e imprimimos nuestras letras.

4. Socializamos el trabajo con nuestros compañeros y compañeras.

Comentamos nuestro trabajo al profesor o a la profesora.

C Actividades de aplicación

Trabajo con mi familia

1. Con un adulto o un familiar, leemos el siguiente problema:

Cerca a mi casa hay un montallantas. El dueño arroja las llantas inservibles en un potrero. En ellas se acumula agua lluvia, que con el tiempo se convierte en criadero de insectos perjudiciales para la salud de la comunidad.



2. Reflexionamos sobre qué podemos hacer para solucionar este problema, sin dañar el medio ambiente.
3. Analizamos las desventajas que tiene para una comunidad dejar las llantas en el potrero, quemarlas o tirarlas en las fuentes de agua, como los ríos.
4. En una próxima clase, socializo mis respuestas con los compañeros, compañeras, profesor o profesora. Las podemos escribir en carteles y carteleras y ubicarlas en lugares visibles de la institución.

Cada año en nuestro país se desechan aproximadamente 25 millones de neumáticos viejos. Es nuestra responsabilidad promover acciones para su producción responsable y su adecuado reciclaje.



El profesor o profesora me autoriza a registrar mi progreso, después de que valoremos mis desempeños al desarrollar esta guía.



Trabajo individual

- I. Leo, observo y analizo la información. Luego respondo en mi cuaderno:
 1. Describo en mi cuaderno mediante una secuencia de dibujos el proceso para la obtención del caucho natural.
 2. Leo el siguiente texto y respondo en el cuaderno las preguntas que vienen a continuación:

Existen en la naturaleza unas plantas llamadas *Hevea brasiliensis* que nos proporcionan un líquido viscoso y blanco que se utiliza como materia prima para la fabricación de muchos productos como llantas, aislantes de electricidad, guantes, etc.



3. El líquido que se obtiene de esta planta se llama
 - A. plástico.
 - B. látex
 - C. vidrio.
 - D. pasta.
4. ¿El caucho natural y el caucho sintético son el mismo producto? ¿Por qué?
5. Si el caucho es un producto natural, ¿por qué se convierte en un contaminante del ambiente?
6. Escribo en el cuaderno dos diferencias entre el caucho y el plástico sintético.
7. Escribo en el cuaderno el nombre de un artefacto que tenga alguna de sus partes de caucho y explico para qué sirve esa parte y por qué se usaría el caucho para fabricarla.

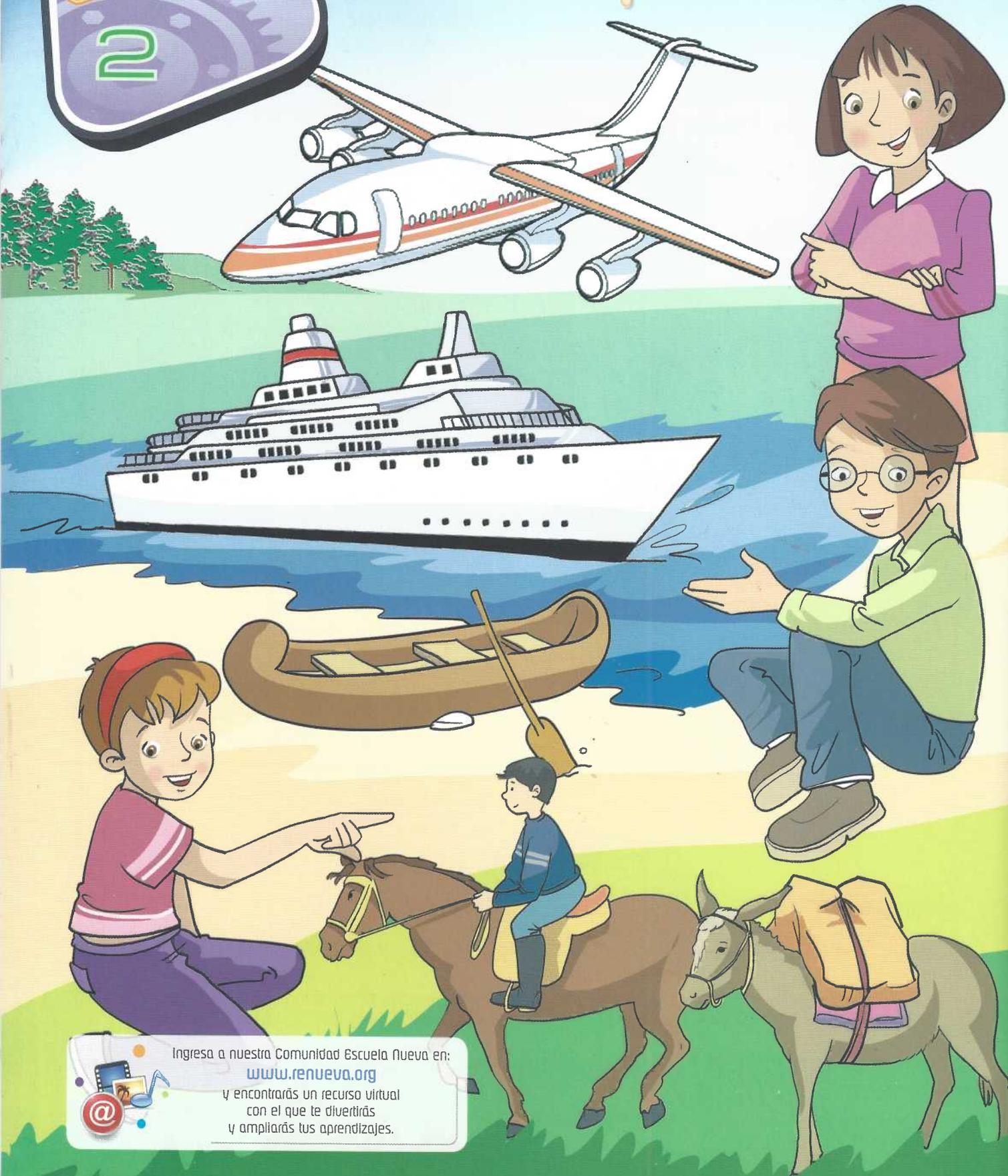
8. Escribo el nombre de cinco objetos elaborados con caucho y explico el uso que se le da a cada uno.
9. En el cuaderno, completo el siguiente cuadro escribiendo al frente de cada producto si es hecho de caucho o plástico sintético:

Producto		Hecho de
Vasos desechables		
Bandas elásticas		
Botas pantaneras		
Sillas		
Manguera		

La profesora o el profesor valora los aprendizajes alcanzados con el desarrollo de esta unidad y registra mi progreso.



Me muevo por el mundo



Ingresa a nuestra Comunidad Escuela Nueva en:
www.renueva.org
y encontrarás un recurso virtual
con el que te divertirás
y ampliarás tus aprendizajes.

Utilizo la energía animal



Desempeño:

- Reconozco el transporte de tracción animal como el primer paso dado por el ser humano para el desarrollo del transporte terrestre.

A través de la historia, desde el momento en que el ser humano se vio en la necesidad de transportarse, movilizar sus pertenencias o trasladar grupos de personas, se inició el transporte terrestre. Con la aparición de la rueda y el empleo de algunos animales, tomaron auge diversos medios de transporte y se desarrollaron tecnologías para su fabricación y funcionamiento.

A Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Leemos el siguiente texto:

Pedro Luis administra una finca ganadera a tres horas de la ciudad. Diariamente debe transportar leche en canecas de 40 litros, cada una, hasta la carretera principal. Para poder llevar su producto emplea 5 caballos y 2 burros, cada uno con dos canecas. Cuando llega a la carretera principal lo espera una camioneta la cual se encarga de llevar la leche hasta el centro de acopio de la ciudad donde es comercializada.



2. Respondemos las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuáles medios de transporte utiliza Pedro Luis para llevar la leche de la finca al centro de acopio?
- b. ¿Por qué Pedro Luis debe emplear estos animales para transportar la leche?
- c. ¿Por qué los animales no se emplean para transportar el producto hasta el centro de acopio?
- d. ¿Qué otros animales conocemos que se empleen para transportar carga?



Trabajo con el profesor o la profesora

3. Reflexionamos sobre lo siguiente:

- a. ¿Por qué se utilizaron y aún se utilizan animales para el transporte de carga?
- b. ¿Cuáles son los derechos de los animales?

4. Escribimos algunos compromisos que podemos llevar a cabo para hacer realidad los derechos de los animales. Llevamos nuestros escritos al Buzón de compromisos.

5. En compañía del profesor o profesora, salimos al patio de nuestra escuela o colegio y jugamos a "La carreta humana". Podemos hacerlo así:

- a. Un compañero o compañera se ubica boca abajo con los brazos extendidos en forma vertical y el otro compañero lo toma de los pies.
- b. Se debe señalar la salida con una línea que cruce el ancho del patio y al frente otra línea que indique la meta o el final del camino a recorrer.
- c. Cada pareja debe ubicarse tras la línea de salida. El estudiante que hace de carreta debe llevar en la espalda un objeto, tratando de que sea de igual peso al de las demás parejas.
- d. El profesor o profesora da la orden de salida.
- e. Cuando cada pareja llegue a la otra línea se debe cambiar la posición del compañero con la misma carga y volver a la línea de partida (que será el final de la competencia).



- f. Gana el equipo que llegue primero a la línea de partida.
- 6. Respondemos las siguientes preguntas con base en el juego realizado:
 - a. ¿Qué función cumplen las extremidades superiores del estudiante que hace de carreta?
 - b. ¿Qué función cumple el estudiante que está de pie?
 - c. ¿En nuestra región existe algún tipo de transporte con características parecidas a las que vimos en el juego de la carreta? ¿Cuáles?
- 7. Socializamos nuestras respuestas con los demás compañeros y compañeras.
- 8. Leemos con atención el siguiente texto:



Cuando jugamos debemos hacerlo con precaución para no lastimarnos, ni lastimar a otros. Así, aprendemos a valorar nuestros cuerpos y los de los demás.

Vehículos de transporte de tracción animal

Un vehículo de transporte es un medio que permite el traslado de un lugar a otro de personas u objetos.



La tracción animal ha sido usada para transporte, para cultivar la tierra y producir cosechas por siglos. De esta manera la energía animal ha contribuido al desarrollo cultural y económico del ser humano desde antes de la invención de la rueda.

En la actualidad, en muchas regiones del mundo, a pesar del desarrollo tecnológico, se emplean especies animales de bovinos, equinos, asnales, mulares y camélidos para el transporte y para el trabajo en la agricultura. La energía de estos animales es utilizada para tirar carretas, carretones y coches.





Carretones: generalmente contruidos de madera y con un eje que une dos ruedas. Muy empleados en las ciudades para el transporte de escombros, materiales de construcción, reciclables, etc.

Carreta: es un vehículo diseñado para transportar hasta cuatro toneladas de carga. Consta

de dos ejes paralelos cada uno con dos ruedas.

Coche: es un vehículo hecho en madera y hierro, tirado por caballos. Es utilizado en el turismo para el transporte de personas.

Con el transcurrir del tiempo, el desarrollo económico y social de las regiones fue creciendo, a tal punto que los vehículos de tracción animal fueron quedando pequeños. Por dicha necesidad se crearon máquinas capaces de mover mayor cantidad de carga y pasajeros, en distancias más largas y en menores tiempos. Estas máquinas recibieron el nombre de **trenes**, cuyas partes principales son una **locomotora** y varios coches, llamados **vagones**.



Glosario

Tracción: con esta palabra nos referimos a la fuerza que hace alguien para arrastrar o mover un objeto.



9. Reflexionamos sobre el siguiente problema:

Supongamos que el alcalde de nuestro municipio prohibió el empleo de los animales para el transporte porque se ha detectado que estos animales son maltratados por sus dueños.

- ¿Qué podemos hacer para contribuir a solucionar este problema?

10. Socializamos las respuestas con los compañeros y compañeras.

Mostramos nuestro trabajo al profesor o a la profesora.

B Actividades de práctica



Trabajo con la profesora o el profesor

1. Con la ayuda del profesor o profesora vamos a construir una locomotora con material reciclado. Traemos del centro de recursos los materiales y llevamos a cabo los pasos descritos más adelante:

Materiales

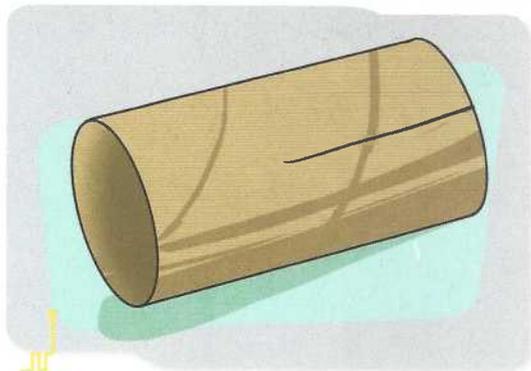
- Cartón o cartulina
- Pitillos
- Globo
- Cuatro ruedas con sus ejes (las podemos tomar de un carro que ya no utilizemos),
- Una barra de silicona
- Cinta de enmascarar o transparente
- Tubos de cartón delgados
- Tres tubos de papel higiénico
- Tijeras punta roma
- Pistola de silicona.



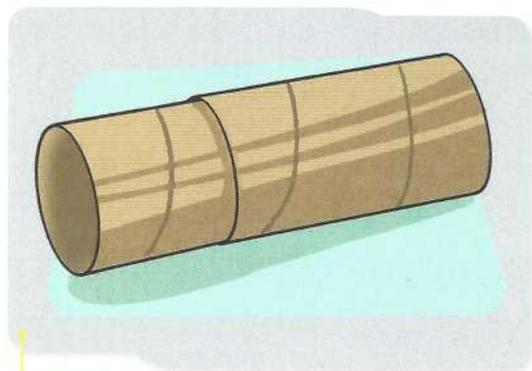
Atención

Al hacer este trabajo, sigamos las indicaciones del profesor o profesora para usar adecuadamente los materiales y herramientas.

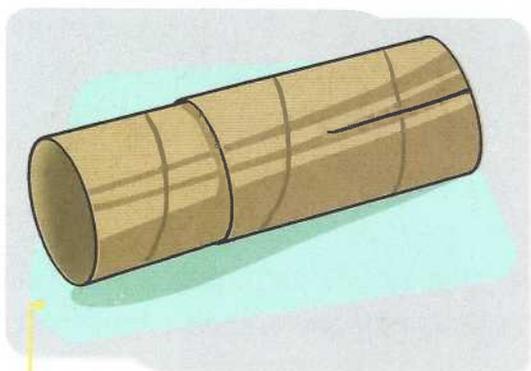
¡Vamos a construir una locomotora con material reciclado!



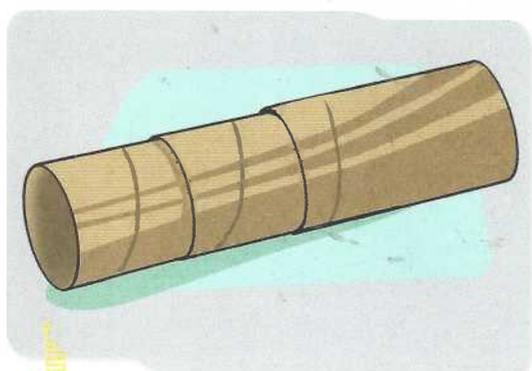
1 Cortamos un tubo de papel higiénico, abriendo una abertura que alcance aproximadamente la mitad del tubo.



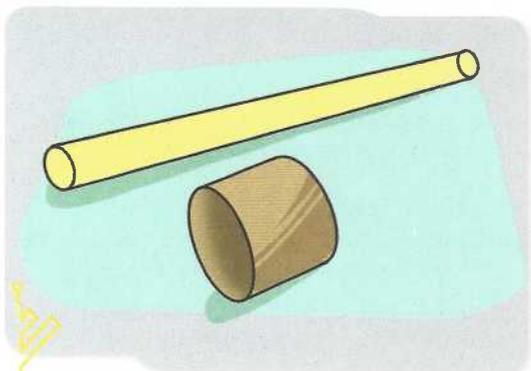
2 Le unimos el otro tubo de cartón y lo pegamos con silicona. La parte que uniremos será la delantera.



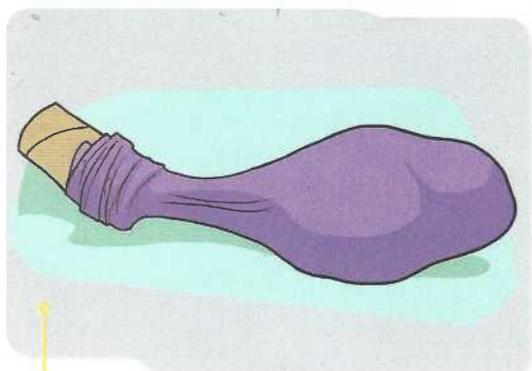
3 Cortamos el tercer tubo de cartón por la mitad para alargar un poco más nuestra locomotora.



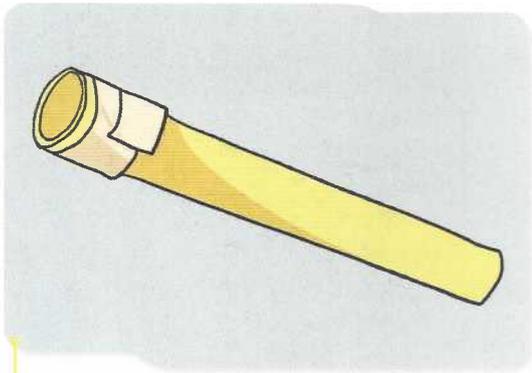
4 Pegamos en la parte delantera de nuestra locomotora el recorte que hicimos antes y así será más larga.



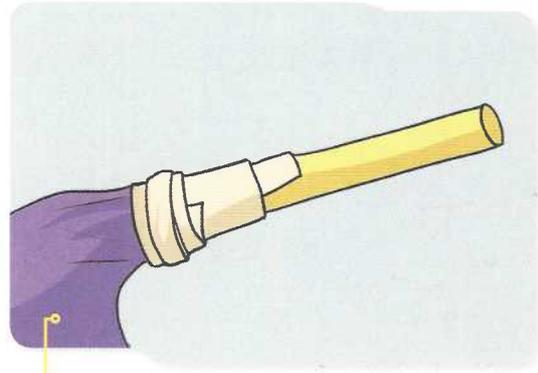
5 Luego cogemos el pitillo y el tubo delgado de cartón; los cortamos, el pitillo de 5 cm y el tubo de cartón de 2 cm.



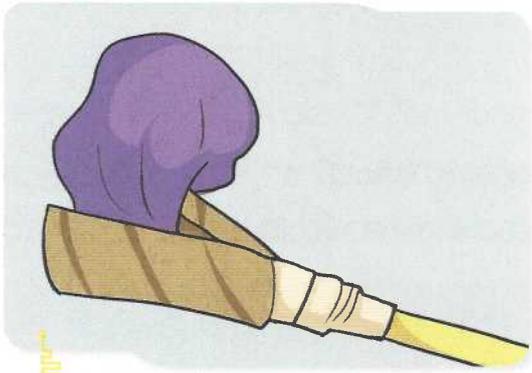
6 Pegamos el globo al tubo de cartón y lo sujetamos con cinta para que quede más firme.



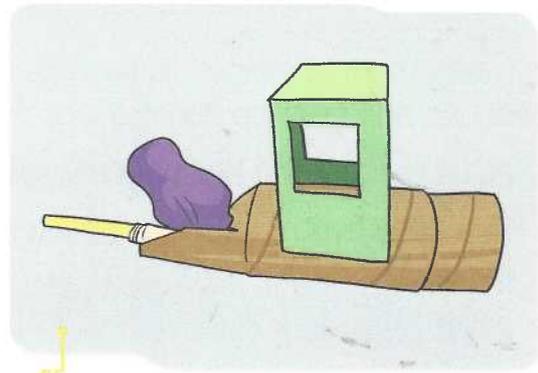
7 Luego cortamos un pedacito de cartón para colocar en la boca del pitillo. Esto lo hacemos para que el pitillo entre apretado en el tubo de cartón.



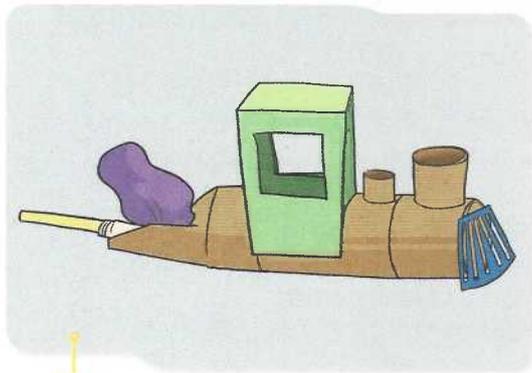
8 Sujetamos el pitillo con cinta para darle mayor firmeza. ¡Hemos hecho el propulsor de la locomotora!



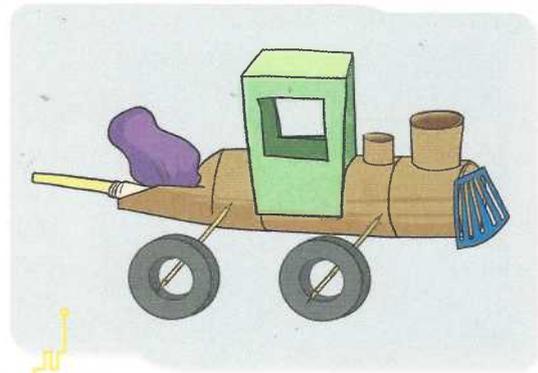
9 Cogemos el tubo de cartón cortado y le colocamos el propulsor que hemos hecho previamente. Luego le echamos silicona en el borde y juntamos las puntas.



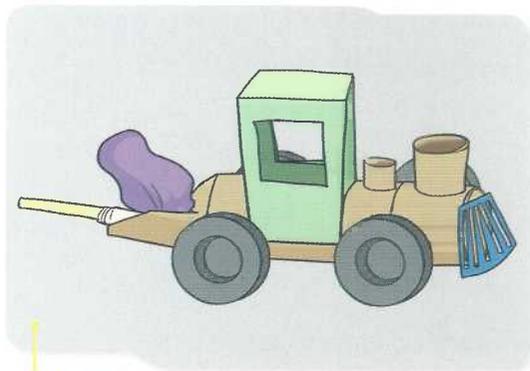
10 Ahora con cartulina o cartón construimos la cabina de mando. Esta se pega con silicona a los lados del tubo.



11 Recortamos tubos de cartón pequeños los cuales servirán de chimeneas y un pedazo de cartón para que sirva de frente de la locomotora.



12 Esta es la primera parte de nuestra locomotora. Solo nos resta colocarle las ruedas para que pueda desplazarse y decorarla como queramos, sin que quedé muy pesada.



13

Hacemos unos agujeros con un palillo o con los mismos ejes de las ruedas y se las colocamos. Así, terminamos nuestra locomotora para poder ponerla a prueba.

Cuando reciclamos también podemos divertirnos. Podemos utilizar papel y cartón para decorar o para crear nuevos elementos o experimentar.



2. Después de jugar con nuestra locomotora, respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué mecanismo hace que nuestra locomotora se mueva?
 - b. Si le agregamos un vagón hecho del mismo material reciclable, ¿se desplazará a la misma velocidad? ¿Por qué?
 - c. ¿Qué podríamos hacer para que se desplace hacia adelante y hacia atrás?
 - d. Si ubicamos la locomotora en un plano inclinado, ¿subirá y bajará con la misma fuerza y velocidad? ¿Por qué?



Sabías que...



El tren más largo del mundo atraviesa Mauritania (África). Para arrastrar los 200 vagones que lo conforman son necesarias cuatro locomotoras ubicadas dos adelante y dos atrás. Cada vagón carga 80 toneladas de hierro en un recorrido aproximado a los 700 kilómetros.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

C Actividades de aplicación

Trabajo con mi familia

1. Le pregunto a un familiar o un adulto:
 - a. ¿Cómo se transportaban de un lugar a otro cuando eran niños?
 - b. ¿Utilizaban animales para transportarse? ¿Cuáles?
 - c. ¿Era seguro este transporte?
 - d. ¿Qué tipo de carga transportaban?
 - e. ¿Existía otra clase de transporte? ¿Cuál? ¿Cómo funcionaba?
2. Pienso en qué tipos de transporte terrestre existen en mi región y luego respondo en mi cuaderno:
 - a. ¿Aún existe el transporte de tracción animal? ¿Para qué se utiliza?
 - b. ¿Cuál es el medio de transporte que uso con más frecuencia? ¿Por qué?



3. Converso con mis familiares sobre los medios de transporte terrestre que usan a diario y les pregunto:
 - a. ¿Cuál es el medio de transporte que utilizan con más frecuencia?
 - b. ¿Qué aspectos se podrían mejorar en ese medio de transporte?
 - c. ¿En cuál medio de transporte les gustaría viajar? ¿Por qué?
4. Socializo el trabajo con mis compañeros, compañeras, profesor o profesora.

El profesor o profesora me autoriza a registrar mi progreso, después de que valoremos mis aprendizajes.

¿Por qué flotan los barcos en el agua?

Guía 5



Desempeño:

- Expongo cómo las embarcaciones emplean mecanismos para desplazarse por el agua transportando carga y pasajeros.

El desarrollo del transporte fluvial y marítimo ha permitido que el mundo se comunique, comercie y supere los límites que imponía el transporte terrestre. Por eso, en esta guía conoceremos un poco sobre las embarcaciones y su capacidad para flotar.

A Actividades básicas



Trabajo en equipo

1. Reflexionamos sobre las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué sucede cuando las hojas de los árboles caen en un río o en una laguna?
 - b. ¿Qué sucede cuando tiramos piedras en un río?
 - c. ¿Por qué será que algunos objetos flotan y otros se hunden en el agua?



2. ¡Vamos a experimentar! Traemos del centro de recursos una barra de plastilina pequeña, una taza plástica y agua. Luego:
 - a. Agregamos agua a la taza hasta la mitad.
 - b. Con la plastilina hacemos una bola.
 - c. Antes de poner la bola de plastilina en el agua, reflexionamos:
 - ¿Flotará esta bola si la colocamos en el agua? ¿Por qué?
 - d. Ahora ponemos la bola de plastilina en la taza con agua y respondemos:
 - ¿Qué sucedió? ¿Por qué sucedería esto?

- e. Cada integrante del equipo piensa en qué podría hacer para que la plastilina flote.
- f. Le damos a nuestra plastilina diferentes formas para lograr que flote.
- g. Reflexionamos sobre por qué la plastilina flota con determinadas formas y con otras no.
- h. Con base en esta experiencia, pensamos en por qué flotarán los barcos en el agua.
- i. Explicamos nuestras ideas y conclusiones a los demás equipos.

3. Leemos el siguiente texto con mucha atención:

Los barcos y el ser humano

Desde la Antigüedad, el ser humano ha empleado diferentes embarcaciones para transportarse sobre el agua. Al observar que los troncos flotaban en el agua, construyó balsas. Con el tiempo, utilizó el remo para dirigir con mayor facilidad las embarcaciones. Para navegar más rápido, se crearon las velas, astas con telas para aprovechar el viento y vencer la fuerza del agua.

La estructura de los barcos fue cambiando poco a poco. Actualmente se utilizan en su fabricación materiales como la madera, el acero y la fibra de vidrio. Además, para que los barcos floten, se construyen creando grandes espacios en su interior para que se llenen de aire. De este modo, el barco se hace menos denso que el agua y se mantiene a flote por pesado que sea.

Partes de un barco de vapor:

1. Chimenea
2. Popa
3. Hélice
4. Obra viva
5. Bulbo de proa
6. Proa
7. Cubierta
8. Superestructura



4. Complementamos la información que acabamos de leer consultando la infografía de las siguientes páginas:

Conozcamos algunas embarcaciones



Puente de mando



Popa



Hélice



Quilla

1 Bote

Pequeña embarcación. Para su movimiento y dirección se utiliza el remo.



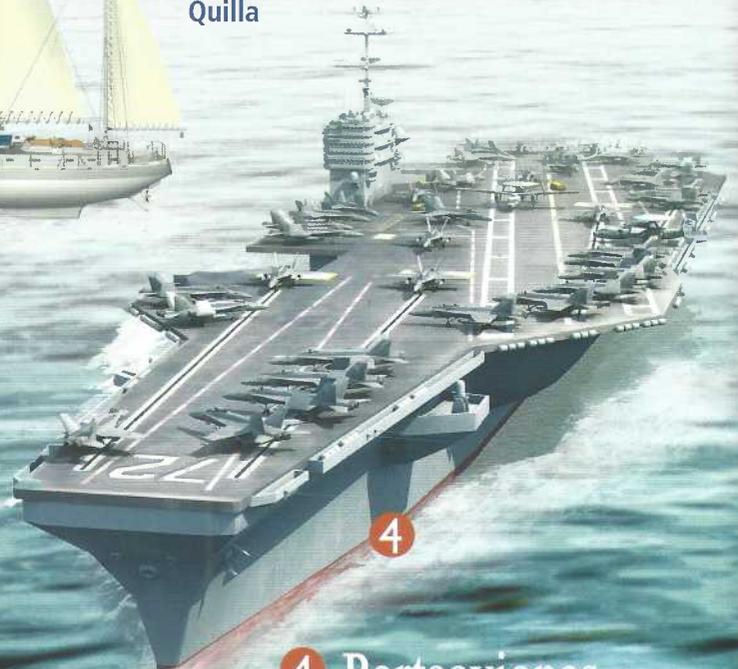
1



3



2



4

2 Lancha

Bote grande de vela, remo o motor, empleada en el transporte de pasajeros o carga.

3 Velero

Embarcación que emplea velas para ser impulsada por la fuerza del viento.

4 Portaaviones

Barco de guerra utilizado por algunos países para transportar y permitir el despegue y aterrizaje de aviones de combate.

Tipos de propulsión

La propulsión es la fuerza que hace que una embarcación se mueva, gracias a la acción humana, a la de un motor o a la de la naturaleza.

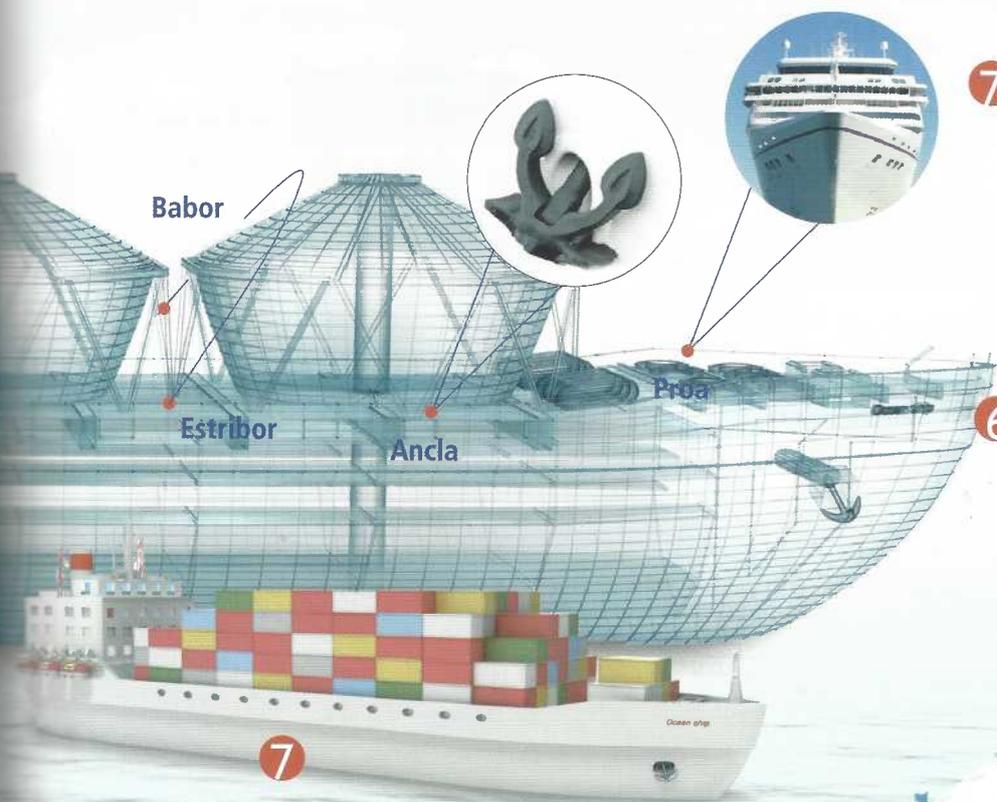
Remo



Motor



Aire



7 Barco de carga

Empleado para el transporte de carga pesada facilitando el intercambio comercial entre países.

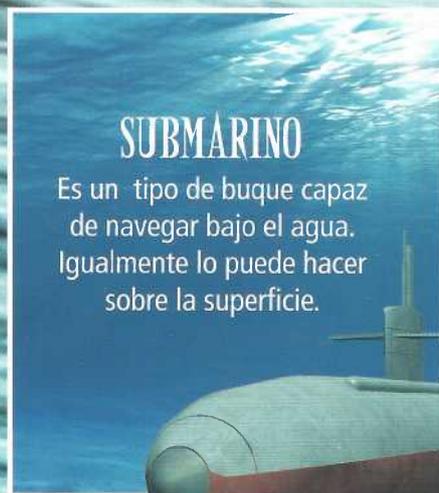
6 Crucero

Barco grande empleado para el transporte de personas mediante un itinerario turístico. Es tan lujoso que se puede comparar con un hotel.



5 Buque cisterna

Son empleados para transportar cargas líquidas, especialmente petróleo. Están diseñados con numerosos compartimentos llegando a transportar hasta un millón de toneladas.



SUBMARINO

Es un tipo de buque capaz de navegar bajo el agua. Igualmente lo puede hacer sobre la superficie.



5. Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué no se hunden los barcos en el agua?
- ¿Cuál tipo de embarcación nos llama más la atención? ¿Por qué?
- ¿Qué tipo de energía utiliza esa embarcación para desplazarse?
- ¿A dónde nos gustaría hacer un viaje en barco?

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

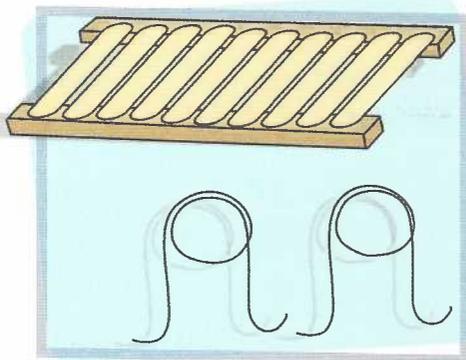
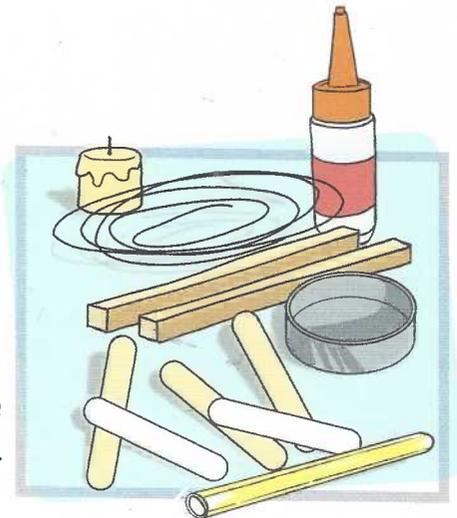
B Actividades de práctica



Trabajo en equipo

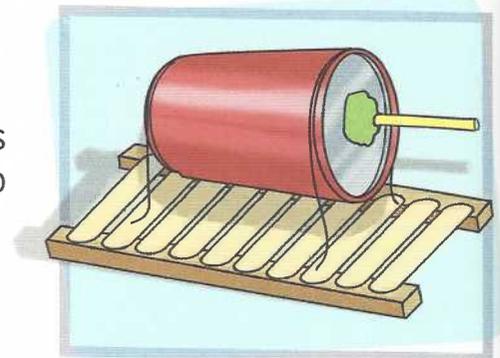
1. ¡Vamos a construir una balsa a vapor! Para ello:

- Traemos del centro de recursos los siguientes materiales: dos palos de balsa de 20 cm cada uno, silicona líquida, 19 palos planos para helado, alambre dulce, una tapa, un trozo de vela, fósforos, lata de gaseosa, plastilina, alberca o tina, un tubo de lapicero.

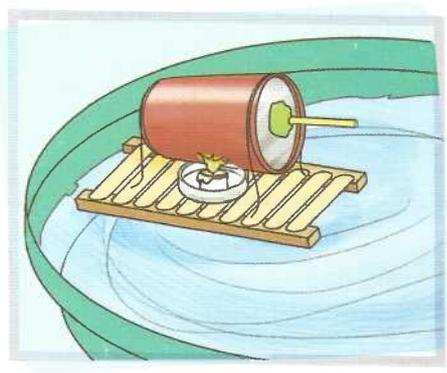


- Pegamos con la silicona los palitos de helado sobre los palos de balsa y esperamos unos minutos a que se seque el pegamento.
- Doblamos los alambres formando un aro de tal manera que rodeen la lata en sus extremos.

- Agregamos agua a la lata hasta la mitad y colocamos en la boca de la lata el tubo del lapicero. Luego, lo aseguramos a la lata con plastilina.
- Pegamos las puntas del alambre en la balsa.



- f. Colocamos la vela encendida dentro de la tapa y luego la ubicamos debajo de la lata.
- g. Ubicamos la balsa en una alberca o tina con agua para que pueda flotar.
- h. Esperamos unos minutos hasta que el agua se caliente y comience a evaporarse.



- 2. Respondemos las siguientes preguntas:
 - a. Al poner en funcionamiento nuestra balsa, ¿qué observamos?
 - b. ¿Qué podemos hacer para que la balsa se desplace en el sentido que queremos?

Sabías que...

El transporte fluvial y marítimo ha sido motor de desarrollo comercial y cultural desde la antigüedad hasta nuestros días. La tecnología del transporte de mercancías en contenedores facilitó la carga, descarga y almacenamiento de grandes cantidades y la del transporte de pasajeros proporcionó mayores comodidades para realizar viajes largos.

Mostramos nuestro trabajo al profesor o a la profesora.

C Actividades de aplicación

Trabajo con mi familia

- 1. Con ayuda de un familiar o persona adulta consultamos en Internet o en enciclopedias lo siguiente:
 - a. ¿Qué embarcaciones utilizaron las civilizaciones antiguas para movilizarse por los ríos?
 - b. ¿Cuáles materiales usaron en su construcción?
 - c. ¿Qué mecanismo emplearon para impulsar y direccionar las embarcaciones antes de la aparición del motor?
- 2. Socializo mi trabajo con mis compañeras, compañeros, profesor o profesora.

La profesora o el profesor valora mis aprendizajes y me autoriza a registrar mi progreso.

Vuelo con seguridad

Guía 6



Desempeño:

- Reflexiono sobre cómo el ser humano diseña y construye máquinas que le permiten recorrer grandes distancias en un tiempo corto.

La aviación representa para la humanidad un avance tecnológico muy importante, en especial en los campos del transporte y la comunicación. Por eso, en esta guía reflexionaremos sobre la capacidad de volar y conoceremos algunas características de los aviones.

A Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Leemos el siguiente texto con mucha atención:



Dédalo e Ícaro

Cuenta un mito griego que el rey de la isla de Creta, llamado Minos, le encargó al arquitecto Dédalo la construcción de un laberinto para encerrar al minotauro, un monstruo con cuerpo de hombre y cabeza de toro.

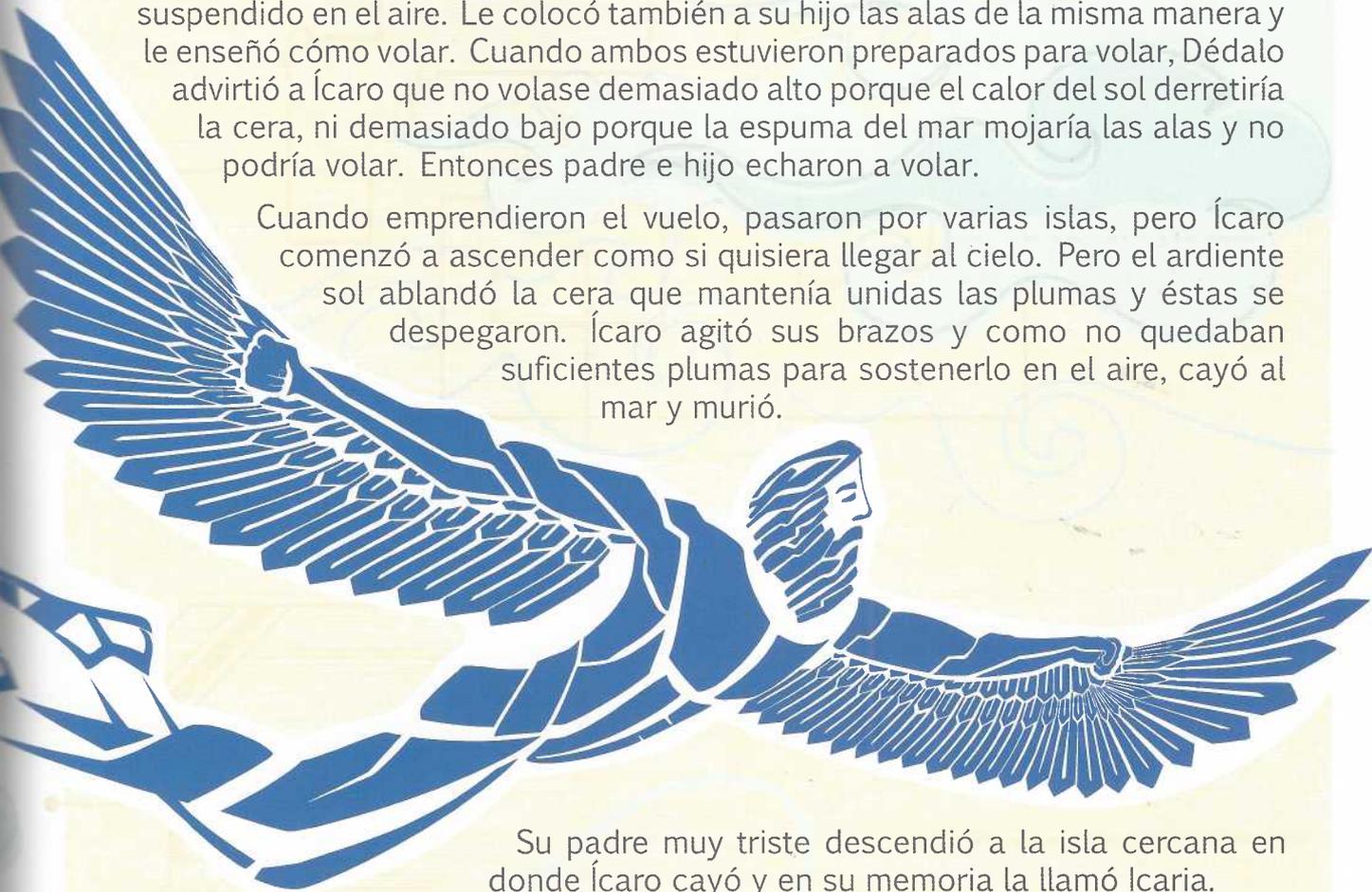
Cuando Dédalo terminó la construcción, el rey Minos lo encarceló junto con su hijo Ícaro en una torre de la isla para que no revelara el secreto del laberinto.

Como el rey Minos controlaba la tierra y el mar, a Dédalo se le ocurrió escapar volando por el aire como un pájaro y fabricó unas alas para él y su

joven hijo Ícaro. Reunió plumas y las unió entre sí empezando por las más pequeñas y añadiendo otras cada vez más largas, para formar así una superficie mayor. Aseguró las más grandes con hilo y las más pequeñas con cera y les dio la curvatura de las alas de un pájaro.

Cuando al fin terminó el trabajo, Dédalo batió sus alas y se elevó quedando suspendido en el aire. Le colocó también a su hijo las alas de la misma manera y le enseñó cómo volar. Cuando ambos estuvieron preparados para volar, Dédalo advirtió a Ícaro que no volase demasiado alto porque el calor del sol derretiría la cera, ni demasiado bajo porque la espuma del mar mojaría las alas y no podría volar. Entonces padre e hijo echaron a volar.

Cuando emprendieron el vuelo, pasaron por varias islas, pero Ícaro comenzó a ascender como si quisiera llegar al cielo. Pero el ardiente sol ablandó la cera que mantenía unidas las plumas y éstas se despegaron. Ícaro agitó sus brazos y como no quedaban suficientes plumas para sostenerlo en el aire, cayó al mar y murió.



Su padre muy triste descendió a la isla cercana en donde Ícaro cayó y en su memoria la llamó Icaria.

2. Respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué ideas les daríamos a Dédalo e Ícaro para ayudarlos a salir de la isla?
 - b. Compartimos nuestras ideas con los demás compañeros y compañeras.
 - c. Valoramos las ventajas y desventajas de nuestras ideas.
3. Observamos la infografía de la siguiente página:



¡Conozcamos más sobre la aviación!

1935

Vuela el primer avión utilizado para el transporte de pasajeros, el Douglas DC-3. Alcanzó una velocidad de 300 *km* por hora y transportó hasta 21 pasajeros.



1903

El 17 de diciembre, los hermanos Orville y Wilbur Wright realizaron el primer vuelo a motor en Carolina del Norte, Estados Unidos. Duró 59 segundos, en un recorrido de 260 metros.



1900

El dirigible o zeppelin logró transportar a 5 personas, con una altura de 396 *m*, en una distancia de 6 *km* y con un tiempo de 17 minutos.



1490

Leonardo Da Vinci diseña un artefacto volador con un rotor helicoidal.



1958

Empieza a funcionar el avión comercial estadounidense Boeing 707. Alcanzó una velocidad máxima de 900 *km* por hora y transportó más de 100 pasajeros.



1970

Es creado el Boeing 747 para transportar hasta 500 pasajeros.



1975

Es creado el Concorde, avión supersónico para recorridos transcontinentales en menor tiempo. En el 2000 un grave accidente en el aeropuerto de París hizo que se dejara de utilizar.



2004

En Francia es fabricado el avión más grande del mundo para transporte de pasajeros, el Airbus A380. Tiene capacidad para transportar hasta 850 personas y recorre hasta 14.800 *km* sin escala. Alcanza una velocidad máxima en vuelo de 980 *km* por hora.

2007

El 25 de octubre el Airbus realizó su primer vuelo oficial.



4. Con base en la información anterior, comentamos:
- ¿Qué tipo de avión nos gusta? ¿Por qué?
 - ¿Cómo diseñaríamos nuestro propio avión? ¿Qué características tendría?
5. Buscamos en la biblioteca o en Internet más información sobre las partes de los aviones y su función. Tenemos en cuenta estos datos para desarrollar las actividades de práctica.

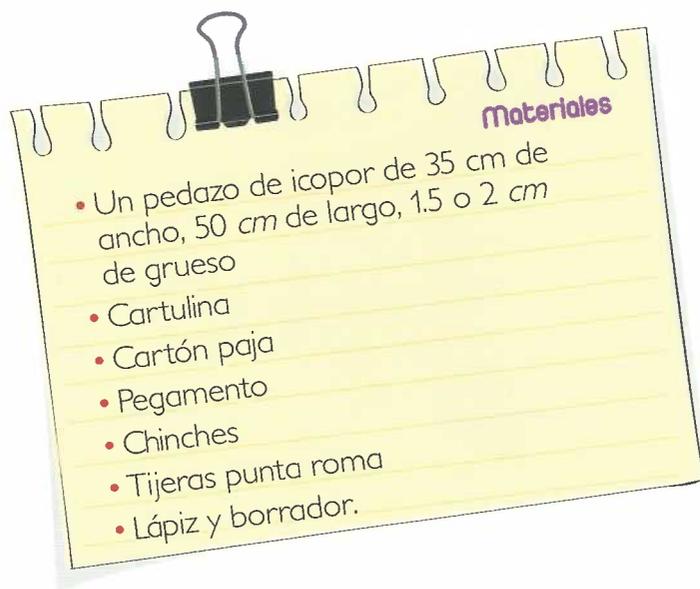
Comentamos el trabajo con la profesora o el profesor.

B Actividades de práctica



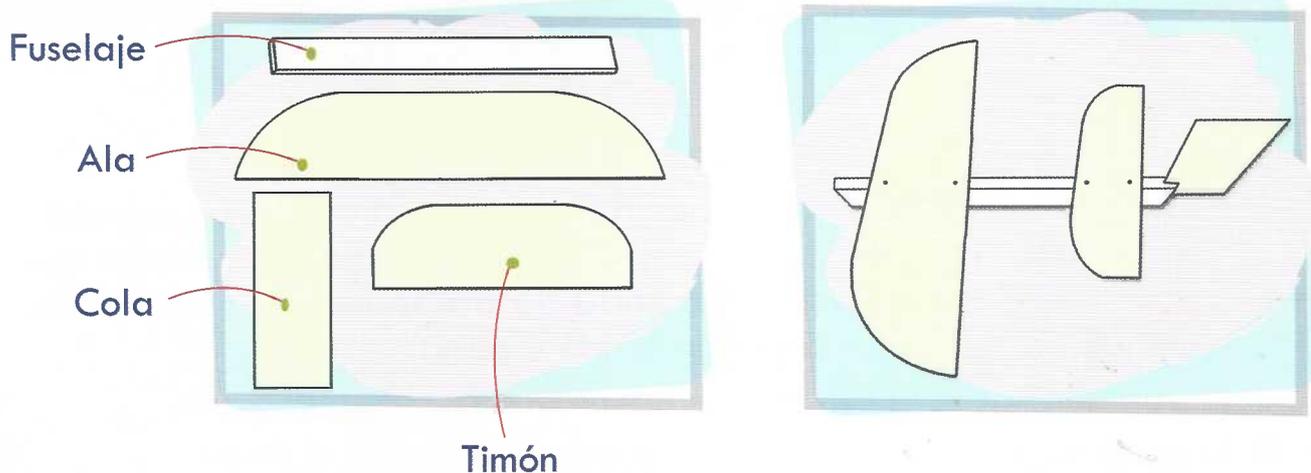
Trabajo en parejas

1. ¡Vamos a jugar a ser constructores de aviones! Para eso, traemos del centro de recursos estos materiales:



2. Seguimos estos pasos para hacer nuestro avión:
- Trazamos y cortamos una tira de icopor de 25 a 40 cm de largo que nos servirá de fuselaje.

- b. Trazamos sobre la cartulina las alas del avión. Para esto, recortamos un rectángulo de 35 *cm* de largo por 8 *cm* de ancho y redondeamos dos de sus puntas.
- c. Ahora recortamos otro rectángulo de 20 *cm* de largo por 6 *cm* de ancho. Este rectángulo será la cola y hará que el avión sea estable.
- d. Para el timón recortamos un rectángulo de 10 *cm* de largo por 4 *cm* de ancho.



e. Para armar el avión hacemos lo siguiente:

- Pegamos el ala con los chinches a 5 *cm* de una de las puntas del fuselaje. Se deben tener en cuenta que las puntas redondeadas de las alas deben quedar hacia adelante.
- A 3 *cm* del otro extremo del fuselaje pegamos la cola o estabilizador.
- Abrimos una ranura en forma vertical a 1 *cm* de profundidad para insertar el timón.
- Colocamos un chinche en la nariz del avión.

f. Hemos armado el avión. Ahora sólo nos resta ponerlo a prueba.

3. Cambiamos el diseño del avión. Para ello, en vez de cartulina usamos cartón paja como material para las alas y la cola, con las mismas medidas. Una vez hecho este cambio, probamos nuestro avión.
4. Una vez hemos experimentado con el avión, contestamos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Con cuál material voló mejor el avión? ¿Por qué?
 - b. ¿Qué ocurre si el ala queda más larga al lado derecho del fuselaje?
 - c. ¿Qué ocurre si el ala queda más larga al lado izquierdo del fuselaje?
 - d. ¿Qué pasará si las alas son más angostas? ¿Qué pasará si son más largas?
 - e. ¿Qué sucederá si doblamos la cola un poco a la izquierda, o a la derecha?

f. ¿Qué pasa si no le colocamos la cola?

g. ¿Qué pasará si no le colocamos el chinche en la nariz? Si colocamos dos, ¿qué sucede?

5. Complementamos nuestro conocimiento sobre los aviones, leyendo la siguiente información:

El vuelo de un avión

Para que un avión vuele actúan sobre él cuatro fuerzas:

- 1. La sustentación:** es la fuerza que permite al avión volar. La curvatura de las alas obliga al aire a pasar a mayor velocidad por encima que por debajo creando una diferencia de presiones, más baja arriba que abajo, con lo cual el avión tiende a subir.
- 2. La resistencia:** es la fuerza que opone el aire contra el avión.
- 3. El peso:** es la fuerza de gravedad que actúa sobre el avión.
- 4. El empuje:** es la fuerza ejercida por los motores empujando al avión, lo cual permite su desplazamiento. Para que el avión pueda volar y mantenerse en equilibrio las fuerzas de empuje y resistencia deben ser iguales.



6. Entre todos resolvemos las dudas que tengamos sobre los aviones y ubicamos los mejores modelos en el centro de recursos.

Comentamos el trabajo con la profesora o el profesor.

C Actividades de aplicación

Trabajo con mi familia



1. Con ayuda de un familiar o un adulto consultamos en Internet o en la biblioteca:
 - a. ¿Qué diferencia hay entre un motor de hélice y uno de turbina?
 - b. ¿Qué tipo de aviones utilizan motores de hélice y qué tipo de aviones utilizan los motores de turbina?
 - c. ¿Qué instrumentos utilizan los aviones para orientarse en el aire y no estrellarse con otros aviones?
 - d. ¿Todos los aviones pueden aterrizar en un portaaviones? ¿Por qué?
 - e. ¿Qué nombre reciben los aviones que aterrizan en el agua? ¿Qué les permite flotar?
2. Completo el siguiente cuadro comparativo sobre los medios de transporte en mi cuaderno:

Medio de transporte	Qué energía lo hace moverse	Por qué medio se desplaza
Tracción animal		
Tren		
Barco		
Automóvil		
Avión		

3. Socializo mi trabajo con los compañeros, compañeras, profesor o profesora en una próxima clase.

La profesora o el profesor valora mis aprendizajes y me autoriza a registrar mi progreso.

Valoro mis Aprendizajes



Trabajo individual

- I. Leo, observo y analizo la información. Luego respondo en mi cuaderno:
 1. Escribo en mi cuaderno cuál de las siguientes opciones es considerada un medio de transporte de tracción animal:



A. El carro



B. El trineo



C. La lancha



D. El avión

2. Entre las siguientes opciones, ¿cuál permitió que las máquinas de transporte reemplazaran a los animales de carga? Escribo la respuesta en mi cuaderno:
 - A. El ahorro de gasolina.
 - B. El transporte de mayor carga en menor tiempo.
 - C. El cuidado del medio ambiente.
 - D. Economía en los costos.



3. Explico en mi cuaderno por qué hoy día se utiliza muy poco el transporte de tracción animal.
4. Escribo en mi cuaderno un texto que explique por qué los barcos flotan en el agua.
5. Describo en el cuaderno cómo funciona la balsa de vapor que construí en el desarrollo de las guías de esta unidad. Puedo hacerlo por medio de dibujos.
6. Respondo en mi cuaderno:
 - a. ¿Para qué sirven los motores en medios de transporte como los aviones y las lanchas?



- b. ¿Por qué a los hermanos Orville y Wilbur Wright se les considera los pioneros de la aviación?
 - c. ¿Qué función cumple la cola en los aviones?

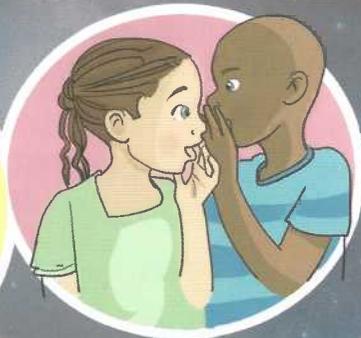
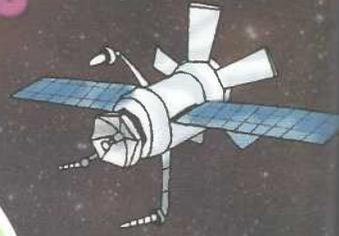


La profesora o el profesor valora los aprendizajes alcanzados con el desarrollo de esta unidad y registra mi progreso.

Unidad

3

Tecnología y comunicaciones



Ingresa a nuestra Comunidad Escuela Nueva en:

www.renueva.org

y encontrarás un recurso virtual con el que te divertirás y ampliarás tus aprendizajes.



Las comunicaciones en nuestra vida



Desempeño:

- Ejemplifico cómo algunas máquinas son diseñadas para la comunicación y el intercambio socio-cultural entre los pueblos.

Todos los días escuchamos diferentes tipos de sonidos, algunos fuertes, otros suaves, debido a que la fuente que los produce se encuentra cerca o lejos. Estos sonidos se producen por las vibraciones emitidas cuando un objeto es golpeado o frotado por otro. El sonido se transmite a través de los diferentes estados de la materia (gases, líquidos o sólidos), en forma de ondas esféricas.

A Actividades básicas



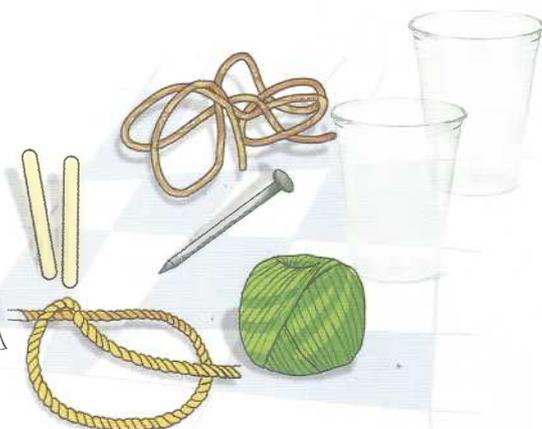
Trabajo en parejas

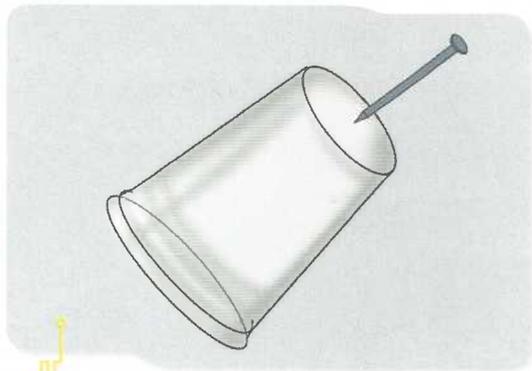
1. ¡Vamos a construir un artefacto para comunicarnos! Traemos del centro de recursos los siguientes materiales y llevamos a cabo el procedimiento:

¡Vamos a construir un artefacto para comunicarnos!

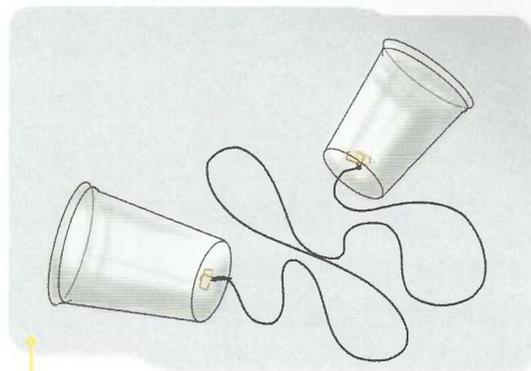
Materiales

- Dos vasos desechables
- 5 metros de cuerda (piola)
- 5 metros de nailon
- 5 metros de lana
- 5 metros de cable de cobre delgado
- Dos palitos de 2 cm de largo
- Un clavo o puntilla de pulgada y media aproximadamente.





1 Con el profesor o profesora, hacemos un agujero con un clavo en el centro de la base de cada vaso.



2 Introducimos una de las puntas de la cuerda por el agujero en uno de los vasos y la amarramos a uno de los palitos. Hacemos lo mismo con la otra punta en el otro vaso.

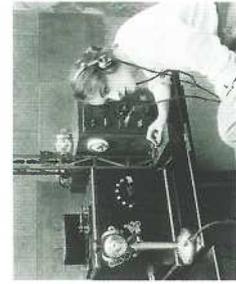


3 Tomamos cada uno un vaso y nos separamos hasta que la cuerda quede totalmente estirada.



4 Uno habla por dentro del vaso mientras que el otro se coloca el otro vaso en la oreja para escuchar el mensaje.

2. Repetimos la experiencia, pero esta vez nos acercamos un poco de tal forma que la cuerda no quede estirada y de nuevo uno habla y el otro escucha. Luego reflexionamos:
 - ¿Cuándo escuchamos mejor el mensaje, con la cuerda templada o con la cuerda floja? ¿Por qué sucedería esto?
3. Practicamos el mismo ejercicio, cambiando la cuerda por la lana, por cable y por nailon. Luego reflexionamos:
 - a. ¿Con cuál de estos materiales se escuchó mejor?
 - b. ¿Con cuál no se escuchó bien el mensaje? ¿Por qué?
 - c. ¿Qué nombre le podemos dar a nuestro artefacto? ¿Por qué?
 - d. Para comunicarnos con otras personas, además del celular o del teléfono fijo, ¿qué otro artefacto utilizamos?
4. Observamos con mucha atención la siguiente línea de tiempo:



Samuel Morse inventa el **telégrafo**, que mediante señales eléctricas permite la transmisión de mensajes de texto codificados.

Se inventó el **teléfono** y con él empezó la transmisión de voz.



Inventión del **fax**, sistema que transmite escritos o gráficos mediante una línea telefónica.

Algunos **Inventos** para **Comunicarnos**



Son inventadas las **redes inalámbricas**, que nos permiten transmitir datos por medio de ondas electromagnéticas, sin necesidad de cables.

Inventión de los **satélites**, enormes antenas de telecomunicaciones suspendidas en el espacio.

Se inventa el **módem**, un dispositivo que permite conectar dos computadores para que intercambien información entre sí.



Creación del primer sistema de **radio**. En 1901 se logró enviar las primeras señales.

1832

1842

1877

1884

1895

1940

1958

1959

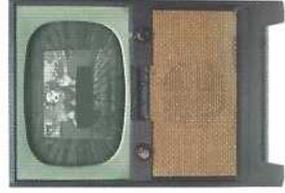
1962

1989

1999

2001

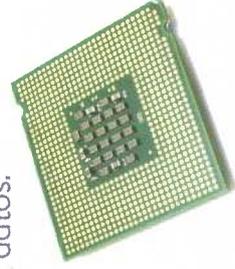
Se inventó la **televisión**. En 1930 se emitieron las primeras señales en Estados Unidos.



Inventión del **computador**, máquina electrónica empleada para procesar datos.



Inventión del circuito integrado, conocido como **chip** o **microchip**, que permite el procesamiento de datos.



Es creada la **World Wide Web (www)** o red informática mundial, un sistema de distribución de información accesible a través de Internet.



Auge de las **redes sociales**, formas de interacción en Internet entre personas, grupos e instituciones que tienen intereses comunes.

5. Después de observar la anterior línea de tiempo, respondemos las siguientes preguntas:
- ¿Cuál de las invenciones que allí se muestran nos pareció más interesante? ¿Por qué?
 - ¿Cuáles de estos inventos se utilizan en nuestra región para comunicarnos? ¿Cómo los usamos?
 - Si no existieran estos artefactos que nos permiten comunicarnos, ¿cómo nos comunicaríamos con otras personas?
 - Socializamos las respuestas con los demás compañeros, compañeras, profesor o profesora.
6. Con mucha atención leemos el siguiente texto:

Los satélites en la comunicación

Los satélites artificiales son objetos tecnológicos creados por el ser humano que han sido colocados en el espacio girando alrededor del planeta. La Unión Soviética, el 4 de octubre de 1957, lanzó el primer satélite conocido con el nombre de *Sputnik I*.



¿Para qué sirven los satélites artificiales?

Son empleados principalmente en las comunicaciones, para emitir y recibir señales de televisión, de radio y de teléfono. También se emplean para obtener información muy valiosa acerca de la Tierra (superficie, atmósfera y entorno) y de otros cuerpos celestes.

Para colocar en el espacio un satélite artificial se requiere de un cohete.



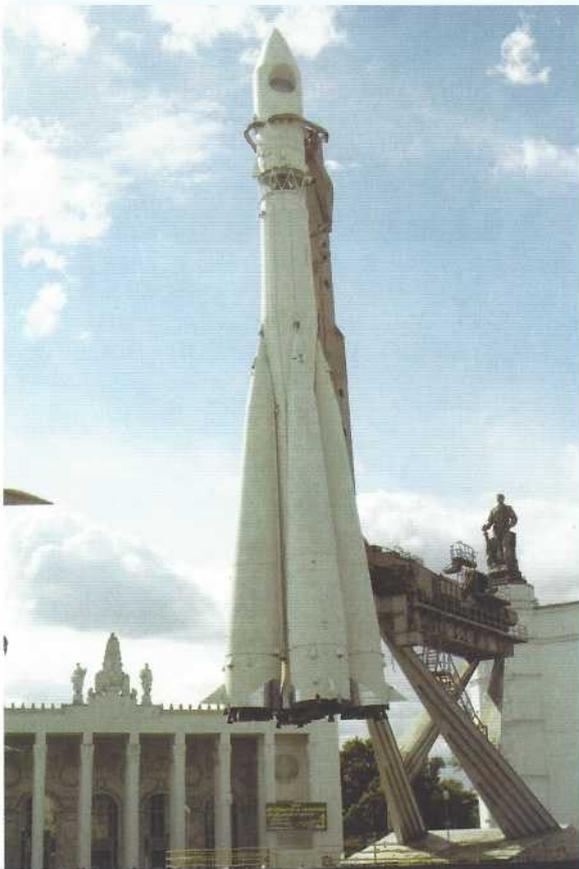
Cohete: es una clase de vehículo o de transporte (de objetos, instrumentos, explosivos, animales, etc.) que se emplea para exploración científica o como arma.

El cohete

El cohete fue inventado por los chinos en el año 1150 para ser usado como fuego artificial en las fiestas religiosas. Fue solo hasta el siglo XX que los científicos empezaron a perfeccionarlos con nuevas tecnologías, como el uso de combustible líquido, dando inicio a la era espacial.

Un cohete utiliza uno o varios motores de propulsión a chorro que le permiten impulsarse para salir del campo de influencia de la fuerza de gravedad de la Tierra.

Los cohetes funcionan por la expulsión rápida de los gases de combustión de un motor y según sea el uso que se les dé, se pueden clasificar como:



a. Cohetes aceleradores: empleados para lanzar e impulsar juegos pirotécnicos y bombas.

- b. Cohetes lanzadores:** son vehículos espaciales que se utilizan para sacar de la atmósfera terrestre naves espaciales, satélites de comunicaciones, telescopios, estaciones espaciales y sondas interplanetarias.

La comunicación espacial



Es la transmisión de información entre las naves espaciales y la Tierra y la que se da de nave a nave. Estas comunicaciones generalmente eran difíciles ya que se debía esperar a que la nave espacial pasara sobre una serie de antenas localizadas en la Tierra para enviar o recibir información.

Esta dificultad se ha podido superar en gran medida mediante el uso

de ondas de radio y con la invención y avance tecnológico de Internet, que permite transmitir datos con gran velocidad.



7. Comentamos nuestras impresiones sobre la información anterior con nuestras compañeras y compañeros.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B Actividades de práctica



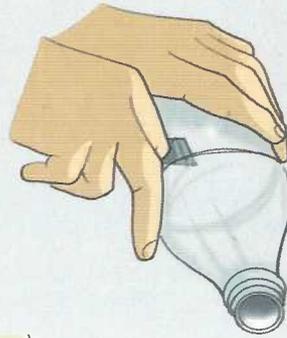
Trabajo con la profesora o el profesor

1. ¡Vamos a construir un cohete de agua! Traemos del centro de recursos los siguientes materiales y realizamos el procedimiento:

¡Vamos a construir un cohete de agua!

Materiales

- Dos botellas de plástico
- Un corcho
- Cartón
- Una aguja para inflar balones
- Una bomba para inflar llantas de bicicleta
- Una base de lanzamiento
- Tijeras
- Cinta
- Silicona líquida.

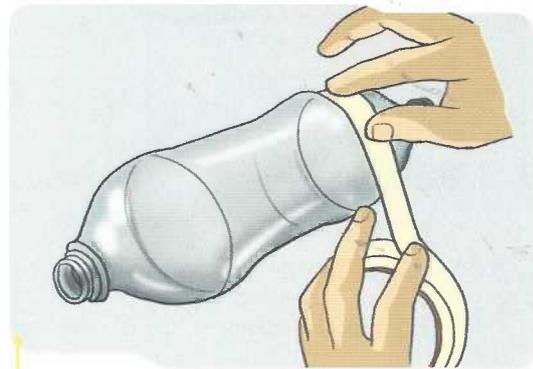


1 Tomamos una de las botellas plásticas y la recortamos por la parte superior hasta formar un embudo. Luego le colocamos la tapa.

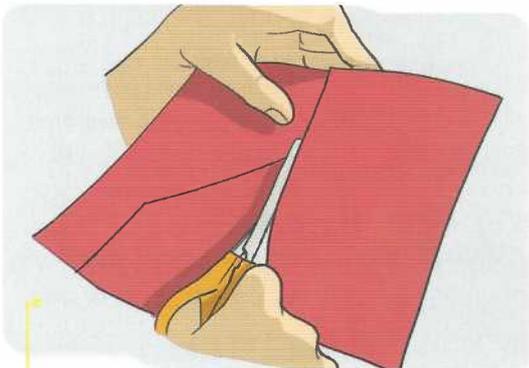


Alarma

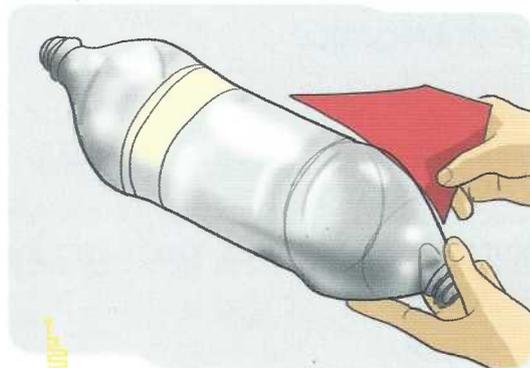
Tengamos mucho cuidado al momento de recortar la botella y manipularla, pues podríamos hacernos daño. Pidamos la ayuda del profesor o profesora.



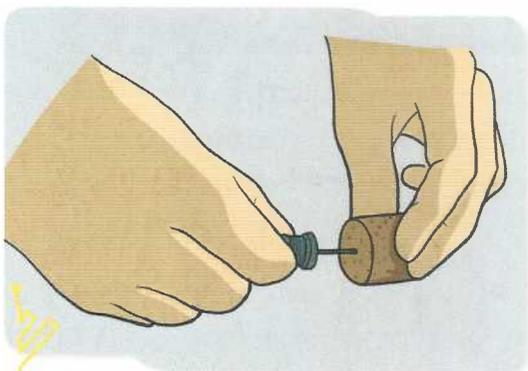
2 Ubicamos el embudo sobre la base de la otra botella y la aseguramos con cinta. La botella queda conformada como si tuviera dos puntas o bocas.



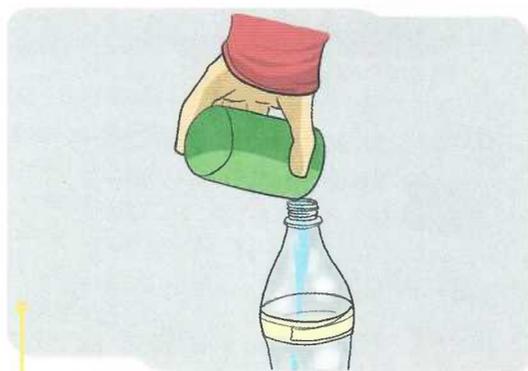
3 Ubicamos la botella sobre el trozo de cartón y dibujamos su perfil para formar los alerones. Hacemos cuatro de estos.



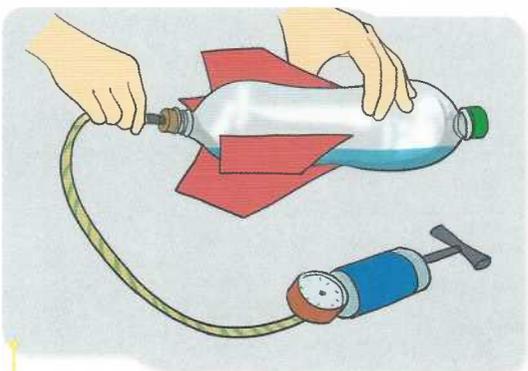
4 Pegamos cada alerón al lado de la boca de la botella con silicona líquida procurando que éstos queden a igual distancia uno del otro.



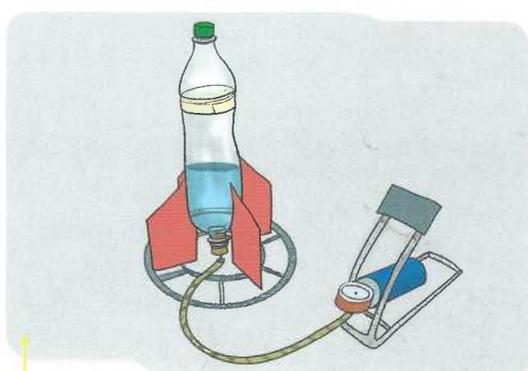
5 Insertamos en el corcho la aguja para inflar balones.



6 Agregamos agua aproximadamente hasta la mitad de la botella y la tapamos con el corcho procurando no despegar los alerones.



7 Salimos al patio en compañía del profesor o profesora para poner a prueba nuestro cohete.



8 Enganchamos la bomba para inflar llantas de bicicleta en la aguja. Entonces, ubicamos la botella boca abajo sobre una base de lanzamiento y echamos aire dentro de ella con el inflador hasta que el cohete despegue.

2. Con base en esta experiencia, respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se eleva el cohete?
- Si queremos mandar un mensaje con ese cohete, ¿cómo lo haríamos?
- Compartimos nuestras ideas con los compañeros y compañeras

Sabías que...

En nuestro experimento, la altura que alcance nuestro cohete depende de tres factores: el peso, la cantidad de agua y la fricción que tiene el cohete con el aire.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

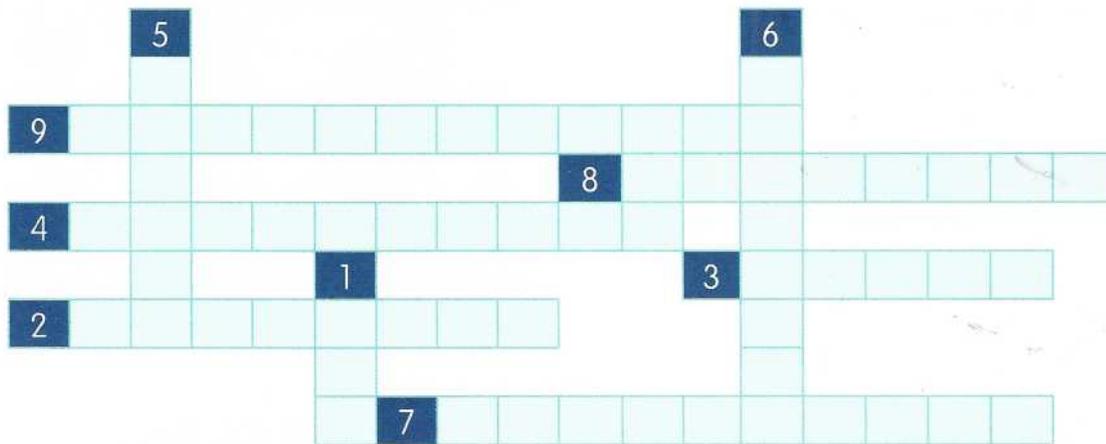


Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

1. Le preguntamos a un familiar o a un adulto lo siguiente:
 - a. ¿Qué artefactos se utilizaban para la comunicación entre las personas cuando estaba pequeño o pequeña?
 - b. ¿Qué artefactos usaban para informarse o consultar las noticias?
 - c. ¿Cómo eran estos artefactos? ¿De qué materiales estaban hechos?
2. Resuelvo en el cuaderno el siguiente crucigrama sobre la comunicación:



1. Permite la transmisión de escritos y gráficos a través de una línea telefónica.
 2. Nos sirve para transmitir nuestra voz.
 3. Con este invento podemos escuchar música o noticias.
 4. Nos sirve para transmitir imágenes y sonido.
 5. Es un invento para poner en órbita satélites y naves.
 6. Es un medio de comunicación al que podemos acceder con el computador.
 7. Es una máquina para poder comunicarnos y procesar datos.
 8. Enorme antena de telecomunicación en el espacio.
 9. Así conocemos al intercambio de información y a la interacción con otros.
3. Socializo mi trabajo en una próxima clase.

La profesora o el profesor valora mis aprendizajes
y me autoriza a registrar mi progreso.

Redes de comunicación

Guía 8



Desempeño:

- Explico qué son las redes de comunicación y de qué manera permiten la interacción entre las personas sin importar tiempo y distancia.

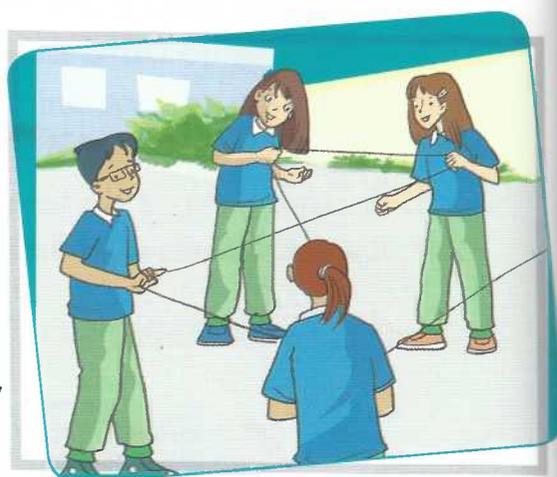
Diariamente nos comunicamos con diferentes personas empleando elementos que nos permiten enviar y recibir mensajes casi instantáneamente. Muchas veces sin darnos cuenta y sin ponernos a pensar, estamos haciendo parte de una red de comunicaciones.

A Actividades básicas

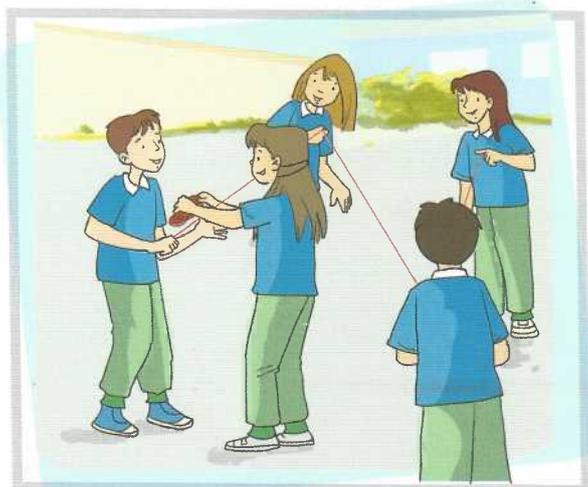
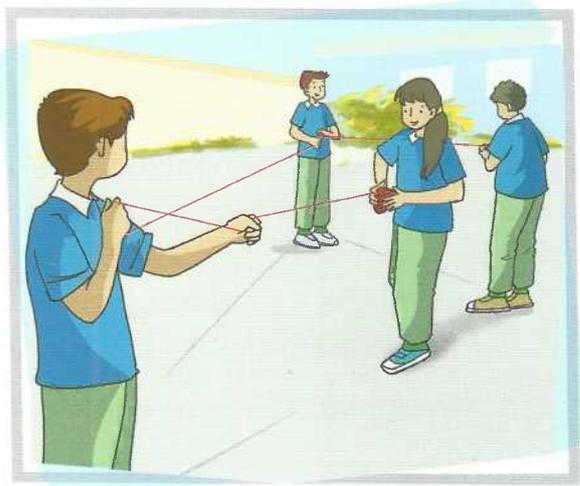


Trabajo en equipo

1. Nos organizamos por equipos, mínimo de 5 integrantes cada uno. Luego:
 - a. Traemos del centro de recursos una madeja de lana de cualquier color, aproximadamente de 20 metros.
 - b. En compañía del profesor o profesora salimos al patio.
 - c. Formamos un círculo, ubicándonos a un metro de distancia, uno del otro.
 - d. Un estudiante toma una punta de la lana, nombra un artefacto que sirva para comunicarnos y lanza la madeja a un compañero (no necesariamente al que tengo al lado).
 - e. El compañero que recibió la lana nombra otro artefacto que se utilice para comunicarnos. Sin soltar la lana se la lanza a otro compañero, quien hace lo mismo. Y así sucesivamente hasta que la lana llegue a todos los integrantes del equipo, formando una telaraña o red.



f. Ahora, vamos a desenvolver la red que hicimos. Para esto, el último estudiante que recibió la lana la va enrollando hasta entregársela en la mano al estudiante que se la lanzó. Mientras la va enrollando, acercándose a su compañero, explica el uso e importancia del artefacto que nombró.



g. El estudiante que recibe la lana hace lo mismo que el anterior y así sucesivamente hasta llegar al estudiante que inició la red.

h. Regresamos al salón y allí socializamos nuestro trabajo con los demás compañeros y compañeras, profesor o profesora.



2. Respondemos las siguientes preguntas:

- a. De los objetos que nombramos para comunicarnos con los demás, ¿cuáles utilizamos?
- b. Aparte de que esos aparatos nos sirven para comunicarnos, ¿qué más tienen en común?

3. Leemos con atención el texto de la siguiente página:

Una red de comunicaciones

Una red de comunicaciones es un sistema donde se encuentran conectados entre sí varios artefactos llamados estaciones o terminales como: computadores, celulares y otros equipos, con el objetivo de compartir información y recursos, como impresoras, programas informáticos, entre otros, obteniendo así las siguientes ventajas:

- Hacer más fácil la comunicación entre las personas.
- Tener una mayor seguridad al enviar y almacenar información.
- Consultar información más fácilmente.
- Permitir que varios usuarios compartan distintas conexiones.

Los primeros tipos de redes se utilizaron en Europa, aunque ya en el año 1969 se utilizaba un sistema de red para manejar información secreta del ejército de Estados Unidos. Esta herramienta condujo al avance del conocimiento y de la comunicación y fue lo que permitió el desarrollo de lo que hoy conocemos como Internet, que consiste en la interconexión de redes informáticas. Gracias a Internet, los usuarios pueden comunicarse entre sí por medio de los computadores que se encuentran conectados.

Para el funcionamiento de Internet se requiere de la creación y desarrollo de diferentes programas (conocidos como software), que nos dan la posibilidad de obtener información, ya sea en textos, gráficos, audios o videos.



Glosario

Navegador: es un programa informático para poder acceder a Internet.

Ventajas de Internet:

- Permite enviar y recibir mensajes mediante el uso del correo electrónico.
- Facilita la consulta de diferentes tipos de información como: noticias, farándula, oferta de empleos, clima, diversión, tareas, compra y venta de todo tipo de artículos, entre otros.
- Es una muy buena herramienta para la comunicación instantánea con otras personas a través de las redes sociales.

Glosario

Hacker: con esta palabra se suele hacer referencia a una persona con conocimientos avanzados en informática quien generalmente utiliza este saber con fines fraudulentos, en especial en la Internet.



Desventajas de Internet:

- Como en Internet hay una gran facilidad para publicar información, existe el peligro de consultar datos que no son reales o que no pueden comprobarse fácilmente. Además, en Internet se registran muchos datos personales que pueden ser usados por personas inescrupulosas para cometer todo tipo de delitos. Generalmente roban este tipo de datos de correos o de redes sociales.



Alarma

Cuando navego por Internet debo ser muy precavido con la información personal que publico y solo compartirla con personas conocidas y de confianza.



Sabías que...



El país con mayor número de usuarios de Internet es China, con aproximadamente 404 millones de personas.

Motores de búsqueda o buscadores:

Son páginas de Internet que permiten a un usuario buscar información sobre diferentes temas. Por ejemplo, si en un buscador tecleamos la palabra “fútbol”, nos dará como respuesta un listado de enlaces o links de páginas web con contenidos relacionados con este deporte. Por lo tanto, los buscadores ayudan a orientar la manera en que navegamos por Internet.



Para realizar una consulta mediante un motor de búsqueda, se hace el siguiente procedimiento:

1. El usuario escribe el nombre del tema en el motor de búsqueda.
2. El motor de búsqueda muestra un listado de páginas web con relación al tema buscado.
3. El usuario escoge cuál de las páginas que el buscador le sugirió va a abrir.

4. Pensamos en las acciones que hacemos cuando navegamos por Internet y respondemos:
 - a. ¿Cuáles son las páginas que solemos consultar con mayor frecuencia? ¿Por qué?
 - b. ¿Utilizamos motores de búsqueda? ¿Por qué?
 - c. ¿Qué cuidados tenemos para que no nos ocurra nada negativo cuando navegamos por Internet?
 - d. ¿Qué tendrá que ver Internet con el ejercicio que hicimos al comienzo de la guía?
5. Socializamos nuestras respuestas con los compañeros y con la profesora o el profesor.

Mostramos nuestro trabajo al profesor o a la profesora.

B Actividades de práctica

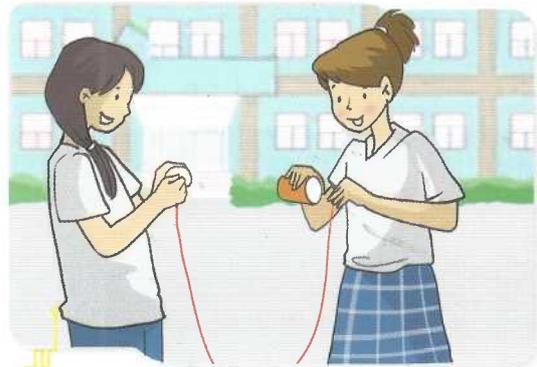
Trabajo en equipo

1. ¡Vamos a construir una red de comunicaciones! Traemos del centro de recursos los siguientes materiales y seguimos el procedimiento en el patio del colegio:

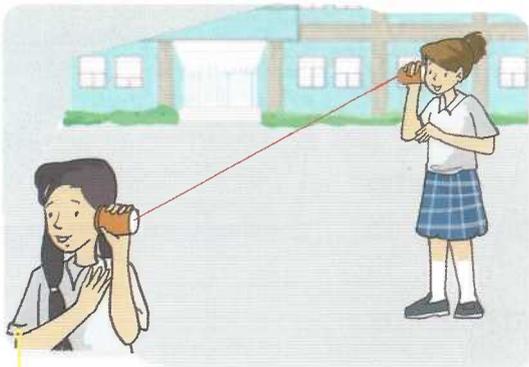
¡Vamos a construir una red de comunicaciones!

Materiales

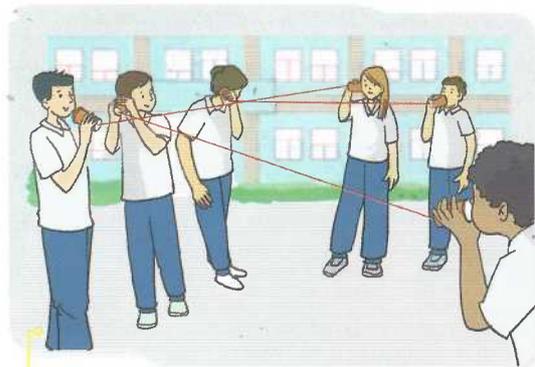
- 6 vasos desechables
- 3 trozos de lana gruesa de 3 metros de longitud
- Una puntilla o clavo de pulgada y media.



1 Perforamos con la puntilla o clavo el centro de la base de los vasos. Introducimos por el orificio del vaso una de las puntas de los hilos de lana. Le hacemos un nudo para que no se salga. Hacemos lo mismo con la otra punta del hilo de lana en otro vaso.



2 Probamos si este teléfono nos funciona. Nos alejamos de tal forma que el hilo quede templado con la precaución de que no lo vayamos a romper o a sacar del vaso. Entonces, un estudiante habla por el vaso mientras que el otro escucha.



3 Nos reunimos y empezamos a enredar los hilos para formar una telaraña que una los vasos de los seis integrantes del equipo. Con la telaraña hecha, empezamos a enviarnos mensajes.

2. Después de realizar la experiencia, respondemos las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es el elemento que permite que el compañero pueda escuchar el mensaje? ¿Por qué?
 - ¿El mensaje que emite un compañero lo escuchamos todos? ¿Por qué?
 - ¿Qué sucede si la mitad del equipo está enviando mensajes al mismo tiempo? ¿Por qué sucede esto?
 - ¿Qué sucedería con los mensajes si mojáramos los hilos? ¿Se escucharía mejor? ¿Peor? ¿No se escucharía nada?

Mostramos nuestro trabajo al profesor o a la profesora.

C Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

- Comento a mi familia qué es una red de comunicaciones y reflexionamos sobre:
 - Si existe una red de comunicaciones dentro de mi hogar y cómo funciona.
 - Cómo se solucionan los problemas que se presentan en esta red de comunicación.
 - El papel que cumplimos en la red de comunicación familiar.
2. Escribo en mi cuaderno un texto que explique la importancia que tiene la comunicación para nuestras vidas diarias.



Comunicarnos de una manera respetuosa también hace parte de nuestro proyecto de vida, pues nos permite desarrollarnos como personas, conocer a los demás y aprender en un ambiente agradable.



Informamos a la profesora o al profesor sobre las actividades que realizamos.

¿Qué nos permite comunicarnos en red?



Desempeño:

- Argumento cómo las redes sociales permiten la interacción entre las personas para compartir diversos tipos de información.

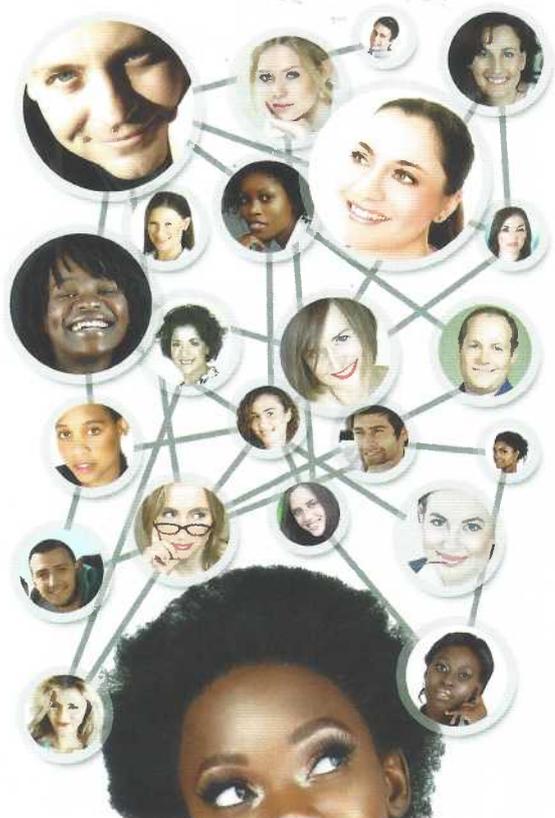
La acelerada evolución que ha tenido Internet ha permitido el desarrollo de las redes sociales, utilizadas como una herramienta para que interactuemos con otras personas, generando espacios para la comunicación e intercambio de información (textos, música, videos, etc.).

A Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué es una red social?
 - b. ¿Qué redes sociales conocemos?
 - c. ¿Cómo podemos hacer parte de una red social?
 - d. ¿Pertener a una red social es importante? ¿Por qué?
 - e. ¿A qué red o redes sociales nos gustaría pertenecer? ¿Por qué?
 - f. ¿Cómo podemos identificar una red social?



2. Leemos con atención el siguiente texto:

Redes sociales



En Internet llamamos redes sociales a un grupo de personas que se comunican virtualmente e interactúan con otras, sin importar el lugar en que se encuentren, para compartir información sobre intereses comunes a través de fotos, videos y mensajes, entre otros.

Veamos una breve historia acerca de las redes sociales:

Se crearon a partir de 1971 cuando se envió el primer mensaje de correo, entre dos computadores, encontrándose uno al lado del otro.

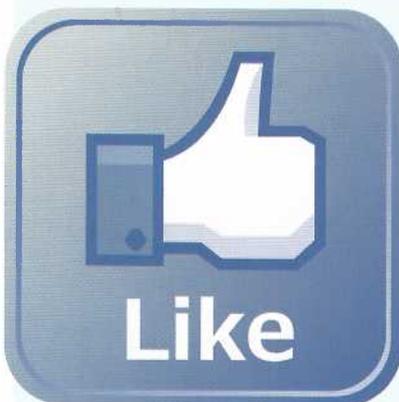
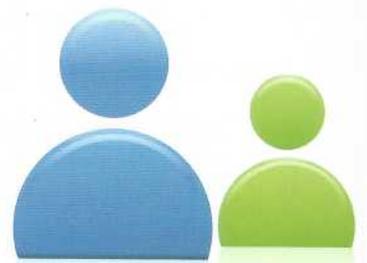
En el año 1994 se crea una de las primeras redes sociales en Internet llamada **GeoCities**. Su objetivo era que los participantes de esta red crearan sus propias páginas web.

A partir de 1997 aparece **Messenger**, integrando un grupo más grande de usuarios y disponiendo de nuevos recursos que permitieron la interacción con sonido e imagen.

Aparece en 2002 un nuevo portal que promueve la interacción en línea de usuarios. Al cabo de tres

meses ya contaba con tres millones de usuarios vinculados. Esta red fue llamada **Friendster**.

En 2004 se crea una nueva red social que actualmente tiene más de 600 millones de usuarios registrados. Esta red llamada **Facebook** tuvo como objetivo inicial conectar estudiantes universitarios, pero fue tal su éxito y popularidad que amplió su rango a usuarios de todo el mundo.



En el año 2006 se inaugura la red social **Twitter** utilizada para enviar y recibir mensajes que no superen los 140 caracteres. Esta red también permite compartir videos y fotos.



Ventajas y desventajas de las redes sociales

Ventajas:

- Dan la posibilidad de reencontrarse con amigos que llevan mucho tiempo sin comunicarse.
- Propician a los usuarios la búsqueda de pareja o de nuevas amistades para compartir intereses comunes.
- Permiten compartir momentos especiales con los amigos, como cumpleaños, grados y otras conmemoraciones.
- Permiten la comunicación con personas de distintos países y nacionalidades.
- La comunicación casi siempre se presenta de manera instantánea.
- Sirven para convocar grupos de personas para realizar marchas de solidaridad relacionadas con alguna situación o problema comunitario o regional.



Desventajas

- Permiten la suplantación de usuarios, causando daños morales.
- Ocasionan adicción en el usuario, ya que puede pasar muchas horas y hasta días conectado a la red, sin tener conciencia de lo que sucede a su alrededor.
- Los datos, fotos e imágenes que publiquemos pueden ser utilizadas por personas inescrupulosas para cometer delitos como el acoso y el abuso sexual, el secuestro, el tráfico de personas, etc.

Para vincularnos a una red social debemos tener una cuenta de correo electrónico, sin importar qué página ofrezca este servicio.



3. Comentamos con base en la lectura:

- ¿Cuál es nuestra opinión sobre las redes sociales en Internet? ¿Nos parecen una buena herramienta? ¿Por qué?
- ¿Pertenece a alguna red social en Internet? ¿Por qué?
- ¿Cómo podemos proteger nuestra información personal en las redes sociales por Internet?
- ¿Qué consejo le daríamos a alguien que está pensando en unirse a una red social en Internet?

4. Ahora vamos a crear una cuenta de correo electrónico. Para ello, vamos a ver algunos pasos que se deben realizar:

- Seleccionamos en qué página deseamos crear nuestra cuenta de correo. Las más populares y seguras son: Yahoo, Hotmail, Gmail, etc.
- Buscamos la opción para registrarnos en la página que hayamos escogido.
- Luego, diligenciamos el formato que se nos presente. Allí, generalmente nos piden digitar nuestro nombre, apellido, fecha de nacimiento, sexo y algún dato por si olvidamos nuestra contraseña.



Recordemos

Las redes sociales son herramientas para comunicarnos, pero su uso debe ser responsable. La información que publiquemos en ellas no debería incluir datos privados.



Cuenta de correo

¿Quién eres?

Nombre Apellidos

Fecha de nacimiento
 Día Mes Año

Sexo

d. Por último, ponemos el nombre que queramos que tenga nuestra cuenta de correo y la contraseña, para que nadie más pueda ingresar a ella.

¿Cómo quieres iniciar sesión?

Nombre de cuenta @

Crea tu contraseña
 8 caracteres como mínimo, distingue mayúsculas de minúsculas

Vuelve a escribir la contraseña

5. Después de observar los anteriores pasos y comentarlos con el profesor o profesora, creamos nuestra cuenta de correo electrónico.

La profesora o el profesor valora nuestros aprendizajes y registra nuestro progreso.

B Actividades de práctica



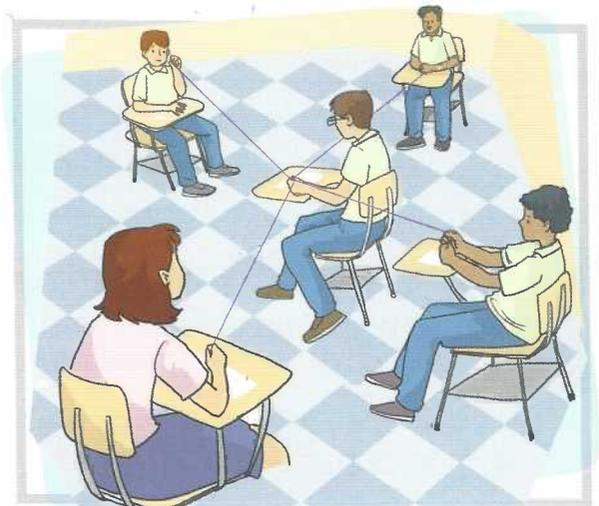
Trabajo en equipo

1. Formamos equipos de 5 integrantes. Cada uno toma un cuaderno, un lápiz y 4 hilos de cuerda (piola) de tres metros. Luego, seguimos los pasos para crear nuestra propia red social:
 - a. Cada equipo piensa en unas normas que deben cumplir los integrantes de la red social; al igual que los datos que se deben suministrar como requisito para pertenecer a ella. Los escribimos en el cuaderno.

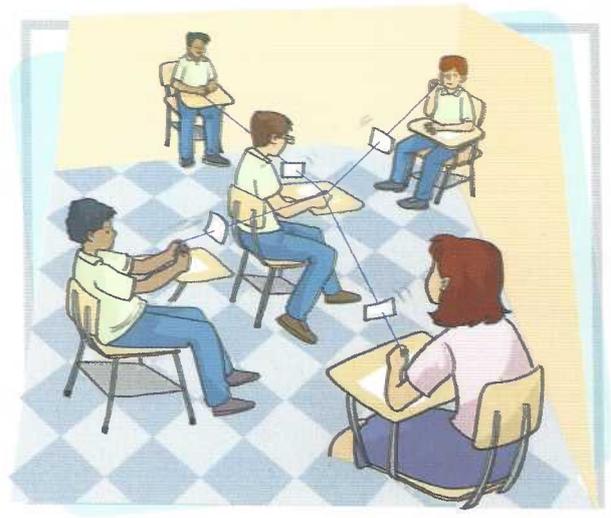


- b. Socializamos nuestro trabajo con los demás equipos para que entre todos definamos las normas y datos para ingresar a nuestra red social.
 - c. Toda información o mensaje que se escribe en Internet va a un computador con mucha capacidad para almacenarla llamado servidor. Escogemos un compañero para que haga las veces de servidor de nuestra red. Él se encargará de recibir los mensajes que vamos a escribir y enviarlos a sus destinatarios.

- d. El estudiante servidor se ubica en el centro del equipo, mientras los demás se ubican a su alrededor a una distancia de tres metros aproximadamente.
 - e. El servidor se conecta con las estaciones (cada estudiante), mediante una red conformada por hilos de piola.
 - f. El servidor toma una de las puntas de los cuatro hilos quedando conectado con cada estudiante.



- g. Cada integrante escribe un mensaje con el nombre de la persona a quien va dirigido; lo envía al servidor a través de los hilos.
- h. El servidor recibe los mensajes y los coloca en el hilo correspondiente al destinatario y lo envía.
- i. Cada estudiante puede recibir y enviar varios mensajes.



2. Respondemos las siguientes preguntas:
- a. ¿Consideramos que el trabajo que hemos realizado es una red social? ¿Por qué?
 - b. Si es una red social, ¿qué nombre le podemos dar?
 - c. ¿Por qué escogimos este nombre?
 - d. ¿Cómo hicimos para que los mensajes se desplazaran por los hilos desde las estaciones hasta el servidor y desde éste hasta las estaciones correspondientes?
 - e. ¿Consideramos importante pertenecer a una red social? ¿Por qué?

Mostramos nuestro trabajo al profesor o a la profesora.

C Actividades de aplicación

Trabajo con mi familia

1. Comento a mis familiares qué es un correo electrónico y para qué es útil. Si es posible, les ayudo a crear una cuenta de correo electrónico.
2. Reflexiono con mis familiares sobre las ventajas y las desventajas de las redes sociales. Luego, escribo junto con ellos una serie de recomendaciones que se deben tener en cuenta para disfrutar de las redes sociales de una manera responsable y segura.
3. En una próxima clase comparto mi trabajo con mis compañeros, compañeras y con el profesor o profesora.



Valoro con la profesora o el profesor mi aprendizaje y registro mi progreso.

Valoro mis Aprendizajes



Trabajo individual

- I. Leo, observo y analizo la información. Luego respondo en mi cuaderno:
1. Leo el siguiente texto y luego selecciono solo una de las opciones para responder la pregunta:

Los cohetes funcionan por la expulsión rápida de los gases de combustión de un motor. Existen algunos cohetes que tienen uso militar y se denominan misiles y tienen la capacidad de ser dirigidos hacia un lugar determinado.

Según sea su uso, ¿cómo se clasifican los cohetes?

- A. Aceleradores y Propulsores.
 - B. Lanzadores y Espaciales.
 - C. Propulsores y Espaciales.
 - D. Lanzadores y Aceleradores.
2. Respondo en mi cuaderno cuál es la diferencia entre un cohete acelerador y un cohete lanzador.
 3. Explico en mi cuaderno cómo se produce la comunicación entre una nave espacial y la Tierra.
 4. Leo el siguiente texto y luego selecciono solo una de las opciones para responder la pregunta:

Internet en la actualidad es una herramienta con múltiples recursos pues el usuario puede acudir a ella para consultar diferente tipo de información.

¿Cuál es una de las desventajas de Internet?

- A. En Internet encontramos toda la información que necesitamos.
 - B. Por su uso masivo, Internet se presta para cometer delitos por parte de personas inescrupulosas.
 - C. En Internet podemos descargar todo tipo de documentos.
 - D. En Internet establecemos una comunicación rápida con nuestros amigos o familiares sin importar el lugar donde nos encontremos.
5. Respondo en mi cuaderno cuál de las siguientes páginas web es considerada un motor de búsqueda:

- A. Internet Explorer.
 - B. Google.
 - C. Mozilla Firefox.
 - D. Microsoft Office Word.
6. Explico en mi cuaderno una de las ventajas de una red de comunicaciones.
7. Explico en mi cuaderno paso a paso cómo puedo crear una cuenta de correo electrónico.
8. Respondo en mi cuaderno cuál de los siguientes nombres corresponde al del grupo de personas que se comunican virtualmente y que comparten intereses comunes:
- A. Grupo de negocios.
 - B. Redes sociales.
 - C. Negocios virtuales.
 - D. Correo electrónico.



9. Escribo en mi cuaderno dos ventajas y dos desventajas de las redes sociales. Explico una ventaja y una desventaja.

La profesora o el profesor valora los aprendizajes alcanzados con el desarrollo de esta unidad y registra mi progreso.

Unidad 4

Vamos a la Feria de la tecnología

“VEN A DIVERTIRTE...”

“FERIA ESCOLAR TECNOLÓGICA”



Ingresa a nuestra Comunidad Escuela Nueva en:

www.renueva.org

y encontrarás un recurso virtual
con el que te divertirás
y ampliarás tus aprendizajes.



¿Nos vemos en la tv?



Desempeño:

- Expongo la importancia de las telecomunicaciones para el desarrollo social.

Los desarrollos tecnológicos han permitido que la comunicación humana rompa barreras. Ahora podemos transmitir información a grandes distancias y de maneras cada vez más innovadoras. En esta guía veremos algunos datos al respecto.

A Actividades básicas

Trabajo en equipo

1. Pensamos y contestamos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué medios empleamos para comunicar y difundir mensajes o información?
 - b. ¿Cómo llega la señal de televisión a nuestros hogares?
 - c. ¿Cómo funciona un televisor?
 - d. ¿Qué diferencias hay entre la radio y la televisión?
 - e. ¿Qué artefacto empleamos para cambiar los canales?
 - f. En caso de que la señal por cable dejara de funcionar, ¿cómo podríamos dar solución a esta situación?
 - g. ¿Qué programas de televisión nos agrada ver? ¿Por qué?
 - h. ¿Cómo se transmite un programa en la televisión?

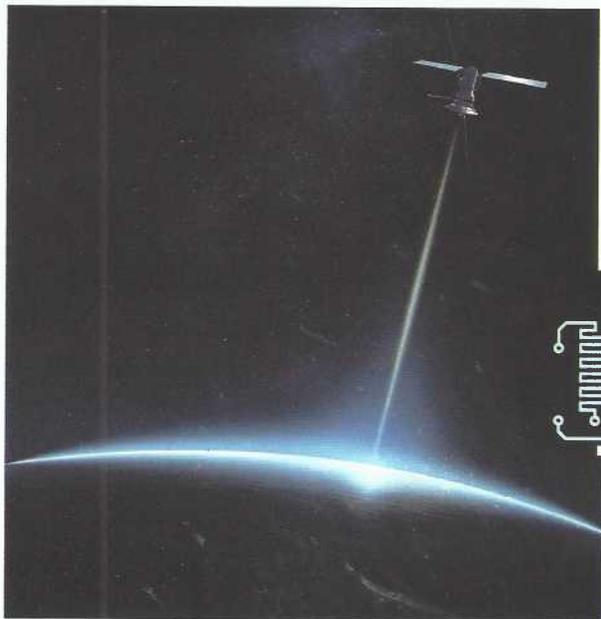


2. Leemos el siguiente texto con mucha atención:

Las telecomunicaciones nos entretienen

La telecomunicación o comunicación a distancia es una técnica que consiste en la transmisión de un mensaje o información desde un sitio a otro por medio de señales, datos, imágenes, voz, sonidos o información a través de medios físicos, ópticos o electromagnéticos.

El avance en las telecomunicaciones se debe al desarrollo tecnológico y a la creación de artefactos innovadores, fruto de los conocimientos de la electricidad y de la electrónica. Así, hemos desarrollado diferentes medios como el telégrafo, la radio, la televisión, el teléfono, la fibra óptica, los satélites e Internet. Estos avances han permitido la creación de redes de comunicación, entre ellas las informáticas, que operan principalmente por medio de las computadoras y otros dispositivos electrónicos con los que podemos interactuar.



Uno de los medios de telecomunicación que ha tenido más impacto social es la televisión, desde las primeras emisiones públicas que hizo la BBC de Londres en 1926 hasta la actualidad, al punto que hoy está presente en casi todos los hogares, instituciones educativas y lugares públicos.

Las señales de televisión

Emplean dos mecanismos, bien sea a través del aire en forma de ondas electromagnéticas, o a través de la transmisión por cable. Si se hace por medio de ondas electromagnéticas podemos recibir:

Emisiones terrestres: la señal llega al usuario por medio de un emisor o de un receptor terrestre (antenas o estaciones terrestres).

Emisiones de televisión satelital: los satélites empleados para recibir y reenviar las señales de televisión hasta la Tierra se encuentran a más de 35.000 km de altura, en la órbita geostacionaria, sobre la línea del Ecuador. Los satélites giran en la

misma dirección y velocidad que la Tierra, por este motivo se hace posible utilizar una antena emisora o receptora sin tener que cambiarla de lugar.

Emisiones de televisión por cable: la señal de televisión es recibida en los televisores por medio de un cable que llega desde la central de servicios de una empresa especializada en comercializar esta forma de emitir señales de televisión.

Proceso de transmisión de la televisión satelital





1847
Nacimiento
de la telefonía.

1918
Radio FM.

1915
Primera
transmisión
de radio.

1926
Primeras
transmisiones
de televisión.

1948
Nace la teoría de las
comunicaciones (Claude
Shannon publica "Teoría
matemática de las
comunicaciones").



1957
Se crea ARPANET, primera
red informática creada
por el Departamento de
Defensa de Estados Unidos.
Esta se convirtió en la
antecesora de Internet.

1990
ARPANET
se convierte
en lo que hoy
conocemos
como Internet.

1993
Es creada la
telefonía celular.

2009
Empieza la
difusión masiva
de la televisión
digital. Los
Estados Unidos
"apagan" la
televisión
analógica.





Trabajo individual

3. Reflexiono con base en los datos que acabo de leer:
 - a. ¿Qué entiendo cuando me hablan de telecomunicación?
 - b. Al observar las imágenes anteriores, ¿cuál escojo como medio de comunicación favorito? ¿Por qué?
 - c. Si veo televisión, ¿qué tipo de programas prefiero? ¿Por qué?



Glosario

Interlocutor: es aquella persona que toma parte en la comunicación, bien sea como emisor de un mensaje o como su receptor.

Muestro mi trabajo al profesor o a la profesora.

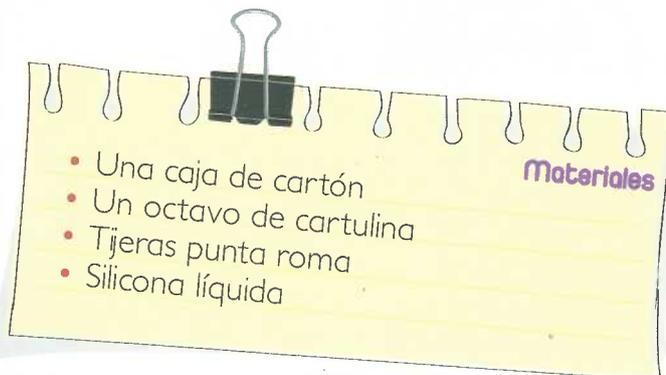
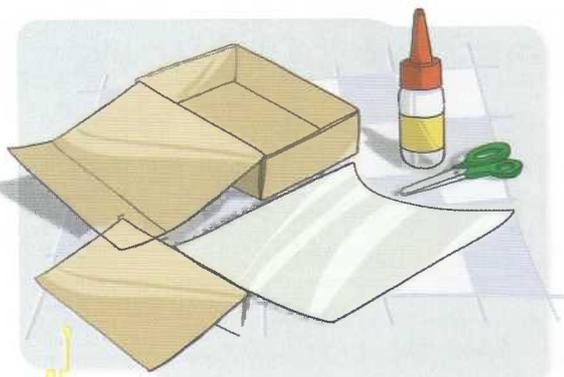
B Actividades de práctica



Trabajo en equipo

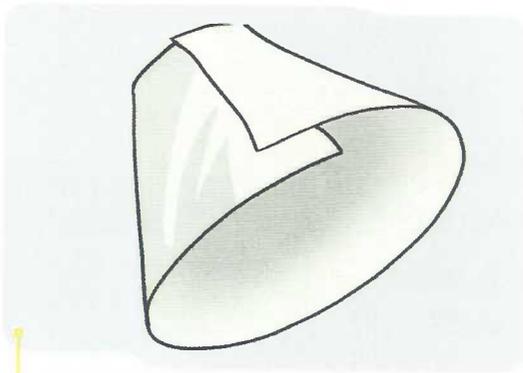
1. Vamos a realizar un noticiero, a construir las cámaras y a organizar el set de emisión. Para ello, traemos del centro de recursos los siguientes materiales y llevamos a cabo los pasos:

¡Vamos a construir cámaras de tv!

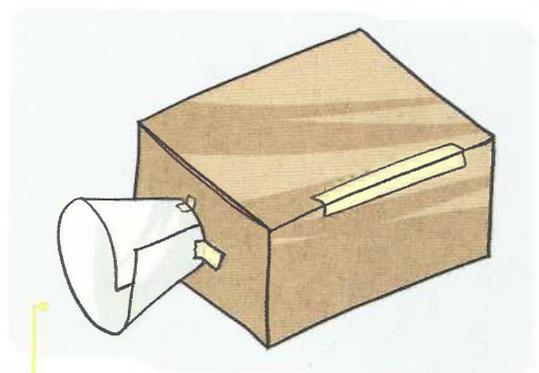


- Materiales**
- Una caja de cartón
 - Un octavo de cartulina
 - Tijeras punta roma
 - Silicona líquida

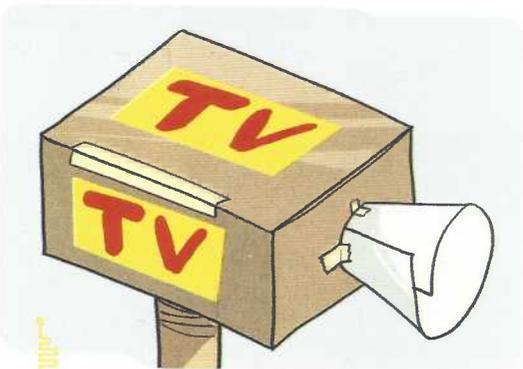
- 1 Tomamos el octavo de cartulina y hacemos un cono.



2 Pegamos el cono para que no se desarme y le quitamos un fragmento de la parte más angosta.



3 Pegamos con la silicona el cono a la caja de tal forma que parezca una cámara de grabación.



4 Decoramos nuestra cámara y esperamos unos minutos a que se seque el pegamento.

2. Entre todos escogemos un nombre para el noticiero y el canal de televisión. Además:
 - a. Definimos qué secciones vamos a emitir. Por ejemplo, farándula, deportes, etc.
 - b. Escogemos a los presentadores, pueden ser una niña y un niño.
 - c. Escogemos a los camarógrafos.

- d. Escogemos un reportero para cada sección del noticiero.
- e. Diseñamos y creamos una escenografía para el noticiero.
- f. Hacemos la presentación del noticiero.

3. Escribimos en nuestros cuadernos un guión para las noticias que van a presentar los periodistas de nuestro noticiero. Podemos hacerlo en un cuadro como el siguiente:

Noticia	Tema	Descripción general	Periodista
1	Política	Se hace un recuento de lo sucedido en las últimas elecciones del Gobierno Estudiantil.	Julieta Ramos
2			

4. Respondemos las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué diferencia hay entre la cámara que construimos y las cámaras que se utilizan en un estudio de televisión?
- b. ¿Qué actividades tienen que realizar los periodistas, presentadores, camarógrafos y reporteros antes de presentar un noticiero al aire?



Sabías que...

A la televisión le tomó 13 años conseguir una audiencia mayor de 50 millones de usuarios.

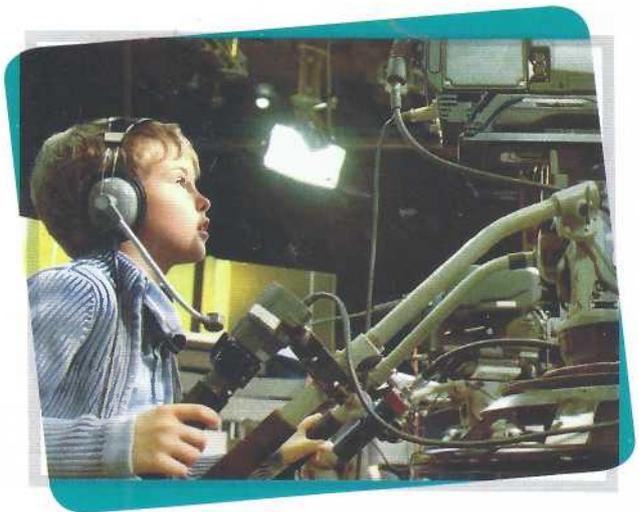
Mostramos nuestro trabajo al profesor o a la profesora.

C Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

1. Con ayuda de un familiar o persona adulta consulto la historia de la televisión en Colombia. Puedo encontrar información en enciclopedias o en Internet, en páginas como la de la Biblioteca Luis Ángel Arango (<http://www.banrepcultural.org>).
2. Respondemos en el cuaderno las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué tipos de programas se emitieron en el año 1955?
 - b. ¿En qué año se realizó la primera transmisión de televisión originada en Colombia y emitida a otros países?
 - c. ¿En Colombia a partir de qué año se transmitieron los diferentes programas en televisión a color?
 - d. ¿Qué suceso importante se dio en el año 1998 para la televisión colombiana?
3. Socializo mi trabajo con mis compañeros, compañeras, profesora o profesor.



La profesora o el profesor valora los aprendizajes alcanzados con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.

Organicemos la Feria de la tecnología

Guía 11



Desempeño:

- Participo activamente en la planeación y en la organización de la Feria de la tecnología.

En todo evento que realicemos en nuestra institución es indispensable una buena planeación y organización para lograr los objetivos que nos propongamos. Ahora, vamos a realizar la Feria de la tecnología, lo que nos da la oportunidad de aprender a trabajar en equipo y de aprender acerca de lo que hacen nuestras compañeras y compañeros.

A Actividades básicas

Trabajo en equipo

1. Observamos las siguientes imágenes:



2. Pensamos y contestamos las siguientes preguntas:

- a. ¿Sabemos qué es una feria o hemos asistido alguna vez a una?

- b. ¿Cómo es una feria o cómo era la feria a la que asistimos?
 - c. Compartimos con nuestros compañeros y compañeras lo que sabemos sobre las ferias o nuestras experiencias al asistir a una de ellas.
3. Vamos a organizar una Feria de tecnología en nuestro colegio que reúna a toda la comunidad educativa y en la que los estudiantes de cada curso puedan mostrar sus proyectos.
- Para comenzar pensamos y escribimos en el cuaderno:
- a. ¿Cómo nos gustaría que fuera la feria?
 - b. ¿Qué necesitamos? Hacemos una lista.
 - c. ¿En qué lugar de la escuela o colegio nos gustaría realizar la feria?
 - d. ¿En qué momento del año nos parece apropiado realizarla?
 - e. ¿Cómo elegimos a los representantes de cada curso para la organización?
 - f. ¿Cuáles serían los temas de los proyectos de tecnología?
 - g. Compartimos nuestras ideas con los compañeros, compañeras, profesor o profesora.
4. Leemos el siguiente texto:

Organizando la Feria de la tecnología en mi colegio

Realizar una Feria de la tecnología en el colegio es agradable e importante ya que permite poner en práctica nuestra imaginación y creatividad, mostrando a los demás estudiantes y demás integrantes de la comunidad educativa nuestras ideas.

En la Feria de la ciencia o de la tecnología se presentan y se socializan diferentes proyectos tecnológicos realizados por medio de una serie de actividades cuyo objetivo es dar solución a un problema que se presenta en nuestro entorno.

Para organizar nuestra Feria, debemos tener claro cómo socializar los proyectos tecnológicos que desarrollamos. Es importante, entonces, seguir una serie de etapas o pasos. A continuación, se presenta un ejemplo que se puede tomar como referencia:



a. Primer paso. Dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué queremos hacer?
- ¿Por qué?
- ¿Para qué lo queremos hacer?
- ¿Cómo lo queremos hacer?
- ¿Cómo vamos a evaluar las actividades a realizar?

¿Qué queremos hacer?	Realizar la Feria de la tecnología en el colegio.
¿Por qué?	Porque queremos dar a conocer nuestra creatividad y conocimientos relacionados con los artefactos y maquinaria en general.
¿Para qué lo queremos hacer?	Para despertar el interés por adquirir los conocimientos en la tecnología, determinando la forma como funcionan diversos artefactos y cómo estos han permitido el desarrollo de las actividades humanas.
¿Cómo lo queremos hacer?	Conformando diferentes comités para que se encarguen de realizar diferentes tareas o actividades.
¿Cómo evaluar?	Se deben valorar los resultados, ver las oportunidades para corregir y mejorar.

b. Segundo paso. Cuando hemos definido ya lo que queremos hacer, sus objetivos y estrategias, procedemos a elaborar otra tabla con la respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué sabemos?
- ¿Cómo lo queremos hacer?
- ¿Cuándo lo queremos comunicar?
- ¿Qué necesitamos?
- ¿Cómo nos organizamos?

¿Qué sabemos?	Que los artefactos y las máquinas facilitan el trabajo del ser humano y se han creado y desarrollado gracias al avance tecnológico.
¿Cómo lo queremos hacer?	Formando diferentes comités donde cada uno se encarga de realizar una tarea.
¿Cuándo lo queremos comunicar?	Aquí debemos determinar con anticipación la fecha para el desarrollo de la Feria de tecnología. Por ejemplo, en el último periodo escolar.
¿Qué necesitamos?	<p>a. Identificar el lugar y determinar la fecha de realización de la Feria.</p> <p>b. Diseñar los stands para ubicar los diferentes experimentos y muestras realizadas por los estudiantes.</p>
¿Cómo nos organizamos?	<p>a. Organizar comités del Gobierno Estudiantil para apoyar la Feria: ¿cuáles y qué función tienen? Por ejemplo, el comité de logística identifica el tiempo y lugar, a quiénes vamos a invitar, qué vamos a llevar y cuántos proyectos vamos a llevar (define, si se hace un stand por grado y el número de trabajos).</p> <p>b. Se debe crear un Comité de comunicación para informar sobre las actividades de la Feria a los demás compañeros del colegio.</p> <p>c. Se puede crear un Comité organizador.</p> <p>d. También se puede pensar en un Comité de decoración o ambientación: este pone música, ayuda en el arreglo del lugar escogido, etc.</p>

5. Con base en la información que acabamos de leer, empezamos a planear y organizar nuestra propia Feria de la tecnología. En las actividades de práctica nos encargamos de la realización de las actividades acordadas.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B Actividades de práctica



Trabajo en equipo

1. Vamos a organizar la Feria de la tecnología en nuestro colegio. Para llevar a cabo esta actividad tan importante nos organizamos en tres equipos. Cada equipo se hace cargo de uno de los siguientes comités: organizador, de comunicaciones y de logística.
2. En el trabajo de cada comité tenemos en cuenta:

Funciones de cada uno de los comités

- **Comité organizador:** es el encargado de planear las actividades que se requieren para realizar la Feria de la tecnología, como el cronograma de actividades. También, está pendiente de que los demás comités cumplan con las tareas asignadas en el tiempo determinado.
- **Comité de comunicaciones:** se encarga de promocionar la Feria de la tecnología a través de diferentes medios, como volantes, plegables o carteleras. Durante el desarrollo de la Feria se encargará de manejar los equipos de comunicaciones con que se cuente en ese momento, enviar invitaciones a los jurados y demás integrantes de la comunidad educativa.



- **Comité de logística:** tiene como función determinar el lugar donde se ubicarán los stands, velar por su seguridad. Además, coordina el uso de materiales y su distribución. Del mismo modo, debe estar pendiente de cada una de las inquietudes de los expositores.

3. Al momento de organizar nuestros comités y grupos de trabajo, también debemos tener en cuenta algunas habilidades que necesitamos para trabajar en equipo. Al respecto, leemos el siguiente texto:

La Feria de la tecnología aparte de servirnos como lugar de exhibición de nuestros trabajos, también es un punto de encuentro para reflexionar sobre el cuidado del medio ambiente.



En el trabajo en equipo

El trabajar en equipo implica que cada persona aporte desde su saber y experiencia y se apoye en sus compañeros para mejorar su propia labor. Además, se necesita de una serie de habilidades:

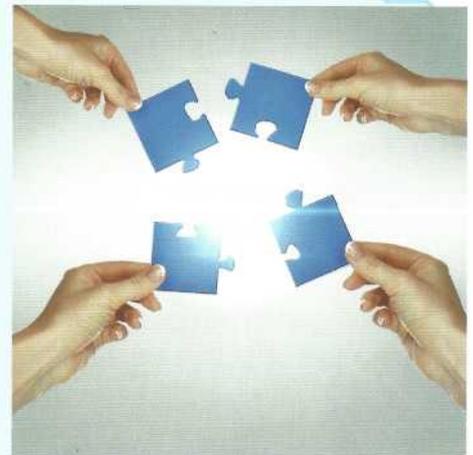
Interacción: en el momento de trabajo se deben tener opiniones y se debe compartir.

Responsabilidad individual: el resultado final del trabajo en equipo depende en gran parte del trabajo de cada uno de los integrantes. El resultado final es una suma de esfuerzos.

Resolución de problemas: afrontar las dificultades y crear estrategias de solución hará que el trabajo fluya.

La reflexión: cada integrante del grupo debe tener cierto tiempo para analizar las contribuciones de sus compañeros y de aportar en pos de mejorarlas.

El desarrollo del pensamiento crítico: en un grupo de trabajo se debe dar la libertad de opinión y el debate respetuoso. Así se desarrollan ideas, se pueden mejorar y complementar.



4. Tenemos en cuenta la siguiente información sobre ecología, en el momento de organizar nuestra Feria de la tecnología:

Conciencia ambiental y desarrollo sostenible



Desarrollo sostenible:

Una sociedad con desarrollo sostenible es aquella que responde a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para hacerse cargo de sus propias necesidades.

¿Qué es la biotecnología ambiental?

Es la aplicación de la tecnología para proteger y mantener la calidad del medio ambiente.

Mediante procedimientos tecnológicos se puede lograr:

La eliminación de mareas negras o vertido accidental de petróleo en fuentes de agua.

La producción de energía no contaminante, como la solar o la eólica.

La eliminación de residuos en el agua con la acción de bacterias y algas.



Los **problemas ambientales** actuales son globales, es decir, afectan a todos los países y a todas las sociedades.

Es nuestro deber proteger y mejorar el medio ambiente en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

¿Qué es el impacto ambiental?

Es el efecto que puede provocar **la intervención del ser humano sobre el medio ambiente**. Por ejemplo, la explotación desmedida de los recursos naturales puede causar su agotamiento.



¿Qué tareas debemos cumplir?

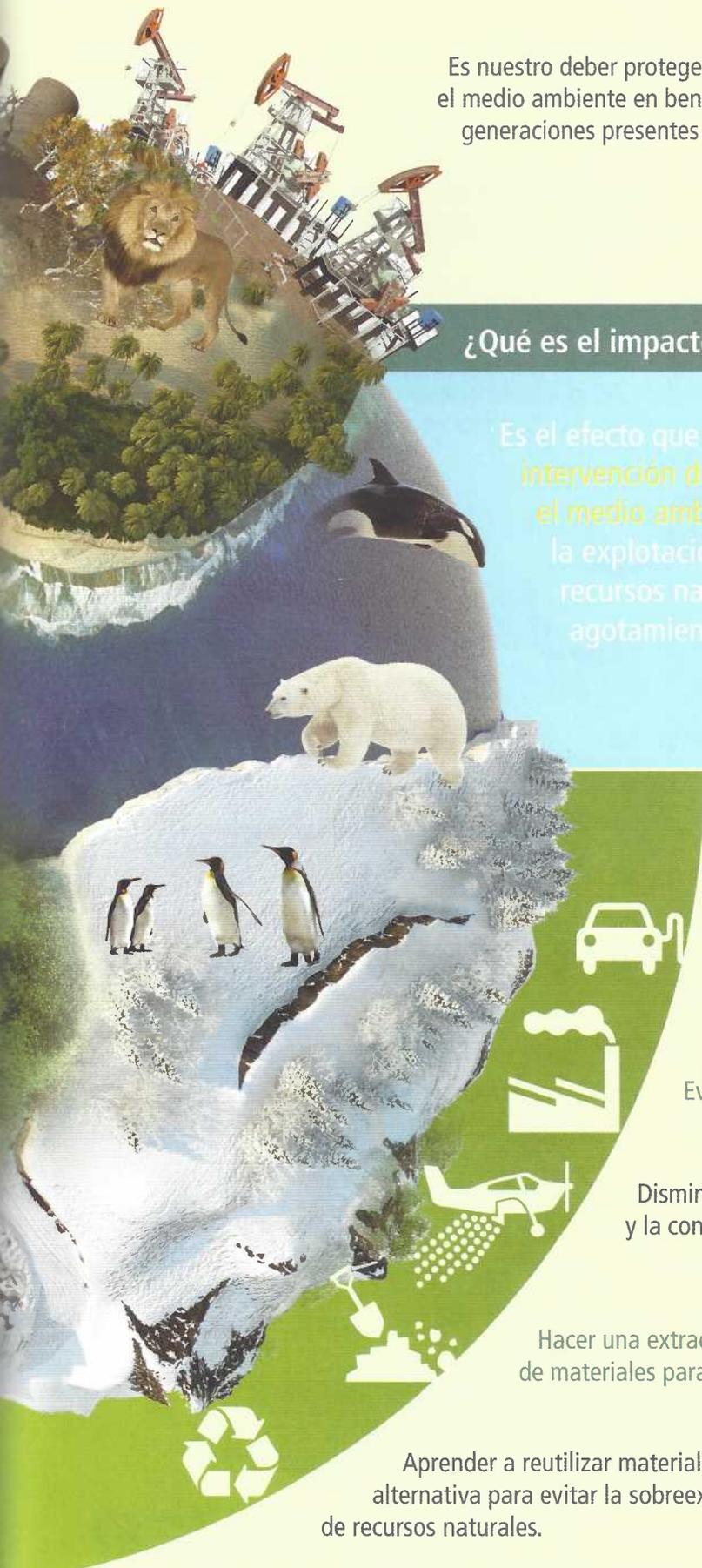
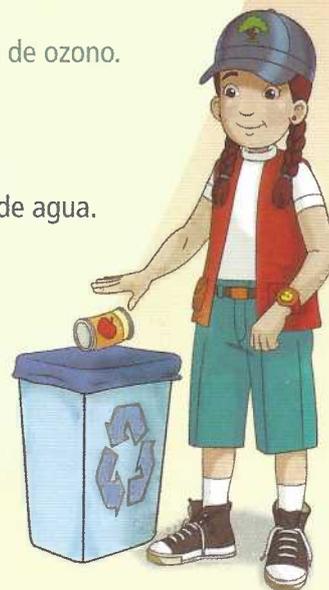
Reducir la emisión de gases contaminantes, racionalizando el consumo de combustibles y empleando tecnologías alternativas no contaminantes.

Evitar el deterioro de la capa de ozono.

Disminuir la emisión de residuos y la contaminación de las fuentes de agua.

Hacer una extracción responsable de materiales para la construcción.

Aprender a reutilizar materiales como alternativa para evitar la sobreexplotación de recursos naturales.



5. Hacemos un listado de temas que vamos a incluir sobre ecología y cuidado del medio ambiente en la Feria de la tecnología.
6. Reunimos todos los materiales que necesitamos para la organización de nuestra Feria de la tecnología y creamos las invitaciones (avisos) para que la comunidad educativa asista.
7. Luego de tener todo listo para la Feria de la tecnología ejecutamos esta actividad teniendo en cuenta todos los pasos que hemos acordado anteriormente.

Comentamos el trabajo con la profesora o el profesor.

C Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

1. Explico a un familiar la manera como se organizó y realizó la Feria de la tecnología en nuestra escuela o colegio.
2. Le pregunto a un familiar o vecino cómo se organizaba la Feria de la tecnología en su escuela o colegio, a quiénes invitaban y qué proyectos presentaban.
3. Tomo apuntes de lo anterior y hago una comparación con la Feria organizada por nosotros. Saco algunas conclusiones.
4. Socializo con mis compañeros, compañeras, profesor o profesora las conclusiones que escribí.



La profesora o el profesor valora los aprendizajes alcanzados con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.

Evaluemos la Feria de la tecnología



Desempeño:

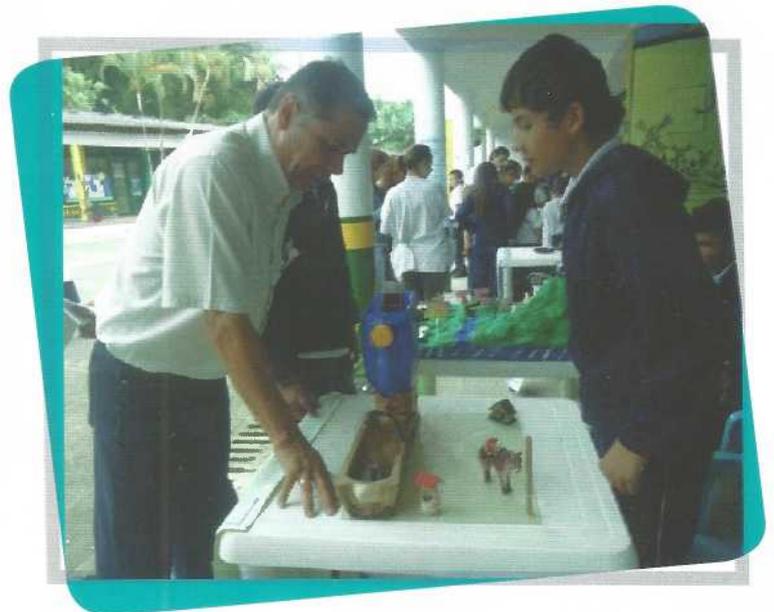
- Identifico las fortalezas y debilidades en la planeación y ejecución de eventos como la Feria de la tecnología.

La evaluación de la Feria de tecnología escolar nos permite mostrar lo que hemos aprendido, mejorar nuestros aprendizajes al compartirlos con otros, aprender a planear, organizar, evaluar y hacerle seguimiento a los procesos y resultados. Además, nos da la posibilidad de replantear la manera en que nos organizamos para trabajar.

A Actividades básicas

Trabajo en equipo

1. Respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Cómo nos pareció la Feria de la tecnología?
 - b. ¿Qué actividades se desarrollaron sin dificultades? ¿Por qué?
 - c. ¿Qué dificultades se presentaron en el desarrollo de la Feria? ¿Por qué?
 - d. ¿Cuáles stands nos llamaron más la atención? ¿Por qué?
 - e. ¿Entendimos con claridad las explicaciones de los expositores?
2. Leemos la información de la siguiente página que nos será útil más adelante cuando evaluemos nuestra Feria de la tecnología:



La evaluación de nuestras Actividades



¿Para qué evaluamos?

Para tomar conciencia sobre las actividades que realizamos y sobre cómo las hacemos. Esta es una actividad que hacemos a diario para valorar el trabajo que hemos realizado, para conocer cómo nos sentimos haciéndolo o en qué aspectos debemos mejorar.



Formas de evaluación:

Autoevaluación:
Se evalúa el trabajo propio.

Heteroevaluación:
Evalúo a otra persona.

Coevaluación:
Evalúo a otra persona y ella me evalúa a mí.

Generalmente, podemos hacernos estas preguntas para evaluarnos:

- ¿Qué aprendí hoy?
- ¿Qué hice bien?
- ¿Qué fue lo que más me gustó?
- ¿Cómo me sentí?
- ¿En qué tengo todavía confusión o dificultades?
- ¿En qué necesito ayuda?
- ¿Sobre qué quiero saber más?
- ¿Qué aprendí de mis compañeros?
- ¿Cómo fue el trabajo de mis compañeros?
- ¿Cuál va a ser mi próximo trabajo?





Mi actitud, como estudiante yo...

- ¿Cumplo con mis responsabilidades en el trabajo en equipo?
- ¿Valoro el trabajo de mis compañeras y compañeros?
- ¿Soy capaz de convivir con los demás en un ambiente de respeto?
- ¿Uso de manera responsable los recursos que tenemos (equipos, salones, muebles, etc.)?
- ¿Tengo actitud positiva en el momento de realizar los trabajos asignados?
- ¿Investigo o pido ayuda cuando tengo una duda o me enfrento a un problema?
- ¿Ayudo a mis compañeros y compañeras a resolver sus dudas?
- ¿Converso con los demás en un ambiente de respeto y argumentación de ideas?



Mi labor, como estudiante yo...

- ¿Comunico mis ideas y el resultado de mi trabajo?
- ¿Expreso mi trabajo en diferentes formas: exposición oral, dibujos, cartelera, textos cortos, medios virtuales?
- ¿Busco información en diversas fuentes?
 - ¿Soy capaz de expresar lo que consulté con mis propias palabras?
 - ¿Comparto la información que consulto con mis compañeras y compañeros?
 - ¿Uso de manera responsable medios de información como Internet?



Mi aprendizaje, como estudiante yo...

- ¿Soy capaz de hacer observaciones y dar opiniones?
- ¿Elaboro hipótesis y formulo preguntas sobre un problema o tema?
- ¿Sustento mis respuestas con diversos argumentos?
- ¿Busco diversas soluciones a mis interrogantes?



3. Ahora, recordamos las funciones de los diferentes comités para evaluar su desempeño en la realización de la Feria de tecnología:

- **Comité organizador:** es el encargado de planear las actividades que se requieren para realizar la Feria de la tecnología, como el cronograma de actividades. También, está pendiente de que los demás comités cumplan con las tareas asignadas en el tiempo determinado.
- **Comité de comunicaciones:** se encarga de promocionar la Feria de la tecnología a través de diferentes medios, como volantes, plegables o carteleras. Durante el desarrollo de la Feria se encargará de manejar los equipos de comunicaciones con que se cuente en ese momento, enviar invitaciones a los jurados y demás integrantes de la comunidad educativa.



- **Comité de logística:** tiene como función determinar el lugar donde se ubicarán los stands, velar por su seguridad. Además, coordina el uso de materiales y su distribución. Del mismo modo, debe estar pendiente de cada una de las inquietudes de los expositores.

4. Realizamos una mesa redonda y en ella valoramos los aspectos positivos y los aspectos por mejorar de los distintos comités que se crearon para la Feria de tecnología.

Comentamos el trabajo con la profesora o el profesor.

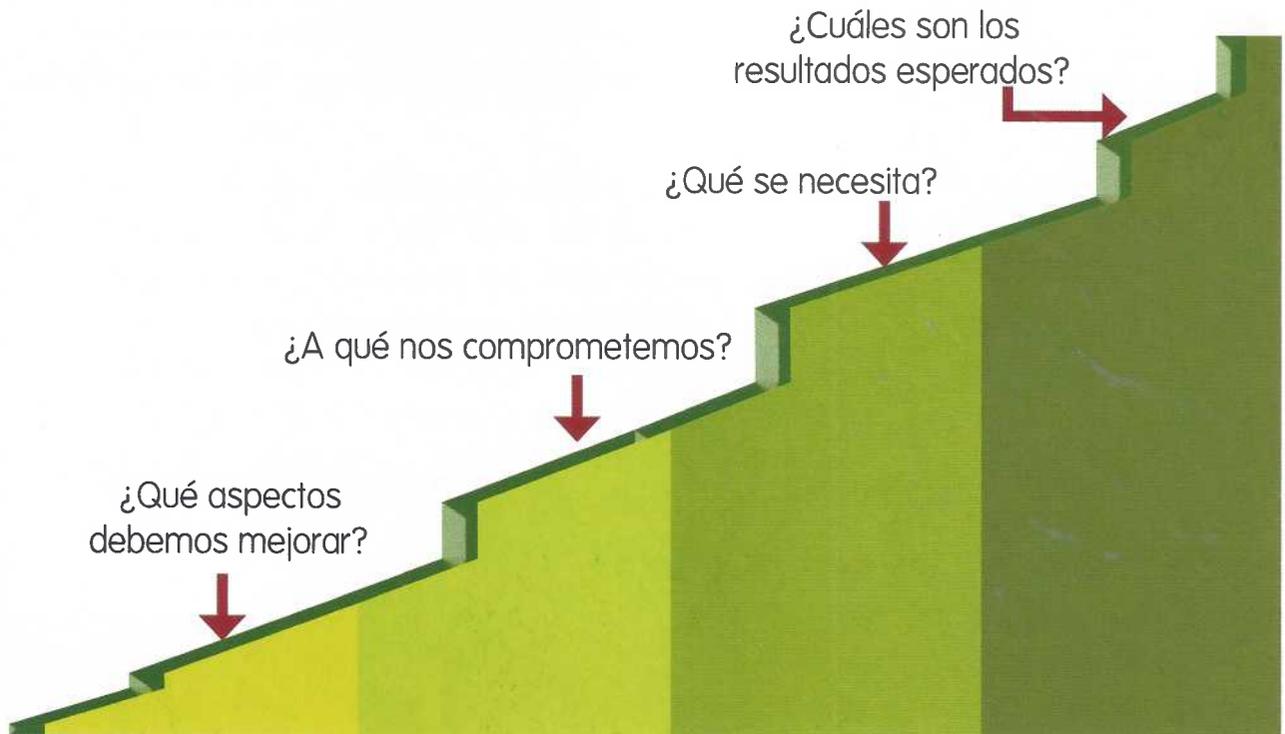
B Actividades de práctica

Trabajo con el profesor o la profesora

1. Con ayuda del profesor o profesora evaluamos la Feria de la tecnología que realizamos, teniendo en cuenta la información que hemos leído anteriormente. Hacemos en el cuaderno, o en una hoja, un cuadro como el siguiente:

Ítems a evaluar	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Las actividades se desarrollaron de acuerdo al cronograma.				
El Comité organizador estuvo pendiente de que todas las actividades se realizaran adecuadamente.				
El Comité organizador facilitó los materiales suficientes para la organización del evento.				
El material elaborado para promocionar la Feria estuvo bien diseñado y la información fue clara y precisa.				
La divulgación de la Feria se hizo con suficiente tiempo antes de su realización.				
Los jurados tuvieron conocimiento previo de cada uno de los proyectos presentados.				
Los equipos de comunicación cumplieron con su objetivo de animar y dar información oportuna.				
El lugar escogido para realizar la Feria fue el adecuado.				
Los stands estuvieron contruidos a tiempo para llevar a cabo el evento.				
Los stands fueron apropiados para la presentación de cada uno de los proyectos.				
Los expositores fueron claros y precisos en cada uno de los proyectos.				
Hubo participación de la comunidad educativa.				

- Colocamos una X en la columna que creamos según el desempeño en la actividad: excelente, bueno, regular o malo.
- Socializamos las respuestas del anterior cuadro con los demás equipos de trabajo y sacamos las conclusiones para mejorar en la próxima Feria.
- Con base en la evaluación que hicimos de nuestro trabajo en la Feria de tecnología, establecemos acuerdos para mejorar en un próximo evento. Podemos hacer un listado de las acciones que podemos emprender, utilizando un esquema como este:



Sabías que...



El éxito de cualquier trabajo que nos propongamos está en asumir con responsabilidad nuestras funciones y en entender que somos una parte importante del trabajo en equipo. Además, si valoramos el esfuerzo de los demás, seguramente podremos comprenderlos mejor y obtener mejores resultados.

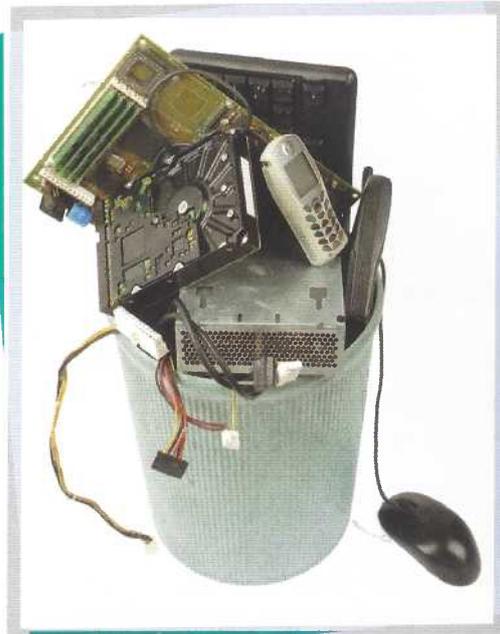
Comentamos el trabajo con la profesora o el profesor.

C Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

1. Comento a mis padres o familiares cómo nos fue al realizar la Feria de la tecnología en la escuela o colegio. Explico la manera en que los distintos comités trabajaron para su realización.
2. Escribo en mi cuaderno cuáles fueron para mí las principales enseñanzas que nos dejó la Feria de tecnología.
3. Escribo una breve reflexión sobre el cuidado del medio ambiente que me haya dejado este evento.
4. Le presento el cuadro de evaluación que hicimos en las actividades de práctica a mis familiares, vecinos o amigos que estuvieron en la Feria de tecnología. Les solicito que lo diligencien de acuerdo a su opinión sobre este evento.
5. Socializo con mis compañeros, compañeras y con el profesor o profesora las respuestas del cuadro que diligenció mi familiar, vecino o amigo.



La tecnología no solo debe interesarse por el desarrollo de nuevos artefactos, también debe buscar que todos los seres vivos tengamos calidad de vida y que el medio ambiente sea conservado.



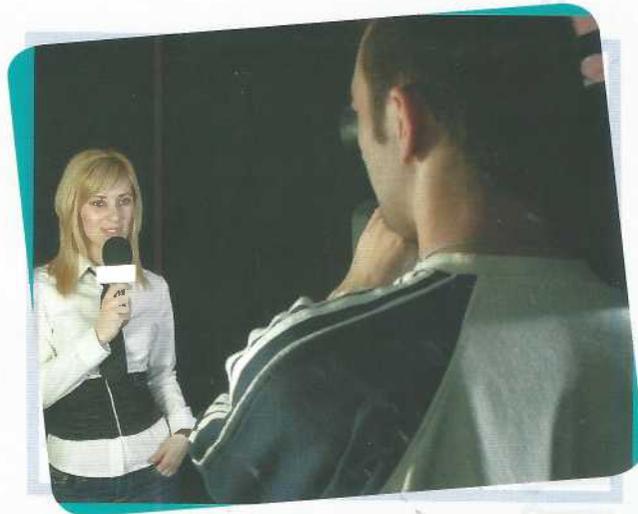
El profesor o profesora me autoriza para registrar mi progreso, después de que valoremos mis desempeños al desarrollar esta guía.

Valoro mis Aprendizajes

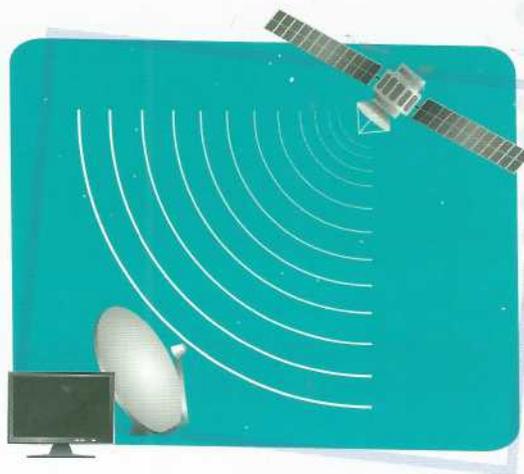


Trabajo individual

1. Leo, observo y analizo la información. Luego respondo en mi cuaderno:
 1. Explico en mi cuaderno en qué consiste un noticiero.
 2. Respondo en mi cuaderno qué importancia tiene la elaboración de un guión para la realización de un noticiero.



3. Explico mediante un dibujo cómo se transmiten las señales de televisión. Me puedo inspirar en las siguientes imágenes:



4. De las siguientes opciones selecciono solo una respuesta y respondo en mi cuaderno: ¿en qué consiste una Feria de la tecnología?
 - A. En dar una clase de tecnología.
 - B. En exponer toda nuestra creatividad e ingenio relacionado con el diseño y construcción de artefactos o herramientas empleadas por el ser humano para el logro de sus actividades.
 - C. En mostrar un resultado.
 - D. En relacionar el tiempo con diferentes hechos históricos.

5. Explico el porqué de mi respuesta a la pregunta anterior.
6. Escribo en mi cuaderno los pasos que se deben tener en cuenta para elaborar una Feria de la tecnología.
7. Selecciono solo una respuesta y respondo en mi cuaderno: ¿qué comités se deben conformar para realizar una Feria de tecnología?
 - A. Comunicaciones, organización y planeación.
 - B. Planeación, ejecución y organización.
 - C. Organización, planeación y proyectos.
 - D. Organizador, comunicaciones y logística.
8. Explico en mi cuaderno por qué es importante evaluar eventos como la Feria de la tecnología.
9. Escribo en mi cuaderno qué aspectos tendría en cuenta para evaluar una Feria de la tecnología.
10. Ahora, evalúo mi propio trabajo en el área de Tecnología. Para ello, escribo en mi cuaderno cómo me sentí y qué creo que fue lo más importante que aprendí. Puedo hacer dibujos como estos:

Lo que menos me gustó:



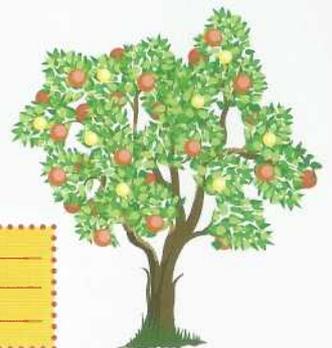
Four horizontal lines for writing, enclosed in a dashed border.

Lo que más me gustó:



Four horizontal lines for writing, enclosed in a dashed border.

Lo que aprendí:



Four horizontal lines for writing, enclosed in a dashed border.

La profesora o el profesor valora los aprendizajes alcanzados con el desarrollo de esta unidad y registra mi progreso.

Bibliografía

BINGHAM, Jane. *El libro de los experimentos científicos*. Buenos Aires: Editorial LUMEN, 1994.

BOGOTÁ. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN. *Proyecto Distrital para el Desarrollo de la Educación en Tecnología PRODET*. Santafé de Bogotá, agosto de 1996. Documento de Trabajo.

CONVENIO DIFUCIENCIA Y FONDO PARA LA ACCIÓN AMBIENTAL. *Programa Niñez y Medio Ambiente. Entorno natural y Tecnología*. Primera Edición. Ediciones DifuCiencia. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A., 2003.

COLBERT, Vicky. *Escuela Activa Urbana-Aprendizaje Cooperativo*. Bogotá: Fundación Escuela Nueva Volvamos a la Gente, 2012.

COLBERT, Vicky y VÁSQUEZ, Luz Nelly. *Hacia una Escuela Nueva para la Calidad y la Equidad*, Módulos 1 y 2. Bogotá: Fundación Escuela Nueva Volvamos a la Gente, 2010.

COLBERT, Vicky; RAMÍREZ, Pedro Pablo y CASTRO, Heriberto. *Cómo elaborar guías de aprendizaje*. Bogotá: Convenio Andrés Bello, 1998.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Guía 30. Orientaciones generales para la educación en tecnología. Ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo!* Colombia: Imprenta Nacional, 2008.

EDOM, Helen y WOODWARD, Kate. *Usborne Science Activities*. Bélgica: Usborne Publishing Ltd., 1992.

FAMIGLIETTI SECCHI, María. *Didáctica y Metodología de la Educación Tecnológica*. Argentina: Homo Sapiens, 2001.

FRAIOLI, Luca. *The History of Technology*. Italy: Barron's Educational Series, 1999.

FRANCONOQUERA, Francisca y CARRASQUER, Roser Ramón. *Tecnología como respuestas a las necesidades humanas*. Editorial CISS, mayo de 1998.

FUENTES, Alberto. *Aprender ciencia y aplicar la Tecnología*. Uruguay: Arquetipo Grupo Editorial S. A., 2006.

GARRATT, James. *Diseño y Tecnología*. Edición española: Pilar Ossorio y Francisco Javier Rodanés. Revisión científica: José Luis Isabel. Edición secundaria. Madrid: Akal, 1993.

GLOVER, David. *Mi libro de Experimentos*. Colombia: Educar Cultural y Recreativa S. A., 2002.

HERNÁNDEZ DÍAZ, Elia; HIDALGO SANTILLÁN, Jorge y SEGURA RAMÍREZ, Francisco. *Saber-hacer tecnológico, Primer Grado*. México: Editorial McGraw-Hill/Interamericana editores, 2000.

NAVARRO BENITO, Juana (directora). *El libro Gordo de Petete*. Barcelona: Editorial P.T.T., 1982.

WALT DISNEY PRODUCTIONS. *Cómo funciona en la ciudad*. Versión española Juan Bosco Auriolés. Editorial Montena, 1984.

Páginas web de consulta

www.abc.es

www.banrepcultural.org/blaavirtual/

www.codeso.com

www.colombiaaprende.edu.co

www.consumer.es/tecnologia/

www.educaciontecnologica.cl

www.educapanama.edu

www.gomaslivianas.com.ve

planetagadget.com

www.profesorenlinea.cl

prensanimalista.files.wordpress.com

www.salonhogar.net

www.youtube.com

www.wikipedia.org



Feria Tecnológica



Un mayor desarrollo tecnológico conduce al aumento de la productividad. Estas guías buscan despertar en los y las estudiantes su interés por la educación tecnológica a fin de que desarrollen competencias para la solución de problemas de la vida cotidiana, como preparación para comprender y usar artefactos y procesos tecnológicos que les permita desempeñarse eficazmente en la vida productiva.