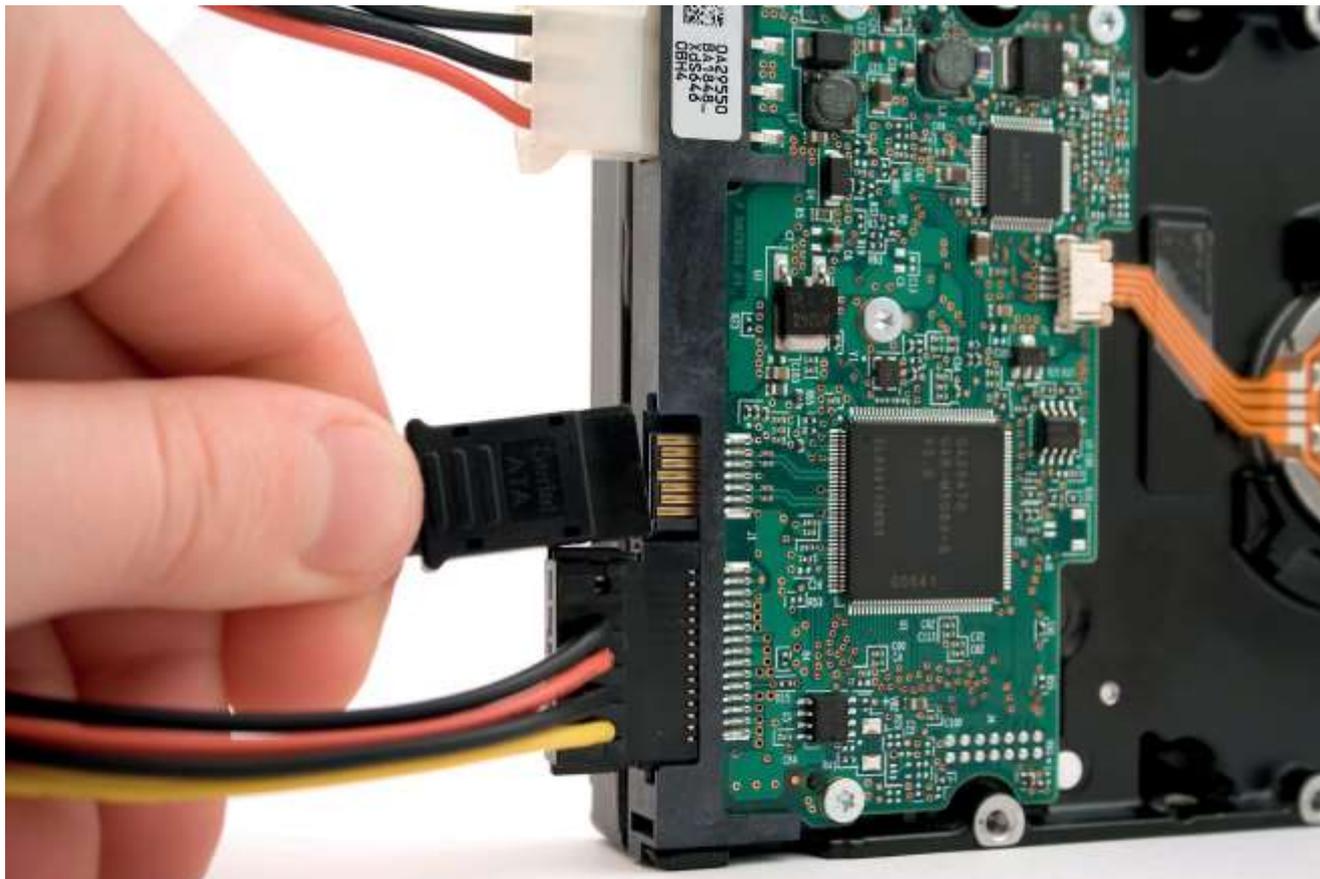


Taller 5. Tecnología

¿Puedo hacer tecnología?



TECNOLOGÍA
TALLER 5

En este taller comprenderás de qué manera el ser humano ha sido capaz de suplir necesidades y de solucionar problemas cotidianos a través de la creación de artefactos, elaborados generalmente con herramientas que la naturaleza ha puesto en sus manos.

Comencemos pensando qué sería de nuestras vidas sin esas cosas que creemos tan sencillas como el papel, la cuchara, los zapatos, el cepillo dental, la ropa, etc. Si bien es cierto que sin esos elementos nuestra vida no sería cómoda, también debemos comprender que cada cosa que tenemos a nuestro alrededor y nos suple

alguna necesidad, casi siempre ha pasado por muchas transformaciones a lo largo de los años. Para el desarrollo de este taller es importante también que empieces a pensar que el diseño o desarrollo tecnológico no está lejos de tu alcance, piensa: ¿Es posible que puedas hacer tecnología?



¿Qué se pretende en este taller?

- ✓ Comprender el papel que desempeña la tecnología frente al desarrollo histórico de la humanidad.
- ✓ Analizar algunos inventos que transformaron la vida personal, social y económica de los seres humanos.
- ✓ Diseñar y elaborar prototipos de inventos con herramientas cotidianas.



Desarrollo propuesto

Estos son los momentos que te proponemos para dar respuesta a la pregunta del taller:

- ✓ Identificar los objetos tecnológicos que tienes a tu alrededor.
- ✓ Revisar y estudiar los conceptos de tecnología y la historia de algunos inventos que transformaron la humanidad y que aún son importantes en el desarrollo de la sociedad.
- ✓ Poner en práctica tu creatividad e imaginación con la creación de algún artefacto tecnológico.
- ✓ Discutir con tus compañeros y/o compañeras sobre los desarrollos tecnológicos a partir de los conocimientos adquiridos, para así tener elementos con los que puedas responder a la pregunta del taller.
- ✓ Comprender y explicar por qué eres capaz de hacer tecnología.



¿Qué se ha pensado sobre el tema?

Para iniciar te invitamos a leer el siguiente texto.

La importancia de la tecnología en el desarrollo de la humanidad

Desde que se tienen registros de la vida del ser humano, la tecnología ha sido la clave de la evolución como sociedad. Sin las diferentes tecnologías que este ha desarrollado, la vida hoy en día no sería como la conocemos, pues probablemente seguiríamos viviendo en cuevas y totalmente a oscuras cuando llega la noche. Desde las antorchas con las que el ser humano fue capaz de salir a la oscuridad, la agricultura que volvió a las personas sedentarias, los sistemas de riego de la antigua Mesopotamia, las máquinas a vapor del siglo XVII, el primer foco de Thomas Edison, el primer automóvil construido por Karl Benz, hasta los smartphones de hoy en día; la tecnología es el motivo de mayor cambio en la sociedad.

Si pensamos cómo es que todos los aparatos a los que somos dependientes tienen una historia detrás tan compleja, y muchas veces tan avanzada que ni siquiera sabemos cómo es que funcionan, estoy seguro que nos sorprenderemos.

Por ejemplo el internet, ¿Cómo es que funciona esta red de información donde interactuamos la mayoría de los seres humanos? ¿Cómo es que desde nuestro celular, que no está conectado físicamente con nada, escribimos un mensaje y en segundos otra persona recibe el mensaje del otro lado del mundo, por medio de nada físicamente visible?

Todos estos avances tienen como resultado beneficios para los países que desarrollan estas nuevas tecnologías y muchas veces se cree que la tecnología es derivada de una gran economía, por lo países de primer mundo que cuentan con estas características muy avanzadas, pero la realidad es que una gran economía es derivada de un mejor desarrollo tecnológico. Por esta razón la tecnología es fundamental para el desarrollo en una sociedad, claros ejemplos son Estados Unidos, que se volvió una potencia porque descubrió nuevas y mejores formas de extraer petróleo, y China que es una potencia por la tecnología que tiene para producir objetos a precios mucho más bajos que la competencia.

Un país con tecnología es igual a un país con una gran economía, mejor educación, mejor infraestructura, por lo que es momento que descubra-

mos este mundo de la tecnológica y comencemos a mejorar las tecnologías existentes o incluso a desarrollar las propias, invito a buscar soluciones y no esperar que alguien más lo haga. Esto derivará, por medio de nosotros, en un desarrollo para nuestro país. (Pizzo, 2013)

¿Te has sentido asombrado por la tecnología en algún momento de tu vida?

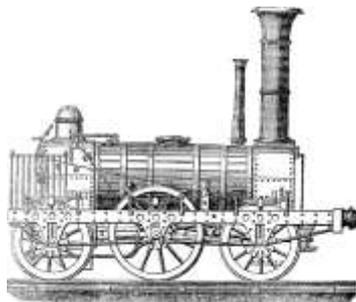
¿Cuándo?



¿Crees que debe haber un límite para el avance tecnológico? ¿Por qué? ¿Cómo le pondrías límites?



¿Qué es tecnología?



Debemos empezar por definir el término *tecnología*, que se refiere a la solución de problemas o satisfacción de necesidades del ser humano a partir de la creación de artefactos o de la transformación de los recursos de manera racional y responsable. Proviene de las palabras griegas *tecné*, que significa “arte” u “oficio”, y *logos*, “conocimiento” o “ciencia”; por tanto la

tecnología es el estudio o ciencia de los oficios.

El origen de la tecnología se dio cuando los primeros seres humanos comenzaron a construir herramientas sencillas, ideadas para mejorar las condiciones de vida en la prehistoria hace dos o tres millones de años y su desarrollo ha sido paralelo a la evolución del ser humano.

De este modo, la tecnología, como la historia del ser humano, puede dividirse en los siguientes periodos: la Prehistoria, la Edad Antigua, la Edad Media, la Edad Moderna y la Edad Contemporánea, esta última se extiende desde el siglo XIX hasta nuestros días.



TECNOLOGÍA
TALLER 5

¿Cuál sería tu definición de tecnología?

.....

.....

.....

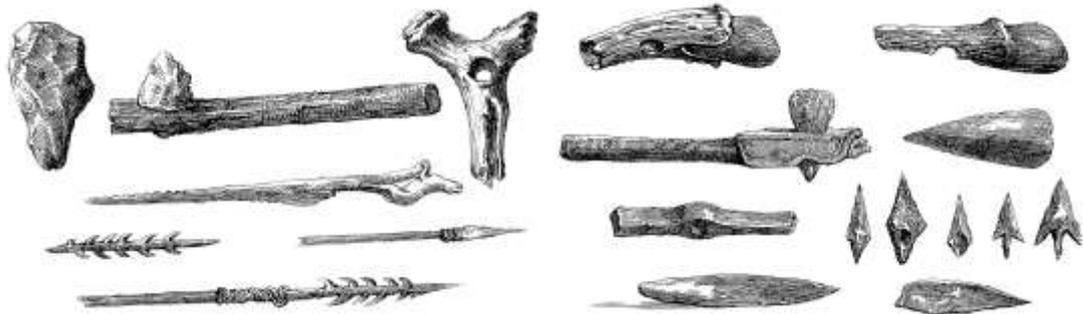
.....



Cuando hablamos de tecnología no solo nos referimos a los artefactos tangibles del entorno diseñados por los humanos e intangibles como las organizaciones o los programas de computador, sino que también hacemos referencia a las personas, la infraestructura y los procesos requeridos para diseñar, manufacturar, operar y reparar los artefactos.

En la tecnología se involucran entonces los siguientes elementos¹.

Los *artefactos*, que son objetos inventados por el ser humano que cumplen una función específica. Pueden ser herramientas, aparatos, instrumentos y máquinas que potencian la acción humana. Observa a continuación algunas de las herramientas que en tiempos prehistóricos se crearon con piedras, huesos y marfil y que fueron utilizadas para cazar, cortar superficies, carne, machacar, elaborar prendas, etc. Esto ayudó a que el ser humano sobreviviera y evolucionara.

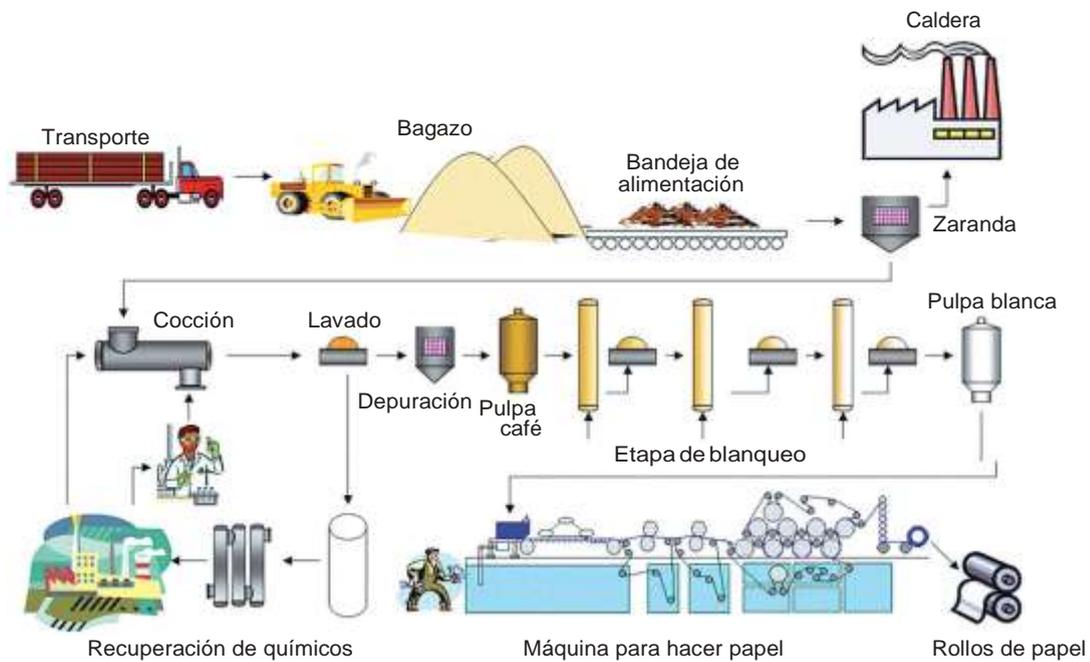


Los **procesos**, son fases sucesivas de operaciones que permiten la transformación de recursos y situaciones para lograr objetivos y desarrollar productos y servicios esperados. A medida que la sociedad se desarrolla, los procesos se van perfeccionando y podemos decir que la tecnología avanza. La definición y desarrollo de procesos está

¹ Ministerio de Educación Nacional. Guía No. 30. Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología. 2008.

presente en casi todas las áreas de la sociedad, incluso en tu colegio o institución educativa o comunitaria, existen varios procesos que debes conocer como la matrícula, la separación de basuras, la elección de representantes, etc. Los procesos implican actividades de diseño, planeación, organización, desarrollo, evaluación y control, las cuales se pueden identificar claramente en las grandes industrias.

La siguiente imagen ilustra el proceso de elaboración del papel; identifica las fases por las que atraviesa la materia prima:



TECNOLOGÍA
TALLER 5

Los **sistemas** son conjuntos o grupos de elementos ligados entre sí por relaciones estructurales o funcionales, diseñados para lograr colectivamente un objetivo. Por ejemplo, piensa en el sistema de energía o los sistemas de comunicación en tu localidad, municipio o ciudad.





Metro de Medellín. Uno de los sistemas de transporte más importante del país.

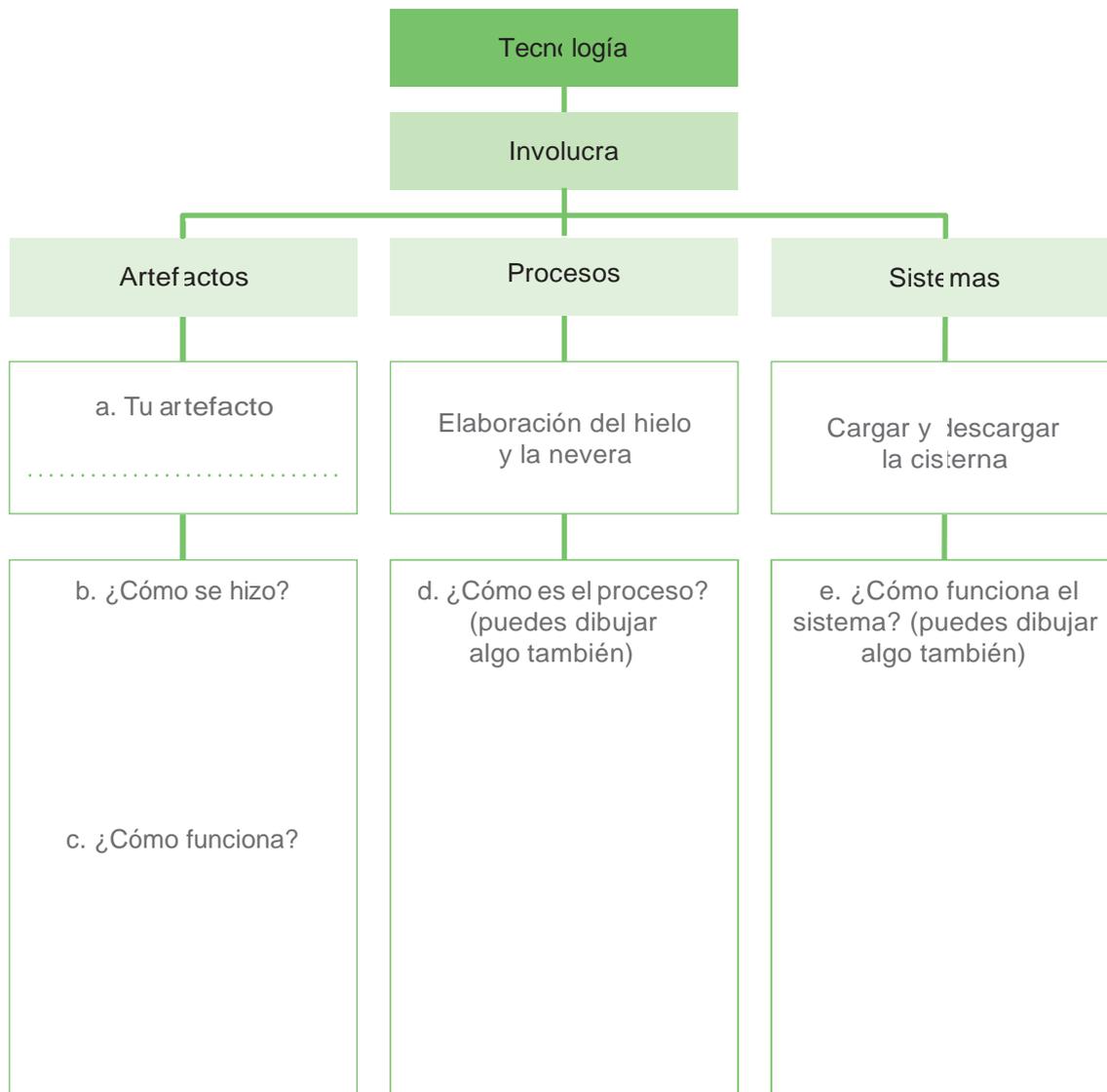
Si miras a tu alrededor, te darás cuenta de que todas las cosas que existen, a excepción de las que la naturaleza nos ofrece, son creación de los seres humanos y están organizadas en artefactos, procesos y sistemas. Para entender mejor estos tres conceptos desarrolla la siguiente actividad.

Actividad 1

- ✓ Teniendo en cuenta la información sobre los artefactos, los procesos y los sistemas, analiza y contesta las siguientes preguntas. Luego completa el esquema mental:

Escoge un **artefacto** que uses a diario y que sea indispensable para ti.

- ¿Cómo crees que se hizo?
- ¿Cómo crees que funciona?
- ¿Cómo crees que se realiza el **proceso** de formación de hielo en la nevera?
- ¿Cómo crees que funciona el **sistema** de descarga y llenado de la cisterna?



TECNOLOGÍA
TALLER 5

✓ Comparte con tus compañeros y compañeras las respuestas del esquema anterior e identifica diferencias y similitudes en sus respuestas. Escribe qué encontraste en tu diálogo con los demás que no habías identificado antes:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



- ✓ En grupo debatan sobre la siguiente pregunta: ¿Sabemos cómo y de qué está hecho todo lo que nos rodea? ¿Creen que es importante saberlo?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Los grandes inventos que transformaron la humanidad

Durante la evolución de la humanidad y a partir de las necesidades que en cada etapa se presentaban, el ser humano puso a funcionar su imaginación y fue creando diferentes artefactos que le permitieron una vida más cómoda y tranquila. Por ejemplo, el primer gran avance de la civilización se dio cuando el ser humano aprendió a producir y controlar el fuego. Aunque los antepasados siempre conocieron la existencia del fuego y lo observaban en las descargas eléctricas de los rayos en el cielo, las comunidades humanas tardaron miles de años en aprender a producirlo y controlarlo según las necesidades, puesto que fue solo hasta el año 50.000 a.C. Este fue uno de los descubrimientos más grandes de la humanidad, y se logró gracias a la frotación de dos pequeños palos o golpeando dos rocas para que se produjeran chispas y consecuentemente el fuego. Este descubrimiento significó un gran cambio en la vida de aquellos hombres y mujeres, ya que lograron producir y controlar el fuego de acuerdo con sus necesidades. Con el fuego los primeros seres humanos iluminaron sus viviendas, ahuyentaron a los animales peligrosos, se protegieron del frío y cocinaron los alimentos. Más adelante, también gracias al fuego, trabajaron los metales, la cerámica y el vidrio y fabricaron herramientas de todo tipo. Además el fuego permitió una mejor relación entre los grupos humanos, así como las celebraciones de rituales y fiestas.

Los hombres y las mujeres aprendieron que con una sustancia combustible como la madera o la paja y una chispa que se producía al rozar dos piedras, podían obtener fuego, y aunque hoy en día seguimos haciendo fuego ya no dependemos de la piedra o la paja, pues la chispa la producen otros elementos cuya utilización es más fácil y práctica para nosotros.

Actividad 2

Con el fin de que pongas en práctica lo que hemos visto en el taller y reflexiones sobre uno de los experimentos más importantes y emblemáticos en la evolución de la especie humana, te proponemos que vuelvas a imaginar que quedaste perdido, con dos amigos o amigas, en una isla desierta, pues el barco en el que iban viajando, naufragó. De las pocas cosas que regresaron a la playa, encontraron: una lupa, una hoja de papel, una papa, varios palillos, dos cables, un paquete de sal intacto, un tubo de crema dental, y una caja hermética de un botiquín en el que hay solamente algodón. Como una de las acciones más importantes para sobrevivir, deberás crear fuego ensayando dos formas de producirlo.

Atención: como es una simulación, tengan mucho cuidado, busquen un espacio adecuado para no generar ningún accidente, como el patio del colegio o un campo abierto. Además de otras indicaciones que les dé su docente, tengan en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Limpiar el espacio de trabajo para identificar elementos que puedan causar algún accidente: vidrios, elementos inflamables, residuos, etc.
- ✓ Tener un extinguidor o como mínimo un balde grande con agua cerca del lugar donde realizarán a actividad.
- ✓ Delimitar el paso de otros compañeros por el lugar donde se realizará la actividad.
- ✓ Preguntar al profesor siempre que se tengan dudas sobre algún asunto.

Primera forma: con los rayos del sol.

Materiales	Procedimiento
Lupa Hoja de papel Sol	Coloca una lupa cerca de una hoja de papel, de modo que intercepte los rayos del sol y los haga incidir sobre la superficie de papel. Debes mantener la lupa un rato sobre el papel mientras se produce el fuego. Una vez esto ocurra, ten cuidado al manipular el papel y la lupa y apaga el fuego con el agua.



TECNOLOGÍA
TALLER 5

Segunda forma: con una reacción química

Materiales	Procedimiento
1 papa	Corta la papa por la mitad a lo largo.
2 palillos	A una de las mitades hazle dos orificios con los palillos, deben estar separados 2cm. Retira los palillos.
Una cuchara	Pela las puntas de los cables y ubica cada cable en cada orificio.
Dos cables	A la otra mitad de la papa hazle con la cuchara un hueco en la mitad, no tan profundo.
Sal	Coloca sal y crema dental en el hueco y mézclalos.
Crema dental	Une los pedazos de papa.
Un cuchillo	En la punta de un cable coloca un pedazo de algodón.
Algodón	Espera 5 minutos y une los cables. Verás cómo se enciende el algodón.

¿Pudieron hacer fuego? Describan lo que pasó:

.....

.....

.....

.....

.....



De acuerdo con la experiencia, ¿creen que el proceso explicado para cada forma de crear fuego, es suficiente? ¿Agregarían otro paso al proceso? ¿Agregarían otro implemento? Expliquen sus repuestas.

.....

.....

.....

.....

.....



Herramientas

Después de controlar el fuego el ser humano tuvo que intervenir la naturaleza para crear las herramientas. Veamos entonces qué nos cuenta la historia al respecto.

Desde el Neolítico (10000 al 4000 antes de Cristo) la vida humana experimentó una revolución, que se dio cuando algunas comunidades dejaron su vida nómada y se establecieron en un lugar específico, por lo cual se volvieron sedentarios y cons-

truyeron viviendas de acuerdo a las necesidades que se iban presentando, como por ejemplo, designar espacios al interior de los hogares para guardar alimentos y conservarlos para momentos en que los recursos fueran escasos.

En este nuevo estilo de vida, se hizo necesario contar con las **herramientas**, que luego permitirían que los grupos humanos iniciaran sus tareas de caza, pesca, agricultura y recolección de frutas, propias de una vida sedentaria. Las primeras herramientas fueron elaboradas con piedras, huesos y palos, de modo que funcionaban con el movimiento y la fuerza humana. Algunos ejemplos de ellas fueron la lanza, el mazo, el cuchillo, las flechas, etc., las cuales han evolucionado de tal manera que son utilizadas hoy en día en casi todas las actividades de los seres humanos. Te las presentamos en tres grupos:

Herramientas de percusión: en este grupo se encuentran las herramientas que sirven para golpear.

✓ **Martillo:** se utiliza para clavar o golpear y consta de dos partes, un mango para sujetar y una cabeza para golpear.

✓ **Maza:** son martillos con cabeza de madera, nylon o goma y se utilizan para golpear en materiales blandos que no se quieran maltratar con marcas.



Herramientas de palanca: en este grupo se encuentran las herramientas que sirven para sujetar otras piezas y realizar algún tipo de construcción o reparación.

✓ **Pala:** sirve para cavar o recoger materiales.

✓ **Destornillador:** sirve para apretar o aflojar tornillos y tirafondos.

✓ **Llaves:** se utilizan para apretar o aflojar tuercas y tornillos. En ellas viene indicado un número, que significa el diámetro de la tuerca correspondiente en milímetros.

✓ **Alicates:** son herramientas que se utilizan para sujetar piezas pequeñas cuando se van a doblar, cortar, soldar, etc.

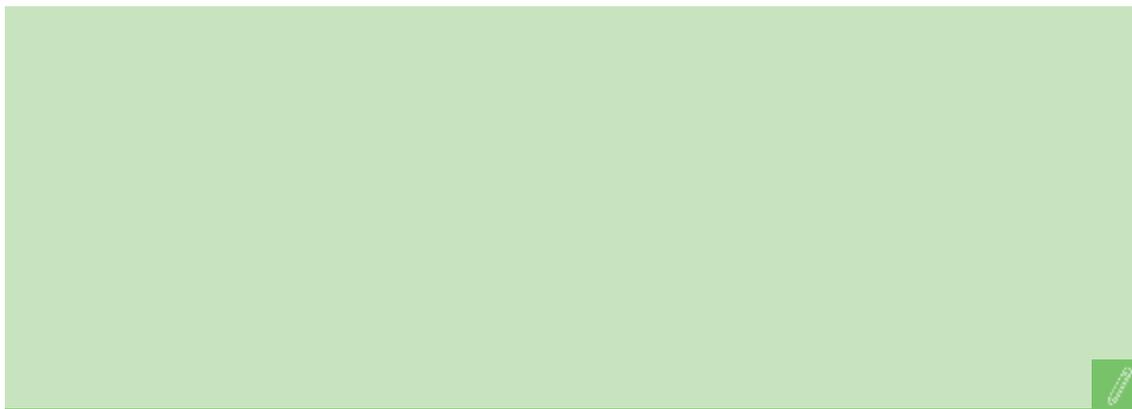


TECNOLOGÍA
TALLER 5

Actividad 3

Pon a funcionar tu imaginación

Planea, diseña y construye una sola herramienta que cumpla con las funciones de golpear, cortar y sujetar.



Luego, con el paso del tiempo, no fueron suficientes las herramientas, ya que se presentaban algunos problemas para movilizar ciertos objetos, entonces apareció la rueda, y con ella el inicio de otra interesante historia.

La rueda

Otro invento que revolucionó la vida del ser humano, fue la **rueda**, aunque no se sabe con exactitud cuándo y quién la inventó, se dice que la primera fue una rueda elaborada en una placa de arcilla en el siglo V antes de Cristo en la región de Mesopotamia (actualmente Siria, Turquía e Irak). Esta invención corresponde a la época final del neolítico. Sin embargo desde entonces y a lo largo de la historia, la rueda ha venido evolucionando, dando paso a las más grandes transformaciones.

Por ejemplo, tuvo que transcurrir un milenio para que aparecieran las ruedas con radios, las cuales permitieron que los carruajes se movilaran más rápido. Si te das cuenta la rueda es usada en infinidad de inventos, tanto antiguos como actuales, desde los primitivos molinos hasta la bicicleta, la motocicleta, el automóvil y el avión, así como la cosechadora, el tractor y la silla de ruedas, solo por nombrar algunos.

A este invento se le considera el más importante de todos los tiempos, pues su aparición permitió entre otras cosas el desarrollo la agricultura, los viajes y el comer-



TECNOLOGÍA
TALLER 5

cio. ¿Sabes por qué? La rueda intervino en el proceso de la agricultura junto con la piedra de moler, pues con ella ya no era necesario que las personas trituraran con el mazo los granos en pequeñas cantidades. Estas piedras de moler eran talladas de rocas grandes e impulsadas por ganado, con lo cual se procesaban los granos en grandes cantidades.



¿En qué otro lugar has visto que utilicen la rueda en este tipo de procesos?

.....

.....

.....

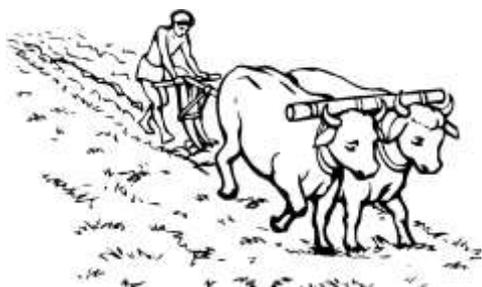
.....

.....



La rueda también tuvo importancia para los tornos de alfarero que aparecieron en el siglo IV antes de Cristo y que se utilizaban para hacer vasijas de arcilla. Los tornos de alfarero hacían que las vasijas fueran más finas y más resistentes. Este funciona colocando una masa de barro en un disco que se hace girar y con las manos el alfarero va estirando el barro y dándole forma. Siendo esta una herramienta tan antigua, aún se utiliza en los talleres de cerámica.





Pero el uso de la rueda debía trascender fronteras de tal manera que fue utilizada como medio de transporte. Inicialmente se utilizaban troncos para mover cargas pesadas, luego a la rueda le incorporaron el eje que le permitía tener movimiento independiente y comenzó la movilización de pro-

ductos y personas, a través de animales que jalaban la rueda insertada en una carreta. Posteriormente, esto dio lugar a la invención del carro con ruedas que desarrolló el comercio y la posibilidad de viajar cada vez más lejos.

Otro uso que le dieron a la rueda, fue la solución a la necesidad que tenían las personas de sacar agua de los pozos ya que no existían los acueductos. Para esta tarea se utilizó la rueda como una polea con manivelas que bajaban las cubetas hasta el fondo del pozo para recoger el agua, y luego eran subidas llenas por acción de la manivela.

Por último, los griegos en el siglo III antes de Cristo consiguieron extraer energía de una corriente de agua gracias a la rueda hidráulica, que posteriormente fue utilizada por el pueblo romano y el pueblo árabe.

Este tipo de rueda se convirtió en la gran máquina de la Edad Media, pues llegó a utilizarse en molinos harineros, en aserraderos, martillos y bombas. Las grandes ruedas hidráulicas medievales de madera desarrollaban una potencia máxima de cincuenta caballos de fuerza, por lo que puedes imaginar la utilidad que representó para movilizar cargas muy pesadas.

Podemos entonces concluir que la rueda tuvo consecuencias trascendentales; en primer lugar, dio facilidades para el transporte de mercancías de un lugar a otro, en segundo lugar permitió que a comunidades pequeñas llegaran alimentos de lugares lejanos y en tercer lugar, generó el desarrollo de la agricultura y el comercio a niveles nunca antes vistos, con el consecuente impacto en la economía de los pueblos.



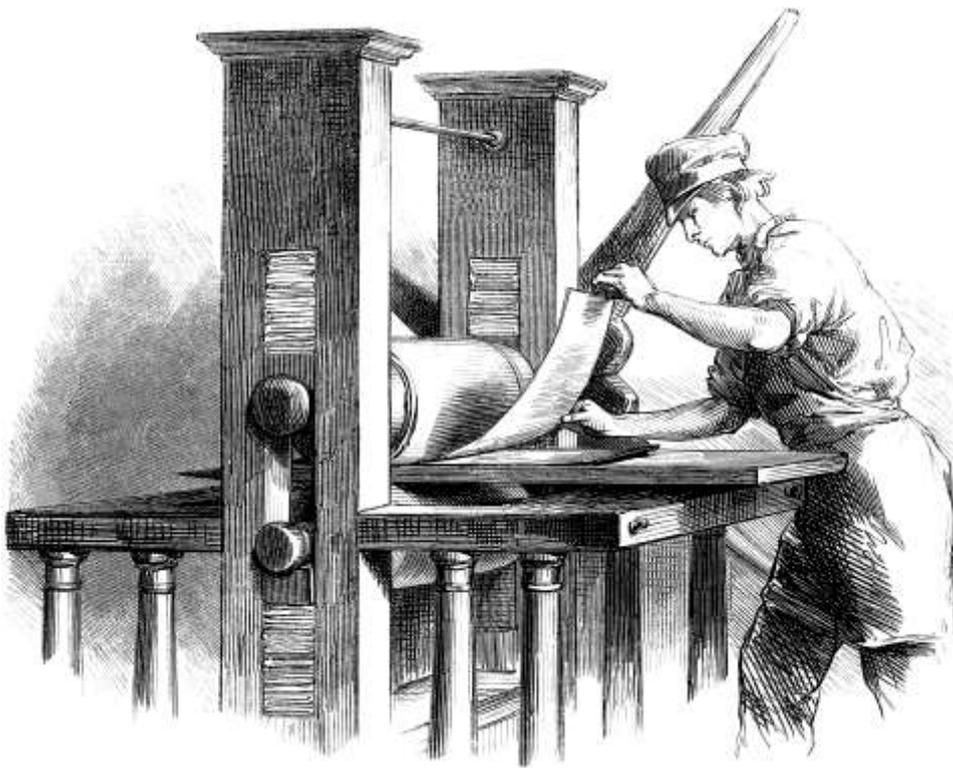
TECNOLOGÍA
TALLER 5

Claro está que desde el año 3000 a. C. en Egipto se utilizaba el tallo de una planta denominada papiro para realizar las primeras escrituras. Estos tallos de papiro pasaban por un proceso de extracción, se desenrollaban, eran aplanados con rocas pesadas o martillos, se entrelazaban, se pegaban y se secaban para su posterior uso.

Luego apareció el pergamino, en el año 300 a. C. en Pergamo (Ciudad de la antigua Asia Menor). Su fabricación era cruel con la vida de los animales, ya que utilizaban pieles de corderos, cabras, cerdos y asnos. Estas pieles pasaban por un proceso de pelado, lavado y secado, lo que generaba grandes costos para su elaboración final.



Más adelante, el papel utilizado fue elaborado con pedazos de trapo, los cuales se cortaban, se golpeaban, se limpiaban, luego se mezclaban con fibras naturales y finalmente se secaban para obtener la hoja de trapo.



TECNOLOGÍA
TALLER 5

“El papel básicamente es una hoja delgada hecha con fibras de celulosa, sobrepuestas y prensadas a modo de fieltro. Las fibras empleadas para la fabricación del papel se obtienen directamente de diversas especies de plantas o indirectamente de trapos. La materia prima usada para la fabricación del papel está representada por fibras de celulosa de longitud variable, contenidas en la madera y en los trapos de algodón, lino y cáñamo, de los que luego se obtiene el producto final mediante procedimientos químicos y mecánicos. Para hacer el papel la celulosa es separada en fibras y luego es batida y mezclada en agua. Cuando se escurre el agua, queda una lámina de fibras entreteljadas que al secarse forman la hoja donde puedes escribir”.

(Anónimo, 2014)

En 1150 los árabes introdujeron el papel a Europa. En el siglo X, es decir por los mismos años, ya se utilizaba el papel como dinero. Sin embargo la elaboración del papel fue artesanal hasta el siglo XVII, sin perjudicar el medio ambiente. Con la invención de la imprenta de Gutenberg, los descubrimientos de la ciencia y los avances tecnológicos, el papel era esencial para la comunicación, y por ello se comenzó a elaborar con fibra vegetal, por ser esta más barata y abundante, pero de este modo se impactó de manera negativa a los bosques y se empezó a consumir excesivamente la madera.

Existen aproximadamente 40 tipos de papel y entre los más utilizados están: el papel aluminio, el papel kraft, el papel periódico, el papel higiénico, el papel blanco, el papel pergamino y el papel seda. Todos son importantes para diversas actividades realizadas por el ser humano, sin embargo el desgaste ambiental va en crecimiento, por lo cual se han generado campañas desde algunos sectores ecologistas, que invitan a ser conscientes con el uso que se hace de los recursos naturales. Una campaña importante que ha tenido amplia difusión es la de “La Teoría de las tres R: Reaprovechar, Reutilizar y Reciclar”.

Te daremos unos *tips* para que puedas replicar y llevar a cabo esta campaña:

- ✓ Utiliza el papel por las dos caras siempre que puedas.
- ✓ Haz confetis, juguetes, piezas de origami o manualidades con el papel usado.
- ✓ Elabora papel reciclado para crear tarjetas, adornos, portarretratos, etc.

- ✓ No botes tus cuadernos viejos a la basura, llévalos a un lugar reconocido en donde reciclen papel.

Hablando de tecnología no podemos, en el recorrido por los inventos más importantes para la humanidad, dejar de conocer sobre: la pólvora.

La pólvora

Se trata de un invento que surgió por un error cuando un alquimista trataba de hallar el elixir de la eterna juventud y lo que descubrió fue un elemento que se pensaba que serviría solo para divertir con juegos pirotécnicos a las personas en celebraciones y fiestas. Con el paso del tiempo se convirtió, por un lado, en una herramienta útil en trabajos de minería para remover rocas, y por el otro en un arma peligrosa y destructiva, cuando se utiliza con fines bélicos.



En el año 1300 d. C. un monje alquimista llamado Bertoldo Schwartz halló la fórmula para la pólvora a partir de una mezcla de salitre, azufre y carbón, que para entonces sería usada ya en armas rudimentarias. Gracias a este invento se construyeron diferentes armas de fuego, entre ellas el cañón, el cual dio un cambio trascendental a la manera de combatir con enemigos. Cuando fue llevada a Europa y Japón, su uso era exclusivamente para disparar proyectiles y con fines explosivos.

Sin embargo poco después, en el siglo X, era ya utilizada con propósitos militares. Así llegó a jugar un papel muy importante en el tema de poder, ya que eran



TECNOLOGÍA
TALLER 5

muy pocos los que podían fabricar armas. En 1334, por ejemplo, la pólvora se fabricaba en Inglaterra y diez años más tarde ya se hacía en Alemania. En el siglo XVI la fabricación de pólvora se volvió un monopolio del Estado.

Este invento exige unas condiciones de seguridad para su manipulación, ya que puede ocasionar graves lesiones físicas a las personas que la utilicen de manera irresponsable. Eso lo podemos ver cuando en cada celebración de navidad, de noche de velitas o de año nuevo, se presentan las cantidades más altas de personas quemadas con este producto.

¿De qué otra manera crees que la pólvora afecta la salud humana?

.....

.....

.....

.....

.....



Lee el siguiente texto y luego responde las preguntas sugeridas:

Martha Coston y las señales que salvaron vidas en el mar

Si se dice que hubo pocas mujeres inventoras en el pasado, una de ellas precisamente destacó en el mundo de la navegación. Martha Coston (1826-1904), viuda a los 21 años y con cuatro hijos a cargo, perfeccionó y patentó un sistema para señalar los barcos por la noche y contribuyó de esta forma a salvar muchas vidas en el mar. Martha descubrió que para producir estas señales tenía que utilizar la pirotecnia y en su invento aplicó los colores rojo, blanco y verde. Las señales así emitidas eran lo suficientemente intensas y duraderas como para poder ser divisadas por los barcos. El proyecto interesó a la Marina de los Estados Unidos y, aunque se dudaba de que pudiese tener éxito por el hecho de ser una mujer la inventora, Martha Coston logró la financiación necesaria para llevarlo a cabo. Martha vendió su sistema a compañías navieras y clubs náuticos de todo el mundo y fue adoptado también por los gobiernos de Francia, Italia, Dinamarca, los Países Bajos y Haití. Estas señales tricolores y pirotécnicas se han utilizado hasta los tiempos modernos y han servido como base de un sistema de comunicación para incrementar la seguridad en el mar. (Mujeres navegantes, 2009)

- ✓ Teniendo en cuenta el invento escogido un artefacto que sea la evolución de ese invento. En el siguiente cuadro dibujen y describan su diseño, además escriban sus funciones.

Invento escogido	Diseño de la evolución	
	Nuevo diseño	Funciones



TECNOLOGÍA
TALLER 5

Ahora, analicen la siguiente situación:

Es bien conocida la guerra que existe entre dos bandas criminales en Medellín: los Urabeños y la Oficina de Envigado. Estas junto con sus combos que se pelean el control del territorio en todo lo que tiene que ver con microtráfico y extorsiones, entre otros delitos. Esta guerra ha hecho desaparecer personas inocentes, pues había creado fronteras invisibles y la intranquilidad de una comunidad. A pesar de haber firmado un pacto que llamaron “pacto del fusil” que dio lugar a una baja en la cantidad de homicidios y una aparente calma, estas organizaciones siguen operando, vinculando jóvenes a sus filas y sembrando el miedo y la zozobra entre los habitantes.

A partir de esta realidad y teniendo en cuenta que estas organizaciones delinquen con armamento casero y sofisticado que en su gran mayoría es ilegal, respondan las siguientes preguntas:

¿De qué manera el uso de herramientas como las armas hace que organizaciones delincuenciales se impongan en las comunidades?

.....

.....

.....

.....

.....



¿Por qué es más fácil para estas organizaciones operar en espacios como las comunas?

.....

.....

.....

.....

.....



¿Cuál es el costo tanto social como económico del uso de las armas ilegales en situaciones como la mencionada? Justifica tu respuesta.

.....

.....

.....

.....

.....



¿Por qué cuando se hace una campaña de desarme, los resultados son la entrega de armas caseras y artesanales? ¿Dónde quedan las armas de fuego y los explosivos?

.....

.....

.....

.....



A partir del caso ¿Cuáles crees son las responsabilidades e implicaciones éticas de las personas al momento de crear tecnología?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Revisa tu trabajo

¿Qué aprendiste?

Compara las respuestas que diste en el paso denominado: *¿qué se te viene a la mente cuando te hablan de...?* con lo que has aprendido a lo largo del taller.

¿Qué es tecnología?	
Antes	Ahora

¿En qué lugares se puede hacer tecnología?	
Antes	Ahora



TECNOLOGÍA
TALLER 5

¿Cómo lo aprendiste?

Con el fin de que reflexiones sobre tu proceso de aprendizaje, responde sinceramente las siguientes preguntas:

<p>¿Qué fue lo que más te gustó de este taller? Justifica tu respuesta.</p>	
<p>¿Cuál es el aporte más significativo de tu grupo de compañeros y de tu profesor?</p>	
<p>¿Qué dificultades tuviste en cuanto a tiempo, conceptos y prácticas?</p>	
<p>¿Qué errores o fallas no te permitieron avanzar como esperabas?</p>	
<p>¿Cómo crees que se pueden superar los errores y las fallas?</p>	
<p>¿Qué utilidad le encuentras a los temas de este taller para tu vida diaria?</p>	

Teniendo en cuenta los pasos del punto denominado: **Desarrollo Propuesto**, debes comprender de qué manera lograste el aprendizaje de los objetivos planteados para este taller. Para ello puedes realizar la siguiente actividad:

Las siguientes frases son pasos en desorden que diste para comprender este taller, por favor organízalas de la manera como tú las desarrollaste:

- ✓ Reconociste la importancia de la tecnología en tu vida. _____
- ✓ Reconociste e identificaste la tecnología que tienes a tu alrededor. _____
- ✓ Propusiste artefactos tecnológicos para tu entorno. _____
- ✓ Comprendiste y valoraste cómo algunos inventos han sido trascendentales en la vida del ser humano y su evolución. _____

Valora tus conocimientos

Llegó la hora de evaluar tu desempeño en el desarrollo del taller reconociendo tus dificultades y aciertos con una autoevaluación. También es importante saber la opinión de tu profesor y de dos compañeros y/o compañeras sobre tu desempeño. Esto te ayudará a mejorar y fortalecer tus procesos académicos.

¿Qué opinan de mi desempeño?		
Mi profesor	Mis compañeros	Yo



TECNOLOGÍA
TALLER 5



Para gomosos

Si quieres profundizar en la temática de la tecnología y de los inventos más importantes para la humanidad, te invitamos a que revises el impacto que ha tenido el siguiente invento:

El cepillo de dientes

A lo largo de la historia, el ser humano ha prestado a la dentadura una atención mayor de lo que a primera vista pueda parecernos hoy. Se conoce que la dentadura postiza ya era fabricada y utilizada en el siglo VI a. C. para lo cual se servían de piezas de marfil, o sustituían los dientes perdidos por otros de animal (el primer trasplante conocido en la historia).

Los griegos desarrollaron buenas técnicas dentales. Se fabricaban dentaduras postizas para los casos perdidos y conocieron incluso la figura del dentista antes de la del médico general.

El médico latino Escríbonius Largus inventó la pasta de dientes hace dos mil años. Su fórmula magistral era una mezcla de vinagre, miel, sal y cristal muy machacado. Pero antes que esta pasta, los griegos utilizaban la orina humana como dentífrico.

Pero el cepillo de dientes como hoy lo conocemos fue idea de los dentistas chinos hace 1500 años. Con anterioridad a esa fecha, los árabes usaban ramitas de areca, planta de palma cuya nuez era a su vez un magnífico dentífrico. La areca también fue utilizada por los habitantes del lejano oriente, acompañada de una hoja de betel y con la cal resultante del molido de las conchas de ciertos moluscos. Con aquel útil menjurje se obtenía lo que ellos llamaban “buyo” especie de chicle masticable que mantenía los dientes limpios, blancos y relucientes, y alejaba el mal aliento.

También las tribus negras del Alto Nilo emplearon y emplean las cenizas resultantes de la quema del excremento de vaca, con lo que obtienen la reluciente blancura de sus dientes.

El cepillo de dientes que hoy conocemos, sin embargo, fue invento del siglo XVII y desde esa fecha ha tenido pocas modificaciones. En la Corte francesa se utilizaba un cepillo de dientes elaborado con crines de caballo o de otros animales, con muy buenos resultados.

En nuestro siglo una de las innovaciones del cepillo de dientes, el llamado cepillo mágico del Dr. West de 1938 estaba elaborado con púas de seda que permitían una perfecta higiene bucal, y que daría lugar tras subsiguientes innovaciones al producto que hoy tenemos en nuestros cuartos de baño.

De este modo y tras toda esta historia, cuando nos preocupamos por tener una dentadura limpia y sana, estamos pensando no solo en nuestra imagen, sino también en nuestra salud. Recuerden que con una higiénica sonrisa se pueden abrir muchas puertas.

Recuperado el 12 de noviembre de 2014 de: <http://portalodontologos.net/section-blog/29-odontologia/historia/48-la-historia-del-cepillo-dental.html>

También puedes consultar las siguientes fuentes de información, para aclarar algunos términos o conceptos; así como para profundizar en los contenidos:

Páginas en Internet:

- ✓ Área de tecnología. www.areatecnologia.com
- ✓ Educación tecnológica. www.educaciontecnologica.cl
- ✓ Origen de las cosas. www.educar.org
- ✓ Tecnología. www.natureduca.com
- ✓ Última Tecnología: www.ideaseinventos.es

Sitios de interés:

Centro Interactivo Maloka. Ubicado en Bogotá D.C.

Museo del Hombre. Parque Jaime Duque. Ubicado en el municipio de Tocancipá, Cundinamarca

Museo de la Ciencia y el Juego. Universidad Nacional de Colombia. Ubicado en Bogotá D.C.



TECNOLOGÍA
TALLER 5

Fuentes consultadas



- Celdrám, Pancracio. (1995). *Historia de las Cosas*. Ediciones del Prado. España.
- Editorial Mc Graw Hill. (1997). *Educación en Tecnología*. España.
- Editorial Cultural. (2009). *Enciclopedia Escolar Interactiva*. España.

Ediciones Quinto Centenario. (2011). *Enciclopedia Inventos que Conmovieron al Mundo*. Madrid.

Editorial Santillana. (2006) *La Enciclopedia del Estudiante*. Buenos Aires.

Editorial Summa Cultural. (2001). *Tecnología*. España.

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología Serie Guía N° 30*. MEN. Colombia.

Pizzo, Marco. (2013). *La importancia de la tecnología en el desarrollo de la humanidad*. Recuperado de: <http://bit.ly/1UHfaDq>.