

	<i>Institución Educativa Benjamín Herrera</i> <small>Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002</small>	
	Plan de Apoyo	

ÁREA:	TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	DOCENTE:	LILIANA PATERNINA
GRADO:	7°	ESTUDIANTE:	
PERIODO:	1		
FECHA DE ENTREGA:	21 al 25 abril	VALOR DEL TRABAJO:	30%
FECHA DE SUSTENTACIÓN:	28 abril a mayo 2	VALOR DE LA SUSTENTACIÓN:	70%

CONTENIDO	
ESTÁNDAR	<ul style="list-style-type: none"> • Adelanto procesos sencillos de innovación en mi entorno como solución a deficiencias detectadas en productos, procesos y sistemas tecnológicos. • Evalúo los costos y beneficios antes de adquirir y utilizar artefactos y productos tecnológicos.
COMPONENTES	Naturaleza y evolución de la tecnología Apropriación y uso de la tecnología Solución de problemas con tecnología Tecnología y sociedad
COMPETENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades. • Relaciono el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura. • Propongo estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos.
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE	N/A
DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad; los ubico y explico en su contexto histórico. • Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan.

1. ENTIENDO
Gestión de ambiente de Aprendizaje
¿Qué voy a aprender?
Motivación y Propósito

Cuando hablamos de evolución humana, la tecnología ocupa un papel fundamental en nuestro camino hacia lo que ahora somos. Sin el desarrollo de nuevas herramientas es muy probable que nunca hubiéramos desarrollado determinadas habilidades y nuestra evolución hubiera seguido otros derroteros.

Inventos que nos facilitan la vida, innovaciones que nos permiten crear nuevos instrumentos para conseguir una mayor eficiencia, conseguir recursos que anteriormente no estaban a nuestro alcance, mejorar las condiciones y así, alargar nuestra esperanza de vida... En definitiva, sobrevivir lo mejor posible y durante más tiempo.

Si tuviéramos que destacar los inventos o descubrimientos más importantes para la evolución de la humanidad

¿cuáles destacarías? ¿La rueda? ¿La escritura? ¿La cerámica? ¿Las herramientas de piedra?

Respuesta:

Inventos e innovaciones que marcaron un antes y un después en nuestra Historia y que supusieron muchos de ellos, nuevas formas de explotación económica y organización social.

¿Cuál de los artefactos creados por el hombre es el que más te llama la atención?, justifica tu respuesta

2. COMPRENDO

Habilidades de pensamiento: Recordar, interpretar y explicar
Lo que estoy aprendiendo
Conceptualización y Contextualización

A lo largo de la historia se han producido gran cantidad de inventos. Nuevas creaciones que cambian el paradigma de un determinado sistema y a partir del cual se pueden realizar actividades que antes no se hacían.

Por otro lado, ha habido numerosas innovaciones a partir de herramientas que ya existían. Procesos por los que se añaden nuevas funcionalidades a objetos que ya existían. Lo podríamos decir como mejoras.

Esto en Arqueología podría verse en las herramientas de piedra: primero se produce la invención (coger una piedra y tallarla para usarla como martillo, como machacador, raspador...) y posteriormente su innovación (afinar la técnica de talla y pulido para elaborar cuchillos, flechas y una gama de herramientas más específicas).

Otro ejemplo para diferenciar la invención de la innovación lo vemos en la cerámica. De las primeras producciones más toscas y menos estilizadas, simples recipientes hechos con arcilla para transportar líquidos o granos a modelos de mayor precisión, funcionalidad y más estéticos y como la terra sigillata.

Estos inventos e innovaciones están precedidos por la aparición de nuevas necesidades, nuevas formas de organizarse, nuevos retos provocados por la cada vez más compleja sociedad. Por tanto la industria y la cultura material reflejan una organización social compleja donde una serie de personas se dedican en exclusividad a una actividad determinada que les permite tener sus necesidades de alimento y cobijo cubiertas, bien por el Estado o por el grupo social al que pertenecen.

Inventar y descubrir son dos de las características que distinguen a los seres humanos de las demás especies del planeta. Descubrimiento e invención no son la misma cosa. Un descubrimiento es encontrar algo que no se conocía, o explicar su origen y su funcionamiento. Como ejemplo, el fuego, que puede producirse naturalmente. Un invento, en cambio, es hacer algo nuevo; un objeto o un método que nos facilite y mejore la vida. Siguiendo el ejemplo del fuego, un invento sería un método o un material para encenderlo cuando queramos, sin esperar a que caiga un rayo e incendie un bosque para poder cocinar.

Algunas invenciones, como las armas, también se utilizan para destruir vidas, pero la enorme mayoría ha servido para el progreso humano. Y aunque siempre se ha dicho que la necesidad es la madre de los inventos, en muchas ocasiones las cosas suceden al revés: artefactos aparentemente inútiles, a los que luego se les encuentra un uso antes impensado. Por ejemplo, en 1877 Thomas Alva Edison presentó su fonógrafo, al que adjuntó un manual de instrucciones con sus diez usos posibles. Allí decía que servía para dar la hora, enseñar ortografía o grabar las últimas palabras de una persona. Como no parecía nada demasiado útil, tuvo poca acogida hasta que alguien empezó a usarlo para grabar y reproducir música, y se convirtió en todo un éxito de ventas. Hasta el final de su vida Edison consideró que se le daba un uso vulgar.

Se han inventado millones de objetos a lo largo de la historia, desde el tenedor hasta la bomba atómica, y resulta muy difícil escoger solo diez, dejando afuera otros igual de importantes. A continuación, una de las muchas listas confeccionada a partir de la opinión de decenas de personalidades y científicos del mundo. El criterio está relacionado con la cantidad de personas que se beneficiaron con cada invento, y de la profundidad del cambio que produjo en la vida de la Humanidad. Están ordenados de abajo hacia arriba, con el invento más importante al final de la lista.

INVENTOS QUE HAN MARCADO HITO EN LA HISTORIA

La computadora

La historia de la computadora empieza ya en el siglo XVII cuando Blas Pascal crea una máquina para sumar impuestos. El siguiente avance ocurre dos siglos después. Cuando a su calculadora se le incorporan tarjetas perforadas y se logra que sume, reste, multiplique y divida.

El gran salto sucede en 1940 cuando aparece la primera computadora como las conocemos hoy, construida con circuitos electrónicos capaces de resolver ecuaciones complejas, repetir instrucciones rutinarias, procesar y almacenar datos. En la década de los 60 aparecen las primeras máquinas personales y en estas últimas cinco décadas la computadora ha pasado a formar parte de los elementos imprescindibles para el estudio, la comunicación y la diversión. Ahora, los cambios son prácticamente diarios. Cada vez más pequeñas, más veloces y con mayor capacidad. Un ejemplo: hoy, una minúscula memoria flash de 8 gigabytes de capacidad puede almacenar toda la información contenida en los discos duros de 32 computadoras personales de los años 90.

El teléfono

El principio físico en que se basa el teléfono no ha cambiado mucho desde que apareció. Básicamente contiene un auricular y un micrófono, que pueden recibir y emitir. Cuando las ondas sonoras producidas por nuestra voz llegan al micrófono hacen vibrar un pequeño diafragma que las convierte en impulsos eléctricos. Las variaciones de las voces originan menores o mayores flujos de corriente eléctrica que son transmitidos por el micrófono. Al llegar al auricular del oyente los impulsos se decodifican para hacer comprensibles las voces.

En 1857 Antonio Meucci construyó el primer teléfono que le permitía conectar dos espacios diferentes de su casa. Sin embargo, no tenía dinero para patentar su invento y fracasó en su intento de venderlo. En 1876, Alexander Graham Bell lo patentó como suyo con algunas modificaciones. Muy pronto, el teléfono reemplazó al lento e impreciso telégrafo y de, un extremo a otro, el mundo comenzó a comunicarse en tiempo real.

Hoy, el teléfono se ha liberado del cable para convertirse en un objeto portátil. Y además de servir para tomar fotos, oír música, navegar en la red, chatear y enviar mensajes, y hasta para... hablar por teléfono.

La píldora anticonceptiva

Los anticonceptivos existen desde la época de los egipcios, que ya empleaban una amplia gama de sustancias para evitar la fecundación. El preservativo masculino nace en Grecia y Roma donde se los fabricaba con intestinos de animales. Es a mediados del siglo XX cuando surge algo realmente efectivo, la píldora, una pequeña pastilla hecha de hormonas que las mujeres debían tomar diariamente para inhibir la ovulación. En 1960 se autorizó su uso en Estados Unidos y pronto se extendió a todo el mundo.

Este invento fue la base para una auténtica revolución: por el hecho de poder planificar con eficacia cuándo y cuántos hijos tener, muchas mujeres comenzaron a estudiar y trabajar, a tener un mayor control sobre sus propias vidas.

Y junto con esto, algo igual de importante: la pastilla ayudó a bajar la tasa de natalidad en un mundo que, gracias a otros inventos como las vacunas, ya comenzaba a superpoblarse.

Internet

En 1967, durante la Guerra Fría, el ejército norteamericano logró desarrollar un sistema que le permitiera a computadoras de distintas ciudades conectarse en una red independiente en caso de un ataque masivo. El Internet combinaba dos inventos previos: el teléfono y las computadoras.

De a poco, el sistema pasó a ser usado por la sociedad civil, y en los últimos diez años, con el uso de grandes satélites de comunicaciones ha logrado enlazar hasta los más alejados rincones del mundo. Por medio de ordenadores fijos o portátiles y de los teléfonos celulares, la gente se conecta con enormes computadoras llamadas servidores que almacenan correos electrónicos y páginas web y que automáticamente redirigen los contactos. A eso se le llama hoy el ciberespacio, que a finales del año pasado se estimaba que une a 4 mil millones de usuarios, el 57% de la población mundial, todavía con bastante desigualdad: el 78% de ese total son habitantes de países ricos y apenas el 32% están en los países pobres.

El internet está revolucionando no solo las comunicaciones y el acceso masivo a la información, sino que también ayuda a democratizar el mundo, pues cualquier persona puede hacer pública una información. Además, redes sociales como Facebook y Twitter permiten que personas separadas por enormes distancias formen parte de grupos con intereses comunes, compartiendo conocimientos que van desde temas científicos hasta jardinería. Las fronteras se van borrando y el mundo es ahora más mundial que nunca antes en la historia.

La máquina de vapor

Los antiguos griegos ya sabían que la energía del vapor podía ser aprovechada para producir movimiento. Milenios más tarde, en 1698, el mecánico inglés Thomas Savery construyó el primer motor a vapor, una sencilla bomba para drenar agua en las minas. En 1769 el escocés James Watt convirtió la máquina de vapor en una forma viable de producir energía. La combustión de carbón hacía hervir el agua contenida en una caldera produciendo vapor a alta presión, energía capaz de accionar un mecanismo.

La máquina de vapor fue la base de la Revolución Industrial que aceleró el desarrollo económico con la fabricación masiva de bienes. Alrededor de las fábricas nacieron grandes ciudades. Los trenes y barcos a vapor acortaron las distancias y permiten movilizar las materias primas y las mercancías. Apenas un siglo y medio después, el motor de combustión interna, que funcionaba con derivados del petróleo, condenaría a muerte este invento. Pero ya había cumplido su tarea de transformar la historia humana.

La rueda

La rueda es cualquier pieza circular que gira alrededor de un eje. No se conoce mucho de su origen, aunque se considera que aparece ya en la Edad de Piedra, en Mesopotamia. Sus múltiples usos han sido cruciales para el desarrollo de muchas antiguas civilizaciones. El hombre la ha empleado en el transporte terrestre y en la construcción de edificios y de otras maquinarias. Los pueblos de Europa y Asia la emplearon junto con grandes bestias como caballos y bueyes para cultivo, transporte y la guerra. Y aunque en América se la conocía, no fue utilizada, probablemente por la ausencia de grandes bestias domesticables capaces de arrastrar carruajes.

Las primeras ruedas eran simples discos con un agujero central para poner un eje. La invención de rayos para las ruedas permitió la fabricación de vehículos más ligeros y rápidos. Los romanos y los celtas empezaron a perfeccionarla hasta incluir lo que hoy conocemos como llantas. En la Edad Media y el Renacimiento se la empezó a usar para crear los primeros molinos hidráulicos.

Durante la Revolución Industrial la rueda accionada a vapor permitió fabricar engranajes con los que se crearon nuevas máquinas como el automóvil, del cual también forma una parte importante hasta nuestros días. Sin ellas simplemente seguiríamos trasladándonos a caballo.

La imprenta

En 1449, un desconocido herrero alemán de nombre Johannes Gutenberg publica un libro utilizando un procedimiento revolucionario de su invención: la imprenta de tipos móviles. Hasta entonces, se imprimía de manera artesanal, utilizando el antiguo método japonés de tallar cada texto en una pieza de madera, entintarla y presionar el papel. Pero era tan caro que solo unos pocos nobles y sacerdotes tenían acceso a los libros. Por siglos se utilizaron pergaminos con copias manuscritas hechas por monjes que podían demorarse hasta diez años en terminarlas.

Con el método de Gutenberg cada letra era independiente y se colocaba en cajas que podían armarse y desarmarse para luego usarse en armar otros textos. Nace entonces la producción industrial de libros y sus costos caen enormemente. Los bienes de la educación y la cultura comenzarán así a divulgarse entre millones de personas por todo el mundo. Es la más grande revolución en la cultura. La escritura llega a todos los rincones, la gente común comienza a preocuparse por aprender, a enterarse de lo que pasaba en otras ciudades de forma más rápida, y sobre todo podía enseñar a leer a sus hijos y educarlos. La imprenta sirvió para propagar nuevas ideas y provocó grandes cambios científicos y sociales.

La electricidad

Los antiguos griegos fueron los primeros en observar efectos eléctricos producidos por una piedra de ámbar cuando frotándola lograban atraer pequeños objetos. Con el correr de los siglos, otros científicos fueron realizando experimentos y entendiendo mejor la naturaleza de este fenómeno. Uno de ellos fue Benjamín Franklin que en 1746 comprendió que la materia que compone el rayo es idéntica a la electricidad estática. Pero hasta allí, nadie había logrado producir luz.

Casi un siglo después Thomas Edison logró hacer funcionar la primera bombilla eléctrica, y a partir de ahí las ciudades y los hogares se iluminaron. La corriente eléctrica modificó los procesos industriales y los horarios de las personas. La noche dejó de ser un obstáculo insalvable para los seres humanos. Gracias a la electricidad aparecieron más tarde inventos tan revolucionarios como la refrigeradora que nos permitió conservar los alimentos. También la radio, la televisión, las computadoras y los trenes eléctricos, los rayos X, los tornos dentales y el internet. Y hay muchos, más, porque la electricidad se ha convertido en el gran pilar que sostiene el mundo de hoy.

Las vacunas

Antes de la invención de las vacunas el mundo vivía en una tragedia permanente. Enfermedades tan simples como la gripe, el sarampión, la polio o la viruela acababan con poblaciones enteras, y sobre todo con la mayor parte de los niños que nacían. La gente moría por miles sin conocer las causas, y lo atribuían a las pestes, demonios, brujas, o castigos divinos.

A finales del siglo XVIII el doctor inglés Edward Jenner estudiaba un virus llamado vaccina que enfermaba a las vacas y notó que las personas que se contagiaban adquirían leves fiebres y pústulas en las manos, pero no morían por la letal viruela. Jenner hizo inhalar el virus de la vaccina a algunas personas para inmunizarlas contra la letal viruela y así nació la primera vacuna.

Cien años más tarde el francés Luis Pasteur desarrolló las vacunas como hoy las conocemos. Él comprendió que los microscópicos virus y las bacterias eran los que enfermaban nuestro cuerpo y que las vacunas engañan al cuerpo porque introducen virus atenuados para que produzcamos los anticuerpos que combatan la enfermedad. Así, la salud humana cambió para siempre y en los dos últimos siglos la mortalidad infantil cayó en picado, y la expectativa promedio de vida en el mundo subió de los 40 años a más de 70.

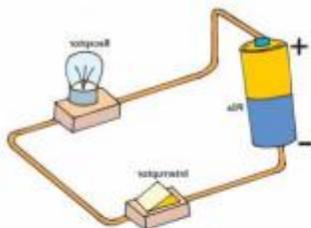
El arado

Sí, el sencillo arado podría ser el invento más revolucionario de la historia. Porque durante millones de años los humanos fuimos cazadores y recolectores. La vida era terriblemente difícil porque vivíamos a expensas de que aparecieran animales para cazar o frutos que cosechar. La mayor parte del tiempo lo dedicábamos a buscar comida, porque de lo contrario simplemente moríamos.

El arado apareció hace apenas 8 mil años en las planicies ubicadas entre los ríos Tigris y Éufrates, hoy Irak. Como los ríos fertilizaban el suelo, germinaban plantas que luego servían de alimento. Al darse cuenta de esto, algunos grupos de cazadores se instalaron allí y empezaron a cultivar la tierra con ayuda de sencillos palos que arrastraban para abrir la tierra. Nace así la agricultura, y las semillas comienzan a ser intercambiadas con pueblos que las aclimatan y producen nuevas y mejores variedades. Más tarde domesticaron bueyes y caballos para arar más profundamente, mejorando el rendimiento y las cosechas. Por primera vez en la historia la comida dejó de escasear y el excedente permitió domesticar y engordar a otros animales: cabras, cerdos, ovejas, gallinas. La proteína animal más abundante les permitió alimentarse de manera más eficiente.

Progresivamente los grupos humanos fueron dejando de migrar y se instalaron alrededor de sus cultivos, dando nacimiento primero a las aldeas y luego a ciudades. Al aumentar la población aparecieron las leyes y el Estado, las religiones y la educación. El comercio permitió intercambiar los excedentes de alimentos y también los conocimientos. Y al haber excedente de comida, algunas personas tuvieron tiempo para el pensamiento y el arte. Pero sobre todo, hubo gente que pudo dedicarse a la filosofía y a la ciencia, a ingeniar inventos y métodos que hasta hoy nos siguen ayudando a vivir más y mejor.

CIRCUITOS ELECTRICOS



Ejemplos



Lámpara _____ Energía luminosa



Timbre _____ Energía Acústica



Motor _____ Energía mecánica

- **Energía luminosa:** es la que refiere a la luz y la que en ella se transporta.
- **Energía Acústica:** es la energía que transportan las ondas sonoras. Los sonidos más intensos son los que transportan más energía. Un ejemplo es el micrófono, timbre, etc.
- **Energía mecánica:** es producida por fuerzas de tipo mecánico, como la elasticidad, la gravitación, etc., y la poseen los cuerpos por el hecho de moverse o de encontrarse desplazados de su posición de equilibrio.
- **Circuito eléctrico:** Un circuito eléctrico es un conjunto de operadores o elementos que unidos entre sí permiten una circulación de electrones (corriente eléctrica) .Si una corriente eléctrica circula desde un punto de partida, recorre un camino y vuelve a ese mismo punto, podemos decir que se ha establecido un circuito eléctrico.

ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO

Grupo de elementos	Finalidad
Generadores o acumuladores 	Es el operador que proporciona la energía eléctrica acumulada o generada al circuito. Ejemplos: pilas, baterías
Conductores 	Materiales que sirven de unión entre los distintos operadores eléctricos y permiten la circulación de la corriente Ejemplos hilos y cables (Metales como plata, cobre, oro, aluminio, etc.)
Aislantes	Materiales que impiden el paso o derivación de la corriente eléctrica que atraviesa el circuito. Ejemplo vidrio, ámbar, seda, madera, porcelana, aire seco
Receptores	Son operadores muy diversos que sirven para transformar la energía eléctrica recibida en otro u otros tipos de energía

Elementos complementarios: Son los elementos de maniobra o elementos de protección

Grupo de elementos	Finalidad
Elementos de maniobra 	Son operadores que, sin necesidad de modificar las conexiones del circuito, permiten manejar a voluntad la conexión. Ejemplos interruptores, pulsadores, conmutadores
Elementos de protección 	Son aquellos que nos protegen todo circuito eléctrico de posibles sobrecargas que se puedan presentar de forma imprevista. Ejemplos: fusibles, diferenciales, interruptores automático

3. APRENDO:
Habilidades de pensamiento: Aplicar y analizar
Practico lo que aprendí

Aplicación y Producción

Teniendo en cuenta la lectura Inventos que han marcado hito en la historia llena el cuadro con la información

Debes realizar el dibujo y copiar los datos más importantes de cada invento

INVENTO - DIBUJO	DATOS IMPORTANTES
COMPUTADORA	
TELÉFONO	
PÍLDORA ANTICONCEPTIVA	
INTERNET	
MÁQUINA DE VAPOR	
LA RUEDA	

LA IMPRENTA	
ELECTRICIDAD	
LAS VACUNAS	
EL ARADO	

ARTEFACTOS, PROCESOS Y SISTEMAS TECNOLÓGICOS

Artefactos:

Son dispositivos, herramientas, aparatos, instrumentos y máquinas que potencian la acción humana. Se trata entonces, de productos manufacturados percibidos como bienes materiales por la sociedad.

Procesos:

Es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden bajo ciertas circunstancias con un fin determinado. El proceso tecnológico es el camino a seguir desde que aparece un problema hasta que obtenemos un objeto que lo soluciona. Este proceso, que emplearemos para realizar nuestros proyectos de tecnología, es el mismo que ha seguido el ser humano desde la Antigüedad y el que se emplea en la actualidad para la fabricación de cualquier objeto. Ejemplo: Transformación de energía mecánica (gracias a la fuerza de la afluencia de un río, energía eléctrica y posteriormente luminosa: como en las centrales hidroeléctricas.

Sistema Tecnológico:

Cuando hablamos de sistema tecnológico nos vamos a referir a un conjunto de elementos y variables que van a contextualizar la acción técnica humana. Aunque en sentido explícito el sistema tecnológico debería quedar incluido dentro del sistema técnico, históricamente la técnica es anterior a la tecnología. Nosotros vamos a tomar el nombre sistema tecnológico como un genérico que nos permita establecer las conexiones de una técnica con el sistema técnico en el que se inserta. También veremos, dentro del amplio marco del

sistema tecnológico. Ejemplo: La elaboración de herramientas simples, avances agrícolas o procesos técnicos como la metalurgia.

1. Lee detenidamente el texto que sigue a continuación, Si encuentras palabras desconocidas resáltalas y busca su significado en el diccionario
2. Establece características para cada uno de los conceptos estudiados y realiza un cuadro comparativo de los conceptos

ARTEFACTOS	PROCESOS	SISTEMA TECNOLÓGICO

Escribe por lo menos 5 ejemplos de cada uno

5 EJEMPLOS ARTEFACTOS	5 EJEMPLOS PROCESOS	5 EJEMPLOS SISTEMA TECNOLÓGICO

Luego de haber estipulado los ejemplos piensa cómo se hacían cada uno en la antigüedad (En la edad antigua y Media) y visiona como se realizarán en el futuro.

¿Cuáles fueron las causas de la evolución de esos artefactos, sistemas o procesos?

De los artefactos, sistemas y procesos que renunciaste cuales consideras que han sido los que han marcado un hito en la historia.

Lee el documentos circuitos eléctricos y responde:

1. Defina cada uno de los siguientes conceptos:

Energía Luminosa	Energía acústica	Energía mecánica

2. Define que es un circuito eléctrico y represéntalo gráficamente

Definición	Dibujo

--	--

Investiga e Indica al frente de cada material si es un material aislante o un material conductor

<i>material</i>	<i>conductor/aislante</i>	<i>material</i>	<i>conductor/aislante</i>
madera		plata	
cobre		cerámica	
plástico		papel de aluminio	
crystal		aire	
corcho		mercurio	
papel		agua con sal	
acero		estaño	

4. EMPRENDO

Habilidades de pensamiento: Evaluar y crear
¿Como se que aprendí? ¿Que voy a hacer con lo que aprendí?
Investigación y gestión de proyectos

Realiza un mapa mental de los temas aprendidos. (puedes anexar en una hoja de bloc a parte)