

Objetivos

Esta quincena aprenderá sobre:

- Descubrir y comprender la relación existente entre la evolución histórica de la tecnología y el desarrollo de la historia de la humanidad.
- Conocer los hitos fundamentales en la historia de la tecnología.
- Saber cuáles fueron las tecnologías que dieron lugar a cambios en los modelos sociales.
- Caracterizar los modelos de sociedad desde la Prehistoria hasta nuestros días en sus facetas social, energética, económica, laboral y tecnológica.

Antes de empezar

1.Introducción.....pág. 2

2.El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.....pág. 4

La edad antigua

La edad media

La edad moderna

La revolución industrial

El siglo XX

3.El futuro tecnológico.....pág. 31

El siglo XXI

Ejercicios para practicarpág. 32

Recuerda lo más

importante.....pág. 33

Para saber más.....pág. 40

Autoevaluación.....pág. 46

Soluciones.....pág. 47

Contenidos

1. Introducción

¿Qué es la tecnología?

Frecuentemente cuando los medios de comunicación hablan de la influencia de la tecnología en nuestras vidas se refieren a las nuevas tecnologías o la alta tecnología; nosotros mismos al escuchar la palabra tecnología tendemos a pensar en ordenadores de última generación, en naves espaciales, satélites artificiales, redes de alta tensión, centrales eléctricas, grandes máquinas...



Sin embargo los objetos más domésticos y cotidianos también son productos tecnológicos: los libros, la ropa que vestimos o los bolígrafos no han estado siempre ahí, surgieron a raíz de un descubrimiento o de una invención en un momento determinado de la historia; también fueron, en su día, tecnología punta.

Se suele asociar tecnología con modernidad, pero realmente la actividad tecnológica, la curiosidad por modificar nuestro entorno para mejorar nuestras condiciones de vida, es algo tan viejo como la humanidad.

Contenidos

2. El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia

2.1. La prehistoria

2.1.1. Introducción

Es el periodo de tiempo transcurrido desde la aparición del primer ser humano hasta la invención de la escritura, hace más de 5.000 años (aproximadamente en el año 3.000 a.C.).

Los primeros hombres prehistóricos eran nómadas dedicándose a la caza y a la recolección de frutos, sus avances tecnológicos estaban orientados a su supervivencia.



Dolmen de Axeitos, en Galicia, España

Llamamos **prehistoria** al periodo transcurrido desde la aparición de los primeros homínidos hasta la aparición de los primeros documentos escritos

La prehistoria se divide en tres etapas; **Paleolítico, Mesolítico y Neolítico.**

La primera revolución tecnológica se produjo hace unos 10.000 años, en el Neolítico, cuando los seres humanos pasaron de ser nómadas a sedentarios desarrollando las primeras técnicas agrícolas.

Contenidos

2.1.2. El Paleolítico (antes del 10 000 a.C.)

La época

Hace unos seis millones de años, surge la especie humana por evolución a partir de los primates.

Los simios más avanzados, como los chimpancés y los gorilas, son capaces de emplear herramientas rudimentarias a partir de piedras y palos, así que esta sería también la primera actividad tecnológica del ser humano: afilar piedras golpeándolas unas contra otras para cazar o para cortar los alimentos, convertir las ramas de los árboles en bastones para caminar, para golpear a los animales que cazaban, etc. Las primeras tribus o comunidades humanas eran nómadas, vivían de la caza de animales salvajes y de la recogida de frutos y plantas que crecían espontáneamente, no cultivaban la tierra ni tenían animales domésticos.



No poseían viviendas sino que se guarecían en cuevas o dormían a la intemperie; cuando en el lugar en el que vivían ya no quedaban recursos para subsistir (se había acabado la temporada de la caza o de la recogida de fruta), se desplazaban hacia otro lugar a pie.

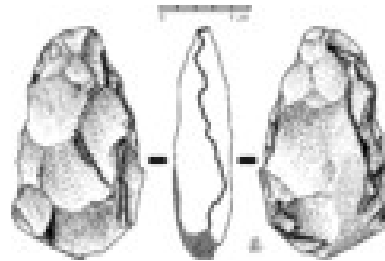


Estos grupos eran igualitarios, no tenían líderes, y todos sus miembros realizaban de forma conjunta todas las tareas, no existía el trabajo especializado. Los intercambios de víveres con otros grupos nómadas se producían de forma aislada, sin llegar a formar un comercio organizado.

Contenidos

La actividad tecnológica

El modo de vida nómada implica la necesidad de reducir las posesiones y los objetos técnicos a un mínimo, puesto que los grupos o tribus de la época tenían que llevarlos consigo cuando se desplazaban de un sitio a otro, desplazamientos que tenían lugar a pie y sin ayuda de animales de carga.



Esto limita el desarrollo tecnológico a las herramientas de caza y pesca a partir de materiales naturales (piedra, madera, huesos) y la elaboración de vestidos para protegerse del frío a partir de pieles de animales.

La invención más destacada de esta época fue el descubrimiento del fuego, que permitió una gran mejora de las condiciones de vida al permitir tener luz durante la noche, calentarse, cocinar los alimentos y ahuyentar a los animales salvajes.



Contenidos

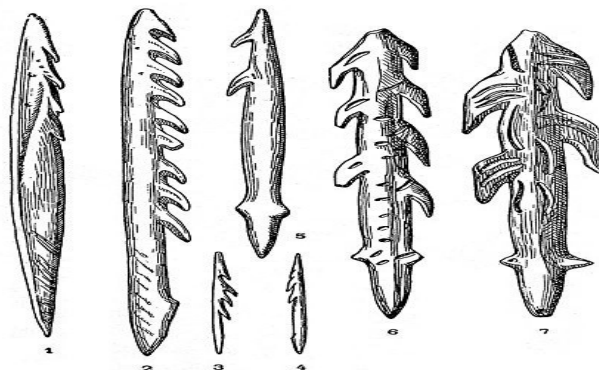
Impacto Ambiental

Esta actividad tenía un impacto sobre el medio ambiente muy bajo, puesto que no se cazaban ni pescaban más animales, ni se comían más frutas ni vegetales de los necesarios para el día; el hombre convivía en equilibrio con la naturaleza y con los otros grupos humanos.



Resumen de la época

OBJETOS Y HERRAMIENTAS	Instrumentos de caza y pesca: hachas, arco, flechas, arpones, cañas
MATERIALES EMPLEADOS	Piedra, madera, huesos, pieles
NUEVAS TECNOLOGÍAS	Fuego
FUENTES DE ENERGÍA	Fuego
MEDIOS DE TRANSPORTE	Prácticamente inexistentes
MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Inexistentes
IMPACTO MEDIOAMBIENTAL	Prácticamente inexistente



Contenidos

2.1.3. El Neolítico (antes del 10 000 – 4 000 a.C.)

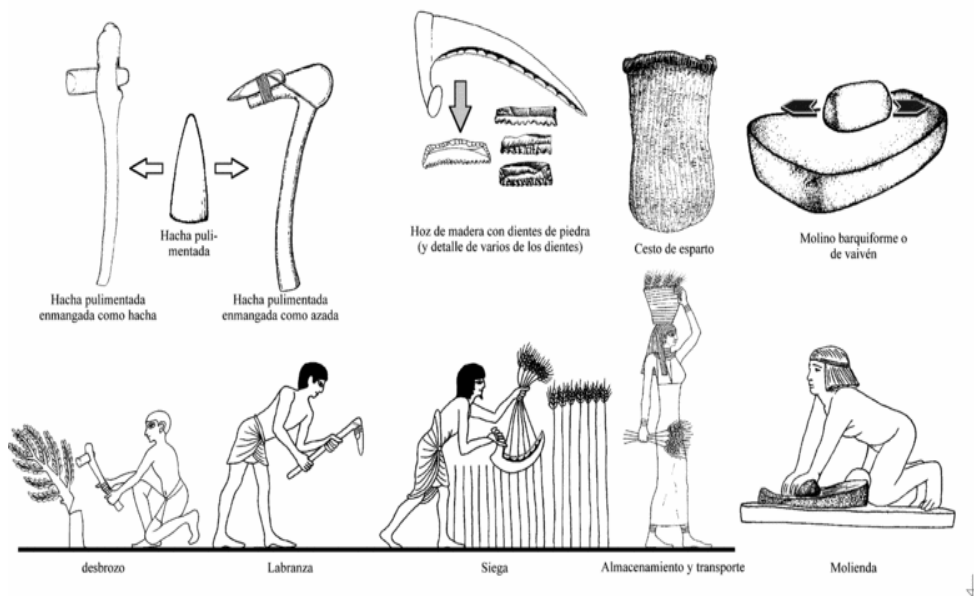
La época

La vida humana experimenta una revolución, tal vez la mayor transformación que se haya dado nunca, cuando algunas comunidades abandonan su vida nómada y se establecen en un lugar construyendo viviendas que se agrupan en poblaciones habitadas por comunidades jerarquizadas.

Los grupos humanos se vuelven más numerosos y, mientras entre los nómadas del paleolítico todos los miembros del grupo se reparten todas las actividades, en el neolítico surge el trabajo especializado; cada uno se va a dedicar solamente a la actividad en la que más destaque, o la que le encomienden sus líderes o dirigentes, puesto que los grupos dejan de ser igualitarios. Surgen por lo tanto los oficios.

Por otra parte, la residencia en un lugar fijo implica la necesidad de construir viviendas y también de acumular dentro de ellas víveres para épocas en las que los recursos sean escasos.

LA REVOLUCIÓN DEL NEOLÍTICO: LA AGRICULTURA



PROCEDENCIA: Hacha emangada de una cueva sepulcral valenciana; azada emangada de sepulcro neolítico francés; hoz emangada del neolítico egipcio; cesto de esparto neolítico de la cueva de los Murciélagos (Murcia); escenas costumbristas egipcias extraídas de pinturas murales de mastabas de nobles funcionarios; figurilla femenina moliendo, ushebti de una mastaba de nobles funcionarios

Josema 2000

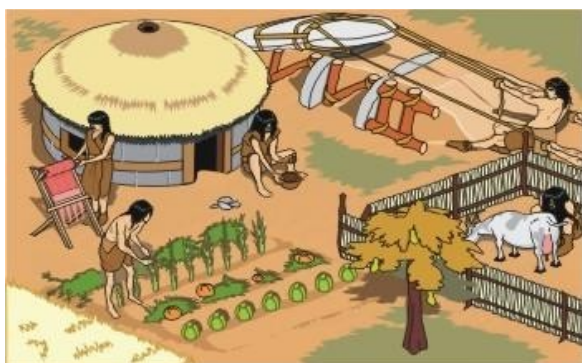
Contenidos

Actividad tecnológica y relación con el modo de vida

Las innovaciones tecnológicas que dan origen a toda la revolución neolítica son el cultivo de la tierra, la agricultura, y la domesticación de animales, la ganadería. Otra invención, la rueda, permite mejorar el transporte con la creación de carros y desarrollar la alfarería, la tecnología del barro cocido, mediante los tornos.

La nueva forma de vida sedentaria supone la necesidad de un gran número de objetos tecnológicos que ya no hace falta transportar puesto que se pueden acumular en las viviendas; entre ellos tenemos instrumentos de cocina o labranza, además de armas de caza y pesca más sofisticadas, puesto que ahora van a ser elaboradas por artesanos expertos que se dedican exclusivamente a ello. Estos utensilios se elaboran, además de con madera y piedra, con los primeros materiales modificados artificialmente por el hombre mediante la alfarería.

Los animales domésticos, por su parte, suponen no solo alimento, sino también una forma de energía, puesto que pueden realizar trabajos pesados de labranza, y también se pueden emplear como transporte.



1

Historia y Tecnología

Contenidos

Impacto ambiental

La vida sedentaria y la necesidad de acumular víveres lleva a la explotación y a veces sobreexplotación de los recursos alrededor de los grupos de población: la tierra de cultivo se empobrece y las especies de caza empiezan a escasear.



Tabla resumen de la etapa

NUEVOS OBJETOS	Recipientes, cubiertos, vasijas, arados, arneses. Armas y herramientas de caza y pesca más sofisticadas.
NUEVOS MATERIALES	Cerámica
NUEVAS TECNOLOGÍAS	Agricultura, ganadería
NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA	Fuego, trabajo animal
NUEVOS MEDIOS DE TRANSPORTE	Carros, embarcaciones primitivas
MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Inexistentes
IMPACTO MEDIOAMBIENTAL	Sobreexplotación y escasez de recursos

Contenidos

2.2. La edad antigua (3000 a.C-siglo V d.C.)

Introducción

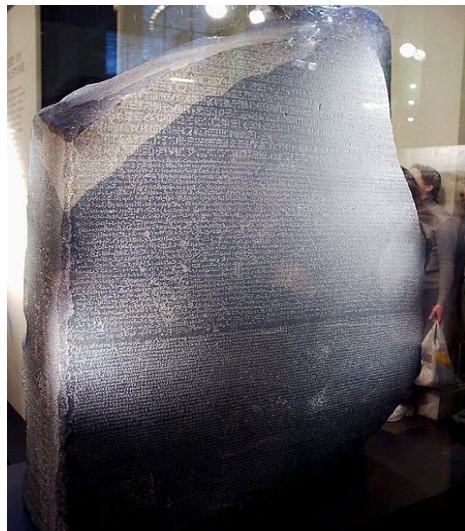
En Mesopotamia, los sumerios inventaron la escritura cuneiforme (aproximadamente en el año 3.000 a.C.) y en Egipto, **Imhotep** introduce la piedra natural en las construcciones

En esta época aparecen las ciudades-estados en Grecia y los imperios territoriales (Roma).

Las aportaciones griegas fueron mas científicas y filosóficas, mientras que los romanos se dedicaron más a la ingeniería tanto civil como militar.

Al final de este periodo, el desarrollo tecnológico decae, los historiadores lo atribuyen al esclavismo. Los esclavos son mano de obra barata por lo que no es necesario producir innovaciones que faciliten las tareas manuales y repetitivas.

La aparición de la escritura desarrolla la organización social, de los códigos legislativos y de recopilación de saberes científico-tecnológicos.



Piedra de Rosetta, objeto descubierto en 1799 y cuyo estudio permitió el comienzo del desciframiento de los jeroglíficos egipcios.

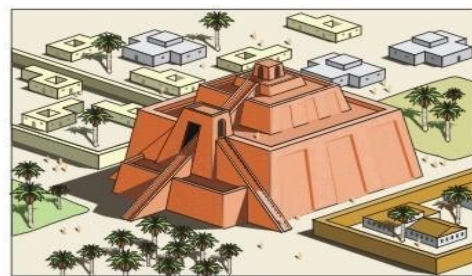
1

Historia y Tecnología

Contenidos

La época

Los poblados neolíticos crecen y se convierten en las primeras ciudades, surgidas alrededor de Oriente Medio y del Mediterráneo. La estructura social se vuelve más compleja y más jerárquica, formándose los primeros **estados** e **imperios** (Babilonia, Egipto, Grecia, Roma).



El crecimiento de la ciudad trae consigo una gran necesidad de intercambio de productos, puesto que la caza, pesca y cultivo en sus alrededores se van haciendo progresivamente más difíciles al disminuir los recursos. Se desarrolla el **comercio**, y con él se impulsa enormemente el transporte, tanto por tierra como por mar. La expansión de los imperios y de los intercambios comerciales crea la necesidad de la telecomunicación, la comunicación a distancia, por lo cual aparece el **correo**.

Actividad tecnológica y relación con el modo de vida

El **alfabeto** es la gran innovación tecnológica de la época, marcando la barrera entre la prehistoria y la historia y propiciando, al dejar registro de las actividades, la transmisión del saber y la formación de mejores trabajadores especializados; además da la posibilidad de comunicarse a larga distancia, algo vital para la expansión de un imperio. La búsqueda de buenos soportes para la información escrita llevó a la aparición de nuevos materiales como el **papel**, el papiro o el pergamino.



Contenidos

Este crecimiento de las ciudades y de los estados tampoco habría sido posible sin las mejoras en las comunicaciones, que consistieron en la construcción de mejores barcos y de vías de comunicación terrestre como las **calzadas** romanas. Otro factor de gran importancia es la fabricación de herramientas más fiables y eficaces para la vida urbana y también para la expansión militar gracias al descubrimiento de los **metales** (hierro, cobre y bronce, principalmente).



Restos de una calzada romana en Sogo, Pereruela de Sayago, Zamora. Fotógrafo Fernando Cristóbal Pintado. Banco Imágenes ITE

Por otra parte, la construcción de los grandes edificios públicos que necesita la ciudad y la necesidad de medios de transporte de personas y mercancías impulsan la creación de las primeras máquinas simples: la palanca, la polea o el plano inclinado permiten desarrollar grandes obras de arquitectura e ingeniería civil, como templos, puentes, acueductos, calzadas, etc.

Impacto ambiental

El crecimiento de la ciudad agrava la sobreexplotación de los recursos de las regiones próximas a los grandes núcleos de población, trayendo consigo la deforestación y la extinción de especies animales y vegetales.

Tabla resumen de la etapa

NUEVOS OBJETOS	Herramientas y utensilios de metal
NUEVOS MATERIALES	Hierro, cobre, bronce, papel
NUEVAS TECNOLOGÍAS	Alfabeto, metalurgia, máquinas simples
NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA	Las ya existentes: fuego, trabajo animal
NUEVOS MEDIOS DE TRANSPORTE	Vehículos de tracción animal, barcos
NUEVOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Correo
IMPACTO MEDIOAMBIENTAL	Deforestación, extinción de especies

Contenidos

2.3. La Edad Media (siglo V d.C.-1492)

Introducción

El Imperio Romano de Occidente cae definitivamente en el siglo V a causa de las invasiones bárbaras. Se pierde así gran parte del legado intelectual de la Antigüedad.

En oriente, los árabes son los herederos de la cultura clásica, que se encargaron de reintroducirla en Europa. Paralelamente, desde el 2.000 a.C., hasta el siglo XV los chinos construyeron una sociedad floreciente que produjo un sin fin de éxitos tecnológicos.



Astrolabio planisférico andalusí, fabricado en Toledo (España) por Ibrahim ibn Said al-Sahli en el año 1067 d.C. Fotografía de Luis García ,Zaqarbal, 3/12/2008. Fuente Wikipedia

De esta época destacan los alquimistas San Alberto Magno, Ramón Llul, Roger Bacon y Yabir ibn Hayyan (Geber), los médicos Avicena y Averroes y el matemático Al-Karayi.



Un laboratorio alquímico, de la historia de la alquimia y los comienzos de la química.

Contenidos

En Europa a partir del siglo XI, se produce un resurgimiento intelectual al crearse las universidades y las escuelas catedralicias.

En esta época aparecen muchos inventos. Tres innovaciones tecnológicas destacan sobre las demás: **el papel, la imprenta y la pólvora.**

La época

Con la caída del imperio romano, la vida urbana desaparece en gran medida y las ciudades no crecerán de forma significativa durante muchos siglos. Europa se vuelve rural y dominada por el pensamiento religioso. Más tarde, en los últimos siglos de la edad media, las ciudades y el comercio volverán a comenzar una cierta expansión.



Actividad tecnológica e influencia sobre el modo de vida

En una sociedad teocrática y preocupada por la salvación de las almas y no por asuntos mundanos, la innovación tecnológica se vuelve mínima.

No hay una gran necesidad de desarrollar el transporte ni las comunicaciones, puesto que apenas hay estados en expansión ni grandes rutas de comercio, y el esfuerzo técnico se dedica a la construcción de grandes catedrales y monasterios.

Al disminuir la actividad tecnológica, disminuye también el impacto ambiental de la misma.

1

Historia y Tecnología

Contenidos

El invento más importante de los primeros siglos de la edad media es el **molino**, tanto hidráulico como de viento, que facilita enormemente el trabajo de moler el grano. Más tarde, con el renacer de las ciudades en los últimos siglos de la época medieval, surgen otras invenciones importantes, como la **brújula**, la **rueca** para hilar, el **reloj** (hasta entonces sólo existían los relojes de sol) y la **pólvora**.

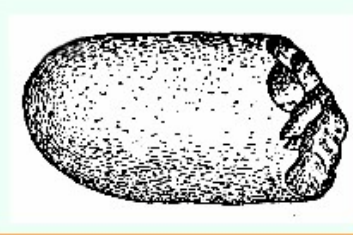


Tabla resumen de la etapa

NUEVOS OBJETOS Y HERRAMIENTAS	Molino, brújula, rueca, reloj, pólvora
NUEVOS MATERIALES	-
NUEVAS TECNOLOGÍAS	-
NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA	Eólica e hidráulica
NUEVOS MEDIOS DE TRANSPORTE	-
NUEVOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	-
IMPACTO MEDIOAMBIENTAL	Reducido

Contenidos

Actividad 1: Relaciona la cada fecha con su invento



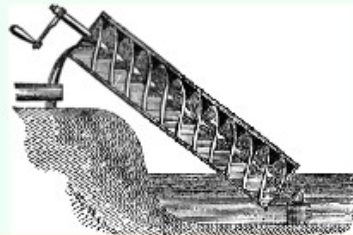
3 000 000 a.C.

100 000 a.C.

10 000 a.C.

5 500 a.C.

300 a.C.



Contenidos

2.4. La Edad Moderna (1492-1789)

Introducción

Periodo comprendido entre el Descubrimiento de América y la Revolución Francesa. En este periodo destacan los grandes descubrimientos geográficos como el descubrimiento de América, el Renacimiento, la Reforma Protestante y la Contrarreforma.

Con el crecimiento de las ciudades se produjo un cambio en el sistema económico: la economía feudal dio paso a los primeros indicios del sistema capitalista.

Toda esta actividad condujo a la necesidad de buscar nuevas tierras donde conseguir las materias primas, necesarias para fabricar los productos. Además, significó la apertura de nuevos mercados donde venderlos.

En esta época aparecen muchos inventos. Tres innovaciones tecnológicas destacan sobre las demás: **la brújula, la cartografía y las armas de fuego.**



Reconstrucción del telescopio reflectante que Isaac Newton construyó en 1672.
(Autor Andrew Dunn, 5 /11/ 2004).

Contenidos

La época

Tras el paréntesis medieval, llega una nueva etapa de crecimiento de las ciudades y de estados en expansión que forman imperios. Crecen la vida cultural, el comercio y la actividad económica, configurándose lo que se llama en la actualidad la sociedad capitalista.

La riqueza se basa más en el comercio que en la posesión de tierras, a diferencia de la época medieval; la expansión de los territorios dominados por los estados europeos es posible por los avances en el transporte y las comunicaciones que permiten el "descubrimiento" y la conquista de tierras desconocidas para ellos.

Actividad tecnológica e influencia sobre el modo de vida

La invención de la **imprensa** (el dibujo representa una imprenta primitiva) posibilita la mayor revolución en las comunicaciones desde la aparición de la escritura. Los libros, que antes había que copiar a mano, pueden fabricarse en grandes cantidades, divulgando el saber por todas las partes del mundo.



1

Historia y Tecnología

Contenidos

La invención de la brújula en la edad media sentó la base para la navegación a gran distancia, pero ésta precisaba también de grandes barcos. Serán los galeones y las carabelas quienes permitan a los europeos conquistar América y más tarde Oceanía.



**Galeón Español. Museo Naval de Venecia, Autor fotografía Thyes
Fuente Wikipedia**

La sociedad capitalista que se empieza a desarrollar en las ciudades exige que los aparatos y máquinas se hagan más precisos y rentables, lo cual se logra mediante invenciones como el microscopio, el telescopio y los primeros artulugios mecánicos, como telares mecánicos o tornos para roscar.

Contenidos

Tabla resumen de la etapa

NUEVOS OBJETOS Y HERRAMIENTAS	Imprenta, microscopio, telescopio,
NUEVOS MATERIALES	-
NUEVAS TECNOLOGÍAS	Aparatos mecánicos
NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA	-
NUEVOS MEDIOS DE TRANSPORTE	Grandes embarcaciones
NUEVOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Libros
IMPACTO MEDIOAMBIENTAL	Creciente



Mapamundi hecho por Juan de la Cosa en 1500. Se muestra el Nuevo Mundo en la parte izquierda (en verde) y el Viejo Mundo en la parte central y derecha (en blanco).

Contenidos

2.5. La Primera Revolución Industrial (1760-1840)

Introducción

La primera revolución industrial nace en Inglaterra a finales del siglo XVIII con el invento de la máquina de vapor. Por primera vez, la Humanidad podía realizar tareas agrícolas o industriales prescindiendo del esfuerzo de las personas o animales.

Este invento propició la agricultura a gran escala y el desarrollo de las industrias. Al mejorar los medios de producción se produjo una migración masiva del campo a las ciudades, donde estaban las fábricas, cambiando la sociedad pues aparece la clase obrera. Los primeros trabajadores estaban obligados a cumplir largas jornadas de trabajo con apenas descansos y vacaciones. Esto da lugar a la aparición de los movimientos obreros que empiezan a luchar por los derechos de los trabajadores.

En esta época aparecen muchos inventos e innovaciones tecnológicas como el **teléfono**, la **bombilla**, la **siderurgia**, el **pararrayos**, el **telégrafo**, la **máquina de coser** y los **vehículos a motor**.



Automóvil fabricado por Daimler en 1886 (Klaus Enslin from Stuttgart/Germany)

Contenidos

La época

La sociedad experimenta una gran transformación, tal vez la más importante desde la revolución neolítica, cuando en los países de Europa Occidental comienza una gran producción de artículos que ya no se fabrican a mano sino en grandes fábricas mecanizadas.

Los campesinos abandonan en masa el cultivo de la tierra y se trasladan del campo a las ciudades para trabajar en las fábricas; las zonas rurales empiezan a despoblarse y las ciudades crecen de manera espectacular, pasando de un mundo rural a una sociedad urbana.

La necesidad de vender las grandes cantidades de productos elaborados en las fábricas provoca la competencia entre empresas y el nacimiento de la actual sociedad de consumo.



Actividad tecnológica e influencia sobre el modo de vida

La aparición de los motores de combustión (máquina de vapor) suministra la energía necesaria para alimentar máquinas grandes y potentes capaces de fabricar en poco tiempo grandes cantidades de objetos iguales a bajo coste duros y resistentes gracias al descubrimiento del acero, una aleación de hierro y carbono.

La comercialización de productos necesita de un transporte rápido y eficaz, basado también en la máquina de vapor, mediante los modernos barcos de vapor y el ferrocarril, que permite viajar a unas velocidades desconocidas hasta entonces. También aumenta la necesidad de comunicarse de forma inmediata a larga distancia, lo que se consigue al final de esta época mediante el telégrafo, la primera aplicación de la electricidad a las comunicaciones; no obstante, el desarrollo de la electricidad y la revolución de las comunicaciones no alcanzarán su plenitud hasta la etapa siguiente.

1

Historia y Tecnología

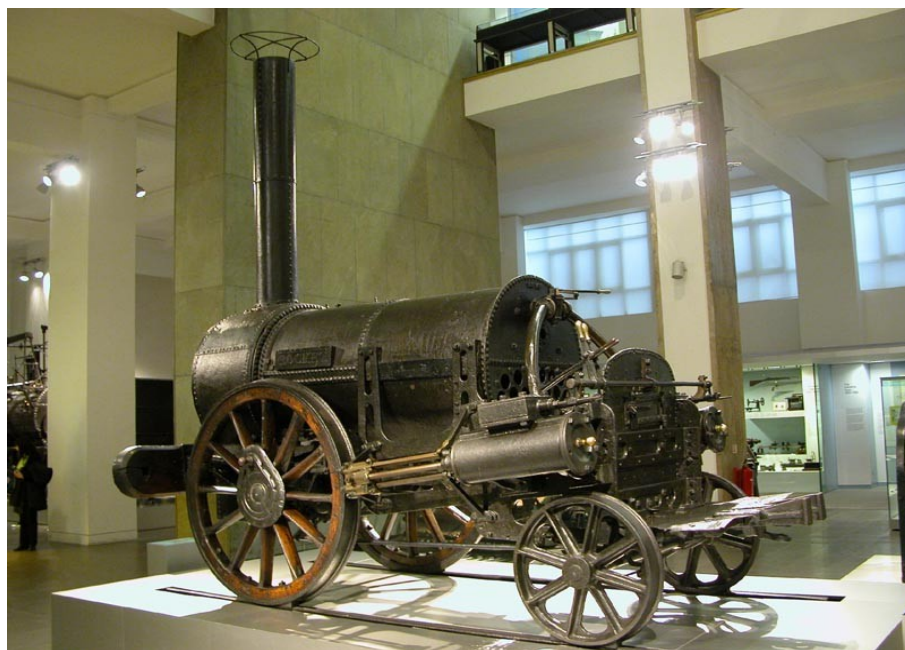
Contenidos

Impacto ambiental

Las nuevas fábricas y medios de transporte funcionan mediante carbón, lo que supone el comienzo de los problemas de explotación de recursos naturales, de contaminación y de producción de grandes cantidades de basura y residuos en las ciudades que duran hasta la actualidad.

Tabla resumen de la etapa

NUEVOS OBJETOS Y HERRAMIENTAS	Máquina de vapor, pila, prensa hidráulica, pararrayos, termómetro
NUEVOS MATERIALES	Acero
NUEVAS TECNOLOGÍAS	Grandes máquinas, comienzos de la electricidad
NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA	Carbón
NUEVOS MEDIOS DE TRANSPORTE	Ferrocarril, barco de vapor
NUEVOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Telégrafo, periódicos, revistas
IMPACTO MEDIOAMBIENTAL	Contaminación, explotación de recursos



The Rocket locomotora construida por George Stephenson y su hijo Robert. Museo de Ciencias de Londres. Autor fotografía William M. Connolley. Fuente Wikipedia.

Contenidos

2.5. La Segunda Revolución Industrial (1840-1945)

La época

La sociedad surgida de la revolución industrial se hace cada vez más urbana y más consumista, ayudada por los avances en los transportes y las comunicaciones. Esto último propicia también un acceso cada vez mayor al saber; la escolarización de los más jóvenes se convierte en obligatoria en los países desarrollados.

La mayor complejidad de las empresas provoca la necesidad de un mayor número de burócratas, administrativos y obreros especializados con una mayor formación que en el pasado; también la expansión del conocimiento científico-tecnológico, que vive un enorme desarrollo en esta época, sirve en no pocas ocasiones para mejorar o innovar en los productos de consumo.



Actividad tecnológica e influencia sobre el modo de vida

Las aplicaciones de la **electricidad** y el **magnetismo**, que venían siendo estudiados desde el siglo XVIII, cambian profundamente la sociedad; por un lado la **bombilla eléctrica** va a conseguir iluminar y mantener la actividad en las ciudades durante la noche de una manera eficiente, limpia y segura, y el **ascensor** cambia radicalmente el aspecto de las ciudades al permitirles la posibilidad de crecer en altura y no solamente en horizontal. Por el otro, la aplicación de la electricidad y de la incipiente **electrónica** a las comunicaciones produce una auténtica revolución, que empieza por el teléfono y prosigue con la radio.



1

Historia y Tecnología

Contenidos

El **carbón** se va viendo reemplazado como primera fuente de energía por los productos derivados del **petróleo**: la invención del automóvil cambiará de manera irreversible la vida en la ciudad y las dos tecnologías estrella de la época, petróleo y electricidad, supondrán dos alternativas para la evolución de medios de transporte como el ferrocarril, los barcos, los tranvías, el metro o el avión.



Impacto ambiental

La proliferación de los automóviles y medios de transporte aumenta los problemas de contaminación, explotación de recursos y generación de residuos.

Tabla resumen de la etapa

NUEVOS OBJETOS Y HERRAMIENTAS	Bombilla eléctrica, ascensor, máquina fotográfica, bicicleta, submarino
NUEVOS MATERIALES	-
NUEVAS TECNOLOGÍAS	Eléctrica, comienzos de la electrónica
NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA	Petróleo, electricidad
NUEVOS MEDIOS DE TRANSPORTE	Automóvil, avión, metro, tranvía
NUEVOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Teléfono, radio, fotografía, cine
IMPACTO MEDIOAMBIENTAL	Contaminación, explotación de recursos

Contenidos

2.6. El Siglo XX

Introducción

En el siglo XX se produce un desarrollo tecnológico extraordinario. Aparecen los primeros aviones, la electricidad llega a las ciudades y a las fábricas, nace la electrónica que propicia el nacimiento de los primeros ordenadores personales hacia 1980, nace y se desarrolla la tecnología nuclear, la medicina experimenta grandes avances que prolongan la calidad de vida y la edad del ser humano, nace y se desarrolla la tecnología espacial que coloca satélites artificiales en órbita (1957), el Hombre llega a la Luna (1969) y se lanzan sondas interplanetarias, se desarrollan las grandes redes de comunicación telefónicas fijas y móviles, aparece Internet (1967) y el correo electrónico (1971) y las **www**.



En esta época aparecen muchos inventos e innovaciones tecnológicas como por ejemplo, **la radio, la televisión, el teléfono móvil, las centrales nucleares, los robots, los CDs y DVDs, el cine, los microprocesadores, los ordenadores personales, los electrodomésticos...**



1

Historia y Tecnología

Contenidos

La época

La creciente complejidad de las máquinas requiere de un número cada vez mayor de técnicos especializados y menor de mano de obra no cualificada. La actividad en las ciudades deja de estar basada en el sector secundario (industrias y fábricas) y pasa a centrarse en el terciario (información y servicios). La mayor parte de la población de los países más desarrollados trabaja en oficinas y no en fábricas, disponiendo de una cantidad de información cada vez mayor, de la posibilidad de viajar prácticamente por todo el mundo gracias al avance de la aviación civil, y de múltiples opciones de ocio.



Actividad tecnológica e influencia sobre el modo de vida

Si en la segunda revolución industrial las **máquinas eléctricas** reemplazaron a los mecanismos impulsados por la **fuerza del vapor**, en la tercera la **electrónica** pasa a ser la tecnología dominante; las placas llenas de chips de silicio capaces hasta cierto punto de tomar decisiones de forma autónoma con una necesidad de supervisión por parte del técnico cada vez menor dominan tanto las grandes máquinas de fabricación como los aparatos domésticos.

Los hogares se llenan de máquinas electrónicas que se pueden manipular con escasos conocimientos técnicos; algunos mejoran nuestra calidad de vida, aliviando las tareas domésticas (lavadora, nevera, microondas, aspiradora), y otros creando nuevas alternativas de ocio e información (televisión, equipos de vídeo y audio, teléfono móvil, Internet).



Contenidos

Los materiales que consiguen esta nueva expansión de la sociedad de consumo son los **semiconductores**, que son la base de la electrónica, y los **plásticos**, materiales artificiales de muy bajo coste que se pueden obtener en un laboratorio escogiendo sus propiedades casi a la carta.

Impacto ambiental

Esta etapa se caracteriza porque el impacto ambiental empieza a percibirse como un problema al que la sociedad debe buscar soluciones; se investigan las consecuencias de la deforestación y la emisión de gases y residuos y empieza a hablarse del calentamiento global y de que el planeta podría encontrarse en peligro. Esta tendencia ecológica viene provocada, o al menos apoyada, por las tensiones sociopolíticas derivadas de la dependencia económica respecto a los países productores de petróleo.

La búsqueda de energías más limpias comienza con la sustitución paulatina del carbón y del petróleo por el gas natural, menos contaminante, y la aparición de las centrales nucleares, que se convierten casi desde el principio en polémicas a causa de la peligrosidad de sus residuos, y continúa en los últimos años con el desarrollo de las energías alternativas y renovables (solar, eólica, biomasa, etc.).



1

Historia y Tecnología

Contenidos

Tabla resumen de la etapa

NUEVOS OBJETOS Y HERRAMIENTAS	Electrodomésticos, ordenadores
NUEVOS MATERIALES	Plásticos, semiconductores
NUEVAS TECNOLOGÍAS	Electrónica
NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA	Gas natural, nuclear, alternativas
NUEVOS MEDIOS DE TRANSPORTE	Desarrollo de la aviación, tren de alta velocidad
NUEVOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Internet, satélites de comunicaciones, teléfono móvil
IMPACTO MEDIOAMBIENTAL	Contaminación, producción de basura y residuos nucleares, conciencia ecológica



Contenidos

Actividad 2: Relaciona la cada fecha con su invento

Contenidos

3. El Siglo XXI

Introducción

Las distintas innovaciones tecnológicas que se han sucedido a lo largo de la historia han ido modificando la vida del hombre.

La tecnología nos ha permitido tener un lugar de residencia fijo en lugar de llevar un estilo de vida nómada que en el pasado nos obligaba a desplazarnos.

Los transportes y las comunicaciones han desarrollado el comercio y nos han permitido disfrutar de materiales, comida, objetos, etc. que no están disponibles ni son propios de la región donde habitamos.

Además la escritura, la imprenta o Internet nos han posibilitado adquirir cada vez mayores conocimientos, mayor información acerca del mundo en el que vivimos, movernos cada vez más rápido por todo el planeta y comunicarnos con personas que están lejos de nosotros.

Si la tecnología nos ha hecho independientes de los cambios en el medio natural (salvo casos extremos) hoy en día podemos seguir haciendo nuestra vida con frío, calor, lluvia o nieve. No obstante, nos ha hecho dependientes de máquinas cada vez más complejas y de alto consumo energético.



La actividad tecnológica tiene una repercusión en nuestro entorno muy difícil de prever y puede tener consecuencias negativas para nuestro entorno.

El desarrollo sostenible pretende hacer compatible la calidad de vida que nos proporcionan los avances tecnológicos con el respeto al medio ambiente buscando maneras de minimizar el impacto ambiental de la tecnología.

Las claves para lograr el desarrollo sostenible son: La eficiencia energética, es decir, el ahorro de energía, que impida el despilfarro de los recursos naturales, el reciclaje de los residuos e investigar y potenciar las energías renovable



Para practicar

1. De la Prehistoria a la Edad Media

Responde Verdadero o falso

1. Los primeros grupos humanos eran sedentarios.
2. Los recursos naturales en el paleolítico estaban sobreexplotados
3. Los primeros avances tecnológicos estaban orientados a la supervivencia
4. La aparición de la escritura no supone un desarrollo en la sociedad antigua
5. En Mesopotamia, los sumerios inventaron la escritura cuneiforme
6. El esclavismo produce grandes avances tecnológicos
7. La caída de Roma supone una gran pérdida para la tecnología
8. Durante la Edad Media las ciudades se desarrollan y aumenta la población
9. Los árabes se encargaron de reintroducir la cultura clásica en Europa
10. El progreso de la tecnología tiene un carácter acumulativo

2. De la Edad Moderna a la Revolución Industrial

Responde Verdadero o falso

1. La sociedad moderna sigue manteniendo la economía feudal
2. La riqueza se basa en la posesión de la tierra y no en el comercio
3. La invención de la imprenta favorece la difusión de la cultura
4. Los galeones y las carabelas permiten la conquista de América
5. La deforestación y la extinción de especies no representan un problema
6. La Revolución industrial nace en la Inglaterra del siglo XVI
7. La máquina de vapor permite realizar las tareas más fácilmente
8. Las nuevas fábricas y medios de transportes funcionan con carbón
9. Se fabrican en poco tiempo grandes cantidades de objetos iguales
10. La sociedad industrial se basa en el trabajo de agricultores y ganaderos

3. El Siglo XX

Responde Verdadero o falso

1. Las máquinas son manejadas por obreros no cualificados
2. La actividad en las ciudades se basa en fábricas e industrias
3. La sociedad se hace urbana y consumista
4. El petróleo y la electricidad son las principales fuentes de energía
5. Predomina la comunicación escrita frente a la audiovisual
6. La capa de ozono se mantiene intacta
7. Los hogares se llenan de máquinas fáciles de manejar
8. La electricidad facilita la vida en las ciudades
9. Aparecen materiales de bajo coste y propiedades a "la carta"
10. La sociedad no se preocupa del medio ambiente

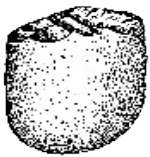
1

Historia y Tecnología

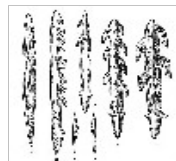


Recuerda lo más importante

Cronología



Hachas de mano talladas por las dos caras



Control del fuego



3.000.000 a.C.

2.000.000 a.C.

300.000 a.C.

100.000 a.C.

10.000 a.C.

Piedras talladas por una sola cara



Arcos, flechas y arpones



Nacimiento de la agricultura



Fundición del cobre



Sistemas de riego



8.000 a.C.

6.000 a.C.

5.500 a.C.

5.000 a.C.

3.500 a.C.

Nacimiento de la ganadería



Monumentos megalíticos



Invención de la rueda y la vela

La Prehistoria



Recuerda lo más importante

Cronología



Metalurgia del hierro. Al añadir carbono se obtiene acero



Aparece la moneda en mesopotamia



3.000 a.C.

2.500 a.C.

2.000 a.C.

700 a.C.

500 a.C.

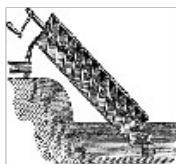
Escritura jeroglífica y construcción de pirámides en Egipto



Uso de la rueda en carros de combate



El mármol se usa en Grecia como material de construcción



Alcantarillado acueductos y calefacción en Roma



Grúas y molinos hidráulicos en Roma



300 a.C.

Siglo I

Siglo II

Siglo III

Siglo IV-V

Desarrollo de máquinas simples en Grecia



Aparecen el papel, la porcelana y la brújula en China.



Caida del Imperio Romano de Occidente

La Edad Antigua

1

Historia y Tecnología



Recuerda lo más importante

Cronología



Nace el Islam



Los árabes mejoran la química. Producen perfumes y colorantes



Siglo VI

Siglo VII

Siglo VIII

Siglo IX

Siglo X

La rotación trienal en la agricultura mejora las cosechas al no agotar los recursos de la tierra



Se usan las herraduras en los caballos



En China aparece el compás, el papel moneda y la pólvora



Aparecen los relojes mecánicos de pesas



Aparecen las gafas



Siglo XI

Siglo XII

Siglo XIII

Siglo XIV

Siglo XV

Aparecen en Europa los primeros molinos de viento



Uso militar de la pólvora por parte de los chinos



En 1453 Gutenberg imprime por primera vez "La Biblia". Uso generalizado de la brújula para la navegación

La Edad Media



Recuerda lo más importante

Cronología



Aparece el telescopio



Watt perfecciona la máquina de vapor



Siglo XVI Siglo XVII 1700 1769 1799

Leonardo Da Vinci construye diversas máquinas. Se popularizan las armas de fuego en Europa

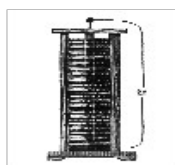


Darby construye el primer alto horno para trabajar con metales



Aparecen los primeros telares mecánicos

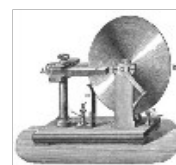
La Edad Moderna



Locomotor a vapor de Trevithick



Primeras fotografías realizadas por Niepce



Telegrafía, con hilos, de Morse

1800 1804 1821 1826 1831 1835

Pila de Volta



Primeros motores eléctricos aplicando los principios de Faraday



Faraday contruye la primera dinamo



La Revolución Industrial

1

Historia y Tecnología



Recuerda lo más importante

Cronología



Alfred Nobel inventa la dinamita



Meucci inventa el teléfono y Bell lo patenta



Motor diesel

1845

1856

1862

1876

1879

1897

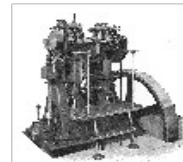
Aparecen los neumáticos



Aparece el primer plástico, la parkesina



Bombilla eléctrica de Edison y Swan



La Revolución Industrial



Primer vuelo de un avión con motor



La cremallera en prendas de vestir



Cine sonoro

1900

1903

1907

1912

1919

1922

Aparecen los primeros electrodomésticos



Cadena de montaje de automóviles Ford



Autogiro de Juan de la Cierva



El siglo XX



Recuerda lo más importante

Cronología



Aparecen los primeros bolígrafos



Aparecen los primeros hornos microondas



Primera central nuclear

1926

1938

1946

1947

1947

1954

Goddard desarrolla el primer cohete, sólo se elevó 5 m. Nace la televisión



Se comercializa el teflón



Primera computadora electrónica. ENIAC



Primer robot industrial



Aparecen los primeros microprocesadores



Primer ordenador personal de IBM. El Columbia vuela por primera vez

1957

1962

1969

1971

1979

1981

El Sputnik 1 primer satélite artificial



Apolo 11 el Hombre llega a la Luna



Aparecen los primeros CDs. Dieciséis años después aparece el DVD



El siglo XX

1

Historia y Tecnología



Recuerda lo más importante

Cronología



Nace la telefonía móvil en España



Aparecen los primeros GPS



Se comercializa en España el Ipad

1984

1992

2003

2003

2005

2010

Nace el protocolo TCP/IP que es la base Internet



Se lanzan al mercado las cámaras digitales



La sonda Huygens-Casini se posa sobre Titán, satélite de Saturno



El siglo XX-XXI





Para saber más

Grandes inventos (o descubrimientos)

La agricultura



Las primeras plantas cultivadas fueron el trigo y la cebada. Sus orígenes se pierden en la prehistoria y su desarrollo se gestó en varias culturas de forma independiente. La transición de la caza a la agricultura es gradual. Las razones del cambio se deben a factores climáticos, las temperaturas son más templadas, o bien a la escasez de caza o alimentos de recolección, o a la desertización de amplias regiones. A pesar de sus ventajas, según algunos antropólogos, la agricultura significó una reducción de la variedad en la dieta, creando un cambio en la evolución de la especie humana hacia individuos más vulnerables y dependientes de un enclave que sus predecesores.

El fuego



Habitantes de Vanuatu haciendo fuego por fricción
(Autor: Plenz 13/12/2005)

El dominio del fuego modifica la forma de vida de las personas.

- Ofrece protección frente animales salvajes.
- Proporciona calor para protegerse del frío.
- Permite cocinar los alimentos
- Ilumina las cuevas (vivienda del hombre primitivo).
- Se utiliza para cocer barro, fundir metales...



Para saber más

La rueda



Rueda de carro hallada cerca de Susa, datada en el II Milenio a. C. National Museum de Irán.

Fue inventada en el quinto milenio a. C. en Mesopotamia, inicialmente, con la función de rueda de alfarero. Posteriormente se empleó en la construcción de carros. Las primeras ruedas eran discos macizos unidos a un eje que giraban con ella. Hacia el 2.500 a. C., las ruedas giran mientras que el eje permanece fijo al chasis del vehículo.

Hacia el 2.000 a.C., no aparecen los radios, lo que aumenta su resistencia y disminuye su peso. Entre las culturas americanas no prosperó, probablemente por la ausencia de grandes bestias que pudieran tirar de los vehículos, y porque las civilizaciones más avanzadas ocupaban terrenos escarpados. Con posterioridad, la rueda comienza a utilizarse en mecanismos y máquinas formando parte de los engranajes.

La imprenta



Imprenta europea siglo XV

Los primeros caracteres de imprenta fueron desarrollados por los chinos antes del año 1000, pero no es hasta mediados del siglo X cuando el alemán Joanes Gutemberg desarrolla la primera imprenta de caracteres.

La imprenta es quizás el invento que más contribuye al desarrollo de la ciencia y la técnica. Antes de la imprenta los libros eran escasos ya que se copiaban a mano. Con la aparición de esta, los libros se popularizan y el saber se difunde por Europa primero y por el resto del mundo después.

La imprenta hace posible la revolución científico-tecnológica que se produjo en Europa en los siglos siguientes.



Para saber más

El galeón



Galeón Español siglo XVI por Alberto Durero

Un galeón es una embarcación a vela utilizada desde principios del siglo XVI. Consiste en un bajel grande, de alto bordo que se movía por la acción del viento.

Es una derivación de la carraca pero combinada con la velocidad de la carabela. Los galeones eran barcos de guerra poderosos y muy versátiles que podían ser igualmente usados para el comercio o la exploración.

Desde mediados del siglo XVI se convirtieron en el barco de guerra principal de las naciones europeas, y en su diseño se basaron los tipos posteriores de navíos de guerra de gran tamaño.

El ordenador personal e Internet



Página web del CIDEAD

Gracias al ordenador personal e Internet puedes disfrutar en tu casa de este trabajo pero no siempre ha sido así. Los orígenes de Internet se remonta a los años 60-70 del siglo XX cuando empiezan a interconectarse ordenadores militares y universitarios.

De esta manera poco a poco se empezaron a conectar ordenadores de todo el mundo. El nacimiento de Internet cambia la forma de comunicarse del ser humano, se empieza a utilizar cada vez más el correo electrónico que el teléfono o el correo ordinario.

Las empresas utilizan Internet como herramienta de trabajo e incluso van más allá muchas de ellas no tienen una sede física si no que operan sólo en la red llegando de esta forma a todos los países del mundo.



Para saber más

La máquina de vapor



Máquina de vapor de Watt. Museo de la Minería y de la Industria. El Entrego, Asturias

La máquina de vapor supone el mayor logro tecnológico del siglo XVIII y es la piedra angular del desarrollo de la revolución industrial en Gran Bretaña.

Ya en 1705 el inventor Thomas Newcomen patentó un modelo de máquina de vapor para bombear el agua que se infiltraba en las explotaciones mineras.

Se trataba de un simple cilindro en el que se introducía vapor de agua que impulsaba el pistón hacia arriba. Después el cilindro era rociado con agua fría y la presión atmosférica impulsaba el pistón hacia abajo.

El hecho de tener que enfriar y calentar el cilindro para cada movimiento hacía que la máquina de Newcomen fuese muy ineficiente y solo tuviese éxito para achicar agua en las minas de carbón donde el combustible era casi gratis.

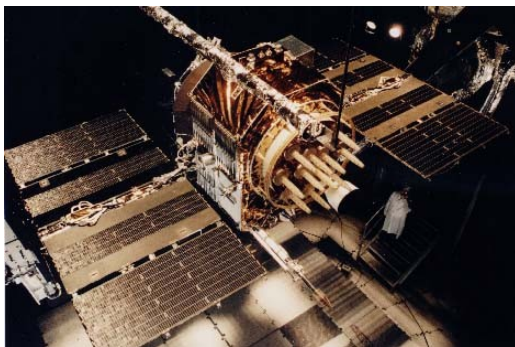
A partir de 1763 James Watt, introducirá importantísimas mejoras como añadir un condensador separado del cilindro que evitaba las enormes pérdidas de energía de la máquina de Newcomen. En los años siguientes Watt introducirá numerosas innovaciones en sus patentes destacando entre estas la adición de un cigüeñal y una rueda para conseguir un movimiento rotatorio que posibilitará su aplicación en las fábricas, el ferrocarril y la navegación en los últimos años del siglo XVIII y los primeros del XIX.

A mediados del siglo XIX la potencia de trabajo instalada en forma de máquinas de vapor era ya, en Gran Bretaña, superior a la fuerza humana de todos los obreros británicos. Se había entrado de lleno en la era de la mecanización.



Para saber más

El GPS



Satélite NAVSTAR GPS

El GPS (Global Positioning System: sistema de posicionamiento global) o NAVSTAR-GPS es un sistema global de navegación por satélite que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave, con una precisión hasta de centímetros.

El GPS funciona mediante una red de 24 satélites en órbita sobre la Tierra, a 20.200 km, con trayectorias sincronizadas cubriendo toda la superficie de la Tierra.

Para determinar la posición, el receptor localiza automáticamente como mínimo tres satélites de la red, de los que recibe unas señales indicando la identificación y la hora del reloj de cada uno de ellos. Con base en estas señales, el aparato sincroniza el reloj del GPS y calcula el tiempo que tardan en llegar las señales al equipo, y de tal modo mide la distancia al satélite mediante "triangulación".



1

Historia y Tecnología



Para saber más

Los inventores españoles

Un **Inventor** es un individuo que halla o descubre algo nuevo o no conocido.

Algunos inventores importantes a lo largo de la historia son: Arquímedes, Leonardo da Vinci, Johannes Gutenberg, Nikola Tesla, Alexander Fleming, Alexander Graham Bell, Thomas Alva Edison, Benjamin Franklin, Ferdinand von Zeppelin, Samuel Colt, Alfred Nobel, Guillermo Marconi, Rudolf Diesel, Johannes Gutenberg, Louis Pasteur, Hermanos Montgolfier, Hermanos Lumière...y así una lista interminable.

En España, la ciencia y la tecnología han sido una "realidad marginal en su organización y contexto social". No olvidemos la frase pronunciada por Don Miguel de Unamuno **iQue inventen ellos!**

Pero esto no es así, en la web encontraras un extenso documento sobre inventos e inventores españoles.



Leonardo Torres Quevedo



El Spanish Aerocar que atraviesa las Cataratas del Niágara Concebido por Torres Quevedo, fue inaugurado en 1916.
Fuente Wikipedia



Isaac Peral



Submarino Peral, Base de la Armada Española en Cartagena año 1888.



Autoevaluación

Verdadero o falso

1. La curiosidad por modificar nuestro entorno para mejorar nuestras condiciones de vida, es algo tan viejo como la humanidad.
2. La primera revolución tecnológica se produjo hace unos 10 000 años, en el Neolítico, cuando los seres humanos pasaron de ser nómadas a sedentarios desarrollando las primeras técnicas agrícolas.
3. Al final de la Edad Antigua el desarrollo tecnológico decae, los historiadores lo atribuyen al esclavismo. Los esclavos son mano de obra barata por lo que no es necesario producir innovaciones que faciliten las tareas manuales y repetitivas.
4. Con la caída del Imperio Romano de Occidente se pierde gran parte del legado intelectual de la Antigüedad. En oriente, los árabes, herederos de la cultura clásica se encargaron de reintroducirla en Europa.
5. La aparición de la escritura no supone un desarrollo en la organización social, códigos legislativos y recopilación de saberes científico-tecnológicos.
6. En la Edad Moderna, con el crecimiento de las ciudades se produce un cambio en el sistema económico: la economía feudal da paso a los primeros indicios del sistema capitalista.
7. La primera revolución industrial nace en Inglaterra a finales del siglo XVIII con el invento de la máquina de vapor. Por primera vez, la Humanidad podía realizar tareas agrícolas o industriales prescindiendo del esfuerzo de las personas o animales.
8. Las distintas innovaciones tecnológicas que se han sucedido a lo largo de la historia han ido modificando la vida del hombre.
9. La tecnología nos hace independientes de los cambios en el medio natural pero nos hace dependientes de máquinas cada vez más complejas y de alto consumo energético.
10. El desarrollo sostenible pretende hacer compatible la calidad de vida que nos proporcionan los avances tecnológicos con el respeto al medio ambiente buscando maneras de minimizar el impacto ambiental de la tecnología.

1

Historia y Tecnología



Soluciones

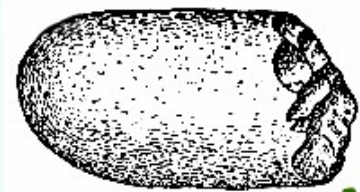
Actividad 1



10 000 a.C



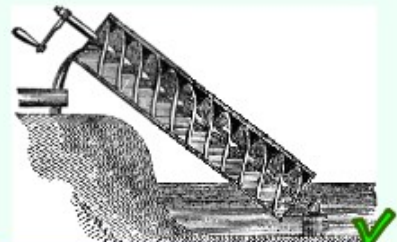
100 000 a.C.



3 000 000 a.C.



5 500 a.C.



300 a.C.



Soluciones actividades

Actividad 2



Siglo XV ✓



Siglo XVII ✓



Siglo XI ✓



1804 ✓



1769 ✓



Soluciones ejercicios

1. De la Prehistoria a la Edad Media

Responde Verdadero o falso

1. Los primeros grupos humanos eran sedentarios. **Falso**
2. Los recursos naturales en el paleolítico estaban sobreexplotados. **Falso**
3. Los primeros avances tecnológicos estaban orientados a la supervivencia. **Verdadero**
4. La aparición de la escritura no supone un desarrollo en la sociedad antigua. **Falso**
5. En Mesopotamia, los sumerios inventaron la escritura cuneiforme. **Verdadero**
6. El esclavismo produce grandes avances tecnológicos. **Falso**
7. La caída de Roma supone una gran pérdida para la tecnología. **Verdadero**
8. Durante la Edad Media las ciudades se desarrollan y aumenta la población. **Falso**
9. Los árabes se encargaron de reintroducir la cultura clásica en Europa. **Verdadero**
10. El progreso de la tecnología tiene un carácter acumulativo. **Verdadero**

2. De la Edad Moderna a la Revolución Industrial

Responde Verdadero o falso

1. La sociedad moderna sigue manteniendo la economía feudal. **Falso**
2. La riqueza se basa en la posesión de la tierra y no en el comercio. **Falso**
3. La invención de la imprenta favorece la difusión de la cultura. **Verdadero**
4. Los galeones y las carabelas permiten la conquista de América. **Verdadero**
5. La deforestación y la extinción de especies no representan un problema. **Falso**
6. La Revolución industrial nace en la Inglaterra del siglo XVI. **Falso**
7. La máquina de vapor permite realizar las tareas más fácilmente. **Verdadero**
8. Las nuevas fábricas y medios de transportes funcionan con carbón. **Verdadero**
9. Se fabrican en poco tiempo grandes cantidades de objetos iguales. **Verdadero**
10. La sociedad industrial se basa en el trabajo de agricultores y ganaderos. **Falso**

3. El Siglo XX

Responde Verdadero o falso

1. Las máquinas son manejadas por obreros no cualificados. **Falso**
2. La actividad en las ciudades se basa en fábricas e industrias. **Falso**
3. La sociedad se hace urbana y consumista. **Verdadero**
4. El petróleo y la electricidad son las principales fuentes de energía. **Verdadero**
5. Predomina la comunicación escrita frente a la audiovisual. **Falso**
6. La capa de ozono se mantiene intacta. **Falso**
7. Los hogares se llenan de máquinas fáciles de manejar. **Verdadero**
8. La electricidad facilita la vida en las ciudades. **Verdadero**
9. Aparecen materiales de bajo coste y propiedades a "la carta". **Verdadero**
10. La sociedad no se preocupa del medio ambiente. **Falso**



Soluciones autoevaluación

1. La curiosidad por modificar nuestro entorno para mejorar nuestras condiciones de vida, es algo tan viejo como la humanidad. **VERDADERO**
2. La primera revolución tecnológica se produjo hace unos 10 000 años, en el Neolítico, cuando los seres humanos pasaron de ser nómadas a sedentarios desarrollando las primeras técnicas agrícolas. **VERDADERO**
3. Al final de la Edad Antigua el desarrollo tecnológico decae, los historiadores lo atribuyen al esclavismo. Los esclavos son mano de obra barata por lo que no es necesario producir innovaciones que faciliten las tareas manuales y repetitivas. **VERDADERO**
4. Con la caída del Imperio Romano de Occidente se pierde gran parte del legado intelectual de la Antigüedad. En oriente, los árabes, herederos de la cultura clásica se encargaron de reintroducirla en Europa. **VERDADERO**
5. La aparición de la escritura no supone un desarrollo en la organización social, códigos legislativos y recopilación de saberes científico-tecnológicos. **FALSO**
6. En la Edad Moderna, con el crecimiento de las ciudades se produce un cambio en el sistema económico: la economía feudal da paso a los primeros indicios del sistema capitalista. **VERDADERO**
7. La primera revolución industrial nace en Inglaterra a finales del siglo XVIII con el invento de la máquina de vapor. Por primera vez, la Humanidad podía realizar tareas agrícolas o industriales prescindiendo del esfuerzo de las personas o animales. **VERDADERO**
8. Las distintas innovaciones tecnológicas que se han sucedido a lo largo de la historia han ido modificando la vida del hombre. **VERDADERO**
9. La tecnología nos hace independientes de los cambios en el medio natural pero nos hace dependientes de máquinas cada vez más complejas y de alto consumo energético. **VERDADERO**
10. El desarrollo sostenible pretende hacer compatible la calidad de vida que nos proporcionan los avances tecnológicos con el respeto al medio ambiente buscando maneras de minimizar el impacto ambiental de la tecnología. **VERDADERO**