

*¿Te has parado a pensar en las similitudes y diferencias entre los antiguos molinos de viento que se aparecen en el Quijote y los modernos aerogeneradores que desde hace unos años puedes encontrar por toda España?*

*¿Crees que tienen algo que ver los primeros automóviles y los modernos vehículos de competición?*

*¿Has pensado en cómo la ficción de algunos relatos de Julio Verne se ha convertido en realidad?*

*La tecnología nace con el primer instrumento que el hombre utilizó para satisfacer sus necesidades por lo que su evolución sigue paralela al desarrollo del propio hombre. En esta unidad intentamos echar un vistazo a la evolución de la tecnología a lo largo de la historia.*

Módulo III (Optativo)

Bloque IV  
Unidad 10

## Índice

<b>1. Introducción</b> .....	<b>3</b>
1.1 Descripción de la unidad didáctica.....	3
1.2 Conocimientos previos.....	3
1.3 Objetivos didácticos.....	3
<b>2. Agricultura y Ganadería</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Materiales</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Energía</b> .....	<b>7</b>
<b>5. Transporte</b> .....	<b>8</b>
5.1 Historia del automóvil.....	8
5.2 Historia del ferrocarril.....	9
5.3 Historia de la navegación.....	11
Propulsión.....	11
Navegación Marítima.....	11
5.4 Historia de la aviación.....	12
<b>6. Telecomunicaciones</b> .....	<b>13</b>
<b>7. Resumen de contenidos</b> .....	<b>14</b>
<b>8. Actividades</b> .....	<b>15</b>
8.1 Actividades Propuestas.....	15
8.2 Actividades Autoevaluación.....	16
<b>9. Solucionario</b> .....	<b>17</b>
9.1 Solucionario Actividades Autoevaluación.....	17
<b>10. Bibliografía recomendada y recursos</b> .....	<b>18</b>

## 1. Introducción

---

### 1.1 Descripción de la unidad didáctica

*¿Te has parado a pensar en las similitudes y diferencias entre los antiguos molinos de viento que se aparecen en el Quijote y los modernos aerogeneradores que desde hace unos años puedes encontrar por toda España?*

*¿Crees que tienen algo que ver los primeros automóviles y los modernos vehículos de competición?*

*¿Has pensado en cómo la ficción de algunos relatos de Julio Verne se ha convertido en realidad?*

*La tecnología nace con el primer instrumento que el hombre utilizó para satisfacer sus necesidades por lo que su evolución sigue paralela al desarrollo del propio hombre. En esta unidad intentamos echar un vistazo a la evolución de la tecnología a lo largo de la historia.*

### 1.2 Conocimientos previos

Para abordar esta unidad deberás repasar tus conocimientos sobre:

- Periodos de la historia

### 1.3 Objetivos didácticos

- Conocer la evolución histórica de diferentes elementos tecnológicos.
- Ver la utilización de diferentes materiales a lo largo de la historia.
- Conocer los artífices de diferentes hitos tecnológicos.
- Valorar las diferentes técnicas y herramientas utilizadas en cada periodo de la historia.

## 2. Agricultura y Ganadería

---

Durante el **Neolítico** se produjo una auténtica evolución social y tecnológica. Esto fue debido, entre otras cosas, al cambio climático, el cual implicó unas condiciones más benignas para la vida y permitió adoptar una vida sedentaria, dedicándose a la ganadería y agricultura en lugar de a la caza y pesca. Esto les permitió desarrollar técnicas agrícolas y ganaderas para facilitar su supervivencia. Durante esta época los principales cultivos eran el trigo y la cebada.

El desarrollo de las herramientas utilizadas en el Neolítico no se hizo esperar, ya que se conocía el pulimento de la piedra, creándose artilugios como la azada (lasca de piedra atada a un mango de madera), el arado que ayudaba en la siembra y en los surcos.

En la **época romana** al cultivo de trigo y cebada se unió el de la vid y el olivo. Se desarrolló la prensa de aceite y las técnicas de abono y regadío.

En la **Edad de los Metales** la agricultura experimentó un desarrollo espectacular en los diversos sistemas de riego que surgieron: se encauzan las aguas de riego, se drenan los excedentes y se construyen depósitos de reserva. Se incluye el sistema de riego por acequia y el arado de tracción animal.

Durante la **Edad Media** se desarrollaron las técnicas agrícolas, siendo de vital importancia el **arado de vertedera fija** tirado por bueyes. Inventos como la **collera** que permitía utilizar caballos como animales de tiro o la **guadaña**, que vino a sustituir a la hoz. Se utilizaron nuevas técnicas agrícolas como la rotación de cultivos y barbecho o el abonado de los campos, práctica usual a partir del siglo XII. Los árabes introdujeron nuevas técnicas de regadío y la generalización de las huertas.

**A partir de 1500** con el descubrimiento de América se globaliza la agricultura y se introducen nuevos cultivos como la patata, la caña de azúcar, el maíz o el café.

Durante el **siglo XX** se introdujeron los abonos químicos y se especializó la agricultura, produciéndose un salto importante debido a la biotecnología, la ingeniería y el uso de semillas de alto rendimiento.

En la actualidad la agricultura extensiva va cediendo parte de su terreno a cultivos intensivos como pueden ser:

- Cultivos en invernadero, en los que se reproducen las condiciones climáticas óptimas para el desarrollo de los cultivos.
- Cultivos hidropónicos en ausencia de tierra.
- Riegos controlados con los que se suministra la cantidad exacta de agua que necesita el cultivo.

También se ha desarrollado la modificación de especies mediante injertos o últimamente mediante transformaciones genéticas y el control de plagas. Esto ha llevado a una agricultura muy cualificada en la cual hay que tener un control muy preciso de todo el proceso productivo desde la preparación y reparación de suelos hasta la comercialización del producto pasando por la siembra, riego, abonado y recolección, estando muchos de estos procesos controlados informáticamente.

En cuanto a la ganadería, se ha pasado de una ganadería extensiva basada en el pastoreo a una ganadería intensiva con los animales estabulados y con todas las condiciones de las granjas controladas (temperatura, luz, alimentación,...) de forma que se maximice la producción.

**Para saber más.**

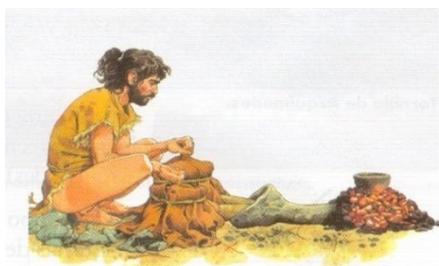
*En esta presentación puedes ver un breve documental sobre historia la agricultura.*

**[http://www.youtube.com/watch?v=c\\_Wy6km3iDI](http://www.youtube.com/watch?v=c_Wy6km3iDI)**

*El siguiente es un amplio documental sobre la historia de la agricultura.*

**<http://www.youtube.com/watch?v=Sd8IF66YNwQ>**

### 3.- Materiales



Primeras fundiciones empleadas en el Neolítico.

Imagen: Material ESPAD [Gobierno de Canarias](http://www.gobcan.es)

Las distintas tecnologías de los materiales dieron lugar a diferentes épocas en la historia del hombre; así tenemos el primer periodo que se conoce como **Paleolítico o Edad de Piedra**: el hombre hábilis talla su primera piedra. Este periodo destaca también por el descubrimiento del fuego y el lenguaje.

Según fue evolucionando el hombre, pasó lo mismo con su tecnología, se construyeron instrumentos más sofisticados.

La **Edad de los Metales** sucede al Neolítico, pasando de la piedra a los nuevos materiales más resistentes, menos frágiles y más duraderos. Aparecieron los herreros, pudiendo considerarse su ocupación la primera actividad industrial.

**Edad de Bronce.** Hacia el 3000 a.C. se descubre la aleación cobre-estaño que produce materiales con mejores características que cada uno por separado.

La **Edad de Hierro** es posterior por necesitar mayores temperaturas para fundir. Las primeras técnicas que se emplearon fueron las de fundición en hornos rudimentarios avivados por fuelles y la colada, operación de sacar el metal fundido de los moldes de piedra.

Durante la **Edad Media** las técnicas de la metalurgia también se desarrollaron, pasando del hierro fundido al hierro forjado.

## **Siglo XX**

### **Acero**

**El acero y la industria siderúrgica** se utilizaron para la construcción de barcos con cascos de acero, se trazó una red de raíles que cruzaba toda Europa y se realizaron grandes estructuras de acero como la torre Eiffel. Estas estructuras que inicialmente se unían mediante remaches pasaron con posterioridad a unirse mediante soldadura.

### **Aluminio.**

El aluminio, que en un principio fue considerado un metal noble debido a la complejidad de su obtención, es en la actualidad un material ampliamente utilizado. que ha sustituido en muchas aplicaciones al acero. Destaca por su buena relación resistencia/peso y su resistencia a la corrosión.

Durante el año 1825, Hans Christian Oersted consiguió separar una pequeña cantidad de aluminio impuro. Fue en 1854 cuando el químico francés Henri-Etienne Sainte-Claire Deville consiguió obtener aluminio en cantidades más grandes, haciendo reaccionar el cloruro de aluminio con sodio y estableció una planta experimental a gran escala, con el apoyo de Napoleón. En 1855, durante la exposición de París, se exhibió aluminio en estado puro.

En 1886 Charles Martin Hall y Paul L.T. Heroult, producen aluminio simultáneamente por medio del proceso de reducción electrolítica. En 1888, el químico alemán Karl Bayer inventa el proceso para purificar el mineral y producir alúmina conforme al proceso de reducción electrolítica.

### **Materiales Compuestos**

Para obtener materiales compuestos utilizamos dos materiales, de manera que mejoramos las propiedades de cada uno de ellos. Los materiales compuestos han sido empleados desde la antigüedad, basta con recordar el adobe utilizado como material mezcla de arcilla y paja, la paja da la resistencia a tracción y la arcilla a la compresión.

En la actualidad existen multitud de materiales compuestos como:

- Fibra de carbono, mezcla de fibras de carbono y resinas epoxi que proporcionan gran resistencia y ligereza.
- Paneles sándwich, con la parte exterior actuando como recubrimiento y la parte interna aportando ligereza.
- Hormigón armado, el hormigón resiste las fuerzas de compresión, mientras que el armazón de acero resiste las de tracción.

## Silicio

El silicio es el segundo elemento más abundante de la tierra, es un elemento con propiedades intermedias entre metal y no metal y su propiedad fundamental es que es semiconductor.

Aunque tradicionalmente se ha usado como componente en materiales de construcción y en la fabricación de vidrio, durante los últimos tiempos se ha incrementado su utilización para la fabricación de:

- Abrasivos
- Siliconas
- Componentes electrónicos.

## 4.- Energía

---

En la **Prehistoria** el ser humano utilizó principalmente la energía procedente de la fuerza muscular y de algunos combustibles como la madera y el carbón, usándolos para fundir metales. Desde aquella época hasta nuestros días, la evolución en el uso de la energía ha sido imparable y el aumento en su consumo, exponencial.

Durante el **Imperio Romano** (300 a. C. al 400 d. C.) se inventaron los molinos giratorios, que se utilizaban para moler el grano. Como ejemplo de transformación de la energía, construyeron imponentes grúas, de gran utilidad para realizar obras civiles colosales. También emplearon la energía hidráulica para mover molinos y norias, llegando a consolidarse el agua como fuente de energía.

En la **Edad Media** se afianzó la utilización de la energía procedente del agua a través de la utilización masiva de molinos que servían tanto para moler trigo como para desempeñar otro tipo de trabajos mecánicos aplicado a labores propias de artesanía. Este hecho propició el asentamiento de los talleres en las cercanías de los cursos de agua

A principios del siglo XVIII empezó a utilizarse la máquina de vapor, que a partir de la combustión, sobre todo de carbón, proporcionaba energía mecánica destinada a mover las diferentes máquinas y herramientas. Este invento propició la **Revolución Industrial**. La **máquina de vapor** fue diseñada por Watt . El carbón mediante su combustión en las máquinas de vapor ha sido la principal fuente de energía hasta el siglo XX.

El **Siglo XX** ha sido el periodo en el que la utilización de diferentes formas de energía ha crecido exponencialmente. Este hecho ha provocado la diversificación de las fuentes de energía.

Con la aparición de los motores de combustión interna, una de las fuentes de energía pasaron a ser los hidrocarburos derivados del petróleo. También se emplean como combustible en muchas centrales térmicas, junto con el carbón.

El desarrollo de la electricidad modificó el tradicional uso de los molinos de agua pasando a funcionar como centrales hidroeléctricas para generar electricidad.

En 1942, Fermi hace funcionar un reactor nuclear, empleado posteriormente en las centrales nucleares para generar vapor de agua y mover una turbina. Se basa en aprovechar el calor generado en la fisión (ruptura) de los núcleos de los átomos.

Las diferentes crisis energéticas han llevado, a partir de finales del siglo XX, a reinventar las fuentes de energía alternativas, parte de las cuales ya habían sido empleadas con anterioridad. La gran ventaja de estas fuentes es que son inagotables aunque en algunos casos necesitan todavía un cierto desarrollo.

Así empleamos:

- **Energía Solar:** ya sea Fotovoltaica, mediante células y paneles fotovoltaicos, se consigue energías eléctrica o térmica.
- **Energía Geotérmica:** aprovecha el calor del interior de la tierra.
- **Energía** procedente de la **Biomasa:** aprovecha la energía liberada por la materia orgánica, ya sea por la combustión o por reacciones anaeróbicas. Su empleo supone un tratamiento racional de residuos y una fuente de energía nada despreciable.
- **Energía Mareomotriz:** procedente del mar.
- **Energía Eólica:** evolución de los molinos de viento que mediante aerogeneradores transforman la energía eólica en eléctrica.

## 5. Transporte

---

El hombre se ha trasladado de un punto a otro desde siempre. Nuestros antecesores se desplazaban a pie recorriendo pequeñas distancias. A medida que se fueron desarrollando diferentes elementos de transporte, las distancias recorridas se han alargado, los pesos transportados han aumentado y las velocidades han aumentado.

Como hitos destacables podemos enunciar:

- Utilización de la rueda, 5000 a.C.
- Primeros trenes a vapor, 1800.
- Nacimiento del automóvil, 1885.
- Primer vuelo avión, 1903.

### 5.1 Historia del automóvil



En 1769 comenzó a circular por las calles de París un triciclo que montaba sobre la rueda delantera una caldera de vapor y un motor de dos cilindros verticales, diseñado por Cugnot.

En 1860 Lenoir hizo funcionar un coche con motor de combustión interna, propulsado por gas de carbón.

Imagen: [Intef](#)

En 1885, Kart Benz construyó un vehículo con un motor de gasolina. Se denominó triciclo por sus tres ruedas.

Durante 1893 Diesel desarrolla un motor de combustión interna de combustión espontánea que funciona sin bujías.

En 1895 se empiezan a utilizar neumáticos con cámara para automóviles.

En 1903 se puso en circulación el primer taxi del mundo en Londres.

En ese mismo año se funda Ford, que en 1908 comenzaría la fabricación del Ford T, primer coche fabricado en cadena. Este hecho marcó la popularización del automóvil al permitir menores tiempos de fabricación, reducir su precio y permitir el acceso al público en general.

En la década de 1970 se introduce la electrónica para controlar el funcionamiento del motor y a partir de aquí se introduce de forma masiva en el automóvil.

En 1997 se inicia la comercialización de vehículos híbridos con propulsión mixta gasolina/electricidad.

## 5.2 Historia del ferrocarril

El ferrocarril es el sistema de transporte de personas y mercancías guiado sobre una vía o carril. Su gran ventaja es su bajo consumo por kilogramo transportado en relación con otros medios de comunicación. Este bajo consumo hace que sea idóneo para el envío de grandes cantidades de material, con un impacto ambiental bajo.

El primer ferrocarril del que se tiene constancia data del siglo VI a. C y estaba compuesto por vagonetas sobre raíles de madera empujadas por esclavos.

Durante el siglo XVII los vagones de madera trasladaban el mineral de las minas rodando sobre raíles todavía de madera.

A finales de 1700 se recubren los raíles de madera con chapa de hierro, lo que permite el desarrollo de los cambios de agujas para el cambio de vía. A principios de 1800 se funden los primeros raíles enteramente de hierro y a partir de 1850 se realizan de hierro forjado. Los vagones son arrastrados por animales.

Imagen: [Intef](#)



Imagen: [Intef](#)

A partir de 1800 empieza el desarrollo de las locomotoras a vapor que sustituyen a los caballos que arrastraban los trenes.

En 1830 se inaugura la primera línea interurbana entre Liverpool y Manchester.

Las locomotoras de vapor fueron sustituidas por locomotoras eléctricas y motores diesel. Las primeras para líneas electrificadas y las diesel para el resto.

Aunque las primeras pruebas con trenes eléctricos se iniciaron a mediados de 1800, el primer ferrocarril con suministro eléctrico a través de un tercer carril fue un tranvía que circulaba en 1883 al norte de Irlanda. Los cables se introdujeron en 1888 en tranvías que hasta entonces eran arrastrados por caballos.

La primera línea de ferrocarril convencional electrificada fue en Suecia y en la década de 1890 algunas grandes ciudades, como Londres, París y México, utilizaron esta nueva técnica para construir líneas de metro urbanas. En ciudades medias, los tranvías se hicieron algo común. Todas estas líneas utilizaron corriente continua, y la primera línea que utilizó corriente alterna fue inaugurada en Austria en 1904.

El desarrollo de los motores diesel, que hicieron a las locomotoras diesel más baratas y potentes provocó que a partir de 1950 sustituyeran a las de vapor en los tramos no electrificados o cuando se necesitan grandes potencias.

En 1967 se empezó a operar con trenes de alta velocidad en Japón. En la actualidad este tipo de trenes puede superar los 300 Km/h. Las líneas de alta velocidad empezaron a operar en España en 1992, siendo en la actualidad nuestro país uno de los que mayor desarrollo en alta velocidad ha experimentado.



Imagen: [Intef](#)



El desarrollo actual pasa por una mayor velocidad, mejor señalización y automatización, así como el desarrollo de trenes soportados por campos magnéticos que no necesiten raíles para circular.

Imagen: [Intef](#)

**Para saber más.**

*En esta presentación puedes ver la historia del ferrocarril.*

***[http://gitel.unizar.es/contenidos/cursos/FTE/Web\\_Ferrocarriles/INDICE.html](http://gitel.unizar.es/contenidos/cursos/FTE/Web_Ferrocarriles/INDICE.html)***

### 5.3 Historia de la navegación

La navegación marítima consiste en conducir una embarcación desde un lugar a otro.

#### Propulsión

El hombre ha usado la navegación desde hace mucho tiempo para cruzar zonas de agua más o menos extensas en función de las capacidades de cada época. Las primeras embarcaciones eran simples troncos o trozos de madera unidos y permitían atravesar pequeños espacios de agua o realizar travesías costeras.

Los egipcios hace 5000 años ya empleaban los barcos para navegar por el Nilo y el Mediterráneo. Estos eran impulsados por velas.

Los fenicios y griegos desarrollaron barcos con propulsión mediante velas y remos.

A mediados del siglo XVIII se introdujeron las máquinas de vapor para mover las ruedas de paletas que impulsaban los buques. En esas mismas fechas empezaron a sustituirse los cascos de madera por cascos de acero, inicialmente remachados y posteriormente soldados.

En 1800 se introduce la turbina de vapor acoplada a hélices, en lugar de ruedas de paletas, aunque no fue hasta años más tarde cuando se generalizó su uso. Esta disposición la seguimos empleando en nuestros días acoplada a modernos motores o turbinas.

Después de la II Guerra Mundial, las máquinas de vapor fueron sustituidas por motores diesel alternativos y posteriormente por turbinas para los barcos más veloces.

#### Navegación Marítima

Mediante la navegación tratamos en todo momento de posicionar el barco y el destino fijado para trazar el camino a seguir. A lo largo de la historia el hombre ha utilizado diferentes técnicas de navegación. En los albores de la navegación, ésta era entre navegación fluvial a lo largo de los ríos o navegación costera sin alejarse de tierra, de manera que en todo momento existía la referencia del terreno.

En el siglo XV se introdujo la brújula, mejorando las posibilidades de navegación y se desarrolló la cartografía. En estos tiempos mediante brújula, astrolabio y compás se iban leyendo las cartas de navegación y fijando la posición.

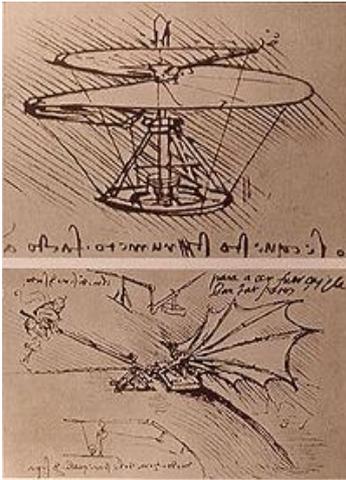
En el siglo XX se dio paso a los sistemas inerciales que midiendo aceleraciones, giros y tiempos permiten trazar las rutas sobre las cartas de navegación sin fijarnos en referencias externas.

En los últimos años se utilizan sistemas de posicionamiento global como el GPS que mediante una red de satélites permiten tener localizado en todo momento el buque y proporcionan datos para el piloto automático que guía la nave durante ciertos periodos de la navegación.

## 5.4 Historia de la aviación

La gran ventaja de la aviación en el transporte moderno es su velocidad, frente a otros tipos de transporte, y el ser muy escasas las infraestructuras entre el punto inicial y el final del viaje.

A pesar de los intentos que desde la antigüedad el hombre había realizado para volar, no es hasta el siglo XIII cuando el inglés Roger Bacon aplicó el principio de Arquímedes al aire y los objetos en él situados, de manera análoga a como hace el agua con los barcos que flotan en ella.



En el siglo XIV destaca la figura de Leonardo da Vinci que diseñó un aparato que movía las alas de forma similar a los pájaros y multitud de elementos precursores de posteriores inventos.



Fuente: [Wikipedia](#)

Fuente: [Wikipedia](#)

Durante el siglo XVIII destaca la experimentación de vuelos con globos, siendo destacables los globos inventados por los hermanos Montgolfier.

En el siglo XIX, se inventa el dirigible, añadiendo al globo timones y motores que permiten controlar su dirección; también se avanza en la sustitución del aire caliente por gases menos pesados que el aire. También se desarrollan en esta época los planeadores, objetos más pesados que el aire con los que realizar pequeños vuelos lanzándose desde zonas elevadas.

Fue en 1903, cuando los hermanos Wright lograron elevarse en una aeronave, propulsada a motor, más pesada que el aire, durante 12 segundos recorriendo 37 metros. Eran aparatos de madera y tela, propulsados por una hélice movida por un motor.



Fuente: [Wikipedia](#)



Durante la Primera Guerra Mundial los aviones evolucionaron muchísimo y se fabricaron de forma masiva. Es de destacar el desarrollo tecnológico que durante la guerra permitió doblar la velocidad de los aviones hasta alcanzar los 200 km/h. A partir del final de la I Guerra Mundial se incrementa la potencia de los motores y se sustituye la madera por metal, para la construcción del fuselaje.

Fuente: [Wikipedia](#)

A lo largo de la década de los 30, se desarrollaron las cabinas presurizadas y los sistemas de comunicación. De esta época son también los primeros diseños de motores a reacción sustitutos de los de hélice. Estos permitían incrementar la velocidad hasta unos 900 km/h y fueron empleados durante la II Guerra Mundial.

En la década de los 70, destaca el vuelo de aviones civiles supersónicos, como el Concorde, destinados al transporte trasatlántico, no existiendo en la actualidad ninguno en funcionamiento comercial.

El futuro parece orientado a la búsqueda de aviones cada vez más ecológicos y eficientes, así como a la explotación de vuelos espaciales comerciales.

**Para saber más.**

*En este video/presentación puedes ver rápidamente la evolución de la aviación.*

**<http://www.youtube.com/watch?v=GLAReFQ3G5k#t=31>**

## **6. Telecomunicaciones**

---

Los primeros sistemas de telecomunicación fueron desarrollados por aquellos pueblos que se vieron obligados a contar con algún medio de envío rápido de noticias: señales luminosas, de humo, sonidos de tambor.

Los cartagineses utilizaron las antorchas para comunicarse.

Los romanos llegaron a tener un sistema de señales de fuego combinado con columnas de humo, que permitía comunicar sus diferentes campamentos.

En 1340 la Marina castellana adoptó la telegrafía de señales mediante gallardetes de diferentes colores que comunicaban órdenes y noticias codificados a las naves.

Las primeras redes de telecomunicación propiamente dichas surgen con la aparición de la telegrafía óptica, sus orígenes se encuentran en Francia, al final del siglo XVIII. El sistema consistía en un conjunto de estaciones que retransmitían el mensaje a lo largo de la línea. El equipo de transmisión se colocaba encima de torres situadas en lo alto de pequeñas colinas para aumentar la separación entre puntos de transmisión. En España la red de telegrafía óptica se implantó a partir de 1850.

En esos años se desarrolla el telégrafo eléctrico, que transmite a través de un cable mensajes codificados mediante impulsos eléctricos. Como complemento a la telegrafía eléctrica, se desarrolló el código Morse, que permite codificar los mensajes mediante dos símbolos, el punto y la raya.

En 1876 se registra la patente del teléfono, que envía sonidos transformando las vibraciones del aire en impulsos eléctricos, transmitidos por cables eléctricos que forman la red. Los distintos aparatos se conectan mediante las centralitas telefónicas. En España la primera transmisión telefónica se realizó en 1878. Las centrales de conmutación se digitalizan con el desarrollo de la electrónica, al igual que la información transmitida.

La radiodifusión de ondas electromagnéticas a través del aire surge a finales del siglo XIX, gracias a Hertz, la telegrafía se desarrolló a partir de 1901, gracias a los trabajos de Marconi. Desde los años 1920 podemos disfrutar de las emisiones de radio, en las que, a partir de un único receptor, pueden ser recibidas por varios receptores.

Tras el descubrimiento de la radio, en 1926, llegó la televisión, cuyas emisiones regulares fueron a partir de 1935.

Posteriormente se investigó el desarrollo de satélites de comunicación, para enviar imágenes por todo el mundo. El primer enlace televisivo se realizó a través del primer satélite artificial, el Telesat I, desde Estados Unidos a Europa.

## **7. Resumen de contenidos**

---

La tecnología nace con el primer instrumento que el hombre primitivo utilizó y adquiere tal importancia que las distintas tecnologías de los materiales dan nombre a diferentes épocas en la historia del hombre: Edad de Piedra, Neolítico, Edad de los Metales.

Más tarde aparece el periodo griego, el imperio romano, la Edad Media en Europa, los ingenieros del Renacimiento, la revolución industrial, el siglo del optimismo científico y la tecnología del siglo XX y, lo último de lo último, la biotecnología y la nanotecnología.

Tras la revolución industrial se fueron diversificando las diferentes usos de las fuentes de energía y aparecen: las centrales hidroeléctricas, térmicas, energía solar, nuclear, geotérmica, biomasa, maremotriz, eólica.

## 8. Actividades

---

### 8.1 Actividades Propuestas

- 1) *¿En qué momento nace la Tecnología?*
- 2) *¿Qué hizo el hombre en el periodo del Paleolítico?*
- 3) *¿En qué periodo se hizo la auténtica evolución social y tecnológica? ¿Y debido a qué se produjo?*
- 4) *Explica los avances que se realizaron en la Edad de los Metales.*
- 5) *Arquímedes, Platón, Euclides y Aristóteles son nombres muy conocidos en el campo de la ciencia y la tecnología. Busca en enciclopedias o en Internet lo que aportó cada uno a la Tecnología.*
- 6) *Las carreteras, los puentes, los baños públicos y la calefacción central, son términos muy actuales; pero quiénes son los primeros que se destacaron en su construcción.*
- 7) *¿Qué técnica es por la que destacaron principalmente los romanos?*
- 8) *Explica las técnicas que se desarrollaron en la Edad Media en Europa.*
- 9) *¿Conoces a Leonardo da Vinci?. De todo lo que se le atribuye, ¿qué es lo que más te llama la atención?.*
- 10) *Comenta, con tus palabras, el gran invento de la Imprenta.*
- 11) *Investiga, ¿qué es proteger un invento con una patente?.*
- 12) *Explica lo malo y lo bueno de la Industria Siderúrgica.*
- 13) *Hemos oído hablar del teléfono, la iluminación eléctrica, el tren y el automóvil, pero ¿en qué época se descubrieron?, ¿cuál te parece el más importante y por qué?*
- 14) *¿Qué opinión te merece la bomba atómica?. Haz comentarios con los compañeros y compañeras de clase.*
- 15) *¿Por qué hubo un desarrollo en las telecomunicaciones en el siglo XX?*
- 16) *Busca, por tu cuenta, el gran avance de la informática e Internet, para el mundo como lo conocemos.*
- 17) *Explica, ¿qué es la biotecnología?.*
- 18) *La nanotecnología, pon esta palabra en la barra del google e infórmate y explica tus conclusiones.*
- 19) *En la nueva ley sobre construcción de edificios, se exige la instalación de placas solares para el calentamiento de agua. Busca información y explica su funcionamiento.*

## 8.2 Actividades Autoevaluación

- 1) **En el Paleolítico el hombre talla la piedra y además se descubre**
  - a. La ganadería.
  - b. El fuego y el lenguaje.
  - c. La agricultura.
- 2) **El cambio climático se produjo en**
  - a. El Paleolítico.
  - b. En el Neolítico.
  - c. En la Edad de los Metales.
- 3) **En la Edad de los Metales aparecieron**
  - a. Los herreros.
  - b. Los albañiles.
  - c. Los pastores.
- 4) **En el periodo griego la principal actividad era**
  - a. El atletismo.
  - b. La construcción de puentes.
  - c. El comercio.
- 5) **Arquímedes y Aristóteles eran**
  - a. Romanos.
  - b. Ingleses.
  - c. Griegos.
- 6) **En el periodo del Imperio Romano se impulsó considerablemente la mecánica, pero que construían:**
  - a. Grúas y molinos giratorios.
  - b. Automóviles y vehículos a pedal.
  - c. Herramientas con mecanismo giratorio.
- 7) **El primer libro que salió de la Imprenta de Gutenberg fue:**
  - a. El Corán.
  - b. La historia de Marco Polo.
  - c. La Biblia.
- 8) **¿En qué época nace el automóvil y el motor de cuatro tiempos?**
  - a. La Revolución Industrial en Gran Bretaña.
  - b. El siglo XIX o el siglo del optimismo científico.
  - c. El siglo XX y su aceleración tecnológica.
- 9) **Las energías sin contaminación que usamos en Canarias son:**
  - a. La geotérmica y la térmica.
  - b. La eólica y solar.
  - c. La mareomotriz y las desaladoras.
- 10) **Existen recursos energéticos ilimitados y son**
  - a. El petróleo y el carbón.
  - b. El sol, el viento y el agua.
  - c. El uranio y los elementos radioactivos.

## 9. Solucionario

---

### 9.1 Solucionario Actividades Autoevaluación

Pregunta	Respuesta		
	a)	b)	c)
1)		X	
2)		X	
3)	X		
4)			X
5)			X
6)	X		
7)			X
8)		X	
9)		X	
10)		X	

## 10. Bibliografía recomendada y recursos

---

Materiales ESPAD Gobierno de Canarias

Wikipedia

[recursostic.educacion.es](http://recursostic.educacion.es)