



BNEscolar > Vídeos

La importancia de la rueda y el vapor en la evolución de los medios de transporte.

La humanidad ha ido modificando la manera de desplazarse y de transportar objetos, ahorrando tiempo y esfuerzo, y permitiendo llegar cada vez a lugares más lejanos. La invención de la rueda facilitó la creación del primer vehículo de la historia, el carro, que fue evolucionando a lo largo de los años. Por otro lado, la invención de la máquina de vapor, que supuso el punto de partida de la industrialización, no sólo transformó la organización del trabajo en las fábricas, creando la producción en serie y el nacimiento de las grandes empresas, sino que posibilitó la creación de nuevos sistemas de transporte más efectivos y rápidos.

Objetivos

- Conocer la evolución de los medios de transporte a lo largo de la historia a partir de dos inventos clave: la rueda y la máquina de vapor.
- Descubrir otros inventos que han cambiado la manera de desplazarse del hombre así como a los inventores que lo han hecho posible, y las consecuencias que estos inventos han tenido en la sociedad del momento.
- Analizar con método histórico cualquier acontecimiento: antecedentes, hechos o consecuencias, y utilizar diversidad de fuentes sujetas a criterios científicos con rigor historiográfico.
- Utilizar recursos de la BNE para profundizar en el conocimiento de aquellos inventos clave que han contribuido a la evolución de los medios de transporte, y el impacto que han tenido sobre la actividad socio-económica en diferentes épocas de la historia.

Relación con el currículum

- Ed. Primaria: Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural
- Ed Secundaria (ESO): Geografía e Historia, Tecnología y Digitalización
- Bachillerato: Historia del Mundo Contemporáneo

Sugerencias metodológicas

Proponemos algunas ideas para utilizar el contenido de este vídeo en el aula, utilizando la metodología de *Flipped Classroom*.

- **Reto sobre el invento de la rueda:** tras los ejemplos que se desprenden del visionado del vídeo, se puede proponer a los alumnos que realicen una evolución de la historia de la rueda a través de los diferentes vehículos y herramientas que utilizan esta máquina simple como eje de movimiento. Esta evolución se puede hacer en un soporte audiovisual, construyendo aquellos prototipos que se quieran mostrar con más detalle. El reto a plantearles, a partir de lo que descubran, es que diseñen y construyan un nuevo sistema de transporte utilizando la rueda, y, justificando su posible existencia a partir de la detección de una necesidad concreta en una época determinada. Estos nuevos diseños y prototipos pueden exponerse en una zona común del centro, para así compartirlos con el resto de la comunidad educativa.
- **Proyecto sobre la evolución de los medios de transporte:** utilizando el vídeo como punto de entrada para un proyecto, se pueden dar diferentes enfoques al contenido. Por un lado, se puede centrar el proyecto en la evolución de los medios de transporte a lo largo de la historia. Otra opción es trabajar inventos e inventores, y los cambios que se producen en la sociedad del momento debido a estos descubrimientos.

Para guiar la comprensión del vídeo os proponemos una serie de preguntas que os permitirán extraer la información más relevante, clarificar conceptos y organizarlos, preparando así la base del trabajo posterior en el aula.

- ¿Por qué surgen los diferentes medios de transporte, y cuál es la causa de que hayan ido evolucionando a lo largo de la historia?
- ¿Cuáles fueron los primeros sistemas de transporte utilizados por el hombre? ¿Qué materiales utilizaban?
- ¿Qué supuso la invención de la rueda? ¿Cómo era la primera rueda y cómo fue evolucionando su diseño? ¿En qué año se inventa?
- ¿Cuándo nace el primer vehículo de la historia? Descríbelo
- ¿Qué influencia tuvo la invención de la rueda en la sociedad?
- ¿Cuándo surgen los primeros carruajes? ¿Qué novedades introducía su diseño?
- La máquina de vapor marca el inicio de la revolución industrial pero, ¿quién fue su creador?
- ¿Cómo funcionaban las primeras máquinas de vapor?
- ¿Cómo influyó la invención de la máquina de vapor en la evolución de los medios de transporte?
- ¿Quién y cuándo se inventa el primer barco de vapor? ¿Para qué se utilizaba?
- ¿Y la primera locomotora a vapor? ¿cómo cambió la manera de desplazarse y viajar?
- ¿Qué otros inventos, relacionados con la rueda y que hoy en día continúan utilizándose, podrías destacar?

Para profundizar en el conocimiento sobre la evolución de los medios de transporte a lo largo de la historia de la humanidad, os recomendamos las diferentes fuentes de la Biblioteca Digital Hispánica que han servido de base para la elaboración del contenido de este vídeo.

GUIÓN DOCUMENTADO

Texto	Docs BDH
<p>Nuestros antepasados, en su afán de descubrimiento y de llegar lejos, han inventado medios de transporte que les ha permitido desplazarse con un objetivo: ahorrar tiempo y esfuerzo.</p> <p>Y es que el el hombre cazador se dio cuenta de que era más práctico arrastrar una presa que llevarla a la espalda.</p> <p>Además de viajar a pie, en la antigüedad se aprovecharon los sistemas de transporte que la naturaleza ofrecía, como viajar encima de un tronco o en balsas para desplazarse a lo largo de un río. Los primeros botes fueron las canoas. Para elaborarlas se quemaba la parte interior de grandes troncos y posteriormente se extraía la madera quemada.</p> <p>Entre el 4000 y el 3000 AC el hombre aprendió a usar animales para el transporte. Una cantidad de evidencias avala que fueron los caballos los primeros en ser domesticados.</p> <p>No fue hasta el 3500 AC que se inventó la rueda. En sus inicios formadas por diferentes piezas de madera unidas formando un círculo... más adelante, hacia el 2.000 AC las ruedas evolucionaron y ya se hacían con radios.</p> <p>El día que se unieron dos ruedas a una plataforma con un eje intermedio nació el primer vehículo de la historia. Más adelante el hombre domesticó al buey y a otros animales para que tiraran en su lugar.</p>	<p>Embarcaciones y navegantes http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000186897</p> <p>http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000186897&page=25</p> <p>Canoa de pesse (Wikimedia) https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/ff/f2/Boomstamkano_van_Pesse%2C_Drents_Museum%2C_1955-VIII-2.jpg</p> <p>Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Olla_de_Bronocice</p>

<p>Para facilitar la circulación de estos vehículos se empezaron a construir las calzadas.</p> <p>Por tierra los romanos adinerados viajaba a caballo y para los largos viajes utilizaban carros cubiertos que circulaban por la extensa red de carreteras que construyeron en todo el imperio.</p>	
<p>No será hasta el 1100 DC cuando se inventa el Carruaje tirado por caballos, que representó un paso importante para el transporte de mercancías y de personas.</p> <p>A partir del siglo XVII los carruajes se diversificaron mucho, agilizando las comunicaciones y las relaciones comerciales así como la colonización de nuevos territorios.</p> <p>Sorprenden los lujosos carruajes que han pertenecido a la monarquía española y que podemos ver en esta colección de postales.</p>	<p>Carro delante de un muro y de unas casas de pueblo http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000212107</p> <p>http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000212107 Carro tirado por bueyes en una plaza http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000233993 http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000233993 Carro con tres caballos junto a la puerta de una ciudad. AF V Meulen in et ex. cum privilegio http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000133569 http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000133569 Felicitaciones de Navidad de oficios. Carreteros http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000062167 http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000062167</p> <p>Leonardo Da Vinci (1449 - 1519) Pasado, presente i porbenir de la abiazión. Parte 1ª : teoría i práctica del buelo : primera obra ke se escribe con ortografía natural Nydaan http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000188701 PÁG 65</p> <p>ABC de la Aeroplaneación : Estudio teórico práctico al alcance de todos Por Francisco de Paula Gómez. Ingeniero Militar http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000208045</p>

Con la revolución industrial llegaron nuevas formas de energía, permitiendo el desarrollo de nuevos vehículos. Nos estamos refiriendo a la máquina de vapor. Aunque se considera a James Watt como el responsable de este invento, fueron muchos los que contribuyeron a evolucionarlo.

La máquina de vapor transforma la energía térmica de la combustión en energía mecánica, es decir, en movimiento. El fuego, avivado con un combustible calienta el agua y forma vapor, que pasa a un pistón, que gracias a este empuje, mayor que la presión atmosférica, es capaz de subir.

A través de un mecanismo de biela-manivela el movimiento circular de este pistón se convierte en un movimiento de rotación que es aprovechado para desplazar engranajes y ruedas.

Este principio también lo aplicó Nicolas Joseph Cugnot al primer vehículo autopropulsado (1769). Y es que el francés fue el primero en transformar el movimiento adelante-atrás de un pistón a vapor en movimiento rotativo, creando un primitivo coche a vapor.

Pero el vapor también se aplicó para para desplazar embarcaciones. Ya en 1807 Robert Fulton, construyó un barco a vapor con ruedas llamado Clermont, utilizado de manera generalizada para el transporte de personas y carga gracias a su velocidad. que navegó con éxito por el río Hudson los 230 km que separan Nueva York de Albany a 5 millas por hora.

En la Biblioteca digital hispánica podemos encontrar multitud de dibujos y gráficos de pequeñas embarcaciones, así como carteles donde se promocionaban las compañías de vapor de la época.

Siglos XVII-XX

https://es.wikipedia.org/wiki/Cornelius_Drebbel#/media/File:Van_Drebbel.jpg

<http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000189113>

<http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000189113&page=13>

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FardierdeCugnot20050111.jpg>

<http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000137154&page=57>

Inventores e industriales por Samuel Smiles ; traducción de G. Núñez de Prado

<http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000201540>

<http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000201540&page=18>

Capítulo V: La aereonáutica

<http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000137154&page=132>

https://es.wikipedia.org/wiki/Hermanos_Montgolfier

https://en.wikipedia.org/wiki/Kirkpatrick_Macmillan

Inventos

<http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000046249>

<http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000046249> pág 1

<http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000061808>

<http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000061808&page=278>

Inventores

<http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000046249>

<http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000046249> pág. 20

El automóvil: historia, descripción técnica, manejo Justino Cattaneo ; traducción de la 3ª ed. italiana por Carlos Barutell Power

<http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000189113>

<http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000189113&page=14>

https://es.wikipedia.org/wiki/Gottlieb_Daimler



La máquina de vapor seguía evolucionando y permitió la creación y expansión del ferrocarril, revolucionando el transporte. Fue en 1804 cuando Richard Trevithick lo aplicó a las locomotoras que producían vapor a partir de agua calentada con carbón. No fue hasta 1825 que George Stephenson construyó la primera línea ferroviaria pública del mundo para el transporte de pasajeros utilizando locomotoras a vapor. La locomotora de Stephenson arrastraba cinco veces su peso a 32 Km por hora.

La primera línea de ferrocarril del mundo se inaugura el 15 de Abril de 1825 en Inglaterra, uniendo las ciudades de Liverpool y Manchester con ocho locomotoras. Así queda recogido en una colección de cromos dedicada a inventores que encontramos en el fondo de la Biblioteca digital hispánica.

A partir de este momento el ferrocarril se extendió rápidamente por todo el mundo, y es que desplazarse en tren era un método rápido cómodo y barato tanto de mercancías como de personas.

Otro gran invento fruto de la rueda fue la máquina andante, precursora de la bicicleta y la motocicleta, una especie de carrito de dos ruedas que se empujaba alternativamente con los pies.

Fue a mediados del siglo XIX cuando se empezaron a construir las primeras bicicletas. Construida en madera, disponía de una rueda orientable en la parte delantera conectada a los pedales y una rueda más grande en la parte trasera.

Como hemos visto la rueda permitió la evolución de los medios de transporte y la llegada del hombre a lugares lejanos en cada vez menos tiempo. La máquina de vapor por su parte fue el punto de partida de la industrialización, transformando la organización del trabajo en las fábricas, migrando la población del campo a la ciudad y creando la producción en serie y el nacimiento de las grandes empresas.