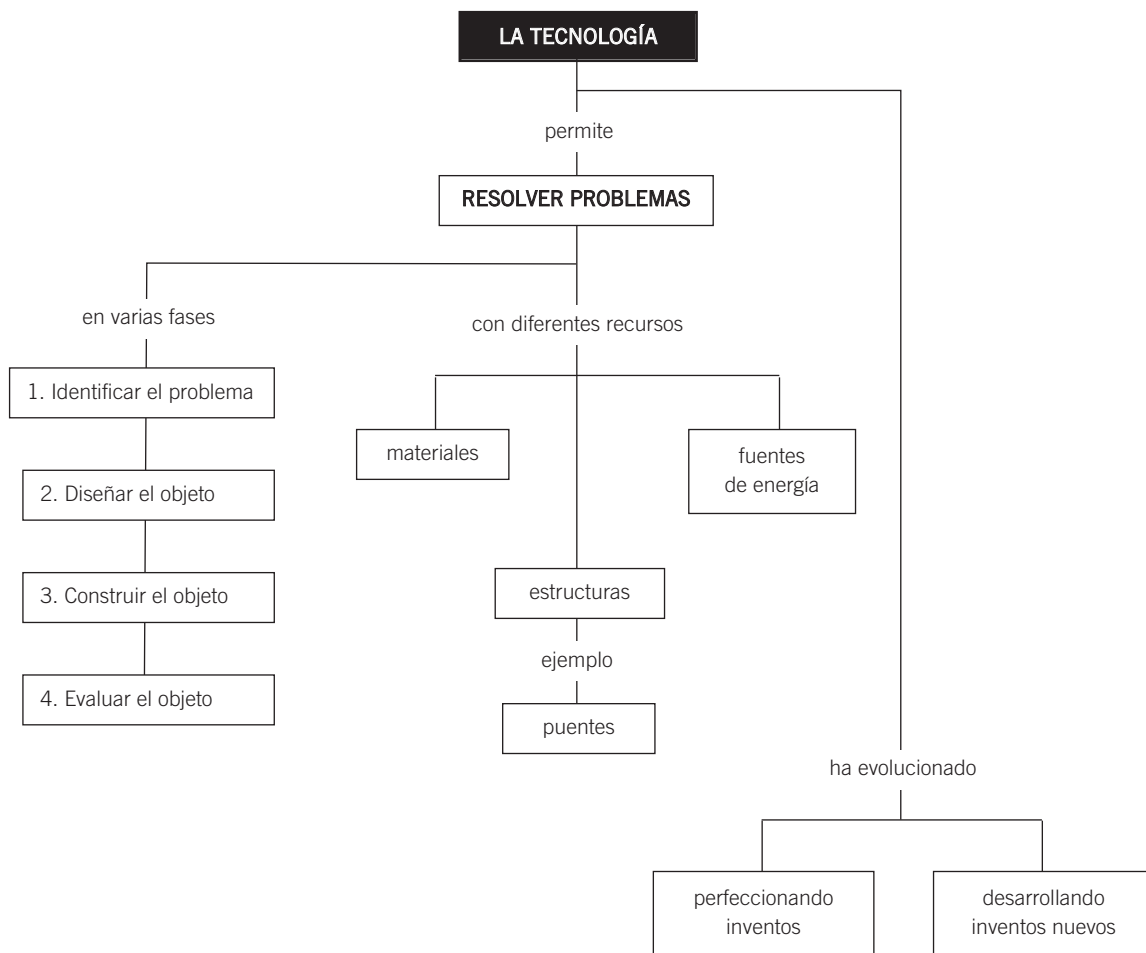


## MAPA DE CONTENIDOS



## OBJETIVOS

- Conocer el concepto de tecnología, identificando como objeto tecnológico todo aquello que ha sido diseñado para satisfacer una necesidad específica.
- Identificar aquellos aspectos que se han de tener en cuenta a la hora de proyectar cualquier objeto tecnológico: diseño, material, ensayos, utilidad final del objeto, etc.
- Conocer las cuatro fases del proceso de resolución técnica de problemas.
- Aprender que, a medida que ha evolucionado nuestra civilización, han evolucionado también nuestras necesidades y las soluciones que damos a estas.
- Conocer aquellos avances tecnológicos que más han contribuido a mejorar nuestro modo de vivir a lo largo de la historia.
- Comprender el carácter evolutivo de la tecnología, ya que los objetos tecnológicos son casi siempre susceptibles de mejoras, en un proceso constante de identificación de necesidades y búsqueda de soluciones.
- Comprender que la tecnología es una ciencia que avanza para resolver problemas concretos.

## CONTENIDOS

---

### CONCEPTOS

- Concepto de tecnología: dar respuestas a necesidades concretas mediante el desarrollo de objetos, máquinas o dispositivos.
- Características funcionales y estéticas de los objetos tecnológicos.
- Fases del proceso de resolución técnica de problemas o proceso tecnológico.
- El proceso tecnológico aplicado a un ejemplo práctico: los puentes.
- Principales hitos tecnológicos de la historia.

### PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Observación de los objetos de uso cotidiano como objetos tecnológicos.
- Identificación de las cuatro fases del proceso tecnológico en el desarrollo de algunos objetos de uso cotidiano.
- Observación de los objetos tecnológicos a lo largo del tiempo, apreciando las mejoras que se han producido en ellos en función de nuestras necesidades.

### ACTITUDES

- Interés por observar los objetos que nos rodean, su utilidad, practicidad y adecuación al fin para el que fueron diseñados.
- Deseo de conocer la historia de la humanidad a través del estudio de sus objetos tecnológicos.
- Curiosidad por entender el porqué del continuo avance de la tecnología.
- Reconocimiento de la tecnología como un proceso constante de identificación de necesidades y búsqueda de soluciones.

## EDUCACIÓN EN VALORES

---

**1. Educación para la convivencia.** La tecnología es uno de los aspectos que en mayor medida definen a una civilización, llegando a crear enormes distancias entre el nivel de desarrollo de unos países y otros. A pesar de que las nuevas formas de comunicación posibilitan que toda novedad llegue en un tiempo récord hasta cualquier rincón del mundo, la realidad es que solo las sociedades más avanzadas del Primer Mundo son beneficiarias de la mayor parte de los descubrimientos.

Discutir en el aula con las alumnas y alumnos si creen que este desarrollo tecnológico se ha convertido en un factor que agudiza las diferencias entre países ricos y pobres o si son otros los factores causantes de esta desigualdad.

**2. Educación para la paz.** A menudo, las noticias que nos ofrecen los medios de comunicación hablan de países que intentan acceder (legal o ilegalmente) a las nuevas tecnologías bélicas, o que han conseguido desarrollar un nuevo tipo de misil o cualquier otra arma. También encontramos referencias a cómo la tecnología convierte a esos estados en potencias regionales gracias al desarrollo de algún tipo de ingenio para la guerra.

Explicar a las alumnas y alumnos que lo que llamamos habitualmente *escalada armamentística* es en realidad una guerra tecnológica en la que los países compiten por tener armas más destructivas que las de sus vecinos. Abrir un debate en el aula acerca del uso de la tecnología por parte de los gobiernos.

## COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

### Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico

Conocer el proceso tecnológico y sus fases capacita al alumno para desarrollar las destrezas básicas de técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con el entorno, en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial, capacita al alumno para conocer la interacción con el mundo físico. El análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, facilitando su uso y conservación.

### Competencia social y ciudadana

En esta unidad el alumno tiene ocasión para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos,

escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

### Competencia para aprender a aprender

Una síntesis del tema en la sección **Resumen** para reforzar los contenidos más importantes, de forma que el alumno conozca las ideas fundamentales de la unidad.

### Autonomía e iniciativa personal

El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer y comprender el concepto de tecnología, así como las principales características que debe reunir un objeto tecnológico.
2. Conocer y ser capaces de llevar a la práctica las cuatro fases del proceso de creación de un objeto tecnológico.
3. Comprender el modo en que avanza la tecnología. Para ello, en la unidad se trabaja un ejemplo de solución técnica como el puente. Estudiar la sucesión de mejoras y de respuestas nuevas que puede ofrecer la tecnología como solución a un mismo problema concreto, ejemplificando este concepto en la evolución técnica de los puentes que ofrecemos en la unidad.
4. Identificar los avances tecnológicos que más han cambiado nuestra vida a lo largo de la historia.

## ÍNDICE DE FICHAS

TÍTULO DE LA FICHA	CATEGORÍA	TÍTULO DE LA FICHA	CATEGORÍA
1. En la Red	Ampliación	4. ¿Cómo ha evolucionado la técnica fotográfica?	Contenidos para saber más...
2. ¿Cómo se diseñan los objetos tecnológicos?	Contenidos para saber más...	5. Síntesis	Contenidos para saber más...
3. ¿Cómo nació la tecnología?	Contenidos para saber más...		



## ¿CÓMO SE DISEÑAN LOS OBJETOS TECNOLÓGICOS?

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

### Un objeto para cada necesidad



**1** **Analizar objetos.** Observa los objetos de las fotografías y completa la tabla:

Objeto	Forma	Tamaño aproximado	Materiales empleados en la construcción
Balón de baloncesto			
Pulsera			
Frasco de perfume			
Cuadro			
Calculadora			
Teléfono			
Guante			
Vaso			

• Marca los objetos en los que priman las cualidades estéticas sobre las funcionales:

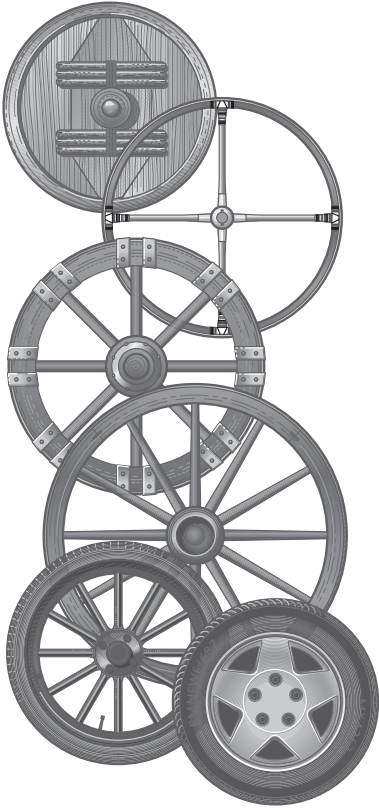
- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Balón de baloncesto. | <input type="checkbox"/> Pulsera.  |
| <input type="checkbox"/> Frasco de perfume.   | <input type="checkbox"/> Cuadro.   |
| <input type="checkbox"/> Calculadora.         | <input type="checkbox"/> Teléfono. |
| <input type="checkbox"/> Guante.              | <input type="checkbox"/> Vaso.     |

**2** **Repasar las fases del quehacer tecnológico.** Elige un objeto de la tabla e indica qué aspectos se deben tener en cuenta en cada una de las fases del proceso tecnológico (revisa la pág. 9 del libro).

## ¿CÓMO NACIÓ LA TECNOLOGÍA?

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

### La rueda, un invento antiguo que se utiliza hoy en día



#### 1 Comparar ruedas de distintas épocas.

- Indica las diferencias que encuentres entre las ruedas relacionadas con:

**La forma:**

\_\_\_\_\_  
**Los materiales empleados:**

- ¿En qué vehículos se han utilizado las ruedas a lo largo de la historia? Clasifica estos vehículos según dispongan de algún tipo de motor para moverse o no.

**Sin motor:**

\_\_\_\_\_  
**Con motor:**

#### 2 Plantear hipótesis.

- La rueda fue adoptada prácticamente de inmediato para los sistemas de transporte por las distintas civilizaciones que la conocían. ¿Por qué crees que todas las civilizaciones la adoptaron tan rápidamente?
- ¿Qué otros métodos se te ocurren para transportar cargas? Elabora dibujos para apoyar tus respuestas.

#### 3 Inventar historias. Escribe un relato corto en el que aparezca el descubrimiento de la rueda por parte de una civilización tras entrar en contacto con una civilización vecina. En el relato haz referencia a:

- Las ventajas que supone la utilización de la rueda frente a otros métodos empleados anteriormente para transportar cargas pesadas.
- Ejemplos de tareas, imposibles hasta entonces, que permite realizar la rueda.
- Las posibilidades que la rueda ofrece a las personas y que favorecen el contacto entre los pueblos: viajes, comunicación con otras culturas, etc.

#### 4 Encontrar aplicaciones de la rueda. Marca las siete casillas correspondientes a inventos en los que la aparición de la rueda haya resultado fundamental. Luego, busca esas palabras en la sopa de letras:

Automóvil.

Reloj (analógico).

Torno (de alfarero).

Arado.

Arco.

Volante.

Lapicero.

Televisión.

Telégrafo.

Barco.

Ordenador.

Polea.

Bicicleta.

Bombilla.

Tren.

Frigorífico.

O	A	U	T	O	M	O	V	I	L
E	O	C	R	A	R	N	L	E	O
T	E	S	E	R	L	R	N	E	H
N	P	C	N	A	E	O	A	P	D
A	O	L	A	L	M	T	L	O	E
L	L	O	O	A	T	I	R	L	U
O	E	J	L	V	U	B	S	E	I
V	A	T	E	L	C	I	C	I	B
E	J	S	E	R	O	O	S	L	U
A	O	E	A	G	T	S	T	V	Z

## ¿CÓMO HA EVOLUCIONADO LA TÉCNICA FOTOGRÁFICA?

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

### Una cámara en cada época

Las cámaras fotográficas surgieron ante la necesidad de plasmar de una manera automática imágenes. Los dibujos requieren cierto tiempo y, además, siempre interviene, queramos o no, la opinión del dibujante. Aunque el principio básico de la fotografía es muy simple, con el tiempo se han desarrollado complejas máquinas en las que podemos intercambiar los objetivos para fotografiar, por ejemplo, objetos lejanos o muy pequeños, controlar el tono más claro o más oscuro de la copia, incorporar filtros para modificar la imagen, etc.



◀ **Cámara de daguerrotipos (1838).** La técnica desarrollada por J. Daguerre permitía fijar la imagen sobre planchas de plata.



◀ **Cámara réflex de 35 mm (sistema aparecido hacia 1939).** Es el formato más extendido. La imagen se obtiene en negativos o en diapositivas. Un revelado posterior permite fijar la imagen en la película.

**Cámara de fotografía instantánea (1947).** ▶

A diferencia de la fotografía de 35 mm, en este caso la imagen que se obtiene es positiva, sobre papel. Aunque la reproducción de los colores no es, en general, tan buena como en la fotografía convencional.

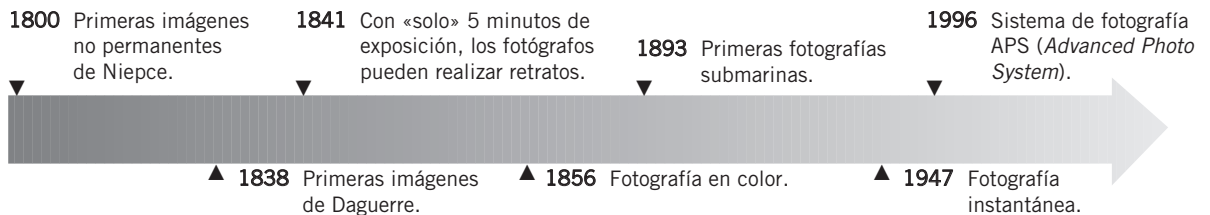


**Cámara digital (2001).** ▶

A finales del siglo pasado comenzó a extenderse la fotografía digital, que permite tomar fotografías sin película (las fotos se almacenan en una memoria interna regrabable) fácilmente distribuibles por Internet, pero con menos calidad que en la fotografía de 35 mm.



**1 Completar la cronología de la técnica fotográfica.** Completa la siguiente línea del tiempo con los datos ofrecidos en esta misma página.



- Introducción de la fotografía instantánea en color (1963).
- Obtención de las primeras imágenes permanentes por parte de J. N. Niepce (1826, ocho horas de exposición).
- Comercialización a gran escala de la fotografía digital.

**2 Analizar las mejoras en un objeto tecnológico.** ¿Cómo han evolucionado las cámaras fotográficas desde los primeros modelos hasta los actuales? Escribe referencias a:

- El tamaño y el peso de la cámara.
- La calidad de la imagen obtenida.
- Las características de la imagen: nitidez, colores, etc.
- El tiempo necesario para el revelado.



## ¿CÓMO HA EVOLUCIONADO LA TÉCNICA FOTOGRÁFICA?

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

**3 Comprender la influencia de las distintas ramas de la ciencia y la técnica involucradas en la evolución de un invento.** En el campo de la fotografía, es obvia la importancia que desempeñan disciplinas como la Óptica, pero también hay otras ramas del saber que han influido.

- Marca las que tú creas que han tenido alguna influencia directa en el desarrollo de la técnica fotográfica.

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Química.      | <input type="checkbox"/> Matemáticas. |
| <input type="checkbox"/> Mecánica.     | <input type="checkbox"/> Informática. |
| <input type="checkbox"/> Gastronomía.  | <input type="checkbox"/> Electrónica. |
| <input type="checkbox"/> Electricidad. | <input type="checkbox"/> Geografía.   |

- Explica con más detalle cuál ha sido la importancia de la electricidad para el desarrollo de la fotografía. (Pistas: pilas, luz artificial.)

**4 Comprender la evolución de un objeto.** Las cámaras fotográficas han cambiado notablemente desde los primeros modelos de hace casi dos siglos.

- Indica cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas.

- Las cámaras modernas son más pequeñas y manejables que las antiguas.
- Las fotografías obtenidas en la actualidad muestran menos detalles que las fotografías antiguas.
- Las fotografías son ahora más asequibles para el bolsillo de las personas, pues el proceso de revelado está más automatizado.

- ¿Sabes cuál es la diferencia básica existente entre las cámaras fotográficas convencionales y las cámaras digitales?

**5 Valorar la influencia de un invento en la vida cotidiana.** La fotografía es una técnica que ha tenido una notable influencia desde su invención. Menciona su utilidad en relación con:

- Documentos personales.
- Estudios científicos (astronomía, microscopía...). ¿Cuál es la ventaja de las imágenes fotográficas frente a la observación visual?
- Publicidad.
- Prensa diaria.
- Ilustración de libros, folletos, etc.

**6 Trabajar en grupo.** Llevar una cámara fotográfica al aula para analizarla trabajando en grupos de cuatro o cinco personas. Si es posible, utilizar el manual de instrucciones de la cámara para estudiar a fondo sus características. Anotar las respuestas en un cuaderno.

- ¿Qué materiales se han empleado para la elaboración de la cámara? ¿Son materiales naturales o elaborados por personas?
- ¿Qué características de la cámara responden a criterios puramente estéticos?
- ¿Lleva pilas? ¿Dónde? ¿Cuánto tiempo duran las pilas?
- ¿Tiene algún elemento de seguridad para evitar su deterioro (correas, tapas, etc.)?
- ¿Tiene flash la cámara? ¿En qué condiciones es útil el flash?
- ¿Tiene algún programa automático o hay que ajustar algo manualmente antes de disparar?



NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

1 Completa el siguiente mapa de conceptos.

