

**SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL "PROFR. JOSÉ CIRIACO CRUZ"  
TURNO VESPERTINO  
CICLO ESCOLAR 2020-2021  
FICHA DE TRABAJO**



**Campos tecnológicos y Diversidad**

Asignatura	Tecnología III
Grado y Grupo	3º.
Quincena	5
Fecha de cumplimiento	Del 15 al 30 de noviembre
Bloque 2	"La construcción social de los sistemas técnicos".

**Propósitos:**

- Reconocer la influencia de los saberes sociales y culturas en la conformación de los campos tecnológicos.
- Valorar las aportaciones de los conocimientos tradicionales de diferentes culturas a los campos tecnológicos y sus transformaciones a lo largo del tiempo.

**Materiales:**

- Libreta y estuche de lápices.
- Computadora con internet, Tablet o teléfono celular
- La experiencia o anécdotas de un familiar tuyo, que te cuente sobre como fue su infancia o la de sus padres.

**Aprendizajes Esperados:**

- Identificar las técnicas que conforman diferentes campos tecnológicos y emplearlas para desarrollar procesos de innovación.
- Proponer mejoras a procesos y productos, incorporando las aportaciones de conocimientos tradicionales de diferentes culturas.
- Proponer alternativas de solución a problemas técnicos de acuerdo con el contexto social y cultural.

**Productos a entregar:**

1ª Actividad  
Imagen de la actividad elaborada.

2ª Actividad  
Imagen de la actividad elaborada.

**Características de los productos:**

1ª Actividad: Elaborar en tu cuaderno las investigaciones de los temas.

2ª Actividad: Registrar en tu libreta las investigaciones realizadas.

SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL "PROFR. JOSÉ CIRIACO CRUZ"  
TURNO VESPERTINO  
CICLO ESCOLAR 2020-2021  
FICHA DE TRABAJO



## Descripción de actividades:

### 1ª Actividad: "Campos tecnológicos y diversidad cultural"

Realiza la lectura de la pág. 42 y 43 de tu libro, en el cual se habla de "Identidad cultural de los grupos sociales".

- **Producto de la actividad:** Realiza en tu libreta la actividad de la pág. 43, la actividad se llama "Bajo la Lupa"

Continúa leyendo en la misma pagina 43: "Interacción de sociedad y técnica, y responde en tu cuaderno la pregunta del recuadro naranja:

- Que enfermedades en épocas antiguas causaban irremediamente la muerte, y si quieres, escribe también cuáles son sus tratamientos en la actualidad y como éstas han dejado de ser mortales para el ser humano.
- "Construcción social de los sistemas técnicos" lee detenidamente la lectura e investiga sobre los mismos de la página 45, 46 y 47.

2ª. Actividad: Realiza la lectura de la página 46, 47 y 48; los temas "La construcción social de los sistemas técnicos", y "Todo tiene un antecedente" (cuadro naranja de la página 47

- **Producto de la actividad:** Realiza en tu libreta la actividad de la pág. 48 del cuadro naranja, investiga: "La expansión comercial que se produjo gracias a la revolución industrial" o "El desarrollo de los medios de transporte y comunicación a principios del siglo XXI", realiza un pequeño resumen de lo que has investigado y como éstos implicaron un antecedente de desarrollo de tecnología y transformación social.

- ANEXO A LA FICHA SE ENCUENTRAN LAS PAGINAS DEL LIBRO CORRESPONDIENTE A LAS ACTIVIDADES.



**SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR**  
**ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL "PROFR. JOSÉ CIRIACO CRUZ"**  
**TURNO VESPERTINO**  
**CICLO ESCOLAR 2020-2021**  
**FICHA DE TRABAJO**



46 de 162

Al mismo tiempo que los sistemas técnicos cambian y evolucionan al tratar de satisfacer las necesidades e intereses variables de los grupos sociales, muchas veces las innovaciones o las modificaciones técnicas conducen a cambios profundos en la sociedad.

Por ejemplo, durante el siglo XX y parte del XXI la humanidad ha sido beneficiada por los enormes avances en los campos de la medicina y la química, que han llevado a mejoras significativas en el tratamiento de enfermedades que antes eran mortales, como la tuberculosis (figura 2.2).

Este y otros avances en los campos de la biotecnología y la producción de alimentos han hecho que grandes sectores de la población mundial tengan cubiertas sus necesidades básicas, de acuerdo con la pirámide ideada por Maslow.

Por ello, parte de la interacción de la sociedad con la ciencia está centrada en la satisfacción de los escalones superiores de la pirámide, relacionados con la autorrealización.



Figura 2.2. Nunca como ahora la humanidad ha estado más protegida contra las enfermedades, lo que ha redundado en el aumento constante en la expectativa de vida.

**Ejercita el deporte de la reflexión**

1. Investiga qué enfermedades en épocas antiguas causaban irremediamente la muerte.

---

---

---

---

---

---

---

---

© SANTILLANA

**Bajo la lupa**

1. Investiga en Internet acerca de la pirámide de las necesidades de Maslow (también encontrarás información en tu libro de segundo grado). En el cuadro dibuja la pirámide y después redacta una breve descripción de lo que significa.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Construcción social de los sistemas técnicos**

Todos los avances y desarrollos de los sistemas técnicos han ido siempre de la mano de los cambios sociales y la dinámica que los produce.

En estricto sentido, un **sistema técnico** está representado por la interdependencia de los seres humanos, las herramientas o máquinas y los materiales o el entorno para la obtención de un artefacto o servicio que satisfaga una necesidad o interés de un grupo social.

Esta interdependencia define los tres tipos de sistemas técnicos: ser humano-máquina, ser humano-producto y producto-máquina (figura 2.3).



© SANTILLANA

Figura 2.3. Si se considera como un continuo, el sistema ser humano-máquina se encontraría más cerca de un proceso productivo artesanal y el sistema máquina-producto lo estaría de uno industrial.

**SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR**  
**ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL "PROFR. JOSÉ CIRIACO CRUZ"**  
**TURNO VESPERTINO**  
**CICLO ESCOLAR 2020-2021**  
**FICHA DE TRABAJO**



La característica fundamental de un sistema técnico es su organización. En él, todos sus elementos interactúan de manera intencional. Por ello, la gestión técnica y la administración del proceso productivo son factores esenciales de control y desarrollo.

En general, todos los sistemas técnicos son una construcción social, y sus avances, representados de izquierda a derecha en la figura 2.3, han sido producto de cambios y avances sociales continuos.

Piensa, por ejemplo, en los sistemas técnicos para la elaboración de telas en telares artesanales, como se hacía hasta principios del siglo XVIII (figura 2.4). Ese tipo de talleres todavía se ven en algunas zonas de nuestro país y en ellos los artesanos tienen contacto directo con la máquina (el telar) que produce la tela (sistema ser humano-máquina).



Figura 2.4. Una característica distintiva de los talleres artesanales es que el artesano suele proporcionar, con sus propias manos, la energía que permite transformar una materia prima en un producto terminado (hilos de algodón a tela).

Sin embargo, los cambios sociales que se suscitaron a finales del siglo XVIII, y que condujeron a la Revolución industrial, modificaron este sistema técnico y lo convirtieron en un sistema ser humano-producto, en la línea imaginaria que representa el continuo de un sistema técnico, mediante la aplicación de cambios técnicos sustanciales.

El nuevo sistema ha evolucionado continuamente hasta llegar a las fábricas textiles de la actualidad, donde en la relación máquina-producto el ser humano tiene cada vez menos interacción con el producto y cada vez más con la máquina.

Sin embargo, esta situación no ha hecho que desaparezcan por completo los talleres artesanales de hilados y telares, cuya permanencia también obedece a preferencias sociales y al soporte que se da a estos sistemas técnicos (figura 2.4).

© SANTILLANA

**Todo tiene un antecedente**

La carrera comercial que se inició después de que se crearon los primeros telares mecanizados en Inglaterra, a finales del siglo XVIII, es un buen ejemplo de la interrelación de sociedad y sistemas técnicos. Todavía a mediados del siglo XVIII la producción de telas se destinaba al consumo local y las economías de las diversas regiones de Inglaterra eran precarias y más bien cerradas. A partir de la creación del primer telar mecanizado, la producción empezó a exceder el consumo local y fue preciso buscar nuevos mercados, muchos de los cuales se encontraron en tierras tan lejanas como China y América.

Para ello se necesitaron medios de transporte más efectivos, que pudieran transportar las mercancías con la mayor rapidez posible y al menor costo. Fue así como se empezó a investigar el uso de la flamante máquina de vapor para el desplazamiento por mar y tierra, lo que dio lugar a los primeros barcos de vapor y a los primeros ferrocarriles (figura 2.5). Esto cambió la conformación de los conglomerados sociales, que ampliaron sus horizontes y comenzaron a mantener relaciones con personas que vivían muy lejos, gracias a los avances en los medios de transporte. A su vez, esta facilidad de desplazamiento creó una nueva necesidad: la de comunicarse rápidamente a grandes distancias, y así se llegó a la aplicación masiva de un invento que surgió casi en paralelo con el de la máquina de vapor: el telégrafo.



Figura 2.5. El barco de vapor y el ferrocarril ampliaron los horizontes de los grupos sociales a mediados del siglo XIX. Estos medios de transporte condujeron al surgimiento de una gran cantidad de nuevas necesidades entre las personas, que ahora se desplazaban fácilmente a miles de kilómetros.

© SANTILLANA

1. Investiga en Internet uno de estos dos temas: la expansión comercial que se produjo gracias a la Revolución Industrial o el desarrollo de los medios de transporte y comunicación a principios del siglo XIX. Escribe un resumen de lo que hayas indagado.

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1.2 > Las generaciones tecnológicas y la configuración de campos tecnológicos



Figura 2.6. A mediados del siglo XIX, el telégrafo permitió, por primera vez, saber lo que sucedía a grandes distancias de manera casi inmediata.

### El cambio y las trayectorias técnicas

El cambio en las necesidades, los intereses y las expectativas de un grupo social lleva, debido a la interrelación de sociedad y técnica, al desarrollo de nuevos sistemas técnicos o a su modificación.

El cambio técnico, definido en la página 10 de este libro, es la respuesta a los cambios sociales. Por ejemplo, aunque el telégrafo se desarrolló a finales del siglo XVIII mediante un sistema visual de banderas que usaba el alfabeto, la necesidad de tener comunicación rápida a grandes distancias llevó a sucesivos cambios técnicos que utilizaron, en sucesión, sistemas electroquímicos, chispas eléctricas y papeles tratados químicamente, hasta que por último se logró establecer un sistema de comunicación inmediato a grandes distancias tras la invención del electroimán (figura 2.6).

Cada una de estas etapas surgidas de una nueva necesidad social condujo a un nuevo cambio técnico cuyos resultados fueron acercándose a la satisfacción total de esa necesidad.

En realidad, cada cambio técnico sucesivo siguió una trayectoria, no siempre lineal, que culminó con un desarrollo importante. Sin embargo, estos no siempre produjeron algún servicio aprovechable o que satisficiera por completo a un grupo social. No obstante, la trayectoria técnica de todos estos cambios llevó al desarrollo pleno de la telegrafía.

Una **trayectoria técnica** es la serie de pasos que se siguen para desarrollar de manera óptima una solución al problema que plantea la evolución constante de las necesidades sociales.