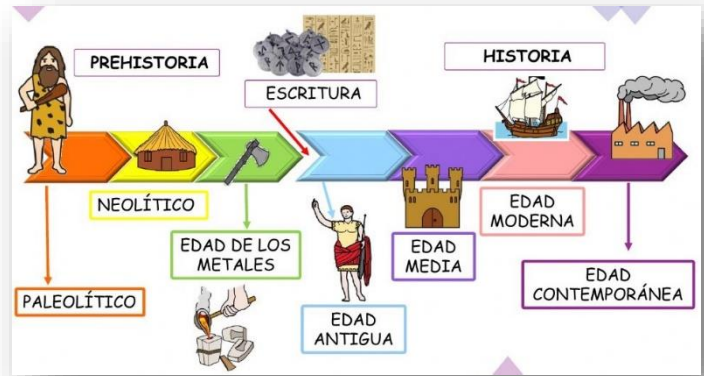


Los momentos de desarrollo tecnológico



El hombre desde sus orígenes transformó el medio natural en función de sus necesidades y deseos. A lo largo de los siglos

por medio del accionar tecnológico, fue ampliando sus posibilidades y campos de acción. El desarrollo tecnológico del hombre se inicia con la creación del *instrumental paleolítico* en los **tiempos prehistóricos** (los naturfactos), luego en las **civilizaciones antiguas** desarrolló la *agricultura* y *domesticó* a animales para carga, tracción y transporte. Creó dispositivos sencillos (el torno, la rueda) para su empleo en alfarería. Continuó con el impulso con el impulso en la *metalurgia*, la *arquitectura* y el *tejido*, en la Mesopotamia, Egipto, India y China. Los griegos realizaron *construcciones civiles* y *armamentos*, los romanos admirables obras publicas de ingeniería tales Mesopotamia, Egipto, India y China.; además de la creación de un cuerpo de *leyes* llamado derecho romano que sienta las bases del derecho laboral.



En la **edad media**, aprovechó los recursos energéticos a través de los *molinos* de agua y de viento e inicio un reemplazo sistemático de su trabajo por el de las *maquinas*, incrementando la eficiencia de los procesos productivos. Además, en esta época también se inventó el *reloj mecánico* que condiciono el ritmo de vida de todas las actividades cotidianas. El uso de la *brújula* (invento chino que los europeos conocieron por medio de los árabes) promovió la expansión marítima y la *pólvora* la expansión territorial. Estos hechos produjeron grandes cambios de la estructura socio cultural de la época. El desarrollo técnico de la edad media generó una cultura tecnológica que influyó en la evolución de la sociedad europea y contribuyó activamente en el nacimiento del mundo actual.

Durante el **renacimiento** (XV y XVI), se creo la *imprenta* en 1440, lo que provocó la expansión del conocimiento y también el *galeón artillado* que favoreció la expansión ultramarina.

A lo largo de la historia, durante todo el proceso de desarrollo y evolución tecnología el hombre tomó conciencia de su capacidad para utilizar la naturaleza, perdiendo a veces la noción de límites, abriendo las puertas a otros problemas, la contaminación, la degradación del medio ambiente y el uso indiscriminado de los recursos naturales.

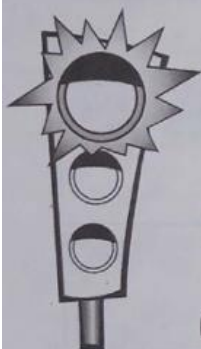


Revoluciones tecnológicas

REVOLUCIONES TECNOLÓGICAS	CARACTERÍSTICAS	MATERIAS PRIMAS PRIMORDIALES	DESCUBRIMIENTOS E INVENCIONES QUE LA FACILITARON
<p>PRIMERA REVOLUCIÓN (1760-1830)</p> 	<p>Produjo profundos cambios políticos, sociales y económicos. Es un proceso de evolución que conduce a la sociedad de la economía agrícola tradicional hasta otra caracterizada por procesos de producción mecanizados para fabricar bienes a gran escala, respondiendo a la expansión del comercio mundial y a las colonias que generaron gran demanda de productos. Esto conllevó una gran migración de la población rural hacia los polos industriales. La invención de la máquina y el uso de nuevas energías obtenidas ahora lejos de las fuentes de recursos (esto no ocurría con los molinos hidráulicos) y el trabajo humano (de la artesanal a la organización y concentración del obrero en fábricas) hicieron posible satisfacer esas demandas.</p> <p>Este proceso de industrialización separó al hombre trabajador de su familia, modificando su ritmo de vida cotidiano y su trabajo.</p> <p>El advenimiento de la industria provoca el surgimiento de nuevas clases sociales, la burguesía industrial y el proletariado.</p>	<p>Los materiales sobre los que se desarrollaron las industrias predominantes fueron: el algodón en la industria textil, el hierro en la industria siderúrgica, el consumo masivo del carbón empleado en la máquina de vapor sobre la que se sustentaba la industria y los transportes (ferrocarriles, barcos, etc.).</p>	<p>La invención de las máquinas para la industria textil, las hiladoras, telares mecánicos y la aplicación de la máquina de vapor de watt que transformó en energía calórica en mecánica, hicieron posible la producción masiva de telas de algodón, y facilitó el transporte y el comercio de estas mercancías. El convertidor Bessemer (que se empleó para la producción de acero en la industria siderúrgica) y la construcción de altos hornos (que utilizaban el carbón mineral como fuente de energía y el hierro como materia para la fábrica de acero) permitió la construcción de maquinarias, barcos y ferrocarriles.</p>
<p>2DA REVOLUCIÓN – REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA (1870-1940)</p> 	<p>Los pilares de la segunda revolución industrial se sustentaron en eficiencia, la producción masiva y el consumo.</p> <p>La revolución tecnológica, da lugar a importantes avances en los transportes terrestres, aéreos y marítimos.</p> <p>Aparece la concepción de organización de trabajo o taylorismo que proponía tareas, cortas sencillas y rutinarias, cronometradas y pagadas por producción. Este se completó con la producción en serie o en línea de montaje en la que cada trabajador es asignado a un cometido diferente o fase en el proceso de fabricación. Como resultado la producción total aumenta y ocurre la especialización del trabajador. La línea de montaje fue pensada y aplicada por Henry Ford conocida con el fordismo. Ford aplicó este sistema en su fábrica de automóviles, sino que también eran clientes potenciales para consumirlos. Sus obreros no solo producían los automóviles, sino que también eran clientes potenciales para consumirlos.</p>	<p>El carbón es reemplazado por el petróleo que se usa como combustible.</p> <p>Aparecen las materias primas químicas, como el plástico y otras fibras artificiales que se van a usar en la industria textil.</p>	<p>Se crea el motor de combustión. Este empleaba la energía del petróleo y fue el responsable de la invención del automóvil.</p> <p>El dinamo transformaba la energía mecánica en energía eléctrica. La electricidad da lugar a la iluminación pública y domiciliaria y también se emplea en la industria.</p> <p>El cinematógrafo y el teléfono fueron quienes revolucionaron el mundo de las telecomunicaciones.</p>
<p>3RA REVOLUCIÓN – REVOLUCIÓN CIENTIFICO TECNOLÓGICA (1945-a nuestros días)</p>	<p>Se ve favorecida por gran cantidad de descubrimientos científicos y avances tecnológicos. Se trata de una verdadera “Revolución de la inteligencia”. Las áreas donde están ocurriendo las innovaciones tecnológicas son: energías no tradicionales, informática, robótica, biotecnología, nanotecnología, telecomunicaciones y ciencias del espacio. A través de ellas la maquina no solo reemplaza el trabajo manual del hombre sino también el intelectual.</p>	<p>Producción de nuevos materiales, económicos y eficientes para el desarrollo de las distintas áreas productivas.</p>	<p>Creación de internet, red mundial que multiplica las relaciones culturales, productivas y científicas.</p> <p>El desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial permiten la creación de robots que reemplazan al hombre en tareas peligrosas y rutinarias. Desarrollo de biotecnología y la inteligencia genética. Descubrimiento del genoma humano.</p> <p>Desarrollo de la nanotecnología y creación de materiales con nuevas propiedades.</p>



LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DOS IMPORTANTES ALIADAS



Para dar respuestas a las necesidades (falta de algo) la tecnología crea productos, valiéndose de la CIENCIA y la TÉCNICA.

CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

La **CIENCIA** es el conjunto de conocimientos aceptados como verdaderos.

La **CIENCIA** responde al deseo del hombre de conocer y comprender el mundo que lo rodea para ello utiliza como método la investigación científica a través de la cual puede efectuar sus descubrimientos. Se lleva a cabo en los laboratorios y en las universidades. La realizan personas a las que se las denomina científicos. Los conocimientos producidos por la ciencia son aceptados por la comunidad científica con rigurosidad empleando criterios tales como si son verdaderos o falsos. Éstos son de gran utilidad para la tecnología para producir los productos tecnológicos.



LA PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA

La **TECNOLOGÍA** es una actividad realizada por el hombre para resolver problemas prácticos.

La **tecnología** resuelve los problemas creados por las necesidades y deseos del hombre, elaborando productos tecnológicos: bienes, procesos y servicios.

Para ello utiliza el conocimiento aportado por la **ciencia**, no como un fin sino como un recurso para solucionarlos.

En el ámbito de la tecnología puede haber muchas soluciones para un mismo problema. Por ejemplo para resolver la necesidad de sentarse hay varias soluciones: silla, sofá, banco, etc.

La producción de la tecnología es valorada por toda la comunidad de acuerdo a criterios de utilidad y funcionalidad.

Los **métodos** utilizados por la **tecnología** para resolver problemas son el análisis de producto y el proyecto tecnológico.



RAMAS DE LA TECNOLOGÍA



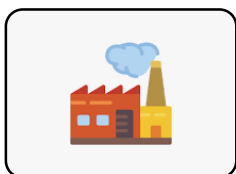
LAS TECNOLOGÍAS DURAS

- Tienen por objeto la transformación de los materiales a través de la transformación de los materiales a través de procesos físicos o químicos y/o biológicos para producir objetos. Por ejemplo: la mecánica, la biotecnología, la agronomía, etc.



LAS TECNOLOGÍAS BLANDAS

- Tienen como producto no ya un objeto físico sino la organización y control de las instituciones para alcanzar sus objetivos, basándose en la innovación y la creatividad. Por ejemplo: la administración, la contabilidad, el marketing, la estadística, la logística de producción, etc.



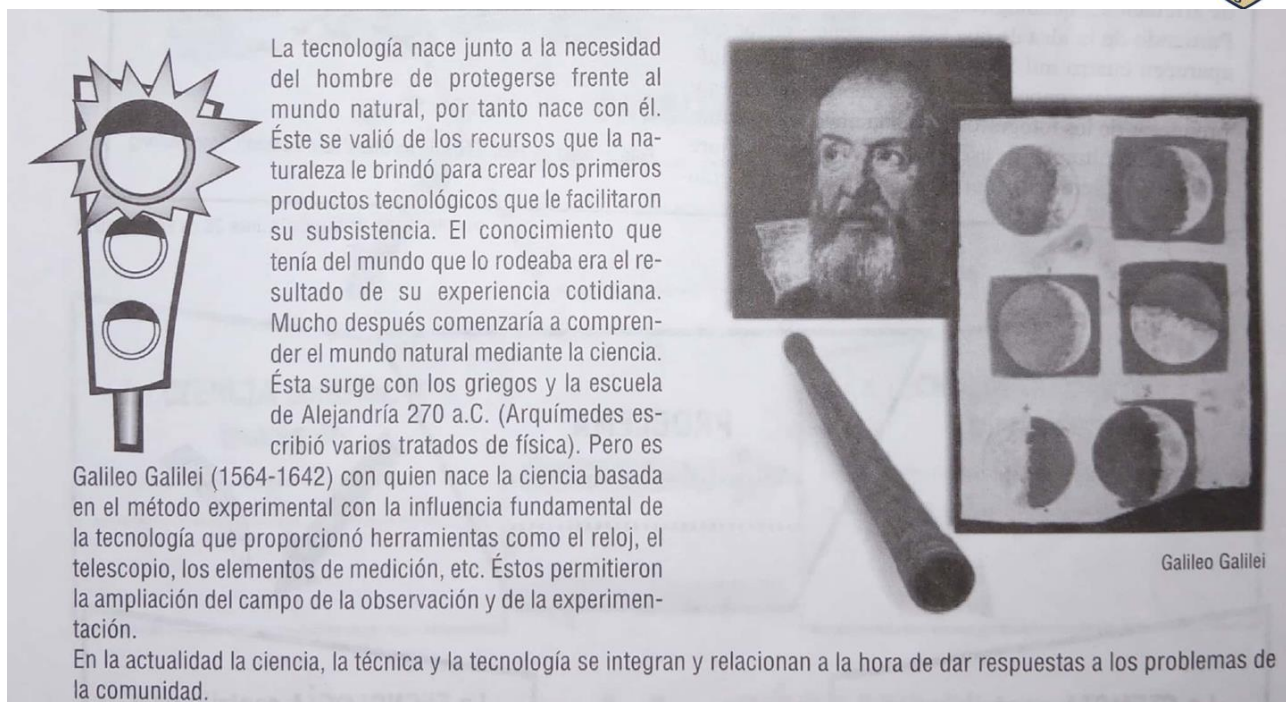
Ambas se complementan mutuamente para la construcción de los productos tecnológicos. La tecnología puede llevarse adelante en cualquier sitio, también en organizaciones industriales.

TÉCNICA

Tanto la ciencia como la tecnología utilizan técnicas para resolver problemas.

Se denomina técnica a un conjunto de pasos ordenados que se realizan para llegar a un resultado deseado.

Reflexiona sobre las técnicas de estudio que llevas adelante en tu desempeño como estudiante y descríbelas brevemente.



La tecnología nace junto a la necesidad del hombre de protegerse frente al mundo natural, por tanto nace con él. Éste se valió de los recursos que la naturaleza le brindó para crear los primeros productos tecnológicos que le facilitaron su subsistencia. El conocimiento que tenía del mundo que lo rodeaba era el resultado de su experiencia cotidiana. Mucho después comenzaría a comprender el mundo natural mediante la ciencia. Ésta surge con los griegos y la escuela de Alejandría 270 a.C. (Arquímedes escribió varios tratados de física). Pero es Galileo Galilei (1564-1642) con quien nace la ciencia basada en el método experimental con la influencia fundamental de la tecnología que proporcionó herramientas como el reloj, el telescopio, los elementos de medición, etc. Éstos permitieron la ampliación del campo de la observación y de la experimentación.

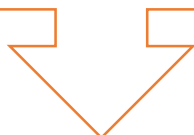
En la actualidad la ciencia, la técnica y la tecnología se integran y relacionan a la hora de dar respuestas a los problemas de la comunidad.

Galileo Galilei

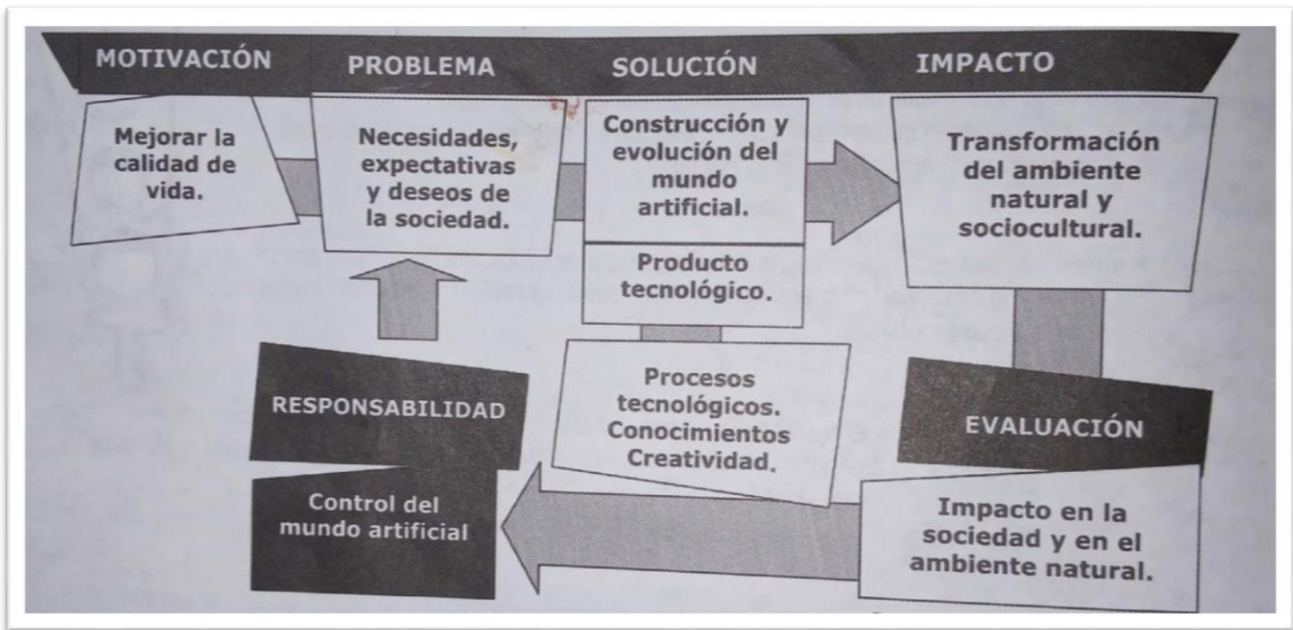
El impacto del accionar de la tecnología

El ACCIONAR TECNOLÓGICO está constituido por un conjunto de ETAPAS a través de las cuales el hombre SATISFACE sus NECESIDADES elaborando BIENES y SERVICIOS.

Todos los productos a través de este accionar sufren CAMBIOS a lo largo de la historia.



Para mejorar su calidad de vida y resolver sus problemas cotidianos (necesidades y deseos) el hombre crea **productos tecnológicos**. Éstos generan al crearse, emplearse y desecharse transformaciones en el ambiente natural y sociocultural. Muchas de estas transformaciones condicionan la vida del hombre y afectan al mundo natural. Por ello es necesario evaluar dichos cambios con responsabilidad y proponer mejoras para aquellos que sean perjudiciales.



Las áreas de demanda

La tecnología nace de las **NECESIDADES** (carencias) y **DESEOS**, responde a **DEMANDAS** (pedidos) y, mediante al desarrollo de productos tecnológicos, se propone la solución de problemas concretos de las personas, empresas, instituciones o del conjunto de la sociedad.

Las **áreas de demanda**, a las que la tecnología da respuesta, están asociadas a las necesidades y deseos de la sociedad. Estas áreas comprenden:

- Energía
- Recreación
- Seguridad
- Salud
- Comunicaciones
- Educación, capacitación
- Alimentación
- Información
- Transporte
- Mejoramiento del ambiente
- Vestimenta
- Vivienda, confort

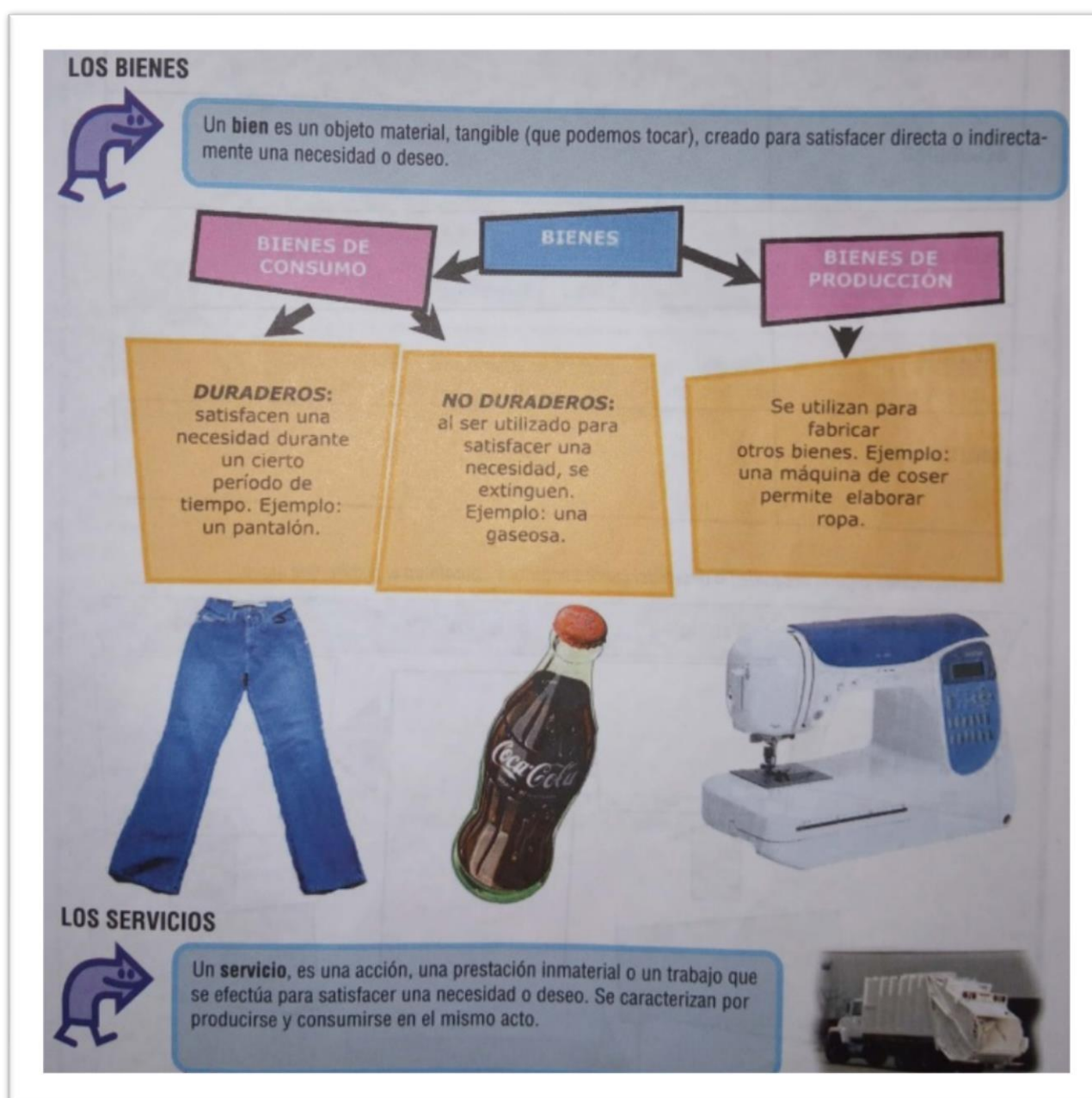




LAS RESPUESTAS TECNOLÓGICAS A LAS ÁREAS DE DEMANDA LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS

El mundo creado por el hombre está integrado por distintos SISTEMAS TECNOLÓGICOS que responden a las necesidades y deseos sociales. Estos sistemas están formados por diferentes productos tecnológicos: **productos, servicios y procesos**, que se relacionan entre sí.

Desde el inicio de la civilización hasta la actualidad, las necesidades y deseos del hombre han ido cambiando. Mientras en el hombre primitivo prevalecían la creación de objetos imprescindibles para la satisfacción de sus necesidades básicas que garantizaran su subsistencia, en la actualidad en las sociedades desarrolladas, el hombre actual busca satisfacer sus deseos que están enfocados a lograr una mejor calidad de vida. Por ello prioriza los servicios vinculados con la comunicación, la educación, el esparcimiento y el confort.





Los cambios del accionar tecnológico en el ambiente natural y social

ACTIVIDAD

a) Reflexionen acerca de la situación expresada en el chiste anterior; ¿Creen que los productos tecnológicos nos pueden afectar de algún modo; por Ej. en nuestro modo de vida, costumbres, comunicación, familia, al medio ambiente natural, etc.? ¿Podrían explicarlo dando algún ejemplo?

b) Piensen en una casa sin la presencia de la heladera, el televisor, el lavarropas, etc. ¿Qué cambios ocurrirían? Expliquen.

c) ¿Qué ocurre en la ciudad cuando hay paro de transporte, cortes de luz o agua luego de una tormenta? ¿Qué cambios implican estos hechos en la rutina de los habitantes? Expliquen.

Los productos pueden generar cambios favorables o desfavorables en la sociedad y en el ambiente.