

**Miércoles
02
de febrero**

3° de Secundaria Tecnología

La innovación y el cambio técnico

Aprendizaje esperado: *identifica las características de un proceso de innovación como parte del cambio técnico.*

Énfasis: *explicar las diferencias entre el cambio técnico y la innovación.*

¿Qué vamos a aprender?

Es importante que tengas a la mano cuaderno y lápiz o bolígrafo para anotar las ideas principales, preguntas y reflexiones que surjan a partir del tema.

Revisa tus notas y recuerda que hacer buenas anotaciones ayudará a reforzar la atención y la comprensión del tema. Anota los aspectos relevantes para que puedas repasar y estudiar cuando lo necesites.

En sesiones anteriores revisaste conceptos importantes acerca de los cambios técnicos y sobre la innovación.

Así que hoy revisarás estos conceptos, ayudándote de un objeto en particular.

Es el celular.

¿Qué hacemos?

Comienza recordando que el cambio técnico consiste en un mecanismo que favorece y promueve el crecimiento y desarrollo económico; este cambio también tiene como finalidad perfeccionar la calidad de los diferentes productos que conducen al bienestar social.

Es importante mencionar que los cambios tecnológicos también buscan fomentar la competitividad dentro del mercado.

Un producto puede ser modificado de muchas maneras. Los cambios técnicos en estos productos se enfocan en:

- Materiales
- Medios Técnicos
- Procedimientos
- Calidad
- Eficiencia

O el producto en su totalidad

Para comenzar observa cómo se fabrica actualmente un teléfono celular, sus componentes, así como las ventajas y desventajas.

1. Desventajas de la tecnología

<https://youtu.be/MGUgIvP5jZQ>

Así que, usando el ejemplo del celular, observa los cambios que ha sufrido durante un lapso de tiempo.

Toma como referencia tres celulares con distinto año de fabricación y observa cómo el desarrollo y progreso de la tecnología ayudó a mejorar la comunicación entre los seres humanos.

Observa los componentes para poder realizar el análisis de los cambios técnicos e innovaciones.

Pero ¿cuáles son las características principales de estos teléfonos?

Entendiendo que la primera generación de celulares apareció en la década de los 80's, la 2G o segunda generación entró al mercado en la década de los 90's.



Para este modelo que se presenta en la imagen sus características son:

En relación a la Carcasa: era de plástico con pantalla digital de cristal líquido.

Características



- Carcasa de plástico
- Batería de níquel
- Sin cámara
- No había transferencia de archivos
- Funciones básicas de llamadas
- Tipo de señal AMPS

La Batería era de níquel y cadmio, duraba 15 hrs, en espera y 1.5 horas de conversación.

No contaba con cámara, no se podían transferir archivos, las funciones eran básicas, llamadas salientes y entrantes. El tipo de señal era por red inalámbrica AMPS a 800 MHz.

En cuanto al siguiente teléfono:

Características



- Carcasa de plástico
- Batería de níquel
- Sin cámara
- No había transferencia de archivos
- Funciones básicas de llamadas
- Tipo de señal AMPS

La carcasa, reforzada y sellada, era de plástico y estaba diseñada para aislar golpes y evitar filtraciones, pantalla digital de cristal líquido a color de 2 pulgadas.

Batería de Litio de 750 miliamperios, tiempo de espera de 300 hrs. y conversación de 5 horas.

Fue de los primeros celulares que tenían cámara para fotografías y video de 0.3 megapíxeles. Se podían transferir archivos mediante el puerto infrarrojo.

Las funciones eran para llamadas salientes y entrantes, mensajes SMS, grabación de voz, captura de imágenes y video, además de audio de 16 bits.

El tipo de señal era por medio de red GSM.

Por último, está este modelo de celular.



Este cuenta con carcasa de plástico que cubre la parte trasera del teléfono, pantalla led full hd de 5 pulgadas.

La batería era de litio a 2600 miliamperios con tiempo de espera de 370 hrs. y de conversación de hasta 7 horas.

Tenía 2 cámaras, una de 13 megapíxeles y la otra de 2 megapíxeles.

Se podían transferir archivos por medio del puerto infrarrojo y el puerto de bluetooth, además de contar con conexión a internet por medio de wi-fi y red de datos.

Las funciones con las que contaba eran para llamadas telefónicas, navegar a través de internet, aplicaciones diversas como función de control remoto, multimedia, etc.

La señal con la que trabajaban era 3G y en algunos países 4G.

Ahora que ya tienes las características de los tres modelos de celular de tres generaciones distintas, analiza y observa los cambios técnicos que ha sufrido este objeto.

Revisa los cambios técnicos que se le realizaron al celular en cuanto a sus materiales de fabricación, medios técnicos utilizados, los cuales son el conjunto de elementos (personas, cosas, conocimientos, procedimientos, recursos, y/o acciones) que se utilizan para fabricar el teléfono, la calidad y la eficiencia.

Observa el siguiente cuadro y anota las características principales de cada celular e identifica el cambio técnico mencionado.

Cambio técnico del celular				
	Materiales	Medios Técnicos	Calidad	Eficiencia
Celular 1	Carcasa era de plástico con pantalla LCD. Batería era de níquel e hidruro metálico.	Como parte de las primeras generaciones de celulares los medios técnicos utilizados eran básicos.	Excelente calidad en materiales utilizados.	Las funciones eran básicas, llamadas salientes entrantes y el inicio de la mensajería por SMS. La batería duraba 12 horas, en espera y 1.3 horas de conversación.
Celular 2	La carcasa era reforzada y sellada, era de plástico y estaba diseñada para aislar golpes y evitar filtraciones. Batería de Litio.	Con la evolución de tecnología se añaden funciones y accesorios diversos.	Excelente calidad en materiales utilizados.	Las funciones eran para llamadas salientes, entrantes, mensajes SMS, grabación de voz, captura de imágenes y video. Batería duraba en tiempo de espera de 300 horas y conversación de 5 horas.
Celular 3	Este cuenta con carcasa de plástico que cubre la parte trasera del teléfono, pantalla full hd de 5 pulgadas. Batería de litio.	El uso del internet y su desarrollo va de la mano con el diseño de este modelo.	Excelente calidad en materiales utilizados.	Las funciones con las que contaba eran para llamadas entrantes, salientes, internet aplicaciones diversas, multimedia, etc. La batería tiempo de espera de 370 horas y de conversación de hasta 7 horas.

Puedes mencionar que los materiales utilizados han cambiado durante las distintas generaciones de celulares, sin embargo, el cambio técnico más relevante radica en la pantalla, la batería y su funcionalidad.

El conocimiento tecnológico y la integración de diversas técnicas hicieron que los medios técnicos también avanzaran hasta llegar a desarrollar funciones y aplicaciones con base en el uso de la Internet.

La calidad se puede medir con base en distintos factores, pero los tres modelos tienen excelente calidad que cubría las necesidades de cada época.

Obviamente conforme van avanzando los años se integran técnicas y más funciones a los teléfonos, por lo que se vuelven más eficientes, llegando a tener en esta época redes ultrarrápidas, almacenamiento masivo y aplicaciones diversas.

Ahora que ya conoces los cambios técnicos que ha sufrido el celular observa en qué aspectos se ha innovado para mejorarlo.

Pero antes de ello, debes saber que toda innovación está pensada para mejorar con base en las necesidades e intereses del usuario y está relacionada directamente con los avances tecnológicos, al generar o encontrar ideas, seleccionarlas, implementarlas y comercializarlas.

La primera necesidad que satisfizo fue la de comunicarse y que con el paso del tiempo ha buscado más los gustos del usuario, que es uno de los aspectos importantes a considerar.

Uno de estos aspectos es el tamaño que como primer elemento deberá considerar la ergonomía del aparato, diseñado con características analógicas, fisiológicas y anatómicas del usuario.

Otras características de la innovación son la búsqueda de nuevos procedimientos, aprovechando nuevos conocimientos para un mejor uso de los recursos e insumos, y mejorar la calidad del producto.

Al observar nuevamente el teléfono móvil, existe una innovación hecha fue respecto al material del que está elaborada la carcasa, puesto que la mayor parte de estos recursos son de material reciclado, utilizando para su fabricación una menor cantidad de energía empleada, menor tiempo en producirlo y mejor aprovechamiento de las materias primas.

El éxito de las innovaciones dependerá en gran medida de la aceptación social.

Observando nuevamente los cambios técnicos del teléfono móvil, también será importante saber sobre la batería, la cual ha sufrido innovaciones tecnológicas importantes.

Las baterías han incorporado nuevos materiales que han permitido la autonomía de estos equipos. Se dice que uno de los primeros prototipos, allá por el año de 1973, tardaba cerca de diez horas en cargarse, permitiendo apenas una autonomía de treinta minutos.

La autonomía de la batería ha sido progresiva y ha ido de la mano de distintos avances tecnológicos aplicados en las pantallas, el procesador, las memorias o la cámara, que han demandado una batería capaz de soportar las nuevas funciones introducidas en los teléfonos inteligentes.

Al echar la vista atrás, una de las primeras cosas que han cambiado en los teléfonos móviles es la posibilidad de reemplazar la batería.

En la década de los noventa estos elementos eran extraíbles, facilitando su reemplazo en caso de deteriorarse y dejar de funcionar.

Pero, ¿por qué en la actualidad no son extraíbles?

¿Será que los fabricantes de los teléfonos móviles observaron un factor económico distinto?

El factor económico fue un elemento importante, puesto que los componentes principales con los que se fabricaban eran el níquel o el cadmio, que actualmente han dado paso al litio, que es un recurso con mejores propiedades que mejoran la vida útil de la batería, siendo así que en la actualidad sean fijas, sumando a ello reducir su tamaño debido a que se integra como parte de todo el teléfono, evitando diseñar una carcasa removible que ocupa más espacio para dicho fin.

La batería es una de las características más importantes para su fabricación, ya que de ella depende el uso de diferentes recursos.

Hoy en día la innovación más sobresaliente es la carga inalámbrica o la carga rápida que ha ayudado a gestionar la duración de la batería sin cables ni enchufes, hasta evitar la espera de varias horas, siendo capaces de cargar más de la mitad de la batería en apenas 15 minutos.

En cuanto al desarrollo de las baterías, puesto que, de cara al futuro, los científicos e investigadores están trabajando en nuevos tipos de batería más eficientes que ofrecerán mayor autonomía buscando ser autosustentables consiguiendo generar electricidad a partir de elementos medioambientales como las vibraciones, la luz o las corrientes de aire; o, incluso un sistema que aproveche la energía del cuerpo.

Te recomendamos investigar más sobre la optimización de recursos energéticos que no solamente involucren al teléfono móvil o inteligente.

Ahora bien, no puedes dejar de lado las innovaciones hechas en su cámara, ya que en la actualidad apuestan por la Inteligencia Artificial.

Actualmente las cámaras digitales integradas en el teléfono inteligente buscan reducir el consumo de la batería con el uso de la Inteligencia Artificial que dentro de este rubro incorpora más sensores ópticos como el de movimiento, profundidad con diferente resolución, logrando que a través de nuevos procesadores de imagen se establezca una ventaja en cuanto a su operatividad, facilitando cada vez más su manejo, por lo que no es necesario ser un fotógrafo profesional para lograr capturar imágenes más nítidas y con mejor enfoque.

Los cambios técnicos e innovaciones que trajo consigo el uso de los satélites artificiales, la carrera espacial trajo consigo avances tecnológicos muy grandes, permitiendo que la innovación diera saltos gigantes.

Durante la carrera espacial las dos grandes potencias de la época, desarrollaron tecnología para alcanzar sus objetivos particulares, pero al final puso las bases para que otros países incluido México pudiera desarrollar su propia tecnología en este ámbito.

Los cambios técnicos que detectas son por ejemplo el uso de paneles solares para dotar de energía al satélite mexicano.

También las funciones que desarrollaban los satélites al principio de la carrera espacial son distintas a las funciones que hacen los actuales, en específico sirven para telefonía celular, transmisión de señal de televisión y de internet.

Las telecomunicaciones son un rubro que ha tenido un desarrollo tecnológico bastante amplio y observando los cambios técnicos que ha sufrido el teléfono móvil se puede decir que a su vez se desarrollan nuevas tecnologías para lograr que esto se lleve a cabo.

Como te diste cuenta los satélites previos al SATMEX5 lograron un avance tecnológico dentro de su época que a pesar de contar con características de vanguardia para su época tuvieron que llegar a su fin.

Uno de esos rasgos importantes en sus innovaciones fue el de las celdas solares que permitieron que el Satmex 5 prolongara su tiempo de vida.

El Satmex5 fue lanzado en diciembre de 1998. Es decir, se lanzó hace más de dos décadas atrás.

En 2015 se planeó poner en órbita al Satmex 8 que para su época ya contaba con tecnología de punta la cual permite disfrutar de más rangos de transmisión de señales de radio, televisión, datos e Internet.

Las innovaciones en cuanto a las telecomunicaciones permiten atender la creciente demanda de capacidad de América Latina la cual abarca una cobertura de más del 90% de la población de la región en más de 45 países y territorios que sigue ampliando su red satelital para mantener siempre este aspecto tan importante hoy en día.

¿Qué innovaciones tiene el SATMEX5 con sus predecesores?

Actualmente damos pie a las innovaciones que han tenido los satélites que, gracias a los sistemas de posicionamiento global, mejor conocidos como GPS, han permitido determinar con gran precisión la localización de estos fenómenos que basan su observación con el retardo de la transmisión de las señales hacia la tierra.

Este fenómeno es ocasionado por el vapor de agua que se encuentra en la atmósfera y que reduce la transmisión de las señales en un rango hasta 20 veces mayor que el efecto que tiene con otros componentes secos del aire como el oxígeno y el dióxido de carbono.

Entonces gracias a este efecto y el cálculo con algunas fórmulas matemáticas es posible el calcular totalmente el vapor de agua que forma estos cambios en el clima.

El Servicio Meteorológico Nacional cuenta con más de 100 estaciones GPS distribuidos en todo el país.

Ahora, el uso del GPS no se limita a la observación de fenómenos atmosféricos ya que actualmente se ha logrado incursionar este sistema a los automóviles.

Entendamos que en las demandas de los usuarios están implícitos los factores sociales, culturales, económicos, políticos y naturales.

En el ejemplo del teléfono móvil se detectan esos factores sociales y culturales, económicos y naturales que intervienen en el diseño.

Diseñado primeramente para comunicación en el campo de batalla, se popularizó entre las sociedades de mayor poder adquisitivo en la década de los ochentas, sin embargo y afortunadamente, con el paso del tiempo los insumos y materias primas bajaron de precio y actualmente se encuentra al alcance de casi todas las sociedades.

El reto de hoy:

Piensa en un automóvil, visto desde épocas distintas, como puede ser la década de 1920, 1980 y 2010, anota en tu cuaderno cuáles son los cambios técnicos, así como las innovaciones que se dieron durante toda la existencia del automóvil.

Anota las preguntas y dudas que te surjan y pregunta a tu maestra o maestro de tecnología.

Comparte con tu familia lo visto en esta sesión y conserva tus notas sin perder de vista que, siendo significativo lo que aprendiste, debes ponerlo en práctica para comprender las diferencias entre cambio técnico e innovación.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.