

Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: La Comunicación

Curso: 5º

- Queridos alumnos, desde este espacio curricular vamos a trabajar de manera conjunta para comprender este amplio mundo de las TICS.

Objetivo:

- Analizar y comprender el proceso de comunicación y los elementos que intervienen en el mismo.

Actividad: Acudimos al Diccionario para buscar la definición del concepto.

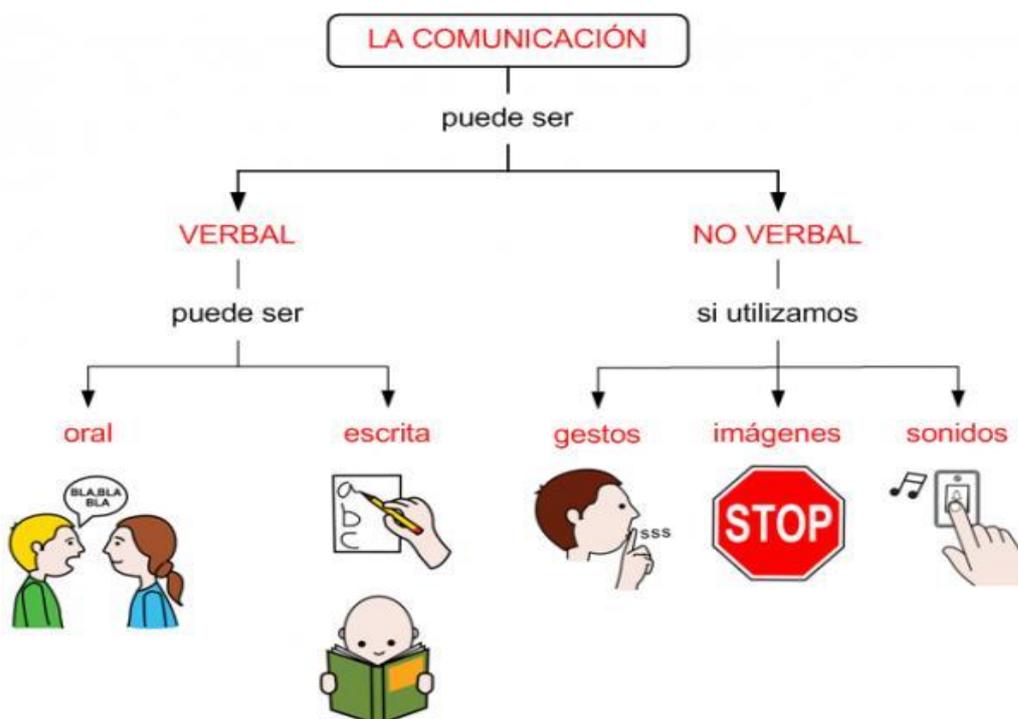
*Comunicación: Acción y efecto de comunicar o comunicarse.

*Comunicación: Transmisión de la información en el seno del grupo, considerada en sus relaciones con la estructura de este grupo.

*Comunicación: Conjunto de técnicas que permiten la difusión de mensajes escritos o audiovisuales a una audiencia vasta y heterogénea.

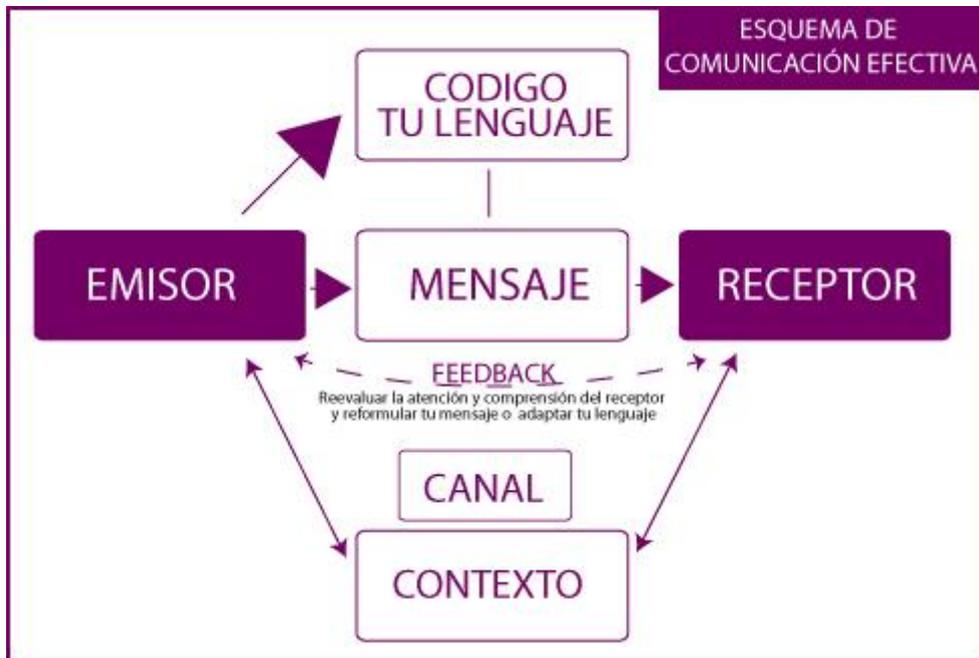
Actividad: A partir de las definiciones anteriores, elaboramos un concepto de comunicación.

“La Comunicación es un proceso de intercambio de información entre dos o más personas. Este proceso comunicativo, puede ser verbal- oral o escrito- y no verbal-gestos, imágenes, sonidos-.”



Actividad: ¿Cuáles son los elementos necesarios para que se produzca un acto comunicativo?

En toda comunicación son necesarios 6 elementos: emisor, receptor, código, mensaje, canal y contexto (situación).



Actividad: Definimos los elementos del proceso de comunicación.

Emisor: El emisor es la persona que idea y codifica el mensaje. Esta persona decide cuál es el mensaje que quiere enviar y la mejor manera y más efectiva de enviarlo.

Receptor: El receptor es quien decodifica el mensaje. Es decir, es el responsable de extraer el significado del mensaje, teniendo en cuenta los códigos que comparte con el emisor. También, es quien debe dar respuesta al emisor sobre el mensaje recibido.

Mensaje: El mensaje es el conjunto de símbolos o señales que pasar de emisor a receptor, haciendo posible el proceso comunicativo.

En otras palabras, es el eje, contenido y objeto de la comunicación. El mensaje es el elemento más importante de la comunicación.

Canal: El emisor es la persona que elige el canal de comunicación, teniendo en cuenta aquello que quiere transmitir en su mensaje, y la persona a quien quiere transmitirlo. El canal es el medio físico por medio del cual se transmite el mensaje.

El receptor puede recibir el mensaje a través de un canal formal o informal. El mensaje puede llegar por medio de una estación de radio, una cadena de televisión, una oficina de correos, internet, entre otros.

Código: El mensaje dentro del proceso comunicativo por sí solo es inteligible, éste necesita valerse de unos signos y símbolos para tener sentido. A estos signos y símbolos se les conoce como código.

El código es la información común entre el emisor y el receptor que permite que el mensaje sea comprendido.

Algunos ejemplos del código son el lenguaje o los [valores culturales](#). Por tanto, la persona que recibe el mensaje únicamente será capaz de entenderlo o decodificarlo en tanto comparta los mismos códigos con el emisor.

Contexto: El proceso comunicativo no tiene lugar de manera aislada, éste sucede en un contexto. El contexto es el ambiente que rodea el proceso y se compone de una ubicación geográfica, un momento en el tiempo, un suceso, y una actitud tanto por parte del emisor como del receptor.

Tecnología de la Información y la Comunicación

(T.I.C) 3

Tema: La Comunicación

Curso: 5º año

Objetivo:

- Realizar prácticas concretas vinculadas al fenómeno comunicativo mediante ejercicios.

ELEMENTOS DE LA COMUNICACIÓN

1.- Une con flechas o con números cada elemento de la comunicación con su definición:

Información que se transmite	Emisor
El que transmite la información	Receptor
Signo o conjunto de signos empleados por el emisor	Mensaje
El que recibe la información	Canal
Circunstancias en las que se produce el proceso de comunicación	Código
Medio físico por el que se transmite la información	Situación

2.- ¿Qué elemento de la comunicación falla cuando...?

- Recibo en mi dirección de correo un email escrito en un idioma que desconozco.
- Al doblar la esquina, me encuentro con un semáforo en rojo plantado en medio del pasillo del instituto.
- Un profesor (un poco trastornado el pobre) se pone a hablar delante de un aula que está completamente vacía.
- Un conferenciante comienza a dar un discurso ante una sala abarrotada de gente y no le funciona el micrófono.

- El timbre de la escuela suena de repente a las nueve de la mañana.

3.- Señala cuáles son los elementos que intervienen en los siguientes actos de comunicación:

En la radio anuncian un remedio infalible para librarse de la pandemia para siempre.

Emisor	Receptor	Mensaje	Canal	Código

Un amigo me manda un whatsapp para felicitar me por obtener mi título universitario..

Emisor	Receptor	Mensaje	Canal	Código

4.- Fíjate en el archiconocido icono que lleva este simpático animalillo y contesta a las preguntas que aparecen a continuación:

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Quién es el emisor? • ¿Y el receptor o receptores? • ¿A qué código pertenece este signo? • ¿Cuál es el canal de transmisión? • ¿Cuál sería una situación apropiada para que esta señal cumpla la función comunicativa que pretende? • ¿Y sabrías decir una situación inapropiada que hiciera que esta señal no lograra su propósito comunicativo?
---	---

5.- Un mismo signo puede tener en ocasiones diferentes significados dependiendo de la situación en la que se produce el acto comunicativo. Teniendo en cuenta esto, señala, al menos, dos situaciones distintas en las que las siguientes oraciones transmitan diferentes mensajes:

- ¡Fuego!
- Ya está bien.
- ¡Qué pronto has llegado!

6.- No sólo las palabras sino también los gestos pueden dar lugar a diferentes interpretaciones según la situación extralingüística. Compruébalo tú mismo indicando un mínimo de dos situaciones distintas en las que el gesto que aparece a continuación transmita mensajes diferentes.



Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: La Información

Curso: 5º año

Objetivo:

- . Analizar y comprender el proceso de comunicación y los elementos que intervienen en el mismo.

Actividad: Copiar en la carpeta los contenidos desarrollados a continuación.

La información: es como se conoce a un conjunto organizado de datos procesados que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

Principales características de la información

En general la información tiene una estructura interna y puede ser calificada según varias características:

- **Significado:** Del significado extraído de una información, cada individuo evalúa las consecuencias posibles y adecua sus actitudes y acciones de manera acorde a las consecuencias previsibles que se deducen del significado de la información. Esto se refiere a qué reglas debe seguir el individuo o el sistema experto para modificar sus expectativas futuras sobre cada posible alternativa.
- **Importancia:** Es decir, si trata sobre alguna cuestión importante. La importancia de la información para un receptor se referirá a en qué grado cambia la actitud o la conducta de los individuos. En las modernas sociedades, los individuos obtienen de los [medios de comunicación masiva](#) gran cantidad de información, una gran parte de la misma es poco importante para ellos, porque altera de manera muy poco significativa la conducta de los mismos. Esto se refiere a en qué grado cuantitativo deben alterarse las expectativas futuras. A veces se sabe que un hecho hace menos probables algunas cosas y más otras, la importancia tiene que ver con cuanto menos probables serán unas alternativas respecto a las otras.
- **Vigencia:** Se refiere a si está actualizada o desfasada. En la práctica la vigencia de una información es difícil de evaluar, ya que en general acceder a una información no permite conocer de inmediato si dicha información tiene o no vigencia.
- **Validez:** Se evalúa si el emisor es fiable o puede proporcionar información no válida (falsa). Tiene que ver si los indicios deben ser considerados en la reevaluación de expectativas o deben ser ignorados por no ser indicios fiables.
- **Valor:** La utilidad que tiene dicha información para el destinatario.

Actividad:

¿Es lo mismo información y comunicación?

¿Cuál sería la diferencia en ambos conceptos?

Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: La Información y la Comunicación

Curso: 5º año

Objetivo:

- Entender a la información como complemento de la comunicación.

Actividad: Copiar en la carpeta el siguiente cuadro.

Información	Comunicación
-Informar significa dar forma -Darle forma y significado a la realidad que nos rodea, objetos, ideas. -Es dar datos que el receptor tiene que entender. -Es unilateral, unidireccional. No hay realimentación.	Como proceso social se caracteriza por: Integrar varias personas. Implica necesidad de convencer, buscar respuestas. Requiere la interacción, el intercambio de ideas. Es multidireccional, tiene feedback.

Actividades: copiar en la carpeta e identifica los elementos de la comunicación en las siguientes oraciones.

a) "Alejandra le dice a Armando por audio ¡Ganamos el Partido!"

Emisor:

Receptor:

Mensaje:

Canal:

Código:

b) "El profesor envió a sus alumnos por internet imágenes de los temas a estudiar".

Emisor:

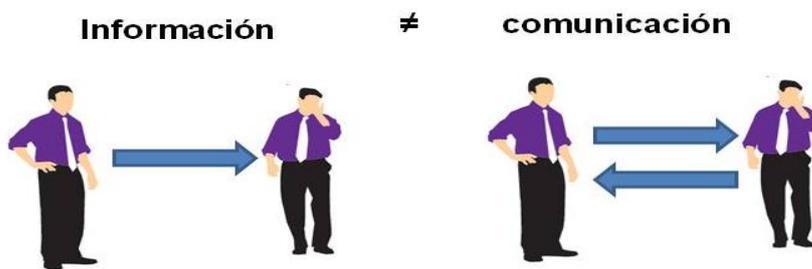
Receptor:

Mensaje:

Canal:

Código:

Actividad: Dibujar y explicar la siguiente Imagen.



Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

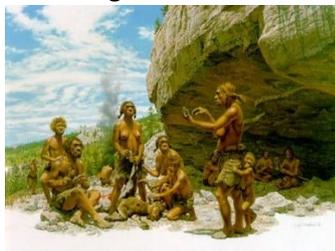
Tema: La Comunicación en la Antigüedad

Curso: 5º

Objetivo:

- Analizar y comprender los primeros proceso de comunicación empleados por el hombre para transmitir mensajes.

Actividad: Observar las siguientes imágenes.





Actividad: Copiar en la carpeta y responder el siguiente cuestionario.

¿Cómo se comunicaban las personas en la antigüedad?

¿Qué elementos utilizaban para lograr describir, sus ideas, necesidades, etc.?

Actividad: Investiga y describe de forma breve:

¿Que son los jeroglíficos?

¿Cuándo y dónde surgió la escritura?

¿Cuál fue el primer alfabeto?

Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: La Comunicación en la Antigüedad

Curso: 5º año

Objetivo:

- Analizar y comprender los primeros procesos de comunicación empleados por el hombre para transmitir mensajes.

Actividad 1: Copiar el texto, “La comunicación ayer”, en la carpeta de forma clara y prolija.

Actividad 2: Leer el texto y elaborar un esquema con los medios empleados por el hombre para comunicarse antes de la aparición de la escritura y posterior a la misma.

Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: Las Telecomunicaciones

Curso: 5º año

Objetivo:

- Comprender la importancia de la creación de redes de comunicación así como la aparición de códigos de comunicación.

Actividad: Copiar en la carpeta de forma clara y prolija el texto desarrollado a continuación.

Introducción

Sin dudas, el descubrimiento de la electricidad, en el siglo XVIII, marcó un antes y un después en [la historia de las telecomunicaciones](#),

Las telecomunicaciones comprenden los medios para transmitir y recibir signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o datos de cualquier naturaleza, entre dos o más puntos geográficos a cualquier distancia a través de cables, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.

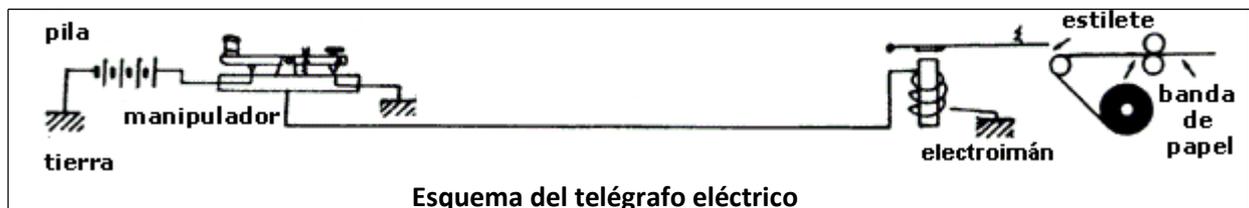
Los inventos pioneros de esta revolución eléctrica fueron la telegrafía y la telefonía que posibilitaron, por primera vez, que los mensajes llegaran a grandes distancias y cruzasen los mares. Mejorando su velocidad de transmisión y confiabilidad.

Los primeros inventos, **el telégrafo y el teléfono**, tuvieron lugar en Norteamérica y Europa, abriendo el camino de las telecomunicaciones y acelerando la expansión económica.

EL TELEGRAFO

El telégrafo eléctrico fue uno de los primeros inventos que surgieron de las aplicaciones de los descubrimientos de la electricidad. El telégrafo moderno, que empezó a usarse a partir de 1837, es un aparato que transmite mensajes codificados a larga distancia mediante impulsos eléctricos que circulan a través de un cable conductor. Anteriormente ya se habían usado diferentes sistemas para comunicarse a larga distancia, desde las señales de humo hasta las ópticas. Sin embargo, no fue sino hasta el advenimiento de los descubrimientos electromagnéticos, que se dispuso de un método económico y seguro para la telecomunicación.

Este dispositivo consta de una batería que tiene una de sus terminales conectada a un extremo de un manipulador o llave, que al accionarlo cierra el circuito eléctrico. La otra terminal de la batería se conecta a tierra. El otro extremo del manipulador se conecta al cable que se unirá a la otra estación del telégrafo, en donde el cable se conecta a un electroimán. Un extremo de la batería del electroimán se conecta a tierra; de esta manera se cierra el circuito eléctrico. Al cerrar el circuito bajando el manipulador, la bobina se acciona y se vuelve un electroimán y atrae a un estilete que puede imprimir una marca en una hoja de papel que gira. En lugar del estilete se puede colocar algún dispositivo que produzca sonido. Es así como se puede transmitir una señal de un extremo al otro del sistema.



La persona que le dio gran impulso fue el estadounidense Samuel Morse (1791-1872), quien inventó un código que lleva su nombre. Este código consiste en una combinación de puntos y rayas, en donde la duración del punto es una unidad y la de la raya es de tres unidades. Cada letra o número es una combinación predeterminada de puntos y rayas. La transmisión de una unidad significa que durante ese tiempo el manipulador está conectado, cerrando el circuito eléctrico.

El telégrafo se utilizó primero para transmitir mensajes a distancias relativamente cortas, digamos dentro de una ciudad. Al transcurrir el tiempo hubo necesidad de aumentar la distancia de operación. De hecho, muchos inventores como Morse, Charles Wheatstone y otros, mejoraron y ampliaron los sistemas telegráficos, debido al valor monetario que representaba transmitir las noticias acerca de los precios de las mercancías, y para difundir diferentes sucesos. Las noticias significaban dinero y el telégrafo eléctrico permitió obtenerlas con rapidez.

Hacia mediados de siglo se presentó la necesidad de ampliar la red telegráfica entre Europa y América. Fue gracias al gran talento de uno de los más eminentes físicos de la época, el inglés William Thomson, lord Kelvin (1824-1907), que se hicieron los estudios necesarios para instalar en 1866 el primer cable trasatlántico que conectó a Wall Street en Nueva York con la City en Londres.

El desarrollo del telégrafo creó la necesidad de contar con electricistas hábiles, por lo que se crearon escuelas técnicas y superiores de las que egresarían los que posteriormente se llamarían ingenieros electricistas. Los diferentes problemas técnicos que se presentaron en el tendido de los cables, en el mejoramiento de los equipos telegráficos, y en el desarrollo de la teoría de la transmisión de señales fueron materia de investigación en departamentos científicos de las universidades.

Impactó en la sociedad

El telégrafo fue el primer sistema de comunicación que desplazó al correo tradicional. El uso del telégrafo y la velocidad de transmisión que este suponía, revolucionó la manera de reaccionar frente a los sucesos. Anteriormente, se contaba con un mayor tiempo para reflexionar entre carta y carta. Por otro lado, las noticias que antes se demoraban días en difundirse, ya se comunicaban de manera masiva en un lapso de horas. El telégrafo fue el antecesor del teléfono, posicionándose así como el primer eslabón en lo que a la comunicación masiva instantánea supone.

CODIGO MORSE INTERNACIONAL			
A	· —	N	— ·
B	— ···	O	— — —
C	— · — ·	P	· — — ·
D	— ··	Q	— — · —
E	·	R	· — ·
F	·· — —	S	···
G	— — ·	T	—
H	····	U	·· —
I	··	V	··· —
J	· — — —	W	· — — ·
K	· — —	X	·· — —
L	· — ··	Y	·· — — —
M	— —	Z	— · — ·
1	— — — — —	?	·· — — ··
2	·· — — —	!	·· — — — —
3	··· — —	.	· — — · — —
4	···· —	,	— — · — — —
5	·····	;	— · — — · —
6	— ····	:	— — — — ··
7	— — — ··	+	— — — ·
8	— — — — ·	-	·· — — — —
9	— — — — — ·	/	·· — — — ·
0	— — — — — —	=	·· — — — —

Actividades: Responder el siguiente cuestionario.

1. ¿Cuál fue el hecho que permitió el desarrollo de las telecomunicaciones?
2. ¿Qué son las telecomunicaciones?
3. ¿Cuáles son los inventos pioneros en las telecomunicaciones?
4. ¿Dónde ocurrieron estos inventos?
5. ¿Quién impulsó el uso del telégrafo eléctrico?
6. ¿En qué año comenzó su uso?
7. Explica cómo funcionaba el telégrafo eléctrico.
8. ¿Qué es el código morse?
9. Más allá de la finalidad de enviar un mensaje a larga distancia, ¿Cuál fue el verdadero motivo de ampliar o extender la red telegráfica por el mundo?
10. ¿En qué año se instaló el primer cable trasatlántico de telegrafía? ¿Qué ciudades conectó? ¿En qué continentes?
11. ¿A qué sistema de comunicación desplazó el uso del telégrafo?
12. Representa en código morse las siguientes expresiones:
 - SOS
 - Estoy Herido
 - Incendio
 - Te Amo
13. Explica el impacto social que produjo este invento.
14. Investiga sobre los telégrafos ópticos. Cuando surgieron, como funcionaban, quienes fueron sus inventores.

Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: Las Telecomunicaciones

Curso: 5º año

Objetivo:

- Comprender la importancia de la creación de redes de comunicación así como la aparición de códigos de comunicación.

Introducción:

No cabe ninguna duda que el teléfono es una de las herramientas principales que le permitió a la Humanidad forjar el mundo moderno tal como lo conocemos. Ha permitido que nos podamos comunicar con nuestros seres queridos, que se hagan miles de transacciones comerciales y que las personas se acerquen unas a otras.

Actividad: Copiar el texto Historia del teléfono. Luego observa con atención el video *¿Cómo se inventó el teléfono?*

Historia del Teléfono

La historia del actual teléfono se remonta a 1854, cuando el francés Charles Bourseul construyó un aparato que fue el primer predecesor. Posteriormente, el alemán Philipp Reis construyó en 1861 un segundo aparato, pero ninguno de ellos fue exitoso.

La invención del teléfono se le atribuyó al científico estadounidense de origen escocés, Alexander Graham Bell, quien lo hizo una realidad el 10 de marzo de 1876.

No obstante, 126 años después, el Congreso de Estados Unidos rectificó su criterio y en junio de 2002 le adjudicó el mérito de dicha invención al también estadounidense pero de origen italiano, Antonio Meucci, quien hacia el año 1860 había descubierto que la transformación de las vibraciones sonoras en impulsos eléctricos hacía posible la transmisión de la voz a través de un cable. Por ello, en Nueva York en 1871 solicitó la patente por su invento, al que llamó "teletrófono". Registró el invento en 1871, y lo renovó tanto en el 1872 como en el 1873.

Por falta de dinero, Meucci no renovó su solicitud de patente. En 1874 presentó su prototipo a la poderosa compañía de telégrafos Western Union, la cual no se interesó en su aparato. Dos años después se enteró del "invento" del teléfono por Bell, quien era patrocinado precisamente por Western Union, por lo que inició una batalla legal y, aunque un tribunal de Nueva York le dio la razón en 1887, no pudo reclamar la parte de los beneficios económicos porque su patente del teletrófono había caducado. Meucci murió en 1889 sin ver reconocido su gran talento.

En el imaginario popular siempre ha sido Graham Bell el inventor del teléfono.

Actividad: Luego de ver el video y copiar el texto. Responder el siguiente cuestionario

¿Quién fue el verdadero creador del teléfono?

¿Cómo se llamó el primer aparato telefónico?

¿En qué año se patentó el primer teléfono?

¿Quién fue el encargado de patentar el primer dispositivo telefónico?

Actividad: Copiar en la carpeta los ítems desarrollados a continuación:

Partes del teléfono

- Transmisor (micrófono)
- Receptor (auricular)
- Dispositivo marcador
- Alarma acústica
- Cable

Funcionamiento del teléfono

En la actualidad, a pesar del siglo y medio que ha pasado desde su invención, el teléfono ha cambiado poco y nada, salvando la estética y las opciones, su funcionamiento sigue siendo prácticamente el mismo, es decir marcamos un número, y la persona a la que le corresponde contesta.

El teléfono está enchufado en un cajetín (caja de conexión) especial situada en la pared del domicilio, que necesita electricidad para funcionar. La corriente eléctrica se transporta a través de cables que van desde la centralita (central telefónica) de la compañía telefónica hasta tu casa, viajando bajo tierra o de poste en poste.

Cuando descuelgas el auricular para llamar a tu amigo, la corriente fluye hasta el teléfono, y al percibirla, un conector situado en la centralita te envía un tono de llamada, dándote a entender que está lista para procesar tu llamada.

Imaginemos que el número de teléfono de tu amigo es el 91-547-555-28. Primero marcas el número 9 y luego el resto, si usas un modelo de pulsación digital por tonos, el dial envía un único tono a la centralita por cada número que has marcado.

El concepto básico consiste en que el sonido se puede transformar en señales eléctricas, transportarse a través de cables y transformarse de nuevo en sonido en otro teléfono situado a kilómetros de distancia.

Una vez marcado todo el número, el conector verifica el teléfono de tu amigo para saber si está hablando con alguien. De ser así, te envía la señal de ocupado; de lo contrario, lo hace sonar. Cuando tu amigo descuelga el auricular, la corriente eléctrica fluye a su aparato, ordenando al conector el cese inmediato de la señal de marcar. Ya están conectados.

En la base de cada auricular hay un pequeño depósito lleno de diminutas piezas de carbón. Cuando tu amigo descuelga el teléfono, la corriente fluye hasta el carbón, junto al cual hay un fino disco metálico (diafragma). Al hablar, las ondas acústicas lo hacen vibrar y comprimen las piezas de carbón, cambiando la corriente. La voz de tu amigo tiene una pauta (patrón de voz) distintiva que se convierte en una pauta única en la corriente eléctrica: las ondas acústicas se han transformado en ondas eléctricas.

La corriente eléctrica, transportando la pauta, circula por los cables hasta la centralita, donde se dirige hasta tu casa, todo en segundos, y llega hasta un electroimán en espiral situado en el auricular del teléfono. La corriente cambiante hace que el electroimán genere un campo magnético fluctuante (oscilante), el cual tira y suelta continuamente de un disco metálico, sujeto a un pequeño imán permanente situado en la parte superior del auricular por donde escuchas. Este disco móvil transforma en ondas acústicas la pauta de voz de tu amigo y precisamente entonces lo oyes diciendo. ¿Hola?

Diferencias entre teléfonos fijos, inalámbricos y móviles

- Teléfono fijo, puede ir con o sin cables, pero no puede salir de la casa.
- Teléfono inalámbrico, va sin cables, puede salir de la casa pero hasta una distancia concreta.

Un teléfono inalámbrico es básicamente un aparato de radio que se conecta sin cables a una base, que a su vez está conectada a la red telefónica local (fija). Generalmente tiene un rango de 100 metros o menos de su estación base y funcionan en las frecuencias de 900 MHz (Mega Hertz) en América Latina y Europa.

- Teléfono móvil:

Celular que va sin cables y la señal se transmite a través de antenas telefónicas.

Actividad: Par una mejor comprensión de los conceptos trabajados, observar atención los siguientes videos: “*¿Cómo funciona el teléfono?*” Y “*¿Cómo se produce una llamada?*”

Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: Las Telecomunicaciones

Curso: 5º año

Objetivo:

- Comprender la importancia de la creación de redes de comunicación así como la aparición de códigos de comunicación.

Introducción:

Tecnologías de comunicaciones ha habido muchas a lo largo de la historia, desde los primeros sistemas de telegrafía óptica hasta las modernas redes de fibra hemos pasado por todo tipo de sistemas y equipamientos que en algunos casos se han integrado completamente en nuestros hogares y con nuestras actividades cotidianas.

Uno de los que más éxito han tenido ha sido la **Radio**, precursora de la televisión y de las comunicaciones a grandes masas en tiempo real, pocos son los hogares modernos en los que no hemos tenido y seguimos teniendo uno o varios receptores y dispositivos capaces de acercarnos sus ondas musicales hasta nuestras vidas.

Historia de la Radio

La historia de la radio comprende los diversos descubrimientos, hallazgos e invenciones que permitieron el surgimiento de la radiodifusión y de los aparatos de radio en sus diversas versiones, para lo cual fue clave, primero, el descubrimiento de la transmisión de las ondas electromagnéticas.

Heinrich R. Hertz en 1888: logró crear artificialmente ondas electromagnéticas y detectarlas, a través de un aparato llamado oscilador eléctrico de su fabricación. Hertz demostró que las ondas tenían características similares a la luz y se movían a una velocidad semejante. En consecuencia, las ondas podían también reflejarse, desviarse, polarizarse, etc., ya que se trataba de variaciones electromagnéticas del mismo espectro.

Una serie de investigadores se interesaron por los experimentos de las ondas hertzianas: entre ellos el ruso Alexander S. Popov, que el 24 de marzo de 1.896 inventa la primera antena electromagnética (sentando las bases de las antenas modernas) y realizó con ella las primeras transmisiones de onda electromagnética a corta distancia, llamadas radio morse.

El serbio [Nikola Tesla](#) presentó la primera patente de un receptor de ondas hertzianas, el primer radio transmisor. Sin embargo, el italiano [Guglielmo Marconi](#) produjo el primer aparato receptor de ondas hertzianas en 1895.

El italiano Guillermo Marconi, basado en estos trabajos y en los de Nikola Tesla, y Heinrich R. Hertz desarrolló comercialmente el invento. El primer receptor de ondas hertzianas usando un oscilador eléctrico creado por Hertz. Muchos afirman que Marconi robo el proyecto a Tesla ya que se desarrollaron en la misma época.

Al principio, Marconi podía transmitir código Morse solamente un par de millas. Pero en 1901 construyó un transmisor suficientemente potente para enviar mensajes a través del Océano Atlántico. Este aparato era incluso más rápido que el telégrafo y, lo mejor de todo, no precisaba costosos alambres ni complicados tendidos de cables. La radio se convirtió en una nueva forma de enviar Código Morse y Marconi creó una exitosa compañía que hacía exactamente eso. Una de las industrias que más se benefició con el trabajo de Marconi fue la marina mercante, que contaba con la radio como el elemento de comunicación más importante. Por eso es recordado como **el creador de la radio**.

La primera transmisión de radio a lo largo de grandes distancias la llevó a cabo el mismo Marconi en 1899, a lo largo del Canal de la Mancha entre Dover ([Inglaterra](#)) y Boulogne ([Francia](#)), una distancia de unos 48 kilómetros. Así quedaba demostrada la capacidad de este nuevo invento que la gente llamaba “el telégrafo sin hilos”.

Luego se produjo la primera transmisión en Norteamérica, en la nochebuena de 1906, gracias a un alternador electromagnético de alta frecuencia que generaba ondas moduladas en amplitud (AM). Se transmitió la [voz](#) de Reginald Aubrey Fessenden cantando un villancico desde Brant Rock Station, Massachusetts, y su voz fue captada por los barcos en la costa. Las transmisiones comerciales regulares y para entretenimiento de la [población](#) comenzaron en 1920. Una de las primeras tuvo lugar en [Buenos Aires, Argentina](#). Se trató de la ópera Parsifal de Richard Wagner, transmitida desde la azotea del Teatro Coliseo (Cinco años después existían muchas estaciones radiales en gran parte de Argentina)

La Radio como medio de comunicación

Concepto:

Es una forma de telecomunicación (comunicación a distancia) de carácter público, representada por la emisión, el transporte y la recepción de voces, música y efectos sonoros por medio de ondas electromagnéticas que, sin el empleo de cables y conexiones, viajan desde una fuente centralmente localizada (estación) hasta el radioescucha (receptor).

Características:

- 1- Emisor y receptor se comunican sin verse, ni percibirse.
- 2- La radio posibilita que el receptor imagine lo que se le está transmitiendo; crea sus propias imágenes mentales.
- 3- La información que transmite es inmediata.
- 4- Llega a todos los públicos.
- 5- Su lenguaje es más rico.

Actividades:

1. Copiar en la carpeta los conceptos desarrollados.
2. Observar con atención los videos “La Radio -Historia” y “Así funciona la Radio”.

Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: Las Telecomunicaciones

Curso: 5º año

Objetivo:

- Conocer las frecuencias en las que puede transmitir un programa de radiodifusión.

Inducción:

La radio es un medio de comunicación que probablemente nunca morirá, a pesar de la llegada de otros medios y de todo lo que ha vivido a lo largo de su historia.

La radio está ahí cuando no hay televisión, internet, cuando hay un viaje en carretera y, también, cuando un desastre natural llega.

La radio es casi gratis. En un Smartphone puedes recibir la señal FM, pero no tienes televisión a menos que bajes una App y quizá pagues por ello. Lo mismo sucede con internet.

La radio, más importante aún, es un medio de comunicación altamente efectivo para zonas rurales y de escasos recursos, donde todos pueden enterarse de las noticias nacionales, globales y de su comunidad.

Todos hemos escuchado que hay una frecuencia **AM** y otra **FM** y nos hemos preguntado por qué son diferentes. Veamos que es cada una y porque son diferentes.

AM y FM

AM y FM, en el mundo de la radiodifusión, son siglas que se refieren dos formas de modular la onda portadora de señales eléctricas. AM corresponde a las siglas de '**amplitud modulada**', mientras que FM significa '**frecuencia modulada**'.

AM o amplitud modulada

AM significa amplitud modulada o modulación de amplitud; es una técnica utilizada en la comunicación electrónica que consiste en hacer variar la amplitud de la onda portadora de la radiofrecuencia. Como tal, fue la primera técnica que se usó para hacer radio.

El canal de la AM tiene un ancho de banda que se encuentra entre 10 KHz (10.000 Hz) y 8 KHz (8000 Hz). Debido a que son frecuencias más bajas, cuyas longitudes de onda son mayores, el alcance de su señal es considerablemente más amplio en relación con el de la frecuencia modulada.

En este sentido, las ondas AM pueden medir entre 100 metros (300 KHz) y 1000 metros (300 KHz). Este es el tipo de onda que llega a la ionosfera y rebota en ella lo que les permite alcanzar mayor cobertura. No obstante, la calidad de sonido de la amplitud modulada (AM) está muy por debajo de la de la frecuencia modulada (FM).

Tomando en cuenta estas diferencias, el tamaño de las ondas y la forma de propagación, una emisora AM es conveniente en zonas con montañas y valles, por eso estas frecuencias y sus emisoras son muy populares en zonas rurales, mientras que la FM servirá más en zonas planas donde no hay muchas barreras para las ondas, como las zonas urbanas.

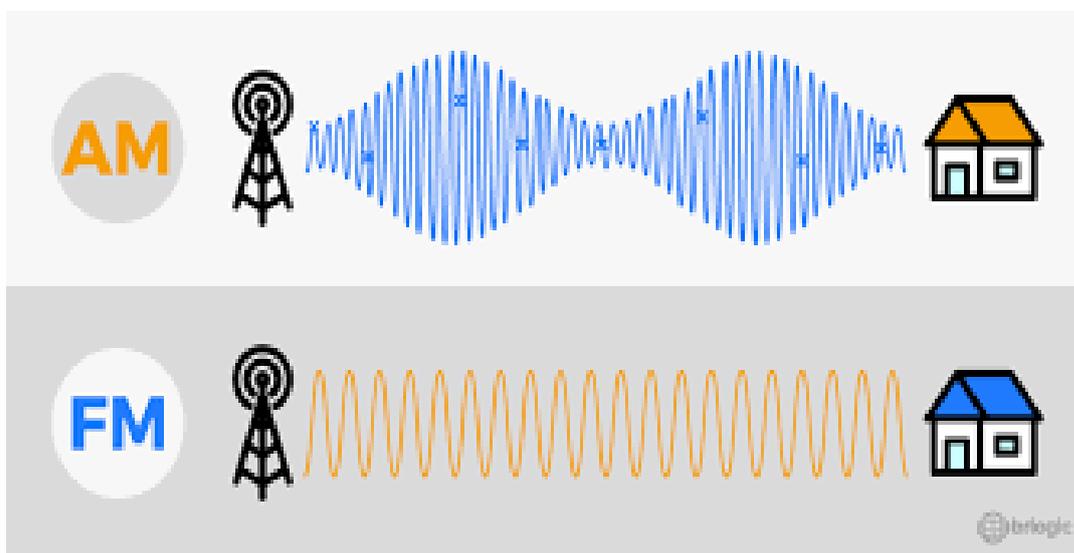
FM o frecuencia modulada

FM significa frecuencia modulada; es una técnica que permite transmitir información a través de una onda portadora, variando su frecuencia. Como tal, fue patentada en 1933 por el inventor estadounidense Edwin Howard Armstrong.

El canal de frecuencia modulada tiene un ancho de banda de 200 KHz. Semejante ancho permite que los sonidos transmitidos (música y habla) tengan mayor fidelidad y calidad, y que sean más limpios y claros que en la amplitud modulada.

En frecuencia modulada, una emisora que transmite en 101.1 MHz (es decir, 101.100 KHz), y la siguiente lo hace en 101.3 MHz (es decir, 101.300KHz). Esto quiere decir que entre un canal y otro quedan libres 200 KHz. Además, permite enviar doble señal, es decir, una señal estéreo.

No obstante, el alcance de las señales de frecuencia modulada es inferior al de la amplitud modulada. Esto se debe a que la frecuencia modulada se transmite entre 88 y 108 MHz, es decir, en frecuencias muy altas, cuyas ondas pueden medir entre un metro (300 MHz) y diez metros (30 MHz). Este tipo de ondas, además, tienen longitudes considerablemente pequeñas, de modo que se desplazan en línea recta y se atenúan rápidamente. De allí que sea un tipo de onda idónea para las zonas planas, donde las ondas pueden transmitirse sin obstáculos.



Actividad: Responder el siguiente cuestionario:

1. ¿Cuáles fueron las invenciones que permitieron el surgimiento de la radiodifusión?
2. ¿Quién es considerado el padre o creador de la radio? ¿Por qué?
3. ¿En qué año se produjo la primera transmisión radial? ¿Entre qué países se produjo esta transmisión?
4. ¿En qué año se produjo la primera transmisión radial en Argentina? ¿Dónde se produjo?
5. ¿En qué frecuencias puede transmitir una radio?
6. Define o conceptualiza cada una de ellas.
7. Enumera las ventajas y desventaja que presenta cada una de las frecuencias.
8. Explica cómo se produce el proceso de transmisión radial. Debes guiarte del video "Así funciona la Radio"

Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: Las Telecomunicaciones

Curso: 5º año

Objetivo:

- Conocer el origen de la televisión como sistema de comunicación.
- Comprender las formas de transmisión de señales que presenta.

Actividad: Copiar en la carpeta de forma clara y prolija el texto desarrollado a continuación.

Historia de la televisión

La historia de la televisión inicia cuando **Paul Nipkow** diseña el disco que lleva su nombre en **1884 (Disco de Nipkow)**: un dispositivo mecánico que consistía en un disco metálico y una fuente de luz, que servía para proyectar sobre láminas de selenio la luz proyectada por los objetos.

Fue un primer intento por capturar imágenes en movimiento, aunque no logró llevarse eficazmente a la práctica. Pero sirvió para el desarrollo de los primeros sistemas de televisión a principios del siglo XX.

En **1900** nace la palabra “**televisión**”, este término fue empleado por primera vez por el científico ruso **Constantin Perskyi** en un documento leído en el primer Congreso Internacional de Electricidad, celebrado en París durante la Exposición Universal. Viene de la palabra griega “**Tele**”, que significa distancia y la latina “**Visio**”, visión.

En **1925**, el escocés **John Logie Baird** logró sincronizar dos discos de Nipkow, unidos a un mismo eje. Usando uno como transmisor y otro como receptor, transmitió eficazmente la imagen de la cabeza de un maniquí a 14 cuadros por segundo.

La experiencia se replicó ante la Royal Institution de Londres en 1926. En 1927 Baird logró transmitir la misma imagen a lo largo de 438 millas, usando un cable telefónico. En 1928 volvió a hacerlo, esta vez de Londres a Nueva York, a través de las ondas hertzianas. Este fue el primer dispositivo mecánico de recepción televisiva que se comercializó entre 1928 y 1934 en EEUU, Reino Unido y Unión Soviética (URSS).

En **1931 Vladimir Zworykin inventó el Iconoscopio** en los laboratorios de la RCA. Era un tubo electrónico que permitió reemplazar a todos los sistemas mecánicos televisivos, el mismo, era una cámara en la que un rayo de electrones escaneaba una placa fotosensible (un escáner eléctrico). Este adelanto revolucionó la industria y permitió la aparición de la televisión eléctrica. En 1930 se hizo la primera transmisión simultánea de audio e imagen en blanco y negro.

Posteriormente, en **1934** apareció el sistema de **Tubos de rayos catódicos (CRT)**, que alcanzaba mejores resoluciones (calidad en la imagen) y velocidades. Este fue obra de Telefunken en Alemania, desplazando los sistemas existentes y dando origen a las primeras cadenas televisivas, que comenzaron a realizar programas abiertos al público, como RCA (Radio Corporation of América) y BBC (British Broadcasting Corporation).

Televisión en Argentina

Las primeras transmisiones experimentales en [Argentina](#) comenzaron en 1942, y la **primera transmisión oficial se realizó el 17 de octubre de 1951**, cuando se emitió un discurso de Eva Perón, dando origen al por entonces privado [canal 7](#), en ese entonces LR3-TV, propiedad del pionero en radio y televisión, [Jaime Yankelevich](#).

La [televisión argentina](#) siempre se ha diferenciado del resto de las producciones de [Hispanoamérica](#). En la década de 1960 Argentina era el país de Hispanoamérica con más canales de TV, y en 1969 fue el primer país de Sudamérica en experimentar con transmisiones

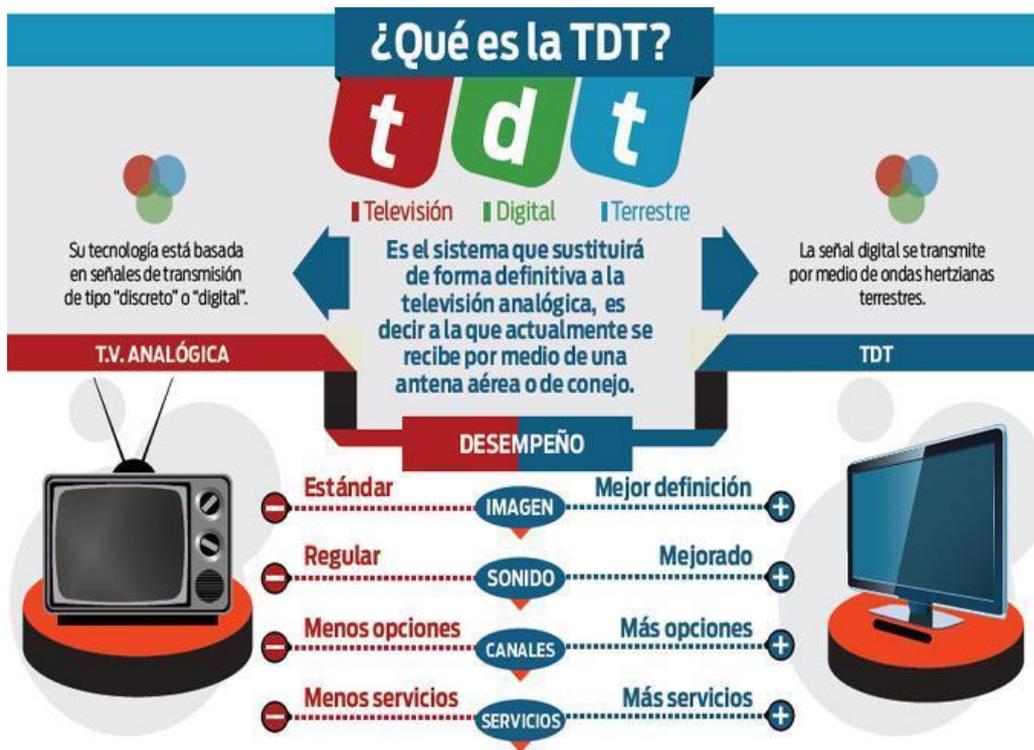
a color, aunque la aplicación oficial se postergó hasta 1978 y estuvo a cargo de Canal 7 que pasó a llamarse A 78 TV con motivo de celebrarse ese año el mundial de fútbol.

Emisión de Señales Televisivas

Las señales de televisión se transmiten principalmente por repetidores terrestres.

Los repetidores terrestres utilizan:

- ❖ **Señales analógicas:** utilizaban antenas VHF y antenas UHF. Este tipo de señal está quedando en desuso. Ya que tenían un sonido regular, permitían la transmisión de un solo canal. Presentaban interferencia en la señal, etc
- ❖ **Señales digitales:** utilizan solo antenas UHF como los televisores nuevos con tecnología LED o SMART. Estas señales se conocen como Televisión Digital Terrestre (TDT). Los televisores de tubo captan señales digitales utilizando un sintonizador o un decodificador.

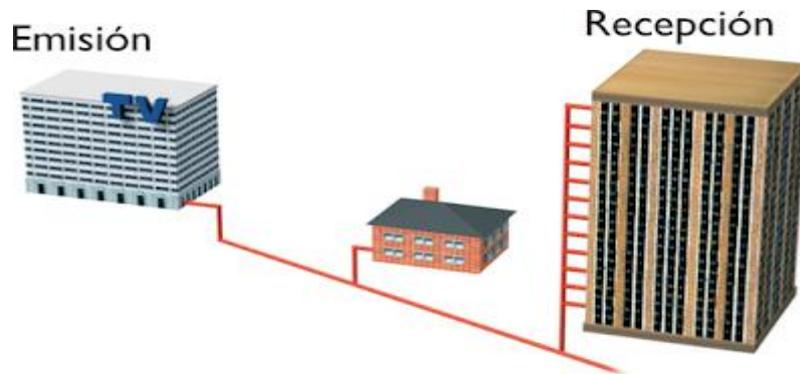


La televisión digital actual mente se emite de tres formas distintas:

***Televisión Aérea:** Señal de televisión que viaja a través de unas redes emisoras y repetidoras situadas por todo el territorio, normalmente en sitios altos, para poder llegar a las antenas receptoras que habitualmente están situadas en los tejados de las casas. La Televisión Digital Terrestre (TDT) se transmite por medio de ondas hertzianas terrestres, es decir, que viajan por la atmósfera sin necesidad de cable o satélite y se reciben por medio de antenas UHF convencionales.



***Televisión por cable:** la señal de televisión se puede transportar desde el centro emisor a los receptores a través de cables coaxiales de cobre o fibra óptica. Éste tipo de conectividad cuenta con la posibilidad de ofrecer otros servicios adicionales como, internet y telefonía fija. La desventaja son los costos de mantenimiento del servicio.



***Televisión por satélite:** consiste en hacer rebotar la señal. El centro emisor envía una señal mediante una gran antena parabólica a un satélite, dependiendo del país se debe consultar que satélite cubre la zona. Este satélite amplifica la señal y la reenvía hacia la tierra. La señal se recoge por otra antena parabólica ubicada en la vivienda de los receptores.



Actividad: Responder el siguiente cuestionario:

¿Cuáles fueron las invenciones que permitieron el surgimiento de la televisión?

¿Cuándo surge la palabra televisión? ¿Cuál es su significado?

¿Cuál fue la imagen transmitida por primera vez?

¿En qué año se realiza la primera transmisión de televisión en Argentina? ¿Cuál fue el acontecimiento transmitido?

Elabora un cuadro comparativo con los tipos de señales televisivas.

Tecnología de la Información y la Comunicación (T.I.C)

Tema: Las Telecomunicaciones

Curso: 5º año

Objetivo:

- Conocer el origen de los satélites como sistema de comunicación.
- Comprender como funciona un satélite.

Actividad: Copiar en la carpeta de forma clara y prolija el texto desarrollado a continuación.

Satélites

En astronomía, los satélites son los objetos que orbitan a los planetas. Estos pueden ser satélites naturales, compuestos de rocas, minerales y otros elementos, como nuestra Luna; o pueden ser satélites artificiales, es decir, máquinas construidas por el hombre, que han sido puestos en órbita intencionadamente y orbitan el planeta Tierra.

Son lanzados al espacio por medio de vehículos (como misiles, naves espaciales o aeronaves en general) que los impulsa hacia arriba.

Tienen una ruta que seguir, de acuerdo con la función o tarea que tienen que cumplir. Los satélites que orbitan la Tierra permanecen alrededor de ella, mientras que aquellos enviados hacia otros planetas o cuerpos siguen a estos para conseguir alguna información o monitorizarlos.

Los satélites artificiales tienen un tiempo de vida útil, después del cual cesan sus funciones. En algunos casos permanecen en órbita, deteriorándose paulatinamente hasta devenir basura espacial, parte de los fragmentos metálicos que rodean nuestro planeta. En otros casos sucumben a la gravedad y se desintegran en el roce contra la atmósfera.

Breve historia de los satélites artificiales

El uso de esta tecnología se remonta a mediados del siglo XX. El primer satélite artificial enviado al espacio fue el *Sputnik I*, lanzado el 4 de octubre de 1957 por la entonces Unión Soviética. A partir de entonces, **varios países han enviado unos 2,500 satélites al espacio**. Al primer satélite prosiguieron el *Sputnik 2* y *3*. En el segundo fue abordo el primer ser vivo en orbitar el planeta (y en morir en órbita, pues no se hicieron planes para su retorno): una perra callejera rusa llamada Laika

En 1958, Estados Unidos puso en órbita su primer satélite artificial, el *Explorer I*. Tenía un sensor capacitado para medir los rayos cósmicos, unas partículas de alta energía, y al final hizo el descubrimiento de los cinturones de Van Allen. El mundo estaba en plena Guerra Fría y en medio de la llamada *carrera espacial*, en la que Estados Unidos y la Unión Soviética competían en la exploración del espacio exterior.

Los casos exitosos del ***Sputnik I* y el *Explorer I*** alentaron a los países a seguir el desarrollo de los satélites artificiales, a la par de los intentos de viajes espaciales. En 1960, Estados Unidos lanzó **TIROS I**, el primer satélite exitoso para la observación del tiempo.

Clasificación

A grandes rasgos, los satélites artificiales se clasifican en dos:

- Satélites de observación.** Para labores astronómicas o de geo localización,
- Satélites de telecomunicaciones.**

Sin embargo, de acuerdo a su función específica pueden distinguirse varios subtipos:

- ❖ **Satélites de comunicaciones:** Empleados en labores de telefonía, radio, [televisión](#), etc.
- ❖ **Satélites meteorológicos:** En observación constante del clima, de las condiciones atmosféricas y otros detalles importantes de cartografía sin fines militares.
- ❖ **Satélites de navegación:** Necesarios para la geo localización y el GPS.
- ❖ **Satélites de reconocimiento:** Llamados también satélites espía, se emplean con fines militares o de inteligencia.
- ❖ **Satélites astronómicos:** Sirven como telescopios en órbita para observar regiones del espacio exterior sin la intromisión de la atmósfera.

- ❖ **Estaciones espaciales:** Estructuras de mayor tamaño y complejidad que los simples satélites, que permiten la vida en el espacio a los [seres humanos](#) y conducir allí [experimentos científicos](#).

Órbitas o trayectoria satelitales

Los satélites artificiales deben ser **puestos en órbita mediante algún tipo de lanzamiento espacial**, que una vez alcanzada la región de la atmósfera deseada, abandona al artefacto para siempre. Aunque hay cientos de órbitas posibles, generalmente los satélites se ubican en 4 tipos de trayectorias:

LEO: Low Earth Orbit. (Órbita terrestre baja)

Comúnmente conocida como "*órbita baja*", es una amplia franja orbital que se sitúa entre los 160 Km de altura y los 2000 Km de altura.

Como la velocidad orbital es mayor cuanto más baja sea la órbita, los objetos situados en esta franja se mueven a gran velocidad respecto de la superficie terrestre, cubriendo una órbita completa en minutos o pocas horas.

La desventaja es que, como están "rozando" las capas exteriores de la atmósfera terrestre, tienen un rápido decaimiento orbital y necesitan ser reposicionados con frecuencia para devolverlos a la altura orbital correcta.

Es la clase de órbita circular donde se encuentra la Estación Espacial Internacional, la gran mayoría de los satélites meteorológicos o de observación, y muchos satélites de comunicaciones.

MEO: Medium Earth Orbit (Órbita de la tierra media)

Órbita circular intermedia, entre 2.000 y 36.000 Km de distancia de la superficie terrestre, con un período orbital promedio de varias horas (12 horas en promedio)

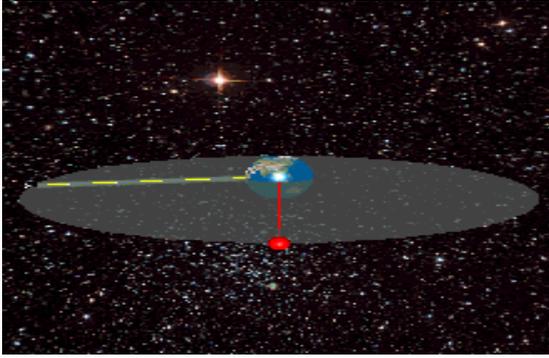
Usada por satélites de observación, defensa y posicionamiento, como las redes satelitales de GPS, y los satélites Glonass rusos o los Galileo europeos.

Un tipo especial de órbita intermedia es la **órbita Molnya**, especialmente usada por los países cercanos al círculo polar ártico. Esta órbita desarrollada por Rusia, es altamente elíptica y muy inclinada, de modo tener alta visibilidad desde las zonas polares.

La ventaja de ésta órbita es que permite a los países nórdicos establecer satélites de comunicaciones para las regiones donde los geo estacionarios no pueden llegar.

GEO: Geostationary Orbit (Órbita geoestacionaria)

Es quizás la más conocida de todas: la *órbita geoestacionaria*. Esta órbita ecuatorial se ubica a 35.786 km de la superficie terrestre y tiene un período orbital de exactamente 23,93446 horas (coincidiendo con la duración del día sideral), lo que hace que los satélites puestos en esa órbita parezcan "inmóviles" en el espacio, ya que rotan con la misma velocidad angular que la tierra.



Esta órbita es el lugar donde se ubican todos los satélites que proveen internet, televisión, telefonía y datos a distintas regiones del globo.

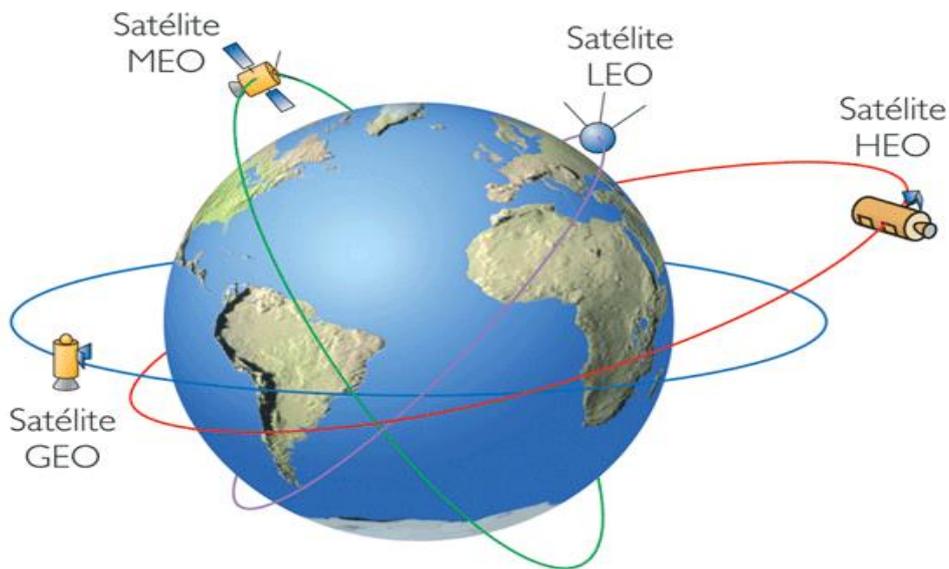
HEO: High Earth Orbit (Órbita de la tierra alta)

Básicamente, son todas las *órbitas altas o elípticas* que se ubican más allá de las órbitas geostacionarias, a más de 36.000 Km y con períodos orbitales mayores a 24 horas.

Vistos desde la tierra, los objetos en esa órbita parecen que retrocedieran a lo largo del día.

Los más famosos satélites en este tipo de órbita fueron los VELA, diseñados para observar las actividades rusas y prevenir un eventual ataque nuclear en la época de la guerra fría. De ellos se produjo el famoso *incidente VELA*, del que nunca se confirmó origen.

Los satélites y sus órbitas



Actividades: Responder el siguiente cuestionario.

¿Qué son los satélites?

¿Cuál es la diferencia entre un satélite Natural y un Artificial?

¿Cómo son lanzados al espacio los satélites artificiales?

¿Qué ocurre con los satélites al finalizar su vida útil?

¿Cuál fue el primer país en poner en órbita un satélite? ¿Cómo se llamaba este satélite?

¿Qué país envió el primer ser vivo al espacio? ¿Cómo se llamaba?

Completa el siguiente cuadro con 3 características de cada órbita satelital:

ORBITAS SATELITALES			
Satélites LEO	Satélites MEO	Satélites GEO	Satélites HEO

Actividad: Investiga sobre los satélites argentinos. Elabora un breve informe sobre los mismos, (nombre de los satélites, año de lanzamiento, función para la que fue concebido, organismo encargado de su desarrollo, etc.)