



Fundación
Telefónica
Movistar

CONECTADOS

Una mirada a la tecnología que nos acerca

Primaria 1er ciclo

¡Bienvenidos y bienvenidas al recorrido virtual por la exposición **“Conectados. Una mirada a la tecnología que nos acerca”**! Vamos a explorar juntos el mundo de las telecomunicaciones para descubrir cómo nos comunicamos: ¿Por dónde viajan los mensajes que se mandan por celular? ¿y las llamadas? ¿cómo se comunicaban las personas cuando no había celulares?

Para conocer este mundo tenemos que preguntarnos antes: ¿qué es la comunicación? Las personas nos comunicamos todo el tiempo transmitiendo a otras personas lo que pensamos o sentimos. Tal es así que, cuando hacemos un gesto, hablamos con alguien cara a cara o enviamos un mensaje, nos estamos comunicando. Por eso decimos que **la comunicación es el proceso por el cual transmitimos y recibimos información.**



¡Ahora sí, estamos listos y listas para
empezar nuestro recorrido!



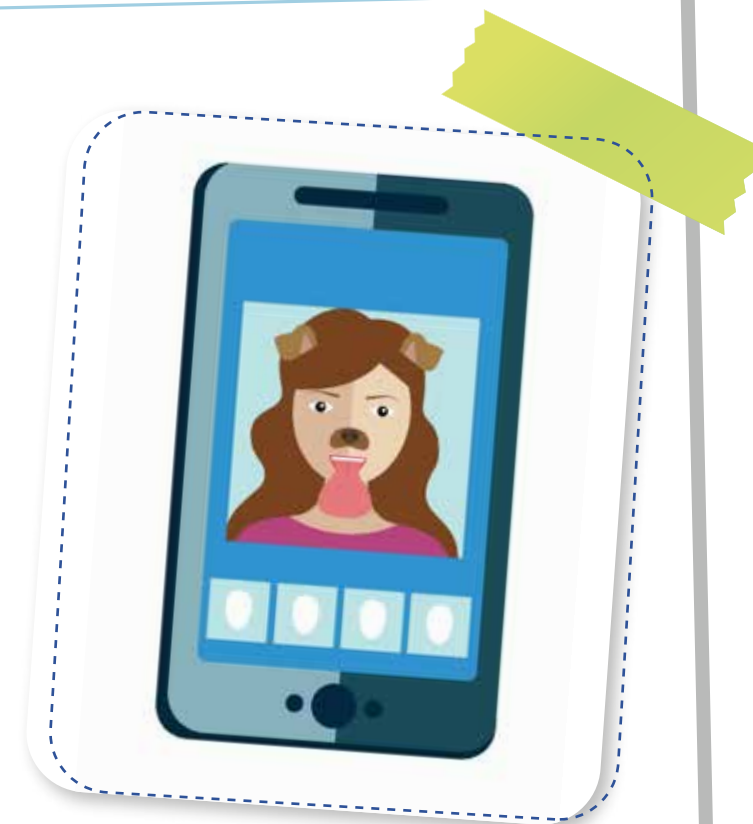
Parada 1

¿Cómo funcionan los celulares?

Hay algunos objetos que necesitan de un cable para funcionar, como por ejemplo los teléfonos fijos. Hay otros, como los celulares o la radio de los autos, que no necesitan de este cable porque reciben lo que comúnmente se llama “señal”. Esta señal viaja todo el tiempo de las **antenas** que están ubicadas en la vía pública a los celulares (se los esté usando o no). Viajan a través de unas ondas invisibles para el ojo humano que se llaman **ondas electromagnéticas**. Hay distintos tipos de antenas pero su función siempre es la misma: darle señal a los celulares a través de las ondas electromagnéticas. Estas ondas tienen la capacidad de viajar por el aire y traspasar paredes, entrando a distintos lugares cerrados para llegar a darle señal a cualquier celular.



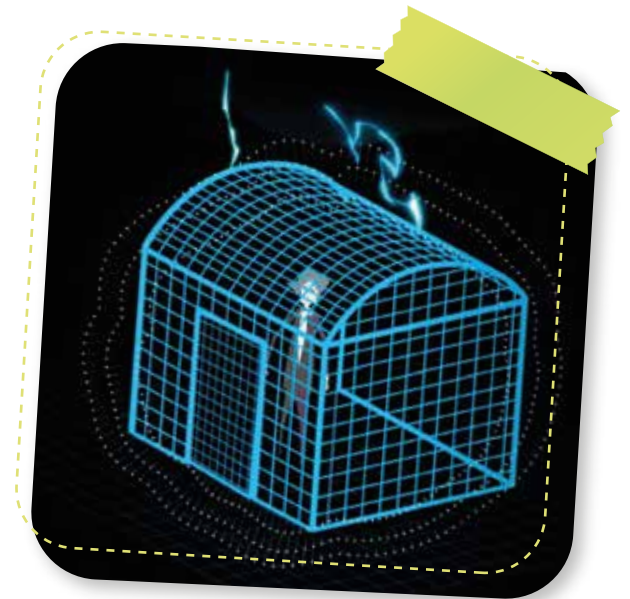
Si bien son invisibles para nosotros, ¿existe una forma de verlas! Se llama **Realidad Aumentada**, una tecnología que, con dibujos digitales, representa el comportamiento de las ondas electromagnéticas. Así, en la exposición “Conectados. Una mirada a la tecnología que nos acerca” podemos verlas a través de un dispositivo como una tablet o un celular. La realidad aumentada se usa, por ejemplo, cuando le ponemos filtros a las fotos en nuestras redes sociales.



Parada 2

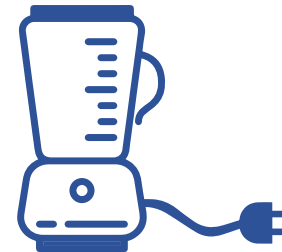
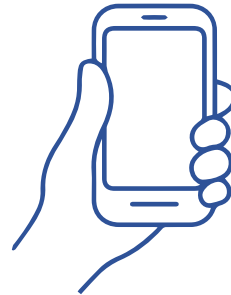
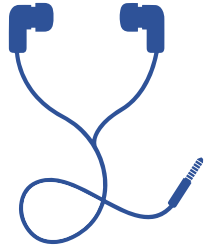
¿Por qué a veces los celulares se quedan sin señal?

Puede ser porque en el lugar donde estamos no hay antenas cerca, por ejemplo en una ruta. Lo que suele pasar en la ciudad (donde sí hay muchas antenas) es que el celular se quede sin señal cuando entramos a lugares como ascensores, aviones, estacionamientos, subtes y túneles. Esto sucede porque son todos lugares que están recubiertos por estructuras de metal y las ondas electromagnéticas no las pueden atravesar. A esto se lo llama **efecto Faraday**, en homenaje al científico que hizo este descubrimiento en el año 1836.



Actividad

Hay varios objetos que no tienen cables y funcionan gracias a las ondas electromagnéticas. Marca con un círculo cuáles de los siguientes elementos funcionan sin necesidad de cables.



Parada 3

¿Cómo es que los mensajes viajan tan rápidamente?

Cuando enviamos un mensaje instantáneo a otro celular el mensaje llega en segundos. Podemos comunicarnos tan rápido y con personas que están muy lejos porque existen cables especiales que transportan la información de nuestros mensajes. Son los cables de Fibra Óptica. En ellos la información viaja como señales de luz y a muy alta velocidad. Son tan finitos como un cabello, por eso se los llama “pelos de fibra”.

Los cables de **fibra óptica** están colocados debajo de la tierra y, también, en las profundidades del mar. Estos últimos se llaman cables submarinos y cruzan océanos conectando países muy distantes entre sí.

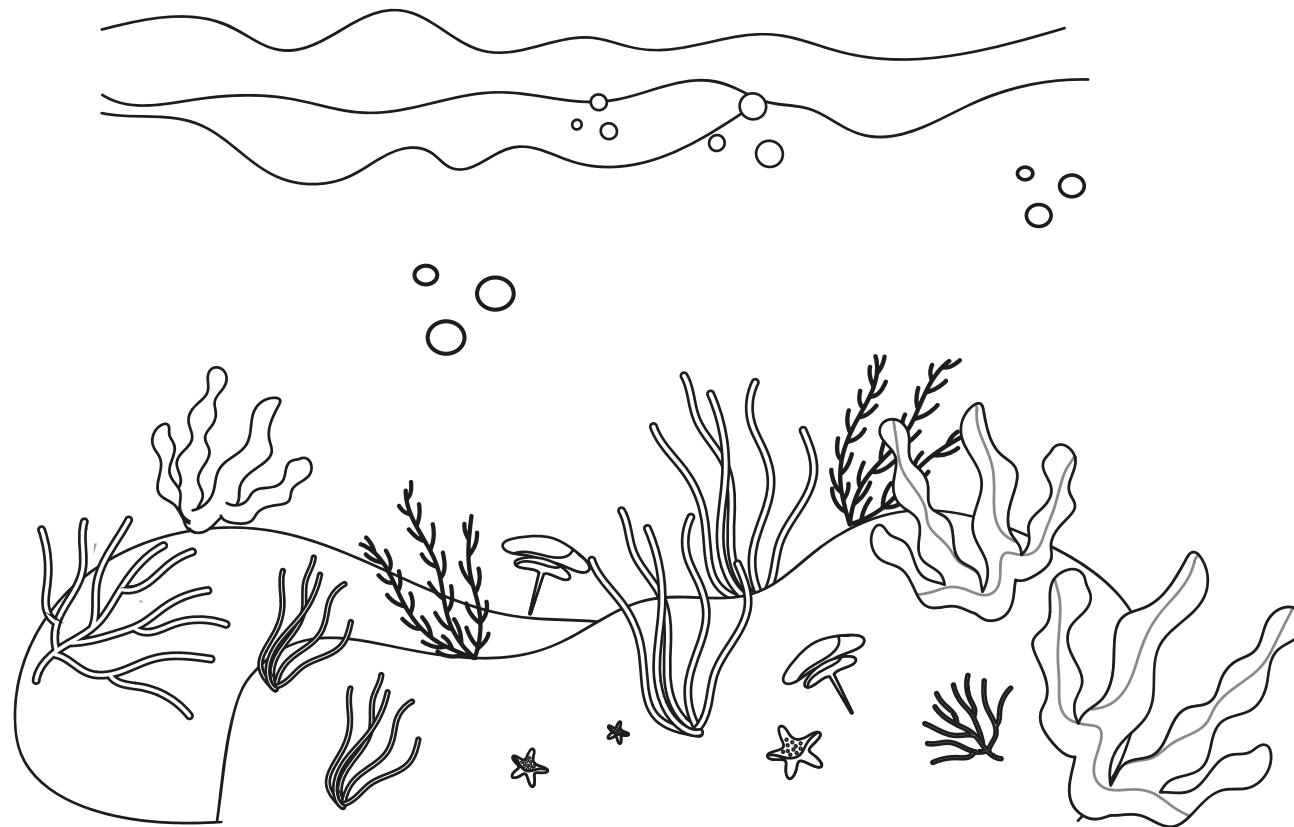
Para elegir la ruta por la cual irán los cables submarinos, un grupo de especialistas en ciencias hacen estudios para asegurarse de que los cables no afecten la vida de los animales marinos. Los “**pelos de fibra**” no están sueltos en el agua, sino que están dentro de cables con muchas capas que los protegen.

Para colocar los cables se usan robots especiales -llamados “ROV”- que bajan hasta el fondo del mar y son manejados por personas desde barcos en la superficie.



Actividad

Ya sabemos que hay cables submarinos. Ahora dibujá y pintá los animales, las plantas y todo lo que imaginás que hay en el fondo del mar por donde pasan los cables.



Parada 4

¿Qué recorrido hacen los mensajes instantáneos?

Ya descubrimos que los celulares necesitan señal para funcionar y que la información viaja por cables de fibra óptica.

Ahora vamos a ver cómo es el recorrido que hace un mensaje instantáneo de audio de un celular a otro:

1) Empezamos a grabar un mensaje de audio y nuestro celular, que tiene señal, envía ese mensaje a través de ondas electromagnéticas a la antena. De ahí el mensaje viaja por cables de fibra óptica que están bajo tierra hasta la ciudad costera de Las Toninas, en la provincia de Buenos Aires.

2) ¿Y por qué llega a Las Toninas? Porque desde ahí salen los cables submarinos que conectan a la Argentina con el mundo y el mensaje viaja por esos cables hasta el servidor.

3) ¿Qué es el servidor? Es un edificio donde están las computadoras que hacen que la aplicación que se usa para enviar mensajes instantáneos funcione correctamente. Generalmente estos edificios no están en nuestro país y por eso el mensaje tiene que viajar.

4) Y del servidor, ¿cómo llega el mensaje a otro celular? Haciendo el camino inverso: el mensaje sale del servidor, vuelve a viajar por el cable submarino, entra por Las Toninas, va a la antena y, finalmente, el otro celular recibe el mensaje.

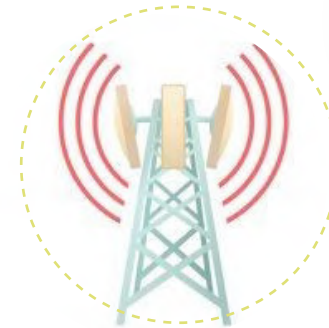
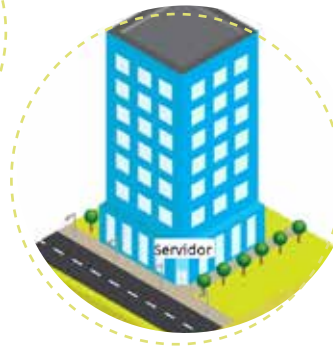
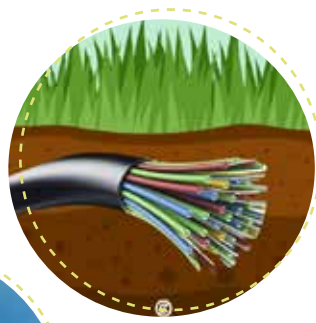
¿Se imaginaban que sucedía todo esto? Los mensajes hacen un largo recorrido, van a otros países y vuelven ¡pero sólo en segundos!



Fundación Telefónica Movistar diseñó una maqueta que muestra las distintas ciudades y zonas rurales que se pueden encontrar desde las montañas -que están al oeste de nuestro país- hasta la costa, que está al este. La maqueta nos permite jugar y, entre otras cosas, conocer cómo viaja un mensaje paso a paso.

Actividad

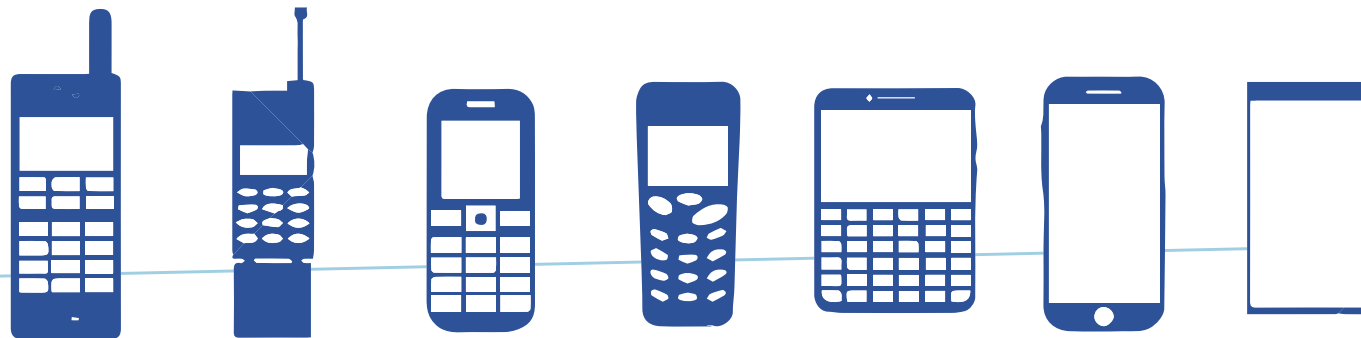
Ya conocimos el recorrido de un mensaje instantáneo de voz. Ahora, uní las imágenes siguiendo los pasos del recorrido visto anteriormente.



Parada 5

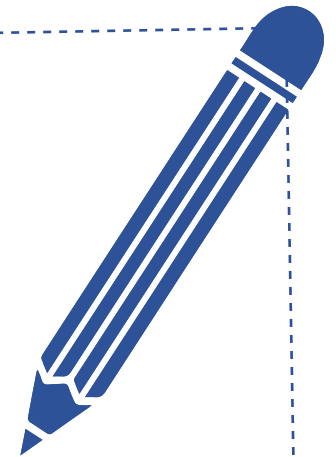
¿Siempre fueron iguales los celulares?

No, antes eran diferentes a como los conocemos hoy en día. Los primeros eran grandes y pesados ¡Se los llamaba “ladrillo”! Su precio era muy alto por lo que pocas personas podían comprarlos. Con el paso de los años comenzaron a hacerse más pequeños hasta entrar en un bolsillo. Hoy los celulares nos permiten hacer cosas que hasta hace poco tiempo parecían imposibles. Entre muchas utilidades, hoy podemos jugar, escuchar música, mandar correos, sacar fotos, aprender y hasta ver películas.



Actividad

Conocimos cómo cambiaron los celulares con el tiempo. Ahora imaginá y dibujá cómo será el celular del futuro, su tamaño, sus colores y aplicaciones.



Parada 6

¿Qué teléfonos había antes?

Antes de la aparición de los celulares existía otro modo de comunicación: la **telefonía fija**. Hasta hace pocos años, el teléfono fijo era la única forma de comunicarse y hoy lo usamos cada vez menos.

Desde su creación en 1876, los teléfonos fijos necesitan de cables para poder funcionar. A medida que comenzó a haber más teléfonos en los hogares, cada vez hubo más cables. Para centralizar y organizar esos cables se crearon edificios especiales: **las centrales telefónicas**. Desde entonces, cuando hacemos una llamada por teléfono fijo, la llamada viaja primero a una central que hace la conexión con el teléfono al que nos queremos comunicar. Esto ahora sucede de forma automática pero antiguamente era manual. Quienes se encargaban de derivar las llamadas en las centrales telefónicas eran mujeres y se las llamaba “operadoras”.



Actividad

Entrevistá a un adulto y preguntale cómo se comunicaba cuando era pequeño.



- ¿Tenía celular? **Si - No**
- ¿Tenía computadora? **Si - No**
- ¿Escribía cartas? **Si - No**
- ¿Tenía teléfono fijo en su casa? **Si - No**
- ¿Quién más tenía teléfono fijo en su cuadra?

Parada 7

¿Qué es Internet y dónde se guarda toda su información?

Internet es una gran red por donde viaja la información y hoy es muy importante para conectarnos. Enviamos mails, aprendemos, vemos películas, jugamos en línea, buscamos información y enviamos mensajes escritos y de voz.

Toda la información que circula en **Internet** se guarda en lo que se conoce como “**la nube**”. Pero esta “nube” no está en el cielo, está en la tierra. Son los **servidores** (esos edificios grandes con muchas computadoras) los que guardan toda la información a la que accedemos cuando navegamos por Internet. Por ejemplo: los emojis, los chats, las películas, las páginas webs, las actividades de la escuela, entre muchas otras.



Parada 8

¿Cómo podemos mirar la televisión usando Internet?

Gracias a que existe un servicio que se llama **IPTV** y que cambió nuestra manera de mirar la televisión. Ahora podemos hacerlo desde **cualquier dispositivo** (tablet, computadora, celular) y "a demanda". Es decir, elegimos qué mirar, en qué horario y, si queremos, podemos cambiar el idioma, pausar y retroceder lo que estamos mirando.



Actividad

Respondé las siguientes preguntas:

¿Mirás la tele o videos en Internet?

¿Tenés un canal o página web favorita?

¿Cuál es tu programa preferido?

¿En qué momento del día lo mirás?

Parada 9

¿Los objetos pueden conectarse a Internet?

Sí, es posible con **Internet de las Cosas**, que se le dice “IoT”, por sus iniciales en inglés. Es una tecnología que permite que los objetos como los autos, los electrodomésticos y otras máquinas se conecten a Internet y nosotros podamos manejarlos a distancia.

Así, por ejemplo, con Internet de las Cosas podemos apagar las luces de la cocina de nuestra casa desde un celular o programar la calefacción para que se prenda si hace mucho frío. ¡Incluso que la heladera mande un mensaje con la lista del supermercado!

Las nuevas tecnologías suelen ser muy costosas y necesitan tiempo para que más personas puedan usarlas. Celulares, que por ejemplo, al principio eran costosos y exclusivos pero hoy son accesibles y casi que ni imaginamos la vida sin ellos. Probablemente con Internet de las Cosas suceda algo similar ¿Qué objetos les gustaría manejar desde un celular?



Parada 10

¿Qué sucede con los datos que producimos cuando usamos Internet?

Cada vez que usamos Internet para buscar información para hacer una tarea para la escuela, para ver un video o para jugar, estamos generando una gran cantidad de datos. A los datos que producimos todas las personas cuando usamos Internet se los llama **Big Data**. La recolección y el análisis de esos datos se puede usar para mejorar la vida de las personas.

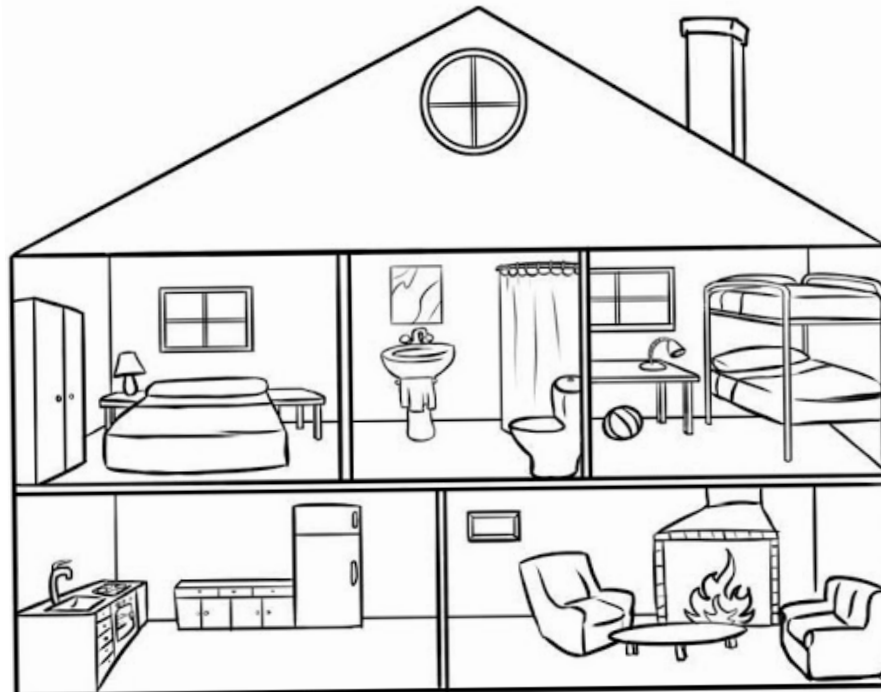
Para usar el Big Data se necesitan formas que ordenen la información y nos permitan leer fácilmente los datos que generamos. Nuestra ubicación es uno de los datos que se genera cuando usamos Internet. Una manera de analizar estos datos y saber cómo nos movemos son los **mapas de calor** que nos muestran dónde se reúne la mayor cantidad de personas, cuáles son sus movimientos y dónde pasan más tiempo. Los puntos más concurridos se los pinta de colores fuertes y cálidos (como el amarillo y el rojo) y los lugares donde se juntan menos personas, se pintan con colores más suaves y fríos (como el azul).

Por ejemplo, en la escuela ¿dónde pasan más tiempo los niños y niñas de tu grado? ¿en el aula o en el patio? Generalmente en el aula, entonces se pintaría el aula de amarillo y el patio de azul.



Actividad

¿Te gustaría hacer tu propio mapa de calor? Pintá con colores cálidos los lugares de la casa donde más tiempo pasás y con colores fríos donde menos tiempo pasás.



Acá terminamos nuestro recorrido virtual. Desde Fundación Telefónica Movistar creemos que es muy importante preguntarnos cómo nos relacionamos con la tecnología para hacerlo de una manera responsable.

Muchas cosas que parecen mágicas dependen, en realidad, del trabajo de un montón de personas que, con esfuerzo, participan del mundo de las telecomunicaciones y hacen que funcione correctamente.

¿Te animás a poner en práctica todo lo que vimos?

Nuestras **guías educativas** cuentan con actividades para seguir aprendiendo, de forma lúdica y entretenida, los usos y avances de las telecomunicaciones.

También los invitamos a divertirse con **“Enlaza2”**, el juego para celular en el que se tienen que sortear obstáculos y responder preguntas sobre el mundo de las comunicaciones. Esta aplicación está disponible para descargar en cualquier dispositivo.

Si querés seguir explorando, mirá la serie audiovisual **“Comunicaciones: un mundo desconocido”**.



 Descargá las guías desde nuestra web: <https://www.fundaciontelefonica.com.ar/>

 @FTMovistarAr

 FTMovistarAr

 Fundación Telefónica Movistar Ar