

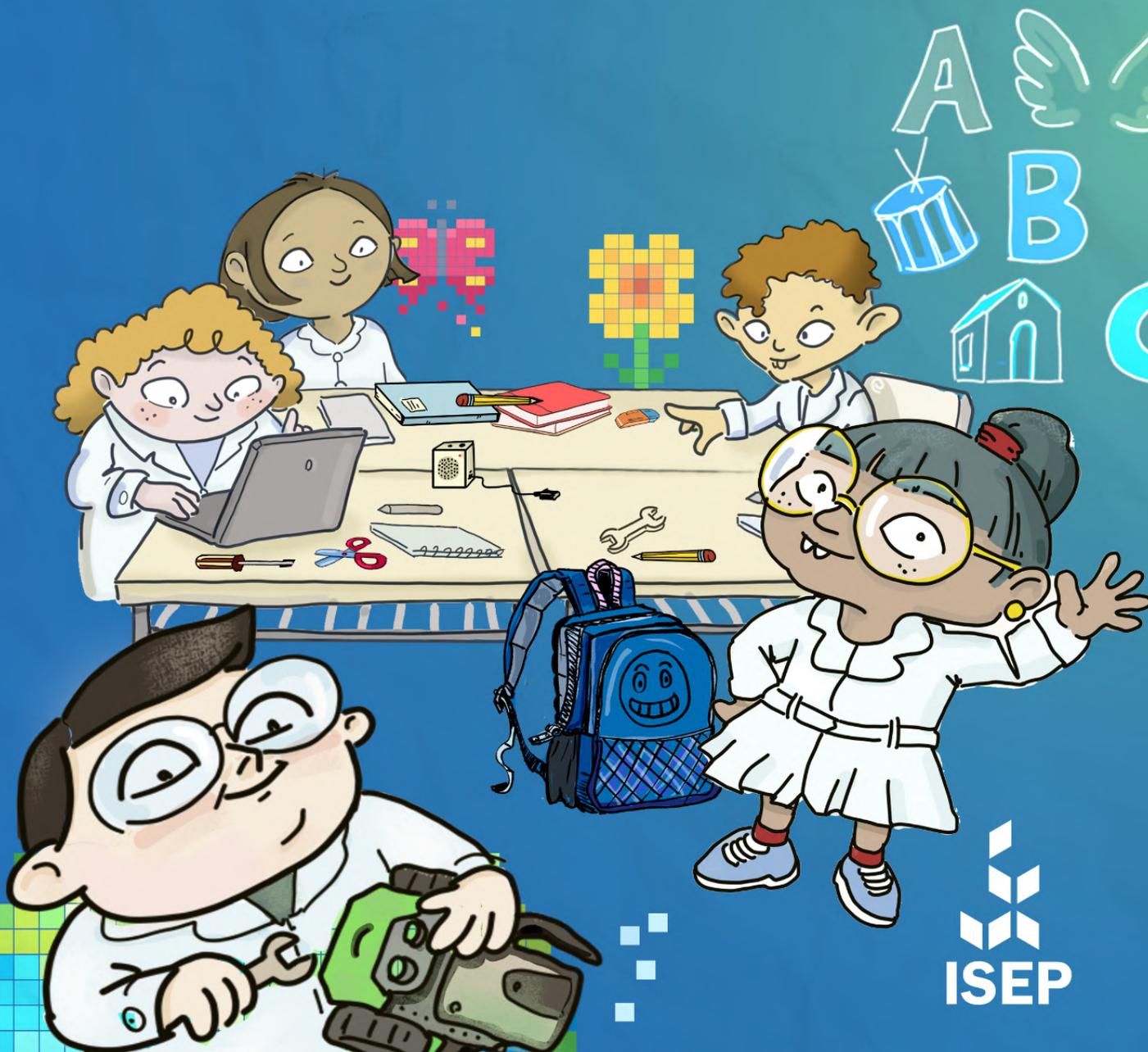
Clase 1. Interconectad@s

EJE: INTERNET Y CIUDADANÍA

EDUCACIÓN PRIMARIA / PRIMER CICLO / QUINTA HORA

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA · TECNOLOGÍA Y CULTURA DIGITAL

Palabras clave: redes informáticas / enrutamiento / proveedor de internet
/ dirección IP





Interconectad@s



.....
Programa *Cultura Digital*
EDUCACIÓN PRIMARIA / PRIMER CICLO / QUINTA HORA
EJE: INTERNET Y CIUDADANÍA



Presentación



Esta clase propone un conjunto de actividades para introducir a chicos y chicas en el concepto de red informática y los elementos que la componen: nodos, medio y mensaje. También, ofrece un acercamiento al envío y pedido de información mediante las direcciones de IP (Protocolo de Internet). Para ello, se plantean actividades lúdicas que emularán el funcionamiento de una red computacional, en una primera instancia, y luego el concepto de identificador de dispositivo o dirección IP. Como actividad para profundizar, se agrega una propuesta para construir una red inalámbrica o wifi por medio de un rompecabezas que contiene los dispositivos necesarios para armarla.

Antes de empezar... Algunos conceptos claves acerca de internet

¿Qué es una red informática?

Una red informática consiste en varios dispositivos computacionales conectados entre sí para intercambiar y compartir información y recursos digitales tales como videos, archivos, fotografías, audios, entre otros. Esta red puede conectar dispositivos mediante cables (por ejemplo, los que vinculan la computadora a la impresora) o por conexiones inalámbricas, como el wifi.

¿Qué es internet?

Internet se podría definir como una conexión global de redes de dispositivos computacionales cuya finalidad es permitir el intercambio de información.

Para que este intercambio de información sea posible, internet utiliza un conjunto de reglas llamadas **protocolos** que deben ser seguidas por todos los dispositivos conectados a la red. Podemos establecer una analogía con el correo postal: si queremos enviar un paquete desde Córdoba a alguien que vive en Santa Fe, podemos ir al correo u optar por enviarlo como encomienda desde la terminal de ómnibus. En ambos casos, nos solicitarán dos cosas: los datos de la persona que debe recibir el paquete y que elijamos entre diversas opciones para empaquetar lo que queremos enviar. No podemos mandar cualquier cosa, de cualquier manera y sin la información de su destino. Algo semejante ocurre en internet: cuando enviamos información entre computadoras, las reglas de los protocolos permiten identificar los dispositivos conectados, “empaquetar” la información según sus tipos, indicar las formas de transmisión de los datos, etcétera.



Un protocolo conocido es el “Protocolo de Internet” (o IP, siglas de su denominación en inglés). Precisamente, este es el que permite identificar cada uno de los dispositivos conectados mediante la **dirección IP**. Un ejemplo de este tipo de dirección es 192.168.0.1.

Para saber más al respecto, pueden consultar [Microaprendizaje: ¿Qué es internet?](#)

¿Qué es un proveedor de internet?

El proveedor de servicios de internet (ISP, por las siglas en inglés de *Internet Service Provider*) es la empresa que brinda una conexión a internet a sus clientes. Un ISP conecta a sus usuarios a internet por medio de diferentes tecnologías.

¿Qué es un módem *router*?

Es un dispositivo combinado, donde la parte del módem lleva el servicio de internet al hogar y la parte del *router* o enrutador comparte la señal de internet con los dispositivos de la residencia a través de una conexión inalámbrica o wifi o un cable.



Momento 1.

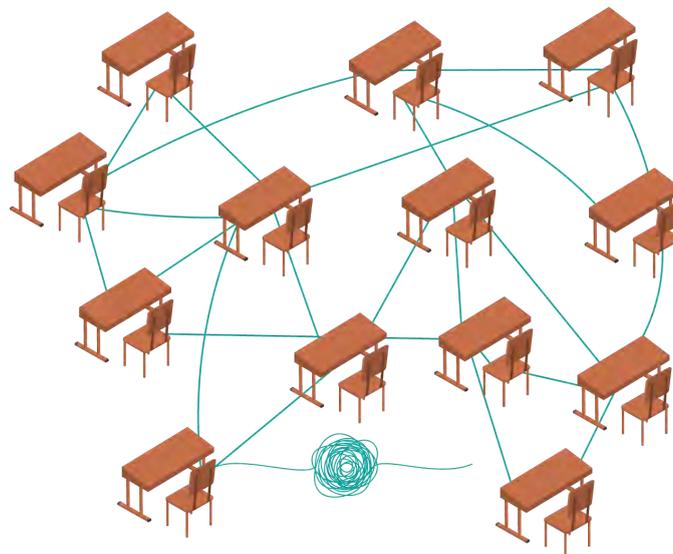
Armamos la red



Para este momento, es necesario contar con los siguientes elementos:

- Una bobina de hilo de barrilete (o similar).
- Un cartel identificador con un número por estudiante.
- Un aro metálico para carpeta.
- Una tarjeta-mensaje de 10 cm por 10 cm, con una perforación en una esquina.
- Una fotografía impresa del grupo de estudiantes en tamaño 10 cm por 10 cm (también puede ser una imagen cualquiera, un folleto, una canción escrita en un papel, un dibujo, etcétera).
- Un clip para papel.

Para iniciar esta clase, se ofrece una propuesta lúdica que consiste en armar una red para comprender el funcionamiento de internet como una red de dispositivos con nodos y conexiones. Para ello, los alumnos y alumnas deben permanecer en sus lugares con un cartel que identifique su banco con un número. El o la docente tenderá el hilo y unirá los bancos de los y las estudiantes, procurando que pase al menos dos veces por cada uno. El tendido de la red deberá quedar parecido al de la siguiente imagen:





Una vez que se ha constituido la red con el hilo y los números para cada banco, se propone la circulación de la información (la tarjeta-mensaje con la fotografía, imagen, folleto o lo que se haya elegido, sujeto por medio del clip). El juego consiste en llevar el mensaje de un nodo (banco) a otro utilizando diferentes “caminos”. Así, la propuesta lúdica comienza con esta pregunta:

Si quisiéramos que esta foto llegue a todos los bancos que están formando la red, ¿qué caminos debería tomar para recorrerlos todos?

Para el desarrollo del juego, se deben seguir estos pasos:

1. Colocar la tarjeta-mensaje con la fotografía en el aro metálico y colgarla del hilo de manera que pueda circular de banco en banco. Un alumno o alumna deberá comenzar el juego trasladando la tarjeta al banco más cercano.
2. Escribir los números de los nodos en el pizarrón, para llevar registro de la ruta que va realizando la fotografía. Se podrían probar diferentes caminos para llegar a todos los puntos.
3. Al recibir el mensaje, cada estudiante debe decir en voz alta su número y el o la docente debe registrarlo en el pizarrón.
4. Trasladar el aro con el mensaje aleatoriamente para que todos los alumnos y alumnas lo reciban. La actividad termina cuando la fotografía ha pasado por todos los nodos y se ha registrado la ruta completa.



Para conversar

- ¿El mensaje pudo llegar a todos los nodos que se propuso en el juego?
- ¿Existen diferentes caminos por donde puede circular el mensaje?
- ¿Qué elementos tiene la red que acabamos de elaborar?
- ¿Conocen otras redes? ¿Cuáles? ¿Qué elementos tienen? (Aquí, por ejemplo, se podría pensar en la red eléctrica, de agua o gas que conecta las casas para brindar un servicio).
- Internet es una red similar a la que construimos, es una red de computadoras. ¿De qué manera creen que se comunican entre ellas?



El propósito de esta conversación es establecer relaciones entre el juego y la forma de conexión de los dispositivos en red. Así como los bancos estuvieron unidos con un hilo, las computadoras y los dispositivos también tienen que usar un medio para enviar y recibir información: en algunos casos, se utilizan cables (por ejemplo, al conectar una computadora y una impresora), en otros, la señal viaja por el aire (tal es el caso de cuando se conecta un celular a un parlante *bluetooth*).



Para concluir

- Internet es una red que conecta muchas redes (como la que se armó en el juego) a lo largo de todo el mundo.
- Para que exista una red de computadoras, es necesario contar con diferentes elementos:
 - Nodos: son las computadoras o los dispositivos computacionales que conforman una red (en el juego, lo representan los bancos).
 - Medio: es el canal por el cual la red transmite la información (siguiendo con el ejemplo, el hilo que une a cada banco).
 - Mensaje: es el contenido de lo que se envía en la red (la tarjeta-mensaje con la fotografía).
 - Destino: la dirección IP a la cual enviar el mensaje (representado en el juego por el número que identifica a cada estudiante).
- En una red como internet, la información puede navegar por diversos caminos para llevar y traer información.



Momento 2.

Buscamos en la red



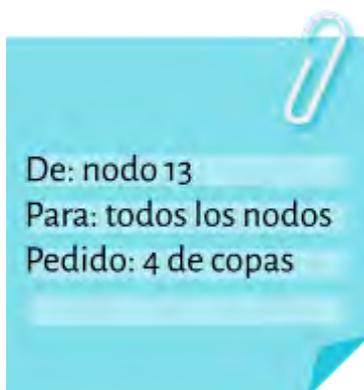
Se requerirán los siguientes elementos para este momento:

- Una baraja de naipes.
- Un sobre.
- Un aro metálico para carpeta.
- Una tarjeta de 10 cm por 10 cm con una perforación en una esquina.
- Un clip para papel.
- *Post-it* o notas autoadhesivas.

Se continúa trabajando con la red que se armó en el momento anterior. Esta instancia propone ejercitar la petición y el envío de información en una red. El juego comienza con algún nodo que solicita cierto dato: en este caso, el dato será una carta concreta de la baraja de naipes que está en poder de uno de los nodos. Para dar respuesta a la solicitud o petición, el o la estudiante que represente al nodo que contiene la carta debe enviarla como mensaje. La carta deberá circular por los diferentes nodos hasta llegar a su destino, el nodo que lo solicitó.

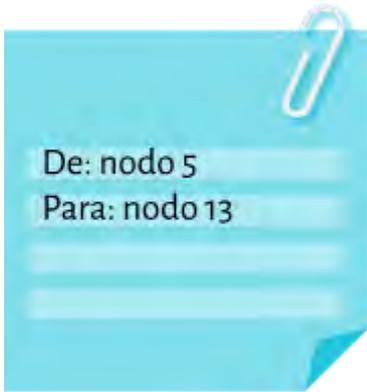
El procedimiento es el siguiente:

1. Repartir a cada estudiante una o más cartas de una baraja, hasta que se termine el mazo.
2. Un alumno o alumna pega en la tarjeta de mensaje un *post-it* o nota autoadhesiva e indica allí su número de nodo (emisor) y la carta que necesita, por ejemplo, el 4 de copas:





3. El mensaje circula por todos los nodos hasta encontrar el que tiene la carta solicitada. Al recibirla, el alumno o alumna de dicho nodo debe colocarla dentro de un sobre y agregar un nuevo *post-it* donde consigna su número de nodo y a quién se lo envía (el nodo que inició el pedido). Por ejemplo:



4. El mensaje con el sobre y la carta en su interior circula por la red hasta llegar al nodo que la solicitó en primer lugar. Una regla importante es que nadie más que el nodo a quien va dirigido el mensaje (en este caso, el nodo 13) puede abrir el sobre, porque el mensaje está destinado a un solo receptor.

Se puede realizar el juego varias veces, solicitando diferentes cartas para que puedan participar todos los alumnos y alumnas y probar diversos caminos, más largos y más cortos. Podría también llevarse registro de cuál fue el camino que siguió cada carta, por ejemplo:

Solicitud	Nodo que solicita	Nodo que tiene la información	Camino recorrido
4 de copas	13	5	Ida: 13 - 6 - 1 - 5 Vuelta: 5 - 8 - 9 - 1 - 13



Para conversar

- ¿Cómo se identifican los diferentes nodos?
- ¿Qué sucede cuando el mensaje llega a un nodo, pero no es el destinatario?
- ¿Existen diferentes caminos para llegar de un punto a otro de la red?



Para concluir

Con esta actividad, se espera que los chicos y chicas puedan reconocer que la información viaja por la red bajo ciertas reglas de comunicación: estas reglas se conocen como **protocolos**. En el juego, se define un formato para transmitir los mensajes en los *post-it* y se identifica a cada nodo de la red con un número que permite que la información sea recibida o entregada específicamente a quien la solicita. En internet, el protocolo que le da un número a cada dispositivo computacional conectado se llama **protocolo IP** y la comunicación funciona de manera similar a la ejemplificada en el juego.



Desafío para profundizar.

Reconocer una red wifi hogareña

Esta actividad propone el armado de un rompecabezas con el objetivo de reconocer qué componentes son necesarios para conectarse a internet con una red wifi o inalámbrica hogareña.

Para empezar, se ofrecen algunas preguntas para establecer una conversación que recupere lo trabajado en los dos momentos previos.



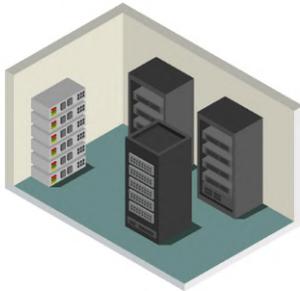
- Cuando miramos una película por internet, ¿dónde está la película?
- ¿Cómo creen que funciona la red que nos conecta a internet en la escuela, en sus hogares, en la casa de un amigo o familiar?
- Los celulares y las *notebooks* que se conectan a internet, ¿lo hacen a través de cables, como los hilos de nuestro juego? ¿Hay información que se transmite por aire?
- ¿Cómo se podría saber a qué computadora enviar la información?

Como vimos en las actividades anteriores, cada dispositivo posee un identificador en la red que se representa con un número, para saber de dónde viene y a dónde va la información. De manera similar funciona el correo postal: para enviar una carta o una encomienda, es necesario tener la dirección tanto de quien envía como de quien recibe.

Luego de este diálogo, se recomienda mostrar imágenes y ofrecer explicaciones de diferentes elementos que son necesarios para que la conexión a internet funcione. Se puede hacer una lectura compartida en voz alta, deteniéndose para conversar sobre lo que se va leyendo.



Proveedor de internet (ISP)



Fuente: [Vecteezy](#)

Para los servicios de agua, electricidad o gas, existen organizaciones que lo gestionan, en algunos casos, lo hace la cooperativa del pueblo o la ciudad y también empresas como Aguas Cordobesas, Epec o Ecogas.

También internet es un servicio ofrecido por organizaciones que permiten que nuestros hogares puedan conectarse a la red. Este servicio puede ser ofrecido por la cooperativa de la ciudad o el pueblo.

La organización proveedora de internet es la que se encarga de llegar hasta el hogar, escuela o institución con los cables y los equipos necesarios para que tengamos conexión.

Módem *router*



Fuente: [Freepik](#)

Dispositivo que conecta la casa, escuela o institución con el proveedor de internet. Permite configurar la red en forma inalámbrica o por cable para que se conecten los distintos dispositivos de la casa. El *router* asigna a cada dispositivo conectado un número o dirección IP para poder identificarlo.

“Inalámbrico” significa sin cables, por eso cuenta con algunas antenas. En este caso, la información se transmite por medio del aire, ¡como el sonido!

Dispositivos



Fuente: elaborada con base en [Freepik](#)

Dispositivos como el celular, la *notebook* y la consola de videojuegos pueden conectarse a la red inalámbrica del *router*. Para eso, en el dispositivo se debe seleccionar la red a la cual se desea conectar. Generalmente, esta acción se realiza por medio del siguiente logo:





Luego de caracterizar los elementos de una conexión a internet, se ofrece a los y las estudiantes resolver la [actividad 1](#) que consiste en armar un rompecabezas en el que identificarán los diferentes elementos que conforman una conexión a internet mediante una red wifi. La imagen que forma el rompecabezas contiene una representación de internet, el proveedor de internet, el módem *router* y, por último, todos los dispositivos que se conectan a esta red.



Para concluir

Internet es la red de computadoras más grande del mundo, cuenta con millones de dispositivos conectados a nivel global. Nos permite realizar muchas tareas y comunicarnos con personas que están muy lejos. Para acceder a internet, se necesita de una organización que provea el servicio de “conectarnos” a esta red de redes.





Sobre la producción de este material

Los materiales de *Tu Escuela en Casa* se producen de manera colaborativa e interdisciplinaria entre los distintos equipos de trabajo.

Autoría: José Luis Gilpin Nash

Responsables de contenido: Esteban Agüero y Romina Racca

Didactización: Nadia Gonnelli

Corrección literaria: María Carolina Olivera

Diseño: Carolina Cena

Coordinación de *Tu Escuela en Casa*: Flavia Ferro y Fabián Iglesias

Coordinación del Programa *Cultura Digital*: Natalia Zalazar

Citación:

Gilpin Nash, J. L. y equipos de producción del ISEP. (2022). Eje 3: clase 1. Interconectad@s. Programa *Cultura Digital. Tu Escuela en Casa*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

Este material está bajo una licencia Creative Commons **(CC BY-NC-SA 4.0)**



La Comunidad de prácticas es un espacio de generación de ideas y reinención de prácticas de enseñanza, donde se intercambian experiencias para hacer escuela juntos/as. Las/os invitamos a compartir las producciones que resulten de la implementación de esta propuesta en sus instituciones y aulas, pueden enviarlas a: tuescuelaencasa@isep-cba.edu.ar



Los contenidos que se ponen a disposición en este material son creados y curados por el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos (ISEP), con el aporte en la producción de los equipos técnicos de las diferentes Direcciones Generales del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba.



Actividad 1.

Las partes de internet

Recortá las siguientes piezas del rompecabezas de internet, armalo y pegalo en tu cuaderno escribiendo el nombre de cada uno de los elementos.

