

NOMBRE DE LA CLASE:

# Internet

Duración: 45–60 minutos : Preparación: 20 minutos

**Meta:** Los alumnos aprenderán cómo funciona internet, desde la relación entre direcciones URL y páginas web.

**RESUMEN:**

En esta clase, los alumnos seguirán el flujo de Internet, mientras aprenden sobre direcciones web, IPs y DNS.

**OBJETIVO:**

Los estudiantes —

- Aprenderán sobre la complejidad de enviar mensajes sobre internet.
- Traducirán páginas web en direcciones IP.
- Practicarán la resolución creativa de problemas.

**MATERIALES:**

- Tabla de traducción DNS
- Servidor de nombres de direcciones
- Paquetes
- #10 sobres
- Tijeras

**PREPARACIÓN:**

Imprimir la algunos mensajes especiales e imágenes de los Paquetes.

Escribir una copia de la tabla de traducción DNS en el pizarrón o proyectarla.

Imprimir el servidor de nombres de direcciones.

Juntar a los mensajes en una URL que va a ser el método de transferencia (DSL/Cable, Wi-Fi, or fibra óptica)

**VOCABULARY:**

**IP (Internet Protocol)**—Un acuerdo de requerimientos que tienen los paquetes a través de la red

**Dirección IP**—Un número asignado de un ítem que está conectado a Internet

**DNS (Domain Name Service)**—Servicio de traducción de URLs en direcciones IP

**URL (Universal Resource Locator)**—Un nombre de dirección fácil de recordar para llamar a las páginas web (por ejemplo, www.code.org)

**Internet**—Un grupo de computadoras y servidores que están interconectados en una red

**Red**—Un grupo de cosas que están conectadas entre sí

**Paquetes**—Pequeñas piezas de información que forman cuidadosamente piezas más grandes de información

**Enrutamiento**—Encontrar el mejor camino a través de una red

**Servers**—Computadoras que existen para proveer información a otras computadoras

**Cable de fibra óptica**—Una cable que usa luz para mandar información

**Wi-Fi**—Un método sin cables que manda información usando ondas de radio

**DSL/Cable**—Un método para mandar información usando las líneas telefónicas o de televisión por cable

**REPASO:**

La intención de este repaso es recordar lo visto en la clase anterior. Si cubres las actividades en distinto orden, por favor realiza tu propio repaso aquí.

**Preguntas para la participación en clase:**

- ¿Qué es depurar programas?
- ¿Por qué es tan importante?



Puede parecer que sucede instantáneamente, pero en realidad, la información viaja a través de canales virtuales todo el día y la noche

**DESARROLLO:**

Decir a los alumnos que Internet es un medio ocupado. Puede parecer que sucede instantáneamente, pero en realidad, la información viaja a través de canales virtuales todo el día y la noche.

Este es un buen momento para añadir una lectura sobre la seguridad en Internet, si no se ha hecho todavía. Después de advertir sobre la comunicación en Internet, es tiempo de enseñar cómo funciona.

Preguntar a los alumnos cómo entrarían a la dirección web de la escuela. Muchos de ellos ofrecerán una solución similar a la siguiente:

**“escribir [www.ESCUELA.com](http://www.ESCUELA.com) en el navegador” o  
“ingresar el nombre de la escuela en el buscador”**

Mientras eso puede ser cierto, sería bueno mencionar que no existe el lugar “ESCUELA.com” hacia la que viaja la información. Todas las direcciones en internet son actualmente combinación de números, en lugar de nombres. Es como la agenda telefónica. Pueden llamar a alguien como “Número de la abuela” desde tu agenda, pero en realidad, el teléfono llama a un número. Lo mismo sucede con las páginas web.

Cuando preguntas por “ESCUELA.com” el pedido va a Internet y se traduce en una dirección IP. Luego de una serie de pasos, la consulta pasa a través de una tabla de traducción DNS, donde se consigue el número relacionado con la dirección URL que originalmente se ingresó. Al final, se utiliza el número para mandar y recibir información.

Crease o no, Internet no puede enviar y recibir cantidades ilimitadas de información de una vez. Piensa en intentar mandar todas tus fotos a tu abuela, en un solo sobre. No caberían todas. En lugar de eso, pueden mandarlas todas en pequeños grupos en distintos sobres. Imagina que a cada sobre lo llamamos “paquete”.

Entonces, si quieres mandar una carta con varios sobres, ¿qué sucede si algunos sobres se pierden? ¿Cómo sabemos si los sobres llegaron a destino? ¿Cómo sabemos cuáles se perdieron, y en qué orden debemos abrir los que llegan?

Para resolver ese problema, podemos asignar un número a cada sobre. En otras palabras, si cortamos un mensaje en 10 partes, vamos a signar a los sobres números del 1 al 10.

Ahora vamos a jugar a un juego sobre Internet. Vamos a traer a 5 alumnos al frente y prepararlos para que envíen mensajes a 5 alumnos parados en el fondo del aula. Primero, vamos a necesitar Usuarios de Internet para pasar al frente. Luego 5 alumnos para ser Servidores en el fondo.

Los Servidores tendrán números con los que identificarán a cada Usuario de Internet. Estas son llamadas direcciones IP.

Los Usuarios de Internet seleccionarán un mensaje de la pila. Cada mensaje dice a qué URL necesita ser mandado, y en cuántas partes debe ser dividido, y qué método usarán para mandarse (fibra óptica, Wi-Fi, o DSL/Cable). El Usuario de Internet tiene que hacer lo siguiente:

- 1) Traducir la URL en una dirección de IP usando la Tabla de traducción DNS del pizarrón.
- 2) Cortar el mensaje en la cantidad de partes indicada en el sobre.
- 3) Numerar cada parte apropiadamente.
- 4) Llevar el mensaje, una parte por vez, al servidor usando el método apropiado para su transmisión:
  - La fibra óptica debe llevar el mensaje con una mano.
  - DSL/Cable lleva el mensaje sobre su cabeza.
  - Wi-Fi lleva el mensaje en su cabeza, pero el docente intenta tirarle el sobre al piso en ciertos momentos

Cualquier mensaje que toque el piso es considerado un “paquete perdido” y el Usuario de Internet debe ignorar ese paquete hasta que el resto de las partes hayan sido entregadas, para luego regresar al frente del aula y volver a enviar los paquetes perdidos.

- 5) Los Servidores deben poner todos los mensajes juntos a un costado del aula. El juego termina cuando todos los Servidores completaron su trabajo y leyeron los mensajes en voz alta.

- ¿Qué método para entregar el mensaje fue fácil y evitó que se perdieran paquetes?
- ¿Si Wi-Fi pierde tantos paquetes, por qué supones que se usa?
- ¿Piensas que es posible crear un método que no requiera cables y que sea más confiable que las ondas de radio? ¿Cómo sería?

### **AJUSTES:**

**Hasta los 6 años de edad:** Este es el grupo más complicado para que los alumnos entiendan la clase. Como una adaptación, pueden elegir dividir lo siguiente para ilustrar:

- Los mensajes grandes pueden ser partidos y entregados en orden, donde pueden ser colocados a un costado.
- Algunos métodos de entrega de mensajes son mejores que otros (fibra óptica, Wi-Fi, DSL/Cable).
- Las URLs pueden ser traducidas en direcciones IP usando una tabla de traducción DNS.

**De 7 a 9 años:** Analizar si los estudiantes están preparados para hacer todo el juego. Si no, puedes elegir cualquier sugerencia de rango etario anterior para empezar a ver las ideas.

**De 10 a 12 años:** Deberían ser capaces de poder jugar el juego tal cual fue descrito. Si el juego se vuelve muy simple, añade pasos extra para que el servidor tenga que entregar a la información a un tercero. Esto vuelve más real al juego dado que así es cómo funciona en la vida real, dado que el mensaje rara vez sólo queda guardado en el servidor.

**PASOS:**

- 1) Describe Internet y DNS a los alumnos.
- 2) Explica el juego sobre Internet.
- 3) Elige voluntarios para ser Usuarios de Internet y Servidores.
- 4) Dar a cada servidor una dirección IP.
- 5) Dar a cada Usuario de Internet instrucciones para la entrega de los mensajes.
- 6) El Usuario de Internet debe estar preparado para entregar los mensajes, traducir las URL en direcciones IP, y luego entregar el mensaje siguiendo las reglas del tipo de transmisión.
- 7) El servidor pone el mensaje en un rincón y los ordena. El juego termina cuando todos los servidores reciben los mensajes y los leen en voz alta.

**REGLAS:**

- La fibra óptica lleva los mensajes con una mano.
- DSL/Cable debe llevar los mensajes en la cabeza.
- Wi-Fi lleva los mensajes con la cabeza, y el docente intenta tirarlos al piso ocasionalmente.

**EJEMPLOS:**

<b>Tabla de traducción DNS</b>	
www.TenemosUn404.com	<b>192.155.0.3</b>
www.SosElNumeroUno.com	<b>194.102.15.2</b>
www.ElEquipolupi.com	<b>198.23.06.1</b>
www.InteligenteComoLaGente.com	<b>172.16.254.1</b>
www.LosMejores.com	<b>172.16.0.0</b>

Esta es  
una nota  
para ti.

¡De mi!

Cantidad de partes: 7  
Hacia la URL: [www.TenemosUn404.com](http://www.TenemosUn404.com)  
Usando: Fibra óptica

¡Mi nota  
dice  
menos  
que tu  
nota!

Cantidad de partes: 3  
Hacia la URL: [www.TenemosUn404.com](http://www.TenemosUn404.com)  
Usando: Wi-Fi

i Esta es  
una nota!  
Justo  
para ti.

Cantidad de partes: 5  
Hacia la URL: [www.LosMejores.com](http://www.LosMejores.com)  
Usando: DSL/Cable