Unidad 1: Introducción: Cómo funciona Internet y la Web

1. Definición de Internet:

* *¿Qué es Internet y cuál es su importancia en la infraestructura de la Web?*

Internet es la columna vertebral de la Web, la **infraestructura** técnica que la hace posible. En su esencia, Internet es una gran **red** de computadoras que se comunican simultáneamente. La Internet proporciona una capacidad tan poderosa y general que puede ser utilizada para casi cualquier propósito que dependa de la información, y es **accesible** para cualquier individuo que se conecte a una de sus redes constituyentes.

* *Describe brevemente la evolución de ARPANET a Internet.*

**ARPANET** (Red de Agencias de Proyectos de Investigación Avanzada) fue la **primera red de computadoras**. Su propósito inicial era conectar computadoras en instituciones de investigación financiadas por el Pentágono a través de líneas telefónicas. En 1983, ARPANET se dividió en dos partes: MILNET, para ser utilizado por agencias militares y de defensa, y una versión civil de ARPANET. ARPANET ejecutó **NCP** (network control protocol) y subsecuentemente la primera versión del protocolo de Internet o la suite **TCP/IP**, teniendo la ARPANET una destacada parte en la naciente Internet. ARPANET finalizó a comienzos de 1990 y terminó siendo reemplazada por la **World Wide Web**.

1. Protocolos de Comunicación:

* *Explica la función del protocolo TCP/IP en Internet.*

**TCP/IP** (Protocolo de Control de Transmisión y Protocolo de Internet) son los **protocolos de comunicación** que definen cómo deben viajar los datos a través de la web. Esto es, los **medios de transporte** que te permiten hacer un pedido, ir a la tienda y comprar los productos. Por un lado, el **IP** proporciona los medios necesarios para la transmisión de bloques de datos llamados **datagramas** desde el origen al destino, donde origen y destino son hosts identificados por direcciones de longitud fija. El IP también se encarga, si es necesario, de la fragmentación y el reensamblaje de grandes datagramas para su transmisión a través de redes de trama pequeña. Por otro lado, el **TCP** está pensado para ser utilizado como un protocolo 'host' a 'host' muy fiable entre miembros de redes de comunicación de computadoras por **intercambio de paquetes** y en un sistema interconectado de tales redes.

* *¿Qué es una dirección IP y cuál es la diferencia entre una IP pública y una privada?*

Una dirección IP es un **número asignado** a cada dispositivo conectado a una red que utiliza el protocolo de Internet. Una dirección IP **pública** es una dirección a la que se puede acceder directamente desde Internet y que su proveedor de servicios de Internet (ISP) asigna a su router de red. Su dispositivo personal tiene una IP privada que permanece oculta cuando se conecta a Internet por medio de la IP pública del router. Utilizar una dirección IP pública para conectarse a Internet es como utilizar una apartado de correos para el correo postal, en vez de dar la dirección de su casa. Es un poco más seguro, pero mucho más visible. Una **dirección IP privada** es la dirección que su router de red asigna a su dispositivo. Cada uno de los dispositivos de una misma red recibe una dirección IP privada **exclusiva** (en ocasiones denominada dirección de red privada); así es como se comunican los dispositivos dentro de una misma red interna. Por otra parte, las direcciones IP **privadas** permiten que los dispositivos conectados a la misma red se comuniquen entre ellos **sin conectarse a Internet**. Como a un host o usuario externo le resulta más difícil establecer una conexión, las IP privadas ayudan a **mejorar la seguridad** dentro de una red específica, como la de su casa o la oficina. Este es el motivo por el que usted puede imprimir documentos de forma inalámbrica con la impresora de su casa, pero el vecino no puede enviar archivos a imprimir de forma accidental.

1. Infraestructura de Internet:

* *¿Qué elementos componen la infraestructura de comunicación de Internet?*

Como cualquier red de computación, físicamente internet está compuesta de una infraestructura de centros de datos, servidores, dispositivos de almacenamiento, routers, cables, repetidores, módems, y otros componentes. Comprende redes autónomas unidas voluntariamente y no tiene una autoridad central.

* *Menciona y explica brevemente el rol de los satélites, antenas y cables submarinos en Internet.*

Los **satélites** son esenciales para proporcionar cobertura de Internet en **áreas** remotas donde otras formas de infraestructura no son viables. Por otra parte, Las **antenas** terrestres son vitales para la **transmisión** y **recepción** de señales de Internet. Por último, los **cables submarinos** transportan la mayor parte del **tráfico de datos global** entre continentes. Estos cables de fibra óptica están tendidos en el fondo del océano y permiten la transmisión de grandes volúmenes de datos a alta velocidad y con baja latencia. Son la columna vertebral de la red de Internet global, ya que proporcionan una conectividad rápida y confiable para el tráfico intercontinental de datos, complementando la cobertura proporcionada por los satélites y las antenas.

1. Conceptos Básicos de la Web:

* *Define y explica la importancia de los siguientes términos: HTML, URL, y HTTP/HTTPS.*
* **HTML**: es el componente más básico de la Web. Define el significado y la estructura del contenido web. Además de HTML, generalmente se utilizan otras tecnologías para describir la apariencia/presentación de una página web (CSS) o la funcionalidad/comportamiento (JavaScript).
* **URL**: La «Uniform Resource Locator» (URL o Localizadora Uniforme de Recursos en español) es una cadena de texto que especifica **dónde se puede encontrar un recurso** (como una página web, una imagen o un video) en Internet. En el contexto de HTTP, las URL se denominan "dirección web" o "enlace".
* **HTTP**: Hypertext Transfer Protocol (HTTP) (o Protocolo de Transferencia de Hipertexto en español) es un protocolo de la capa de aplicación para la **transmisión de documentos hipermedia**, como HTML. Fue diseñado para la comunicación entre los navegadores y servidores web, aunque se puede utilizar para otros propósitos también. Sigue el clásico **modelo cliente-servidor**, en el que un cliente establece una conexión con el servidor, realiza una petición y espera hasta que recibe una respuesta del mismo. Se trata de un protocolo **sin estado**, lo cual significa que el servidor no guarda ningún dato (estado) entre dos peticiones.
* **HTTPS**: (HTTP Secure) es una versión **encriptada** del protocolo HTTP. Normalmente utiliza SSL o TLS para cifrar toda la comunicación entre un cliente y un servidor. Esta conexión segura permite a los clientes intercambiar **datos confidenciales** de forma segura con un servidor, por ejemplo, para actividades bancarias o compras en línea. Si usamos HTTP y no HTTPS, cualquiera que esté entre el usuario y el servidor puede ver los datos que se envían en la comunicación entre redes.
* ¿Cuál es la relación entre Internet y la Web?

**Internet** es la **infraestructura** que conecta las computadoras globalmente, mientras que la **Web** es un **servicio** que utiliza esa infraestructura para acceder y compartir información en formato de páginas web.

Fuentes:

* <https://www.britannica.com/technology/Internet>
* <https://www.britannica.com/topic/ARPANET/A-packet-of-data>
* <https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/How_the_Web_works>
* <https://www.rfc-es.org/rfc/rfc0791-es.txt>
* <https://www.rfc-es.org/rfc/rfc0793-es.txt>
* <https://www.avast.com/es-es/c-ip-address-public-vs-private>
* <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/HTTPS>