Tema: Redes

#### Subtemas:

- 1. Como hacer un Cable de red. (Cada paso tendrá su imagen) Estos son los pasos para hacer un cable de red:
  - Paso 1: Tener el cable UTP Cat:5 necesario para realizarlo.
  - Paso 2: Con el pelacables retirar la cubierta del cable, quitarle aproximadamente 1 dedo.
  - Paso 3: Se parar los cables cuidadosamente.
  - Paso 4: Teniendo los cables separados, ahora lo vamos a ordenar dependiendo la configuración que desea realizar puede ser: Categoría A, Categoría B o Mixto.
  - Paso 5: Ya que tengamos los cables ordenados, proseguimos a cortar los cables a modo de que quede parejos.
  - Paso 6: Teniendo los cables parejos, lo siguiente que sigue es meter los cables en el RJ45 cuidadosamente para que cada pin tenga un cable, verificamos que los cables entren y que topen, sino topa puede tener fallas después.
  - Paso 7: Lo siguiente que sigue es, con la ponchadora vamos a ponchar los cables.
  - Paso 8: Repetir los pasos anteriores para la otra punta, si es para la configuración A
    y B los dos extremos debe tener el mismo orden, con el cable cruzado debe de ser
    en un extremo Configuración A y en el otro extremo Configuración B.
  - Paso 9: Ya tenemos nuestro cable.

# 2. Tipos de Cables de Red.

• Cable directo o Straight-through

Un cable directo (también llamado normal o straight-throug) hace uso de los pares 2 y 3. Para producir un cable de conexión directa (cable que utiliza la misma disposición de las clavijas en ambos lados), en los extremos puede utilizar el estándar TIA/EIA T568A o el estándar TIA/EIA T568B (por lo general este).

Un cable directo se utiliza para conectar equipos como, por ejemplo, PC, servidor, router a un switch, hub o puente/bridge.

#### Cable cruzado o Crossover

Un cable cruzado (también llamado crossover) se utiliza para las conexiones de Hub con Hub, de un ordenador a otro, de Switch a Switch, o entre el equipo de la misma capa de acuerdo a la modelo OSI. Actualmente, todos los equipos Gigabit Ethernet y la mayoría de los nuevos dispositivos ya es compatible con Auto MDI-X (Auto Medium Dependent Interface Crossover), y por lo tanto no existe la necesidad de hacer un cable cruzado para la comunicación entre los equipos que operan en la misma capa del modelo OSI (por ejemplo, de PC a PC).

Los cables cruzados se crean con una de las puntas con un esquema T568A y la otra punta con un esquema T568B (es decir, se intercambian los cables 1 con el 3 y el 2 con el 6), en el que cada uno de ellos tendrá dos pares para transmisión (TX) y dos pares para recepción (RX).

## Cable Consola, Invertido o Rollover

Un cable consola o invertido, tal como el nombre sugiere, las terminaciones inversas, o sea, el pin 1 de un conector RJ-45 conecta con el pin 8 del otro. El 2 se conecta al 7 y lo mismo sucede con los otros. Este tipo de cable se utiliza para conectarnos, por ejemplo, a un router o switch a través de la línea de consola.

#### 3. Comandos básicos de redes en CMD.

Una de las formas más rápidas de comprobar la conectividad de la red o diagnosticar cualquier tipo de error en la configuración o asignación de IPs, es hacerlo a través del popular cmd en Windows (línea de comandos). Aunque sería mucho más sencillo hacerlo a través de una interfaz gráfica de usuario, vais a comprobar cómo, una vez que hayas aprendido estos comandos, será mucho más rápido hacer la tarea en cuestión.

Antes de conocer los pines hables un poco de CMD:

CMD es una interfaz de línea de comandos que se utiliza en los sistemas operativos de Microsoft. Esta herramienta, simula comandos al estilo MS-DOS, el cual es el sistema operativo basado en texto que teníamos previamente a las interfaces gráficas. Esto permite a los usuarios teclear comandos, en lugar de tener que utilizar la propia interfaz gráfica. De este modo, se puede interactuar con el sistema de una forma muy completa y eficiente. Los comandos permiten que los usuarios puedan navegar por el sistema de archivos del ordenador, abrirlos junto a los programas, manipularlos, y hasta ejecutar algunas tareas de administración de sistemas.

## ping

Es uno de los comandos más básicos. Sin embargo, es uno de los más útiles si queremos tener mayor control de lo que ocurre con nuestra conectividad de red. ¿Qué información puedes saber? Si tu ordenador logra alcanzar o no un destino con determinada dirección IP, cuánto tiempo tarda (en milisegundos) en viajar un paquete de datos tanto a la ida como a la vuelta.

## Ipconfig

Muy probablemente, ya habrás utilizado este comando para tener información respecto a los datos de IP de tus distintas interfaces de red. Sin embargo, no sólo puedes consultar datos sino realizar ciertas acciones.

Un dato interesante es que esto último puede servir de ayuda cuando estamos intentando resolver un problema de conectividad a Internet o a un sitio web en particular. Si tienes problemas con la resolución de direcciones, este comando te permitirá borrar el caché almacenado en el sistema operativo donde lo ejecutemos. Después de la ejecución del comando, el servidor DNS debería ser capaz de resolver los dominios a los cuales logramos acceder, es decir, deberíamos tener acceso normalizado a Internet.

## nslookup

¡Un comando apto para curiosos! Mediante este comando, es posible saber a qué dirección de IP pertenece un determinado dominio, es decir, un sitio web. Sin embargo, de acuerdo con la infraestructura y necesidad de los sitios web, existen altas probabilidades de que la dirección de IP cambie cada vez que realizamos la consulta.

#### netstat

Se la considera como una herramienta básica de monitorización de red, ya sea para realizar diagnósticos o análisis. Aunque si eres un usuario particular, esto te puede servir más que nada para tener un panorama general acerca de las conexiones que estás teniendo actualmente, el protocolo que estás utilizando, la dirección local y remota, etc.

#### tracert

El objetivo de este comando es verificar los saltos que da el paquete de datos que se quiere enviar a determinado destino. Esos saltos corresponden al hecho de por cuáles routers pasa antes de llegar al servidor final. Es bastante eficaz pues te permite determinar con precisión en qué momento (o en qué servidor) el paquete ya no logra viajar al destino. Así, podremos apoyarnos en tracert si es que tenemos algún inconveniente con la conectividad como latencia alta.

## pathping

Este nos ayuda a mantener un control sobre todos los puntos de la red, y no solo en los dispositivos de red, si no que en todo lo que ocurre de forma interna y externa con los paquetes de red. Como administradores podremos verificar que todos los paquetes son confiables y que las rutas sean las adecuadas. Mantener una correcta funcionalidad y comportamiento de la red, puede ser muy complicado, y además, depende de los demás procesos de la organización. Este comando, nos puede ayudar incluso si somos gamers, pues permite controlar la latencia que tienen las conexiones para ver una comunicación en concreto.

## netsh

Si buscamos profundizar en el mundo de la gestión y configuración de redes en Windows, es probable que nos topemos con el comando netsh (Network Shell). Este nos permite una interfaz entre el administrador y el sistema operativo, que

nos deja administrar y configurar las redes locales y remotas. Sus aplicaciones con variadas como, por ejemplo:

- Gestión de firewall
- Gestión de redes LAN y WLAN
- Configuraciones IP
- Configuración de servidores

Esta nos ayuda a mantener nuestras infraestructuras a salvo de ataques externos. Para ello, tenemos opciones de diagnóstico de problemas que ocurren en la red y posibilidad de repararlos. Una de las ventajas que nos da este comando, es que resulta bastante rápido, cómodo y nos da la posibilidad de automatizarlo en muchas ocasiones. Todo esto se realiza mediante scripts, por lo cual podemos establecer configuraciones muy complejas con un simple clic. Pero requiere un trabajo de programación previo, el cual sí que es probable que requiera ciertos conocimientos para podes crearlo.

#### getmac

En unos segundos, podrás contar con las direcciones MAC de todas las interfaces de red asociadas a tu ordenador. Lo que significa que podrás saber tanto de las interfaces conectadas, como las desconectadas. Es bueno saber que todo dispositivo cuenta con una dirección MAC si es que cumple con sus estándares asociado. ¿A cuáles nos referimos? A cualquiera de los estándares IEEE 802: para conectarse por cable Ethernet, por Wi-Fi, Bluetooth y más. Además, también cuenta con diferentes funciones para determinar diferentes parámetros al ejecutar el comando.

#### chkdsk

El comando chkdsk, que significa Check Disk, es una herramienta muy importante en el entorno de Windows para verificar y corregir errores en el sistema de archivos. Al ejecutar chkdsk, el sistema escanea la unidad especificada en busca de problemas, incluyendo sectores defectuosos, enlaces cruzados, y otros errores potenciales.

## systeminfo

El comando systeminfo proporciona una visión integral de la configuración del sistema en un equipo de Windows. Al ejecutar systeminfo en la línea de comandos, se despliega una gran cantidad de información detallada, incluyendo la versión del sistema operativo, la fecha de instalación, el fabricante del sistema, la cantidad de memoria instalada, la configuración de red y mucho más.

4. Qué es y qué utilidades tiene un grupo de trabajo de Windows.

Los grupos de trabajo son una de las posibles formas de organizar los equipos dentro de una red local. Otras formas de organizar los equipos que pertenecen a una red local son mediante un dominio o mediante un grupo de hogar.

La totalidad de equipos pertenecientes a un mismo grupo de trabajo podrán verse y comunicarse entre ellos.

# Ventajas:

- 1. Los equipos pertenecientes a un mismo grupo podrán compartir archivos y directorios entre ellos de forma extremadamente sencilla.
- 2. Los equipos pertenecientes a un mismo grupo podrán compartir recursos como por ejemplo impresoras, etc.

En ningún momento los grupos de trabajo sirven para centralizar o gestionar permisos de equipos. La administración de usuarios y privilegios se hará de forma individual en cada uno de los equipos que forman parte del grupo de trabajo. Cada uno de los equipos pertenecientes a un grupo de trabajo tienen una relación de igual a igual entre ellos y se administran de forma local.

Los grupos de trabajo son útiles para ser usados en redes locales pequeñas. Por lo tanto, los grupos de trabajo son una buena solución para usarlos en nuestro hogar. En ambientes corporativos es más recomendable usar dominios.

Las características básicas de los equipos que forman parte de grupos de trabajo son las siguientes:

La relación entre todos los equipos de un grupo de trabajo es de igual a igual. Por lo tanto, ningún ordenador perteneciente al grupo tiene control sobre el otro.

El número de equipos que forma un grupo de trabajo acostumbra a ser bajo. Si disponemos de un grupo de trabajo con más de 20 equipos deberíamos plantearnos migrar a un dominio.

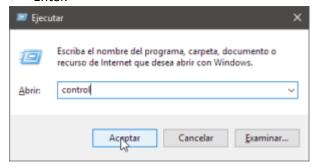
Para que los usuarios de un grupo de trabajo puedan verse entre ellos deben encontrarse en la misma red local.

Cada equipo perteneciente al grupo de trabajo debe disponer de su cuenta de usuario local. Por lo tanto, para iniciar la sesión en un equipo perteneciente a un grupo de trabajo debemos disponer de una cuenta de usuario en este equipo.

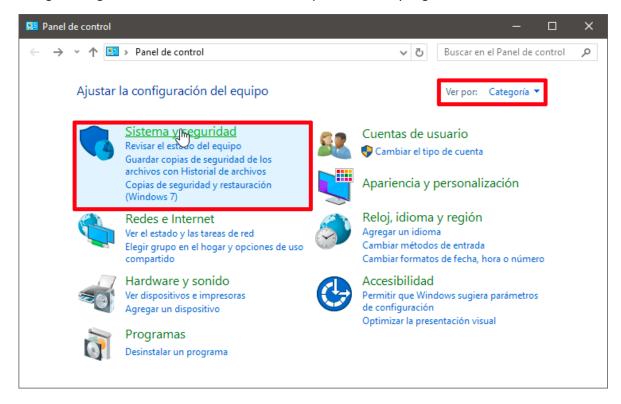
Todos los usuarios de una red local pueden pertenecer a un grupo de trabajo sin necesidad de pedir permiso ni introducir ninguna contraseña. Por lo tanto, cuando compartimos una carpeta hay que configurar de forma adecuada los permisos y los usuarios que tendrán acceso a nuestra carpeta compartida.

Queramos o no queramos, todos los equipos con Microsoft Windows forman parte de un dominio o de un grupo de trabajo. Para conocer nuestro grupo de trabajo, o dominio, tenemos que acceder a nuestro panel de control. Para ello seguimos los siguientes pasos:

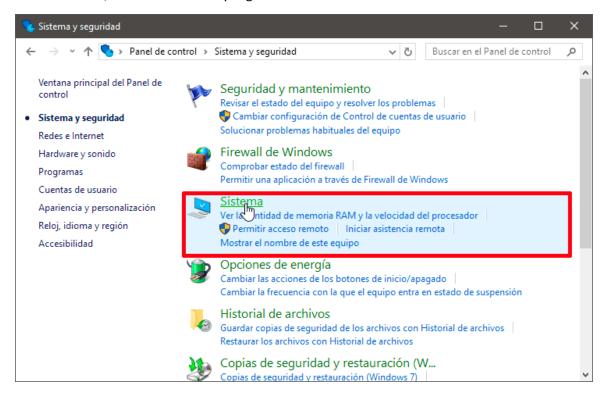
- 1. Presionamos la combinación de teclas Ctrl+R.
- 2. Cuando aparezca la ventana de ejecutar escribimos la palabra control y presionamos Enter.



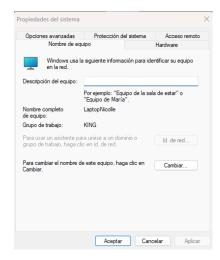
Una vez dentro del panel de control, en la opción Ver Por seleccionamos la opción Categoría. Seguidamente clicamos encima de la opción Sistema y Seguridad.



A continuación, dentro de Sistema y seguridad clicamos encima del icono Sistema.



Dentro de Sistema, tal y como se puede ver en la captura de pantalla, verán que mi grupo de trabajo es KING.



## Semana 17 - Del 07 al 13 de mayo

Tema: Desarrollo Web y HTML

#### Subtemas:

## 1. Internet, red de redes

- Internet es la red de redes que interconecta computadores mediante diferentes protocolos
- Un ordenador se puede conectar a Internet por medio de un servidor de red (mediante tecnologías diversas)
- Un ordenador puede conectarse a una red local y los ordenadores de dicha red local pueden conectarse a Internet mediante una pasarela
- Existen ordenadores permanentemente conectados a Internet que ofrecen recursos (son los servidores)

## 2. Recursos de Internet

- Los recursos accesibles en Internet se identifican por un URI (identificador de recurso uniforme) (URL)
- p.e. http://www.uv.es/cerveron/paginasweb/index.html
- el protocolo con que acceder al recurso
- el nombre (o dirección) del host
- el nombre del recurso
- Internet es el medio de comunicación para diversas aplicaciones, que utilizan diferentes protocolos, destacando el correo electrónico, la transferencia de ficheros (FTP) y la web

#### 3. Terminología

HTTP: Hypertext Transfer Protocol Parámetros de comunicación cliente - servidor Web

HTML: Hypertext Markup Language Lenguaje nativo para documentos publicados en el Web independiente del tipo de plataforma.

URL: Uniform Resource Locator

Dirección de un objeto en el Web http://www.colnodo.org.co/

## 4. La Web

- La web es un sistema de información distribuido basado en hipertexto
- Los usuarios, mediante un navegador (cliente) solicitan recursos (normalmente páginas web) a un servidor web
- el cliente envía una petición
- el servidor produce una respuesta (una página HTML)
- [puede ser de error]

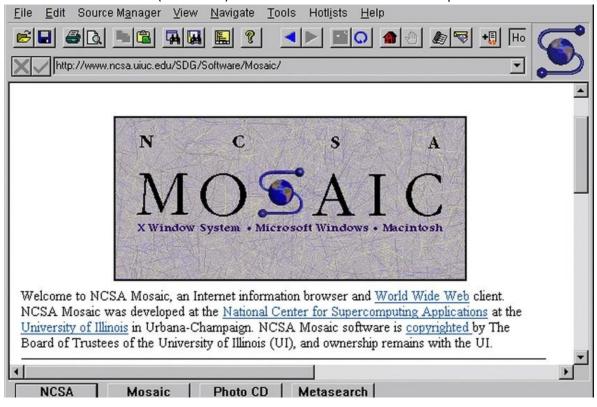
- 5. World Wide Web ¿Cómo se inició?
  - Tim Barnes Lee (CERN, 1989).
  - Repositorio estático de documentos:
  - Una forma cómoda de acceder a documentos estáticos interrelacionados almacenados en

servidores distribuidos alrededor del mundo.

- La especificación inicial incluía:
- Un lenguaje para dar formato a los documentos (HTML).
- Un protocolo sencillo para comunicar navegadores (clientes) y servidores (HTTP).

## 6. El primer navegador gráfico

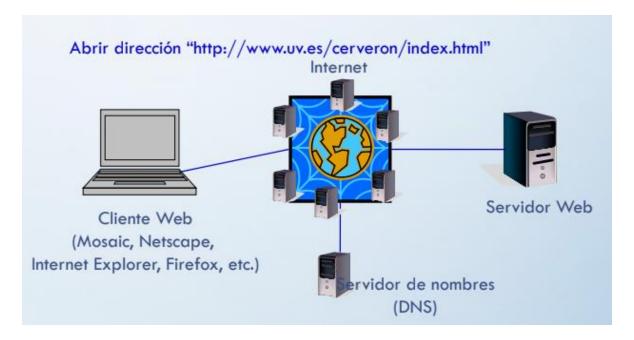
En 1993 Marc Andreesen (estudiante) escribe Mosaic. Precursor de Netscape.

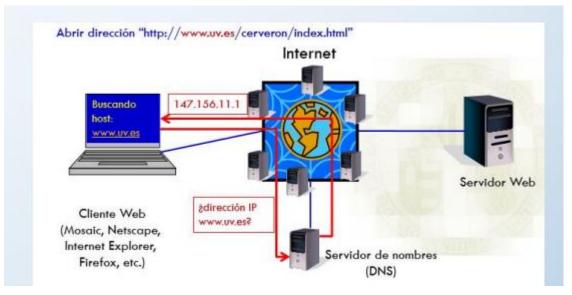


#### 7. Cómo funciona la web

- Para poder visualizar una página web es preciso:
- Tener un ordenador conectado a Internet:
- Establecer una conexión PPP con la máguina del ISP.
- El ordenador recibe una dirección IP temporal
- Usando DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
- El ordenador recibe la dirección de un servidor de nombres (DNS, Domain Name Server)
- Iniciar sesión en un navegador Web (ej.: Internet Explorer, Mozilla, Netscape, etc.)
- Indicar al navegador el URL de la página que se desea "visitar".

- El navegador pide al DNS la dirección IP correspondiente al servidor que contiene el documento cuyo URL se ha indicado.
- El navegador abre una sesión TCP con la máquina cuya dirección IP se ha obtenido.
- El navegador solicita al servidor que le transmita el documento (orden GET).
- El servidor web envía el documento.
- La conexión TCP finaliza.
- El navegador muestra el documento.





## 8. Estructura de un URL



# 9. WWW es un sistema Cliente/Servidor

- Clientes Web:
- Utilizan el protocolo HTTP para conectar con los servidores.
- Solicitan y muestran las páginas web almacenadas en los servidores.
- Clientes típicos: navegadores web (Explorer, Firefox).
- Servidores Web:
- "Escuchan" conexiones entrantes desde clientes.
- Utilizan el protocolo HTTP para conversar con los clientes.
- Almacenan y transmiten páginas web a los clientes.
- Actualmente interactúan con el usuario y generan dinámicamente páginas web

## 10. Aplicaciones web

- La web era al principio un conjunto de páginas fijas
- La evolución de la web ha llevado al desarrollo de aplicaciones web
- Una aplicación web es un programa informático en la red (en un servidor) cuya interacción con el usuario sea mediante un navegador web
- El programa recibe los inputs del usuario
- El programa genera dinámicamente páginas web que muestran información personalizada y en su caso permiten al usuario seguir interactuando

## 11. El lenguaje HTML

• HTML es un lenguaje que permite incluir texto junto a las indicaciones de cómo mostrarlo, cómo y dónde incluir imágenes y cómo acceder mediante enlaces a otros recursos en Internet (y también posibilita la entrada de datos)

- El navegador-cliente solicita y recibe del servidor web una página y nos la presenta formateada
- La página puede "pedir" al servidor imágenes (o otros recursos) que están en archivos distintos de la propia página web y son enviados por el servidor y presentados por el cliente junto al texto

# 12. HTML: qué no es?

- No es un procesador de palabra
- No es una herramienta de escritorio para diagramación
- No es un lenguaje de programación
- No es multimedia

#### 13. Actividades

- Acceder a una página escribiendo la URI
- Acceder a una página mediante un enlace contenido en otra
- Ver el código fuente de una página
- Guardar una página web (sólo HTML) para luego ver el archivo guardado y visualizar la página
- Guardar una página web completa para luego ver los archivos guardados y visualizar la página

## 14. Fundamentos de HTML

- Rótulos <H1>Inicio</H1>
- No sensitivos a mayúsculas y minúsculas <H1> o <h1>
- Algunos atributos pueden ser sensibles a mayúsculas y minúsculas como los nombre de archivos, por ejemplo.
- Normalmente van en pares denotando inicio y fin <H1> y</H1>

# 15. Documentos Básicos

#### Deben incluir

- <HEAD> y </HEAD> contiene información sobre el documento
- <BODY> y </BODY> es el contenido principal del documento
- <HTML> y </HTML> contiene los 2 elementos anteriores

# 16. Ejemplo

## 17. Elementos Básicos

Rótulos Básicos <HEAD> <TITLE> <P> Rótulos de Formato Físico <B> <I> Rótulos de Formato Lógico <STRONG> <EM> <UL> <LI> Enlaces de Hipertexto <A HREF="...">

# 18. Caracteres Especiales

• Permiten que diferentes navegadores hagan visibles los caracteres diagráficos de los idiomas diferentes al inglés:

á é í ó ú á

à è ì ò ù à

ñ ç ö ñ

#### 19. Tablas

- Organización comparativa de información
- Ubicación dentro de la página
- Múltiples atributos para especificar



# 20. Formularios

- Interactividad
- Retroalimentación
- Recolección de datos
- Pueden tabularse y analizarse
- Respuestas personalizadas
- Aceptado por todos los navegadores



# 21. Creando documentos

Pueden ser creados usando editores simples como Notepad, vi, emacs.

Ventajas

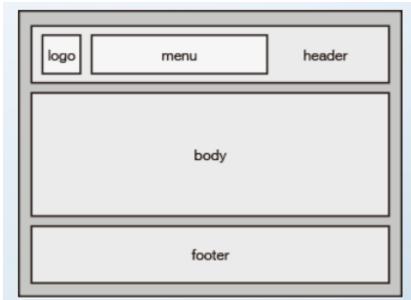
- Es barato
- Se aprende a comprender el lenguaje HTML Desventajas
- Es fácil cometer errores
- Necesita comprender la sintáxis HTML

# 22. Herramientas avanzadas

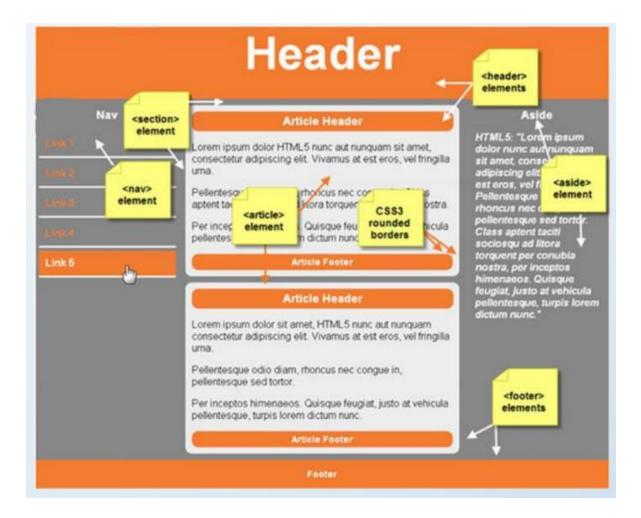
- Interface amigable y fácil de usar para crear documentos
- Ocultan a disposición las complejidades del código HTML
- Pueden ser herramientas autónomas o insertas en procesadores de texto

# 23. Introducción a HTML

• Estructura de una página Web básica



24. Estructura de una página web completa con HTML5



# 25. Ejercicio 1

- Cuál es la función de la URL y URI
- Qué es la Web
- Quién inventó la Word Wide Web
- Por medio de un diagrama indique cómo funciona la web
- Qué características tiene un Cliente Web y un Servidor Web

## 26. Estructura de una página Web

Una página web, está compuesta de 2 partes: El encabezamiento y el cuerpo de la página. Paralelamente, a esto, existen tres etiquetas fundamentales, las mismas que deben estar incluidas en el archivo HTML de manera obligatoria. Estas tres etiquetas son:

<html> </html> Indica al navegador que el documento texto que esta leyendo es un documento HTML. Esta etiqueta se abre al inicio del archivo y se cierra al final del mismo.
<head> </head> Acá se detalla el encabezado de la página WEB. Esta etiqueta se abre luego de </html>.
<body> </body> </body> Cuerpo de la página donde se despliega el contenido global. Esta etiqueta se abre luego de cerrar el encabezamiento con </head> y se extiende hasta el final de la página, cerrándose antes de </HTML>.

# 27. Ejemplo 1: index.html

```
<html>
    <head> </head>
    <body>
        Bienvenidos al curso de HTML
        </body>
        </html>
```

# 28. Etiqueta <title> </title>

Esta etiqueta va en la parte del encabezado de la pagina web, es decir en el Head, y se define en su contenido el título de la página web, mismo que se aprecia en la parte superior izquierda de la pantalla del navegador. Sin cerrar la pantalla de nuestro navegador de internet, volvemos al editor de texto e incluimos la etiqueta <title> entre las etiquetas de apertura y cierre del encabezado (head).

# 29. Ejemplo 2: index.html

```
<html>
    <head> <title>Curso de HTML</title> </head>
    <body>
    Bienvenidos al curso de HTML
    </body>
    </html>
```

# 30. Etiqueda <body> </body>

Todo, el texto, imágenes y el formato son visibles al usuario deben encontrarse entre las etiquetas <body></body>, esta etiqueta cuenta con los siguientes atributos:

•	Bgcolor	define el color de fondo de la página
•	Text define el color del texto de la página	
•	Link define el color de los vínculos en la página	
•	Alink	define el color del vínculo actual o activado en la página
•	Vlink	define el color del vínculo ya visitado
•	Background	define el archivo gráfico que será desplegado como fondo
•	Bgsound	define el archivo de audio que se tocará en la página. E
•	<b>B</b> gproperties	define el movimiento vertical del fondo. E

Estos atributos se incluyen en la etiqueta de apertura, separados por un espacio.

## 31. Utilizando los colores en HTML

Se pueden llegar a tener 16 millones de colores en una página web. Existen 2 formas para aplicar colores una página web:

- 1. Se especifica el color deseado directamente con el nombre del color en inglés, Ejemplo: red, blue, black, Orange, etc.
- Se especifica el color deseado mediante los números hexadecimales ejemplo: #RRVVAA

El color tiene un signo de numeral # antes de los 6 números. Existen dos números para cada color principal: rojo, azul, negro, verde. Cada color esta desarrollado por un numero hexadecimal y siempre va a variar desde {0,1,2.....,9. A, B, C........F}

# 32. Ejemplos de colores

#RRVVAA	Color	#RRVVAA	Color
#FFFFFF	Blanco	#000000	Negro
#FF0000	Rojo	#00FF00	Verde
#0000FF	Azul	#FF00FF	Magente
#00FFFF	Cyan	#FFFF00	Amarillo
#70DB93	Agua Marino	#000080	Azul Marino
#FF7F00	Coral	#A62A2A	Café
#C0C0C0	Plomo	#4F2F4F	Violeta

# 33. Ejemplo 3: index.html

```
<html>
<head> <title>Curso de HTML</title> </head>
<body bgcolor="#C0D9D9" text="#000000">
Bienvenidos al curso de HTML
</body>
</html>
```

Semana 18 - Del 14 al 20 de mayo

Tema: CSS

Subtemas: