

# Guía Final: De la Creación del Sitio a la Conexión Total

Este documento es la continuación de la "Guía del Servidor Web". Comienza asumiendo que ya tienes un sitio web vacío llamado `Tutor Cableado Estructurado` creado en IIS y apuntando a la carpeta `C:\sitio_tutor`.

Si la guía anterior construyó la "autopista" (la red `192.168.10.x`), esta guía construye el "destino" (el sitio web) y, lo más importante, las "señales de tráfico" (la resolución DNS) para que el navegador sepa cómo llegar.

El objetivo de esta fase es crear el contenido de prueba, solucionar los problemas de DNS usando el archivo `hosts` (como se especifica en los requisitos del proyecto [cite: 198, 232-233]), y establecer un flujo de trabajo para transferir archivos.

## Fase 4: Creación del Contenido de Prueba (`index.html`)

El sitio web estaba vacío. El primer paso fue crear un archivo `index.html` para que el servidor tuviera algo que mostrar. Un servidor web como IIS está configurado para buscar automáticamente un "documento predeterminado" (como `index.html`, `default.htm`, etc.) cuando un usuario solicita un directorio. Nuestro sitio `mytutor.com` [cite: 193-194] apuntaba a `C:\sitio_tutor`, por lo que necesitábamos un `index.html` allí.

### 4.1: Problema de Transferencia de Archivos (Copiar/Pegar)

- **Problema:** No se podía copiar el código HTML desde la PC Host y pegarlo en el Bloc de notas de la VM. Por razones de seguridad y aislamiento, las máquinas virtuales no comparten el portapapeles con el anfitrión por defecto.
  - **Solución:** Se activó el portapapeles bidireccional de VirtualBox. Esta es una característica de las "Guest Additions" que ya habíamos instalado.
1. En la barra de menú de la ventana de la VM (mientras está encendida), se fue a "**Dispositivos**" (**Devices**).
  2. Se seleccionó "**Portapapeles compartido**" (**Shared Clipboard**).
  3. Se activó la opción "**Bidireccional**" (**Bidirectional**). Esto permite copiar y pegar en ambas direcciones: de Host a VM y de VM a Host.
- **Problema 2:** A veces, esta función necesita un reinicio de la VM para activarse. El servicio de las "Guest Additions" que se ejecuta dentro de Windows Server necesita reiniciarse para "engancharse" al nuevo ajuste.
  - **Solución 2 (Manual):** Se optó por la solución más simple y 100% confiable: abrir el Bloc de notas en la VM y escribir manualmente un código HTML de prueba. Para un archivo de prueba, esto es más rápido que reiniciar.

### 4.2: Creación y Guardado del Archivo

1. **Acción (en la VM):** Se abrió el **Bloc de notas (Notepad)**.
2. **Acción:** Se escribió un código HTML simple (ej. <h1>Mi Sitio Funciona!</h1>).
3. **Acción:** Se fue a Archivo (File) > Guardar como... (Save As....).
4. **Acción Crítica:** Se cambió el campo Guardar como tipo (Save as type) a "**Todos los archivos (All files `.`)**". Esto es vital para evitar que se guarde como index.html.txt.
  - o **Explicación:** Si se deja como "Documento de texto (.txt)", el Bloc de notas añadirá automáticamente la extensión .txt al final, aunque escribamos index.html. IIS no reconocería un archivo index.html.txt, lo que resultaría en un error 404 (No Encontrado) o un error 403 (Listado de Directorio Prohibido).
5. **Acción:** Se guardó el archivo en la ruta física del sitio: C:\sitio\_tutor\index.html.

### 4.3: Verificación de la Extensión del Archivo

- **Problema:** A veces, el archivo se guarda incorrectamente (ej. index de tipo "Microsoft Edge H..."). Aunque el ícono sea el de Edge, el nombre *real* podría estar mal. Windows oculta las extensiones de archivo por defecto, lo cual es problemático para los desarrolladores.
- **Solución (en la VM):**
  1. Se abrió la carpeta C:\sitio\_tutor.
  2. Se fue a la pestaña "**View**" (**Vista**) del Explorador de archivos.
  3. Se marcó la casilla "**File name extensions**" (**Extensiones de nombre de archivo**).
  4. Se verificó que el archivo se llamaba index.html y no index.html.txt. Si estaba incorrecto, se le cambiaba el nombre.

## Fase 5: Resolución de DNS (El Archivo hosts)

Esta fue la fase más importante, siguiendo las instrucciones de tus notas del proyecto [cite: 198, 232-233].

**Concepto Clave:** El DNS (Sistema de Nombres de Dominio) es la "guía telefónica" de Internet que traduce nombres (como google.com) a direcciones IP (como 142.250.190.78). El archivo hosts es una "guía telefónica" *local* y *privada* en tu propia computadora. Tu sistema operativo revisa este archivo **primero**, *antes* de preguntar al DNS público de Internet.

Para nuestro proyecto, mytutor.com [cite: 193-194] no existe en Internet, así que debemos añadirlo manualmente a la "guía telefónica" local de nuestras máquinas.

### 5.1: Arreglo de DNS en el Servidor (VM)

- **Problema:** Al probar <http://mytutor.com> [cite: 193-194] *dentro del servidor*, el navegador dio un error de DNS (DNS\_PROBE\_FINISHED\_NO\_INTERNET).
- **Causa:** El propio servidor no sabía quién era mytutor.com. Le preguntaba al DNS público (vía NAT) y este no lo encontraba. Necesitábamos decirle al servidor que mytutor.com era él mismo.

- **Solución (en la VM):**

1. Se abrió el **Bloc de notas (Notepad) como Administrador**. Esto es crucial, ya que el archivo `hosts` está protegido por el sistema.
2. Se fue a Archivo > Abrir....
3. Se navegó a la ruta exacta `C:\Windows\System32\drivers\etc\`.
4. Se cambió el filtro de "Documentos de texto (.txt)" a "**Todos los archivos (\*.\*)**" y se abrió el archivo `hosts`.
5. Se agregó la siguiente línea al final:

127.0.0.1 mytutor.com

(El 127.0.0.1 es una dirección IP universal "loopback" que significa "esta misma máquina" o "localhost").

6. Se guardó el archivo. (Esto le dice al servidor "mytutor.com eres tú mismo").

## 5.2: Arreglo de DNS en el Cliente (PC Host)

- **Problema:** El servidor ya funcionaba, pero la PC Host (el cliente) aún no sabía quién era `mytutor.com` [cite: 193-194]. Si probábamos en este punto, obtendríamos el mismo error de DNS.

- **Solución (en la PC Host):** Se repitió el mismo proceso, pero apuntando a la IP correcta.

1. Se abrió el **Bloc de notas (Notepad) como Administrador** en la PC principal.
2. Se abrió el archivo `C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts` (cambiando el filtro a "Todos los archivos").
3. Se agregó la siguiente línea al final (apuntando a la IP privada del servidor):

192.168.10.10 mytutor.com

(Esto le dice a la PC Host: "Para encontrar mytutor.com, no vayas a Internet; ve directamente a la IP 192.168.10.10").

4. Se guardó el archivo.

## Fase 6: Prueba de Fuego y Éxito del Proyecto

- **Acción:** En la **PC principal (Host)**, se abrió un navegador web (Chrome, Edge, etc.).
- **Acción:** Se escribió `http://mytutor.com` [cite: 193-194] en la barra de direcciones y se presionó Enter.
- **¡Resultado Exitoso!:** Apareció la página `index.html` (`Mi Sitio Funciona!`) que estaba alojada en el servidor.

- **Desglose de la Conexión Exitosa:**

1. El navegador de la PC Host consulta el archivo `hosts` local.
2. Encuentra la entrada: `192.168.10.10 mytutor.com`.
3. El navegador envía una solicitud HTTP a la IP `192.168.10.10` a través del "Adaptador solo-anfitrión".

4. El Servidor VM recibe la solicitud en su adaptador "Ethernet 2".
  5. El servicio IIS recibe la solicitud en el puerto 80.
  6. IIS ve que la solicitud es para el "Host name" mytutor.com.
  7. IIS busca el sitio Tutor Cableado Estructurado, que apunta a C:\sitio\_tutor.
  8. IIS toma el archivo index.html de esa carpeta y lo envía de vuelta a la PC Host.
  9. El navegador de la PC Host renderiza el HTML.
- **Conclusión:** Con esto, toda la infraestructura técnica del proyecto (VM, Servidor, Red, DNS) quedó 100% completada y funcional.

## Fase 7: Flujo de Trabajo (Carpetas Compartidas)

Finalmente, se estableció un método confiable para transferir los archivos de la página web desde la PC Host a la VM, ya que copiar y pegar no es eficiente para el desarrollo.

### 7.1: Crear la Carpeta en la PC Host

1. **Acción (en la PC Host):** Se creó una carpeta en un lugar accesible, por ejemplo: C:\ProyectoWeb o en el Escritorio\ProyectoWeb. Aquí es donde se guardarán los archivos HTML, CSS e imágenes reales del proyecto.

### 7.2: Configurar la Carpeta Compartida en VirtualBox

1. **Acción:** Se apagó la máquina virtual. Es necesario apagarla para modificar su "hardware" virtual.
2. **Acción:** En VirtualBox, se seleccionó la VM y se fue a "**Configuración**" -> "**Carpetas compartidas**" (**Shared Folders**).
3. **Acción:** Se hizo clic en el ícono de "Aregar" (carpeta con un +).
4. **Acción:** Se llenaron los campos:
  - **Ruta de la carpeta:** Se seleccionó la carpeta ProyectoWeb de la PC Host.
  - **Nombre de la carpeta:** Se llenó automáticamente (ej. ProyectoWeb).
  - **Punto de montaje:** Se dejó vacío (Windows la montará como una unidad de red).
  - Se marcaron las casillas: "**Automontar**" (**Auto-mount**) y "**Hacer permanente**" (**Make Permanent**). (Automontar la conecta al iniciar, Permanente guarda la configuración).
5. **Acción:** Se hizo clic en "OK" y se inició la VM.

### 7.3: Flujo de Trabajo Final

- **Método 1 (Copia Manual):**
  - Ahora, puedes desarrollar tu página web (HTML, CSS, imágenes) en tu PC Host usando VS Code u otro editor y guardar los archivos en ProyectoWeb.
  - Dentro de tu VM (Windows Server), puedes abrir el Explorador de archivos, ir a "Este equipo", y verás la carpeta ProyectoWeb como una "unidad de red" (ej. \\VBOXSVR\ProyectoWeb).

- Desde allí, puedes **copiar** los archivos a la carpeta real del sitio web: C:\sitio\_tutor. Cada vez que hagas un cambio, debes volver a copiar.
- **Método 2 (Flujo de Trabajo Optimizado - ¡Recomendado!):**
- Puedes evitar el paso de "copiar" por completo. Simplemente dile a IIS que sirva los archivos *directamente* desde la carpeta compartida.
- **Acción (en la VM):**
  1. Abrir el **Administrador de IIS**.
  2. Seleccionar tu sitio Tutor Cableado Estructurado.
  3. En el panel "Acciones" (derecha), hacer clic en "**Configuración básica...**" (**Basic Settings...**).
  4. Cambiar la **Ruta de acceso física (Physical path)**.
  5. En lugar de C:\sitio\_tutor, poner la ruta de red de la carpeta compartida (ej. \\VBOXSVR\ProyectoWeb).
- **Implicación:** Ahora, cuando guardas un archivo en tu PC Host, ¡el servidor web lo ve instantáneamente! Solo necesitas refrescar el navegador para ver los cambios.