

## Apuntes HTTP

### 1. Conceptos Básicos

- **HTTP (HyperText Transfer Protocol):**
  - Protocolo de capa de aplicación para transferir hipertexto/información entre clientes y servidores.
  - Versiones: HTTP/2 (actual), HTTP/3 (en pruebas, usa UDP).
  - No cifrado → **HTTPS** es la versión segura.

### 2. Características del Protocolo

- **Esquema petición-respuesta:**
  - Cliente envía petición → Servidor responde.
- **Stateless (sin estado):**
  - Conexión cerrada tras respuesta → uso de **cookies** para mantener estado (ej: sesiones).
- **Mensajes en texto plano:**
  - Legibles pero menos eficientes.



### 3. Estructura de Mensajes

|                        |  |
|------------------------|--|
| <línea inicial>        | Indica la naturaleza del mensaje. Diferente en mensajes de petición o de respuesta   |
| <cabeceras>            | Una o más cabeceras con metadatos que incluyen información esencial a la transacción.<br>Formato:<br><header-name>: <header-value> |
| <CRLF>                 | Línea vacía, incluso si no hay cabeceras   |
| [<cuerpo del mensaje>] | Sólo si procede. En respuestas, suele incluir el archivo o recurso pedido por el cliente, llamado entidad                          |

- **Petición:**

```

<MÉTODO> <URI> <HTTP-VERSIÓN>
Cabeceras (Host obligatorio en HTTP/1.1)
<CRLF>
[Cuerpo]
  
```

- Ejemplo:

```

GET /index.html HTTP/1.1
Host: www.example.com
  
```

- **Respuesta:**

<HTTP-VERSIÓN> <CÓDIGO-ESTADO> <FRASE>  
Cabeceras  
<CRLF>  
[Cuerpo]

- Ejemplo:

HTTP/1.1 200 OK  
Content-Type: text/html

#### 4. Métodos HTTP

- **GET:** Solicita un recurso (datos en URL).
- **POST:** Envía datos al servidor (cuerpo del mensaje).
- **PUT/DELETE:** Almacena/elimina recursos (poco usados por seguridad).
- **HEAD:** Solicita solo cabeceras.
- **OPTIONS:** Consulta métodos soportados.

#### 5. Códigos de Estado

- **2xx (Éxito):**
  - 200 OK, 201 Created, 204 No Content.
- **3xx (Redirección):**
  - 301 Moved Permanently, 304 Not Modified.
- **4xx (Error cliente):**
  - 400 Bad Request, 404 Not Found, 403 Forbidden.
- **5xx (Error servidor):**
  - 500 Internal Server Error, 503 Service Unavailable.

#### 6. Cabeceras Importantes

- **Genéricas:** Date, Cache-Control.
- **Petición:**
  - Host (obligatoria), User-Agent, Cookie.
- **Respuesta:**
  - Server, Set-Cookie, Location.
- **Entidad:**
  - Content-Type, Content-Length, Last-Modified.

## 7. Cookies

- Guardan información en el cliente para mantener estado.
- **Funcionamiento:**
  - Servidor envía `Set-Cookie` → Cliente incluye `Cookie` en peticiones futuras.

## 8. Caché

- **Objetivo:** Reducir tráfico y mejorar velocidad.
- **Tipos:**
  - En cliente (ej: navegador) o intermediarios (ej: proxies).

## 9. Ejemplos Clave

- **GET Condicional:**

`If-Modified-Since: [fecha]` → Respuesta 304 si no hay cambios.
  - **POST con datos:**

```
POST /test.cgi HTTP/1.1
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Cuerpo: name=John&age=30
```
- 

.