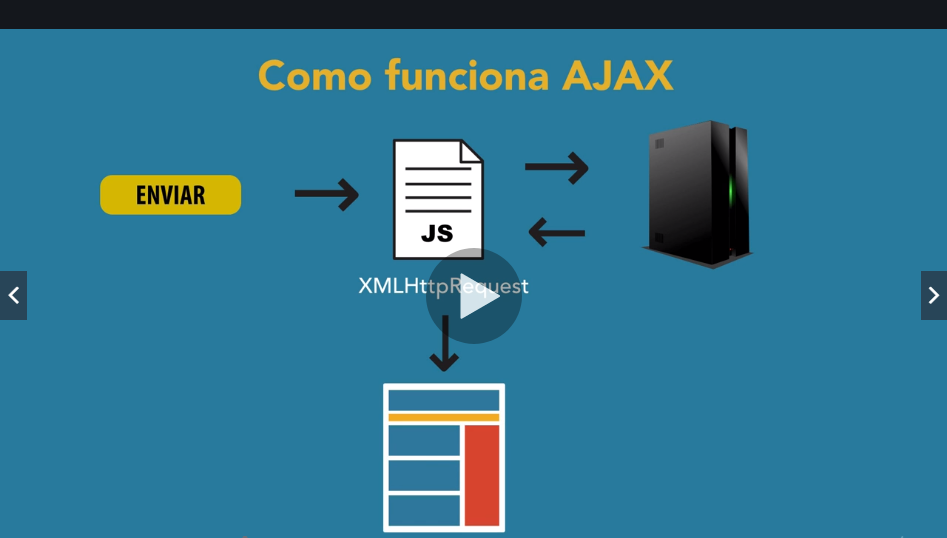
**Ajax**

Ajax es un conjunto de tecnologías que nos permiten realizar consultas al servidor en el background de la página, sin la necesidad de que esta tenga que actualizarse. Se maneja con archivos xml, jason, etc.



Como vemos en la imagen, en un ejemplo de enviar un formulario, el contacto con el servidor es intervenido por el archivo xml, que el cual recibe y envía información. De esta forma no se necesita intervenir la página y de esta forma actualizarse.

XMLHttpRequest

Este es el objeto con el que vamos a intercambiar datos detrás de escena. Se suele crean en el lenguaje JavaScript con el código:

**Var xhr = new XMLHttpRequest();**

**Métodos de XHR**

**new XMLHttpRequest();:** Crea un nuevo request.

**new FormData();:** Crea un nuevo request, pero este esta direccionado solo a formularios.

**.abort():** Cancela el request.

**.open():** Se abre la conexión y le pasas tus parámetros.

**.send():** Envia el request al servidor.

**.getAllResponseHeaders():** Retorna información del header.

**.setRequestHeader:** Agrega valores al header que se desea enviar.

Ejemplo de envio Ajax en un formulario:

**Var xhr = new XMLHttpRequest();**

**xhr.open(“POST** o **GET”, “archivo.php”, “true”);**

**xhr.setRequestHeader(“Content-type”, “application/x-www-form-urlencoded”)**

**xhr.send(“**parametros del form**”);**

**\***Dado que PHP no posee objetos de por sí, sino arreglos asociativos, pero en cambio en javascript estos si están, lo que se hace es utilizar un lenguaje de transporte como lo es **JSON**. Esto nos permite, en un ejemplo, recibir datos de un formulario en PHP por POST, pasarlos a **JSON** y luego leerlos con Ajax en Javascript.

**Post o Get**

**POST** es utilizado para enviar o intercambiar información.

**GET** es utilizado para recibir información.

**Propiedades del XHR**

**readyState:** Estado del xhr request, nos regresa un valor numérico (0- request sin iniciar, 1 – conexión establecida, 2 - request recibida, 3 – procesando el request, 4 – request finalizado y respuesta lista).

**responseText:** Retorna la respuesta com un string.

**responseXML:** Retorna la respuesta como un xml.

**status:** en los response aparece y define el estado del request. Sus números suelen ser (200 – Correcto, 403 – prohibido, 404 – no ecnontrado)

**onreadyStateChange:** Define una función que deberá ser llamada cuando cambien el estado del request, es decir cuando **readyState** cambie. Ejemplo:

**xhr.onreadyStateChange = function() {**

**if(xhr.readyState = 4 && xhr.status == 200) {**

**var divUsuario = document.getElementById(“registro”);**

**divUsuario.innerHTML = xhr.responseText;**

**}**

**}**

Se realiza un cambio en el html si se realiza la request de forma correcta.

**Ejemplos**

Archivo HTML de los dos:

<!DOCTYPE html>

<html>

    <head>

        <meta charset="utf-8" />

        <title>Ajax</title>

        <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/normalize/5.0.0/normalize.min.css" />

        <link rel="stylesheet" href="css/estilos.css" />

    </head>

    <body>

        <div class="contenedor">

            <h1>Aprendiendo AJAX</h1>

            <button id="cargar" value="cargar">Cargar</button>

            <div id="contenido"></div>

        </div>

        <!-- <script src="js/05.js"></script> -->

        <script src="js/06.js"></script>

    </body>

</html>

\*05.js es el text y 06.js es el php. Se comentara cada uno dependiendo el que usamos

**Ejemplo Con archivo Text**

Archivo Javascript:

// pasos para la creación de un request

var btnCargar = document.getElementById("cargar");

function cargarContenido() {

    // crearlo

    var xhr = new XMLHttpRequest();

    // abrirlo

    xhr.open("GET", "texto\_prueba.txt", true);

    // revisar que cambie

    xhr.onreadystatechange = function () {

        //console.log(xhr.readyState);

        if (xhr.readyState == 4 && xhr.status == 200) {

            //console.log("Se cargo correctamente");

            var contenido = document.getElementById("contenido");

            contenido.innerHTML = xhr.responseText;

        }

    };

    xhr.send();

}

btnCargar.addEventListener("click", cargarContenido);

* El archivo text solo tiene simple texto.

**Ejemplo Con archivo PHP**

Archivo PHP:

<?php

    $tecnologias = array(

        "frontend" => "html5, css3, javascript",

        "backend" => "php, mysql, apache",

        "fullstack" => "html5, css3, javascript, php, mysql, apache"

    );

    echo json\_encode($tecnologias);

?>

Archivo Javascript:

// pasos para la creación de un request

var btnCargar = document.getElementById("cargar");

function cargarContenido() {

    // crearlo

    var xhr = new XMLHttpRequest();

    // abrirlo

    xhr.open("GET", "servidor.php", true);

    // revisar que cambie

    xhr.onreadystatechange = function () {

        //console.log(xhr.readyState);

        if (xhr.readyState == 4 && xhr.status == 200) {

            //console.log("Se cargo correctamente");

            var json = JSON.parse(xhr.responseText);

            var contenido = document.getElementById("contenido");

            contenido.innerHTML = json.fullstack;

        }

    };

    xhr.send();

}

btnCargar.addEventListener("click", cargarContenido);

**Ejemplo: Enviar los datos de un Formulario a una base de datos**

**O editarlos**

Archivo Index (HTML o PHP):

<?php

    include "inc/funciones/funciones.php";

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

    <meta charset="UTF-8">

    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">

    <title>Agenda de Contactos</title>

    <link rel="stylesheet" href="https://necolas.github.io/normalize.css/8.0.0/normalize.css">

    <link rel="stylesheet" href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.4.1/css/all.css" integrity="sha384-5sAR7xN1Nv6T6+dT2mhtzEpVJvfS3NScPQTrOxhwjIuvcA67KV2R5Jz6kr4abQsz" crossorigin="anonymous">

    <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:ital,wght@0,100;0,200;0,300;0,400;0,500;0,600;0,700;0,800;0,900;1,100;1,200;1,300;1,400;1,500;1,600;1,700;1,800;1,900&display=swap" rel="stylesheet">

    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<div class="contenedor-barra">

    <h1>Agenda de Contactos</h1>

</div>

<div class="bg-amarillo contenedor sombra">

    <form id="contacto" action="#">

        <legend>Añada un Contacto<span>Todos los campos son obligatorios</span></legend>

        <?php include "inc/layout/formulario.php"; ?>

    </form>

</div>

<div class="bg-blanco contenedor sombra contactos">

    <div class="contenedor-contactos">

        <h2>Contactos</h2>

        <input type="text" id="buscar" class="buscador sombra" placeholder="Buscar Contactos...">

        <p class="total-contactos">

            <span> </span>Contactos

        </p>

        <div class="contenedor-tabla">

            <table id="listado-contactos" class="listado-contactos">

                <thead>

                    <tr>

                        <th>Nombre</th>

                        <th>Empresa</th>

                        <th>Teléfono</th>

                        <th>Acciones</th>

                    </tr>

                </thead>

                <tbody>

                <?php $contactos = obtenerContactos();

                    if($contactos->num\_rows) {

                        foreach($contactos as $contacto) {?>

                        <tr>

                            <td><?php echo $contacto["nombre"]?></td>

                            <td><?php echo $contacto["empresa"]?></td>

                            <td><?php echo $contacto["telefono"]?></td>

                            <td>

                                <a class="btn-editar btn" href="editar.php?id=<?php echo $contacto["id"]?>">

                                    <i class="fas fa-pen-square"></i>

                                </a>

                                <button data-id="<?php echo $contacto["id"]?>" type="button" class="btn-borrar btn">

                                    <i class="fas fa-trash-alt"></i>

                                </button>

                            </td>

                        </tr>

                    <?php }

                    } ?>

                </tbody>

            </table>

        </div>

    </div>

</div>

<script src="js/app.js"></script>

</body>

</html>

Archivo Formulario:

<div class="campos">

    <div class="campo">

        <label for="nombre">Nombre:</label>

        <input

            type="text"

            placeholder="Nombre Contacto"

            id="nombre"

            value="<?php echo ($contacto["nombre"]) ? $contacto["nombre"] : ""; ?>"

        >

    </div>

    <div class="campo">

        <label for="empresa">Empresa:</label>

        <input

            type="text"

            placeholder="Nombre Empresa"

            id="empresa"

            value="<?php echo ($contacto["empresa"]) ? $contacto["empresa"] : ""; ?>"

        >

    </div>

    <div class="campo">

        <label for="nombre">Teléfono:</label>

        <input

            type="tel"

            placeholder="Teléfono Contacto"

            id="telefono"

            value="<?php echo ($contacto["telefono"]) ? $contacto["telefono"] : ""; ?>"

        >

    </div>

</div>

<div class="campo enviar">

    <?php

        $textoBtn = ($contacto["telefono"]) ? "Guardar" : "Añadir";

        $accion = ($contacto["telefono"]) ? "editar" : "crear";

    ?>

    <input type="hidden" id="accion" value="<?php echo $accion; ?>">

    <?php if(isset($contacto["id"])) { ?>

        <input type="hidden" id="id" value="<?php echo $contacto["id"]; ?>">

    <?php } ?>

    <input type="submit" value="<?php echo $textoBtn; ?>">

</div>

Archivo Formulario Editar:

<?php

    include "inc/funciones/funciones.php";

    include "inc/layout/header.php";

    $id = filter\_var($\_GET["id"], FILTER\_VALIDATE\_INT);

    if(!$id) {

        die("Que haces maldito hacker!!!");

    }

    $resultado = obtenerContacto($id);

    $contacto = $resultado->fetch\_assoc();

?>

<div class="contenedor-barra">

    <div class="contenedor barra">

        <a href="index.php" class="btn volver">Volver</a>

        <h1>Editar Contacto</h1>

    </div>

</div>

<div class="bg-amarillo contenedor sombra">

    <form id="contacto" action="#">

        <legend>Edite el Contacto</span></legend>

        <?php include "inc/layout/formulario.php"; ?>

    </form>

</div>

<?php include "inc/layout/footer.php"; ?>

Archivo Javascript:

const formularioContactos = document.querySelector("#contacto"),

    listadoContactos = document.querySelector("#listado-contactos tbody"),

    inputBuscador = document.querySelector("#buscar");

eventListeners();

function eventListeners() {

    // Cuando el formulario de crear o editar se ejecuta

    formularioContactos.addEventListener("submit", leerFormulario);

    //Listener para eliminar el boton

    if (listadoContactos) {

        listadoContactos.addEventListener("click", eliminarContacto);

    }

    //Buscador

    inputBuscador.addEventListener("input", buscarContactos);

    numeroContactos();

}

function leerFormulario(e) {

    e.preventDefault();

    // Leer los datos de los inputs

    const nombre = document.querySelector("#nombre").value,

        empresa = document.querySelector("#empresa").value,

        telefono = document.querySelector("#telefono").value,

        accion = document.querySelector("#accion").value;

    if (nombre === "" || empresa === "" || telefono === "") {

        mostrarNotificacion("Todos los campos son obligatorios", "error");

    } else {

        //Pasa la validacion, crear llamado a Ajax

        const infoContacto = new FormData();

        infoContacto.append("nombre", nombre);

        infoContacto.append("empresa", empresa);

        infoContacto.append("telefono", telefono);

        infoContacto.append("accion", accion);

        if (accion === "crear") {

            //craremos un nuevo elemento

            insertarBD(infoContacto);

        } else {

            //editar el contacto

            //Leer el ID

            const idRegistro = document.querySelector("#id").value;

            infoContacto.append("id", idRegistro);

            actualizarRegistro(infoContacto);

        }

    }

}

// Envia los datos Al PHP y este los manda a la base de datos

function insertarBD(datos) {

    //llamado a Ajax

    //Crear objeto

    const xhr = new XMLHttpRequest();

    //Abrir la conexion

    xhr.open("POST", "inc/modelos/modelo-contactos.php", true);

    //Pasar los datos

    xhr.onload = function () {

        if (this.status === 200) {

            const respuesta = JSON.parse(xhr.responseText);

            console.log(respuesta);

            //Insertar los elementos a la tabla

            const nuevoContacto = document.createElement("tr");

            nuevoContacto.innerHTML = `

                <td>${respuesta.datos.nombre}</td>

                <td>${respuesta.datos.empresa}</td>

                <td>${respuesta.datos.telefono}</td>

            `;

            //Crear contenido de los botones

            const contenedorAcciones = document.createElement("td");

            //Crear el icono de editar

            const iconoEditar = document.createElement("i");

            iconoEditar.classList.add("fas", "fa-pen-square");

            //Crea el enlace para editar

            const btnEditar = document.createElement("a");

            btnEditar.appendChild(iconoEditar);

            btnEditar.href = `

                editar.php?id=${respuesta.datos.id\_insertado}

            `;

            btnEditar.classList.add("btn", "btn-editar");

            //Agregarlo al padre

            contenedorAcciones.appendChild(btnEditar);

            //Crear el icono de eliminar

            const iconoEliminar = document.createElement("i");

            iconoEliminar.classList.add("fas", "fa-trash-alt");

            //Crear el enlace de eliminar

            const btnEliminar = document.createElement("button");

            btnEliminar.appendChild(iconoEliminar);

            btnEliminar.setAttribute("data-id", respuesta.datos.id\_insertado);

            btnEliminar.classList.add("btn", "btn-borrar");

            //Agregarlo al padre

            contenedorAcciones.appendChild(btnEliminar);

            //Agregarlo al tr

            nuevoContacto.appendChild(contenedorAcciones);

            //Agregarlo con los contactos

            listadoContactos.appendChild(nuevoContacto);

            //Resetar el Form

            document.querySelector("form").reset();

            //Mostrar notificacion

            mostrarNotificacion("Contacto Creado Correctamente", "correcto");

            //Actualizar el numero

            numeroContactos();

        } else {

            console.log("error");

        }

    };

    //Enviar los datos

    xhr.send(datos);

}

// Envia los datos Al PHP y este actualiza la base de datos

function actualizarRegistro(datos) {

    //Operaciones de Ajax

    //Crear el objeto

    const xhr = new XMLHttpRequest();

    //Abrir la operacion

    xhr.open("POST", "inc/modelos/modelo-contactos.php", true);

    //Leer la respuesta

    xhr.onload = function () {

        if (this.status == 200) {

            const respuesta = JSON.parse(xhr.responseText);

            if (respuesta.respuesta === "correcto") {

                //Mostrar notificacion

                mostrarNotificacion("Contacto editado correctamente", "correcto");

            } else {

                //Hubo un error

                mostrarNotificacion("Hubo un error", "error");

            }

            //Despues de 3s Redireccionar

            setTimeout(() => {

                window.location.href = "index.php";

            }, 4000);

        } else {

            console.log("error");

        }

    };

    //Enviar la peticion

    xhr.send(datos);

}

// Envia los datos Al PHP y este elimina en la base de datos

function eliminarContacto(e) {

    if (e.target.parentElement.classList.contains("btn-borrar")) {

        //Tomar el Id

        const id = e.target.parentElement.getAttribute("data-id");

        //Preguntar al usuario si esta seguro

        const respuesta = confirm("¿Estás segure?");

        if (respuesta) {

            //Llamado a ajax

            //Crear el objeto

            const xhr = new XMLHttpRequest();

            //Abrir la conexion

            xhr.open("GET", `inc/modelos/modelo-contactos.php?id=${id}&accion=borrar`, true);

            //Leer la respuesta

            xhr.onload = function () {

                if (this.status === 200) {

                    const resultado = JSON.parse(xhr.responseText);

                    console.log(resultado);

                    if ((resultado.respuesta = "correcto")) {

                        //Eliminar el registro del DOM

                        e.target.parentElement.parentElement.parentElement.remove();

                        //Mostrar notificación

                        mostrarNotificacion("Contacto eliminado", "correcto");

                        //Actualizar el numero

                        numeroContactos();

                    } else {

                        //Mostrar notificacion

                        mostrarNotificacion("Hubo un error...", "error");

                    }

                } else {

                    console.log(xhr.status);

                    console.log(xhr.responseText);

                    console.log(xhr.readyState);

                }

            };

            //Enviar la peticion

            xhr.send();

        }

    }

}

// Muestra notificacion en evento

function mostrarNotificacion(mensaje, clase) {

    const notificacion = document.createElement("div");

    notificacion.classList.add(clase, "notificacion", "sombra");

    notificacion.textContent = mensaje;

    // Formulario

    formularioContactos.insertBefore(notificacion, document.querySelector("form legend"));

    // Ocultar y Mostrar la notificacion

    setTimeout(() => {

        notificacion.classList.add("visible");

        setTimeout(() => {

            notificacion.classList.remove("visible");

            setTimeout(() => {

                notificacion.remove();

            }, 500);

        }, 3000);

    }, 100);

}

// Busca contenido en un input

function buscarContactos(e) {

    const expresion = new RegExp(e.target.value, "i"),

        registros = document.querySelectorAll("tbody tr");

    registros.forEach((registro) => {

        registro.style.display = "none";

        if (registro.childNodes[1].textContent.replace(/\s/g, " ").search(expresion) != -1) {

            registro.style.display = "table-row";

        }

        numeroContactos();

    });

}

// Te muestra cuantos td existen

function numeroContactos() {

    const totalContactos = document.querySelectorAll("tbody tr"),

        contenedorNumero = document.querySelector(".total-contactos span");

    let total = 0;

    totalContactos.forEach((contacto) => {

        if (contacto.style.display === "" || contacto.style.display === "table-row") {

            total++;

        }

    });

    contenedorNumero.textContent = total;

}

* Se utiliza un FormData antes de llamar a Ajax dado de que este es mas común y mejor aplicable cuando se trata de un formulario.
* Dado a que el FormData es un objeto, debemos colocar los valores del formulario en el con una llave y un valor. Siendo el valor el **.value** de cada input.
* Para acceder a los valores dentro del objeto en un **console.log()** debemos hacer: **console.log(…varN)**

Archivo Cambios en la base de Datos y PHP JSON encode

<?php

if($\_POST["accion"] == "crear") {

     //Crear un nuevo registro en la base de datos

     require\_once("../funciones/bd.php");

     $nombre = filter\_var($\_POST["nombre"], FILTER\_SANITIZE\_STRING);

     $empresa = filter\_var($\_POST["empresa"], FILTER\_SANITIZE\_STRING);

     $telefono = filter\_var($\_POST["telefono"], FILTER\_SANITIZE\_STRING);

     try {

        $stmt = $conn->prepare("INSERT INTO contactos (nombre, empresa, telefono) VALUES (?, ?, ?)");

        $stmt->bind\_param("sss", $nombre, $empresa, $telefono);

        $stmt->execute();

        if($stmt->affected\_rows == 1) {

            $respuesta = array(

                "respuesta" => "correcto",

                "datos" => array(

                    "nombre" => $nombre,

                    "empresa" => $empresa,

                    "telefono" => $telefono,

                    "id\_insertado" => $stmt->insert\_id

                )

            );

        }

        $stmt->close();

        $conn->close();

     } catch (Exception $e) {

        $respuesta = array(

             "error" => $e->getMessage()

        );

     }

     echo json\_encode($respuesta);

}

if($\_GET["accion"] == "borrar") {

    require\_once("../funciones/bd.php");

    $id = filter\_var($\_GET["id"], FILTER\_SANITIZE\_NUMBER\_INT);

    try {

        $stmt = $conn->prepare("DELETE FROM contactos WHERE id = ? ");

        $stmt->bind\_param("i", $id);

        $stmt->execute();

        if($stmt->affected\_rows == 1) {

            $respuesta = array(

                "respuesta" => "correcto"

            );

        }

        $stmt->close();

        $conn->close();

    } catch (Exception $e) {

        $respuesta = array(

            "error" => $e->getMessage()

        );

    }

    echo json\_encode($respuesta);

}

if($\_POST["accion"] == "editar") {

    require\_once("../funciones/bd.php");

    //Sanitizar las entradas

    $nombre = filter\_var($\_POST["nombre"], FILTER\_SANITIZE\_STRING);

    $empresa = filter\_var($\_POST["empresa"], FILTER\_SANITIZE\_STRING);

    $telefono = filter\_var($\_POST["telefono"], FILTER\_SANITIZE\_STRING);

    $id = filter\_var($\_POST["id"], FILTER\_SANITIZE\_NUMBER\_INT);

    try {

        $stmt = $conn->prepare("UPDATE contactos SET nombre = ?, telefono = ?, empresa = ? WHERE id = ?");

        $stmt->bind\_param("sssi", $nombre, $telefono, $empresa, $id);

        $stmt->execute();

        if($stmt->affected\_rows == 1) {

            $respuesta = array (

                "respuesta" => "correcto"

            );

        } else {

            $respuesta = array (

                "respuesta" => "error"

            );

        }

        $stmt->close();

        $conn->close();

    } catch (Exception $e) {

        $respuesta = array(

            "error" => $e->getMessage()

        );

    }

    echo json\_encode($respuesta);

}

?>

Archivo PHP Función Consulta a la Base De Datos para HTML

<?php

function obtenerContactos() {

    include "bd.php";

    try {

        return $conn->query("SELECT id, nombre, empresa, telefono FROM contactos");

    } catch (Exception $e) {

        echo "Error!" . $e->getMessage(). "</br>";

        return false;

    }

}

//Obtiene un contacto, toma un id

function obtenerContacto($id) {

    include "bd.php";

    try {

        return $conn->query("SELECT id, nombre, empresa, telefono FROM contactos WHERE id = $id");

    } catch (Exception $e) {

        echo "Error!" . $e->getMessage(). "</br>";

        return false;

    }

}

?>

Archivo PHP Conexión Base de Datos

<?php

//Credenciales de las Bases de Datos

define("DB\_USUARIO", "root");

define("DB\_PASSWORD", "root");

define("DB\_HOST", "localhost");

define("DB\_HOST", "agendaphp");

$conn = new mysqli(DB\_HOST, DB\_USUARIO, DB\_PASSWORD, DB\_NOMBRE);

?>

Explicación Resumida:

Lo que estamos haciendo es primero en el HTML recibir los datos del usuario o sus acciones, luego Ajax los capta y los manda al PHP por POST o GET. Este recibe los datos en él **.send()** y hace un cambio en la base de datos, luego este manda su nueva respuesta por JSON. Por ultimo Ajax recibe tal JSON y hace sus propias maniobras para modificar el DOM de manera temporal, sin recargar la página.

El HTML debe también recibir el contenido a través de la base de datos ya que estos se borran solo con Ajax. Es decir Ajax capta los resultados y realiza acciones de manera temporal, pero al recargar la pag. estos se pierden.

**En pasos:**

1. Usuario da contenido o realiza acción
2. Ajax lo recibe
3. Ajax crea conexión con el archivo PHP y manda sus datos.
4. PHP hace sus cambios en la base de datos y devuelve su respuesta (con o sin datos) por JSON.
5. Ajax modifica el DOM de manera temporal con los datos del JSON.
6. Al recargar la página el HTML toma los datos de la base de datos con PHP.