

Universidad de Guadalajara

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Ingeniería Informática.



Actividad 2.2 : Objetos y JSON.

Desarrollo de Front End.

Yosef Sánchez Gutiérrez

Marco Alejandro González Mireles

Mirella Stephania Palomera Gómez

Roberto Carlos Martínez Aviña

21/06/25

Mtra. Rosalia Iñiguez .

Introducción:

En el desarrollo de aplicaciones web modernas, la comunicación entre el cliente (navegador) y el servidor es fundamental. Para facilitar esta interacción, se utiliza JSON (JavaScript Object Notation), una notación ligera basada en texto que permite representar objetos de JavaScript de forma estructurada y comprensible. Esta tecnología es ampliamente utilizada para el intercambio de datos en aplicaciones web, ya que es fácil de interpretar tanto por humanos como por máquinas.

Por otro lado, JavaScript no solo es un lenguaje de scripting para añadir interactividad a los sitios web, sino que también permite el uso de Programación Orientada a Objetos (POO) para estructurar la información de manera lógica y reutilizable. Esta capacidad es útil al representar entidades reales dentro de un sistema, como lo es un futbolista en el contexto de una base de datos deportiva o un sistema de gestión de jugadores.

En esta práctica se desarrolló una interfaz web que permite registrar futbolistas mediante un formulario, convirtiendo los datos ingresados en un objeto de JavaScript y posteriormente transformándolos a formato JSON. Asimismo, se implementó un segundo formulario que permite ingresar una cadena en formato JSON para convertirla nuevamente en un objeto, visualizando la información en una tabla. Esta actividad tiene como propósito comprender de forma práctica cómo se manipulan objetos y datos estructurados en aplicaciones web, fortaleciendo el aprendizaje sobre el manejo de formularios, objetos en JavaScript y el uso de JSON como medio de persistencia o transferencia de datos.

Desarrollo de la Actividad

1. Estructura general

El proyecto se dividió en tres secciones principales en el documento HTML:

- Formulario 1: Registro de futbolistas (JavaScript → JSON)

El usuario llena un formulario con distintos datos del jugador, como nombre, dorsal, altura, nacionalidad, posición, habilidades, entre otros. Al hacer clic en "Registrar Futbolista", se crea un objeto JavaScript, el cual es convertido a JSON utilizando `JSON.stringify()` y se muestra en pantalla. También se proporciona un botón para copiar la cadena JSON al portapapeles.

Formulario de Registro de Futbolista

Formulario 1: JavaScript → JSON

Completa los datos del futbolista. Se creará un objeto JavaScript y se convertirá a JSON.

Nombre completo:

Ej. Lionel Messi

Número (dorsal):

Ej. 10

Fecha de nacimiento:

dd/mm/aaaa



Lugar de nacimiento:

Ej. Rosario, Argentina

Nacionalidad:

Ej. Argentina

Altura (cm):

Ej. 170

Peso (kg):

Ej. 72

Pie dominante:

-- Selecciona una opción --



Posición en el campo:

-- Selecciona una posición --



Habilidades destacadas:

- | | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Velocidad | <input type="checkbox"/> Regate | <input type="checkbox"/> Pase | <input type="checkbox"/> Tiro | <input type="checkbox"/> Defensa |
| <input type="checkbox"/> Aceleración | <input type="checkbox"/> Sprint | <input type="checkbox"/> Resistencia | <input type="checkbox"/> Salto | <input type="checkbox"/> Reflejos |
| <input type="checkbox"/> Definición | <input type="checkbox"/> Remate lejano | | | |

Equipos anteriores:

Ej. FC Barcelona, PSG, Inter Miami

Descripción general del jugador:

Describe estilo, trayectoria, puntos fuertes, etc.

Registrar Futbolista

- Formulario 2: Ingreso de JSON (JSON → JavaScript)

En esta parte, el usuario puede pegar una cadena JSON manualmente (o usar un ejemplo proporcionado). La cadena es convertida en un objeto de JavaScript

usando `JSON.parse()` y se muestra una tabla con las propiedades, valores y tipo de dato de cada campo del objeto. Esto permite visualizar la estructura interna de cualquier JSON relacionado con un futbolista.

Registrar Futbolista

Objeto JavaScript convertido a JSON:

```
{
  "nombre": "Lionel Messi",
  "dorsal": "10",
  "nacimiento": "2000-03-12",
  "lugar": "Rosario, Argentina",
  "nacionalidad": "Argentino",
  "altura": "170",
  "peso": "72",
  "pie": "izquierdo",
  "posicion": "ED",
  "habilidades": [
    "velocidad",
    "regate",
    "pase",
    "tiro",
    "aceleracion",
    "sprint",
    "resistencia",
    "definicion",
    "remate lejano"
  ]
}
```

Copiar JSON

Formulario 2: JSON → JavaScript

Pega una cadena JSON válida para convertirla a objeto JavaScript y mostrar los datos en tabla.

Cadena JSON:

```
{
  "nombre": "Lionel Messi",
  "dorsal": "10",
  "nacimiento": "2000-03-12",
  "lugar": "Rosario, Argentina",
  "nacionalidad": "Argentino",
  "altura": "170",
  "peso": "72",
  "pie": "izquierdo"
}
```

Convertir JSON a Objeto

Usar Ejemplo

- Catálogo de futbolistas registrados:

Cada vez que se registra un futbolista desde el Formulario 1, se crea una tarjeta dinámica con sus datos principales (nombre, posición, nacionalidad, etc.). Se muestra en la sección inferior como parte de un catálogo. También se incluye un botón para eliminar todo el listado.

Catálogo de Futbolistas Registrados

Vaciar Lista Completa

Lionel Messi

#10

Nacimiento: 2000-03-12 (Rosario, Argentina)

Nacionalidad: Argentino

Altura: 170 cm |
Peso: 72 kg

Pie dominante: izquierdo

Posición: ED

Habilidades: velocidad, regate, pase, tiro, aceleracion, sprint, resistencia, definicion, remateLejano

Equipos anteriores: Barcelona, PSG

Descripción: Idolo

Eliminar

2. Captura de datos y generación de objeto:

A través de `document.getElementById(...)`, los valores de los inputs del formulario se obtienen uno a uno. Se crea un objeto con todos esos campos, incluyendo los datos seleccionados de listas desplegables (select) y casillas (checkbox). Por ejemplo:

```
const futbolista = {
  nombre: 'Lionel Messi',
  dorsal: 10,
  fechaNacimiento: '1987-06-24',
  pie: 'izquierdo',
  posicion: 'ED',
  habilidades: ['regate', 'pase', 'tiro'],
  equiposAnteriores: 'FC Barcelona, PSG',
  descripcion: 'Jugador creativo con excelente visión.'
};
```

Registrar Futbolista

Objeto JavaScript convertido a JSON:

```
{
  "nombre": "Lionel Messi",
  "dorsal": "10",
  "nacimiento": "2000-03-12",
  "lugar": "Rosario, Argentina",
  "nacionalidad": "Argentino",
  "altura": "170",
  "peso": "72",
  "pie": "izquierdo",
  "posicion": "ED",
  "habilidades": [
    "velocidad",
    "regate",
    "pase",
    "tiro",
    "aceleracion",
    "sprint",
    "resistencia",
    "definicion",
    "remateLejano"
  ]
}
```

Copiar JSON

3. Conversión a JSON

La función `JSON.stringify(futbolista, null, 2)` convierte el objeto a una cadena legible de JSON, la cual se muestra en pantalla para que el usuario pueda copiarla o utilizarla en otras aplicaciones.

```
// Crear objeto JavaScript
const futbolista = {
  nombre: document.getElementById("nombre").value,
  dorsal: document.getElementById("dorsal").value,
  nacimiento: document.getElementById("fechaNacimiento").value,
  lugar: document.getElementById("lugarNacimiento").value,
  nacionalidad: document.getElementById("nacionalidad").value,
  altura: document.getElementById("altura").value,
  peso: document.getElementById("peso").value,
  pie: pie.value,
  posicion: posicion.value,
  habilidades: Array.from(habilidadesSeleccionadas).map((h) => h.value),
  equipos: document.getElementById("equiposAnteriores").value,
  descripcion: document.getElementById("descripcion").value,
  id: Date.now(),
  fechaRegistro: new Date().toISOString(),
}

// Convertir objeto a JSON y mostrarlo
mostrarJSON(futbolista)

// Guardar en localStorage
const lista = JSON.parse(localStorage.getItem("futbolistas")) || []
lista.push(futbolista)
localStorage.setItem("futbolistas", JSON.stringify(lista))
```

4. Lectura y conversión de JSON a objeto

El segundo formulario recibe una cadena JSON en un `<textarea>`. Si la cadena es válida, se convierte a objeto con `JSON.parse()` y se recorre con `for...in` o `Object.entries()` para mostrar sus propiedades en una tabla HTML, con columnas para el nombre del campo, su valor y su tipo (`typeof`).

```
// FORMULARIO 2: JSON → JavaScript
document.getElementById("btnConvertirJSON").addEventListener("click", () => {
  const jsonInput = document.getElementById("jsonInput")
  const jsonString = jsonInput.value.trim()

  if (!jsonString) {
    Swal.fire("⚠ Error", "Por favor ingresa una cadena JSON válida.", "warning")
    jsonInput.focus()
    return
  }

  try {
    // Convertir JSON string a objeto JavaScript
    const objetoJS = JSON.parse(jsonString)

    // Mostrar el objeto en la tabla
    mostrarObjetoEnTabla(objetoJS)
  } catch {
    // Manejo de error de parseo
  }
})
```

Formulario 2: JSON → JavaScript

Pega una cadena JSON válida para convertirla a objeto JavaScript y mostrar los datos en tabla.

Cadena JSON:

```
{  "tiro",  "salto",  "definicion"},  "equipos": "Sporting CP, Manchester United, Real Madrid, Juventus, Al-Nassr",  "descripcion": "Considerado uno de los mejores futbolistas de todos los tiempos. Conocido por su velocidad, técnica y capacidad goleadora.",  "id": 1640995200000,  "fechaRegistro": "2024-01-15T10:30:00.000Z"}
```

Convertir JSON a Objeto

Usar Ejemplo

Objeto JavaScript mostrado en tabla:

PROPIEDAD	VALOR	TIPO
nombre	Cristiano Ronaldo	string
dorsal	7	string
nacimiento	1985-02-05	string
lugar	Funchal, Portugal	string
nacionalidad	Portugal	string
altura	187	string
peso	84	string
pie	derecho	string
posicion	ED	string
habilidades	velocidad, tiro, salto, definicion	Array (4 elementos)
equipos	Sporting CP, Manchester United, Real Madrid, Juventus, Al-Nassr	string
descripcion	Considerado uno de los mejores futbolistas de todos los tiempos. Conocido por su velocidad, técnica y capacidad goleadora.	string
id	1640995200000	number
fechaRegistro	2024-01-15T10:30:00.000Z	string

✓

¡Éxito!

JSON convertido a objeto JavaScript correctamente.

OK

La actividad está compuesto por tres archivos principales:

- index.html: Contiene la estructura de formularios y la presentación general.
- styles.css: Aplica estilos visuales para mejorar la experiencia del usuario.
- script.js: Implementa la lógica de conversión, validación, interacción con el DOM y eventos de usuario.

Conclusión:

La práctica realizada permitió comprender y aplicar de manera concreta los conceptos de objetos en JavaScript y la notación JSON como formatos fundamentales para el manejo y la transferencia de datos en aplicaciones web. Al desarrollar un formulario para registrar futbolistas, se fortaleció la habilidad de estructurar datos de forma lógica mediante objetos y convertirlos a JSON para su almacenamiento o intercambio.

Asimismo, al implementar la funcionalidad inversa —la conversión de cadenas JSON a objetos JavaScript— se evidenció la importancia de validar y manipular datos estructurados para mostrar información de manera clara y organizada en interfaces dinámicas.