

Universidad de Guadalajara

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS



Ingeniería Informática.

Actividad Integradora 3 **Animaciones y efectos**

Desarrollo de Front End.

Yosef Sánchez Gutiérrez
Marco Alejandro González Mireles
Mirella Stephania Palomera Gómez
Roberto Carlos Martínez Aviña

Mtra. Rosalia Iñiguez.

Introducción:

La creación de interfaces web interactivas se ha convertido en una parte esencial del desarrollo moderno, no solo por su funcionalidad, sino también por la experiencia que ofrecen a los usuarios. En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo aplicar los conocimientos adquiridos sobre jQuery, específicamente en el uso de animaciones, efectos visuales y cuadros de diálogo (dialogs), en una plataforma web con operaciones **CRUD** para la gestión de vehículos.

Para esta actividad, se utilizó como referencia el capítulo 6 del libro “Fundamentos de jQuery” (págs. 57-61), el cual introduce funciones clave como `.fadeIn()`, `.fadeOut()`, `.slideUp()`, `.slideDown()`, y `.animate()`, que permiten manipular elementos **HTML** de forma fluida y dinámica. Asimismo, se investigaron recursos adicionales confiables para profundizar en la implementación de animaciones más avanzadas y la integración de jQuery UI, lo que permitió añadir dialogs personalizados para validaciones, confirmaciones y mensajes de error.

El sistema sobre el cual se trabajó ya contaba con una implementación base en **PHP** y **MySQL**, estructurada en varios archivos: `conexion.php`, `listar_auto.php`, `agregar_auto.php`, `editar_auto.php` y `eliminar_auto.php`, además de su contraparte en frontend (`index.html`, `style.css` y `script.js`). Este sistema presentaba funciones **CRUD** completas, búsqueda dinámica, paginación, ordenamiento por columnas y validaciones básicas.

Desarrollo:

1. Pantalla Principal del Sistema

La pantalla principal del sistema fue diseñada para mostrar de forma clara y dinámica todos los vehículos registrados en la base de datos. Se incluyeron animaciones suaves al cargar la tabla principal de autos, así como en los paneles superiores donde se ubican los controles de búsqueda, filtros y ordenamiento.

Para mejorar la estética del sistema, se aplicaron efectos CSS combinados con jQuery como `fadeIn()` en la tabla principal y las estadísticas de control. Además, se definió un diseño responsive para que la tabla se adapte automáticamente al tamaño de la ventana del navegador, manteniendo la usabilidad tanto en computadoras como en dispositivos móviles.

La tabla se muestra con paginación dinámica y ordenamiento por columnas, lo que facilita la exploración de registros sin necesidad de recargar toda la página. Estas características técnicas fueron implementadas utilizando DataTables en combinación con jQuery, asegurando un alto rendimiento y compatibilidad con navegadores actuales.

Este conjunto de elementos hace que la interfaz inicial del sistema no solo sea funcional, sino también amigable, moderna y fluida para el usuario final.

Sistema de Gestión Automotriz

🔍 BUSCAR VEHÍCULO

Buscar por marca, modelo, color...

📄 REGISTROS

10 registros

📄 ORDENAR POR

ID

📄 Ascendente

⚡ Acciones Rápidas

🔄 ACTUALIZAR

➕ NUEVO VEHÍCULO

📊 TOTAL DE REGISTROS

25

📄 PÁGINA ACTUAL

1

📄 TOTAL DE PÁGINAS

3

🚗 Inventario de Vehículos

ID	MARCA	MODELO	AÑO	COLOR	PRECIO	COMBUSTIBLE	TRANSMISIÓN	ESTADO	KILOMETRAJE	ACCIONES
#1	Toyota	Corolla	2023	🔴 Blanco	\$285,000.00	GASOLINA	Automática	NUEVO	0 km	✎ 🗑
#2	Honda	Civic	2023	⬛ Negro	\$320,000.00	GASOLINA	CVT	NUEVO	0 km	✎ 🗑
#3	Nissan	Sentra	2023	🔸 Plata	\$275,000.00	GASOLINA	CVT	NUEVO	0 km	✎ 🗑
#4	Volkswagen	Jetta	2023	🔴 Rojo	\$365,000.00	GASOLINA	Automática	NUEVO	0 km	✎ 🗑
#5	Mazda	Mazda3	2023	🔵 Azul	\$340,000.00	GASOLINA	Automática	NUEVO	0 km	✎ 🗑
#6	Hyundai	Elantra	2022	🔸 Gris	\$260,000.00	GASOLINA	Manual	SEMINUEVO	8,000 km	✎ 🗑
#7	Kia	Forte	2022	🔴 Blanco	\$295,000.00	GASOLINA	CVT	SEMINUEVO	12,000 km	✎ 🗑
#8	Ford	Focus	2022	🔵 Azul	\$310,000.00	GASOLINA	Manual	SEMINUEVO	18,000 km	✎ 🗑
#9	Chevrolet	Cruze	2022	⬛ Negro	\$245,000.00	GASOLINA	Automática	SEMINUEVO	15,000 km	✎ 🗑
#10	Seat	Leon	2022	🔴 Rojo	\$355,000.00	GASOLINA	Manual	SEMINUEVO	9,000 km	✎ 🗑

1

2

3

Siguiente

2. Agregar Vehículo con Validación y Animación

El formulario de agregado de vehículos fue diseñado como un cuadro emergente (modal dialog) para no recargar la interfaz principal ni interrumpir el flujo del usuario. Para lograrlo, se utilizó jQuery UI, el cual permite crear diálogos accesibles y personalizables.

Cuando el usuario presiona el botón 'Agregar vehículo', el sistema muestra un formulario con todos los campos requeridos. Se implementaron validaciones inmediatas para cada campo, como año dentro de un rango válido, precio en formato numérico, kilometraje no negativo, y verificación de campos obligatorios. Al hacer clic en “Guardar”, si todos los datos son válidos, el formulario envía la información mediante AJAX al backend (PHP), y tras recibir una confirmación, el nuevo vehículo se inserta en la parte superior de la tabla con una animación fadeIn(). Este detalle visual sirve como confirmación visual de que la operación fue exitosa.

En caso de error, se abre un dialog con un mensaje personalizado explicando el problema, ya sea una validación fallida, un error de conexión o respuesta inesperada del servidor.

The image shows a web application interface with a modal dialog for adding a new vehicle. The dialog is titled "Agregar Nuevo Vehículo" and contains the following fields:

- MARCA * (Text input, placeholder: Ej. Toyota)
- MODELO * (Text input, placeholder: Ej. Corolla)
- AÑO * (Text input, placeholder: 2023)
- COLOR * (Text input, placeholder: Ej. Blanco)
- PRECIO * (Text input, placeholder: 250000)
- COMBUSTIBLE * (Dropdown menu, placeholder: Seleccionar...)
- TRANSMISIÓN * (Dropdown menu, placeholder: Seleccionar...)
- ESTADO * (Dropdown menu, placeholder: Seleccionar...)
- KILOMETRAJE * (Text input, placeholder: 0)
- VERSIÓN * (Text input, placeholder: Ej. XEI 1.8L)

At the bottom of the dialog are two buttons: "CANCELAR" and "GUARDAR VEHICULO".

The background shows a vehicle inventory table with the following columns: ID, MARCA, MODELO, AÑO, COLOR, PRECIO, COMBUSTIBLE, TRANSMISIÓN, ESTADO, KILOMETRAJE, and ACCIONES. The table contains two rows of data:

ID	MARCA	MODELO	AÑO	COLOR	PRECIO	COMBUSTIBLE	TRANSMISIÓN	ESTADO	KILOMETRAJE	ACCIONES
#1	Toyota								0 km	[Icons]
#2	Honda	Civic	2023	Negro	\$320,000.00	Gasolina	CVT	Nuevo	0 km	[Icons]

Sistema de Gestión Automotriz

🔍 BUSCAR VEHÍCULO

Buscar por marca, modelo, color...

📊 REGISTROS

10 registros

5 registros

10 registros

20 registros

50 registros

📄 ORDENAR POR

ID

📈 Ascendente

⚙️ ACTUALIZAR

➕ NUEVO VEHÍCULO



TOTAL DE REGISTROS
26



PÁGINA ACTUAL
1



TOTAL DE PÁGINAS
3

🚗 Inventario de Vehículos

Sistema de Gestión Automotriz

🔍 BUSCAR VEHÍCULO

Buscar por marca, modelo, color...

📊 REGISTROS

10 registros

📄 ORDENAR POR

ID

📈 Ascendente

⚙️ ACTUALIZAR

⚡ Acciones

ID

Marca

Modelo

Año

Precio

Kilometraje

➕ NUEVO VEHÍCULO



TOTAL DE REGISTROS
26



PÁGINA ACTUAL
1



TOTAL DE PÁGINAS
3

🚗 Inventario de Vehículos

Sistema de Gestión Automotriz

BUSCAR VEHÍCULO

Buscar por marca, modelo, color...

REGISTROS

10 registros

ORDENAR POR

ID

Ascendente

Ascendente

Descendente

Acciones Rápidas

ACTUALIZAR

NUEVO VEHÍCULO

TOTAL DE REGISTROS

26

PÁGINA ACTUAL

1

TOTAL DE PÁGINAS

3

Inventario de Vehículos

3. Edición de Registros con Efecto Visual

La función de editar vehículos sigue un patrón similar al de agregar, utilizando un cuadro de diálogo modal. Al hacer clic en el botón “Editar” de una fila específica, el sistema precarga los datos actuales del registro en el formulario, permitiendo que el usuario visualice la información anterior y realice las modificaciones necesarias.

Después de que el usuario guarda los cambios, el sistema realiza una verificación de datos y envía la solicitud al servidor por medio de **AJAX**. Si la operación es exitosa, la fila de la tabla correspondiente se actualiza en el **DOM**.

Para resaltar visualmente la modificación, se utiliza una animación que cambia temporalmente el fondo de la fila con un color verde claro (indicando éxito), y después de unos segundos vuelve al color original. Esta transición visual ayuda al usuario a identificar cuál registro fue editado y brinda seguridad de que el cambio fue guardado.

Además, se muestra un dialogo de confirmación textual reforzando el éxito de la operación.

Sistema de Gestión Automotriz

🔍 BUSCAR VEHÍCULO

Buscar por marca, modelo, color...

📄 REGISTROS

10 registros

📄 ORDENAR POR

ID

📈 Ascendente

⚡ Acciones Rápidas

🔄 ACTUALIZAR

➕ NUEVO VEHÍCULO



TOTAL DE REGISTROS
26



PÁGINA ACTUAL
1



TOTAL DE PÁGINAS
3

Inventario de Vehículos

ID	MARCA	MODELO	AÑO	COLOR	PRECIO	COMBUSTIBLE	TRANSMISIÓN	ESTADO	KILOMETRAJE	ACCIONES
#1	Toyota	Corolla	2023	🔴 Blanco	\$285,000.00	GASOLINA	Automática	NUEVO	0 km	✏️ 🗑️
#2	Honda	Civic	2023	⬛ Negro	\$320,000.00	GASOLINA	CVT	NUEVO	0 km	✏️ 🗑️
#3	Nissan	Sentra	2023	🔸 Plata	\$275,000.00	GASOLINA	CVT	NUEVO	0 km	✏️ 🗑️
#4	Volkswagen	Jetta	2023	🔴 Rojo	\$365,000.00	GASOLINA	Automática	NUEVO	0 km	✏️ 🗑️
#5	Mazda	Mazda3	2023	🔵 Azul	\$340,000.00	GASOLINA	Automática	NUEVO	0 km	✏️ 🗑️
#6	Hyundai	Elantra	2022	🔸 Gris	\$260,000.00	GASOLINA	Manual	SEMINUEVO	8,000 km	✏️ 🗑️
#7	Kia	Forte	2022	🔴 Blanco	\$295,000.00	GASOLINA	CVT	SEMINUEVO	12,000 km	✏️ 🗑️
#8	Ford	Focus	2022	🔵 Azul	\$310,000.00	GASOLINA	Manual	SEMINUEVO	18,000 km	✏️ 🗑️
#9	Chevrolet	Cruze	2022	⬛ Negro	\$245,000.00	GASOLINA	Automática	SEMINUEVO	15,000 km	✏️ 🗑️
#10	Seat	Leon	2022	🔴 Rojo	\$355,000.00	GASOLINA	Manual	SEMINUEVO	9,000 km	✏️ 🗑️

1

2

3

Siguiente ➡

Mostrando los datos que tenía el registro antes:

The screenshot shows a modal window titled "Editar Vehículo" with a close button (X). The form contains the following fields and values:

Field	Value
MARCA *	Toyota
MODELO *	Corolla
AÑO *	2023
COLOR *	Blanco
PRECIO *	285000.00
COMBUSTIBLE *	Gasolina
TRANSMISIÓN *	Automática
ESTADO *	Nuevo
KILOMETRAJE *	0
VERSIÓN *	XEI 1.8L CVT

At the bottom of the form are two buttons: "CANCELAR" and "GUARDAR VEHICULO".

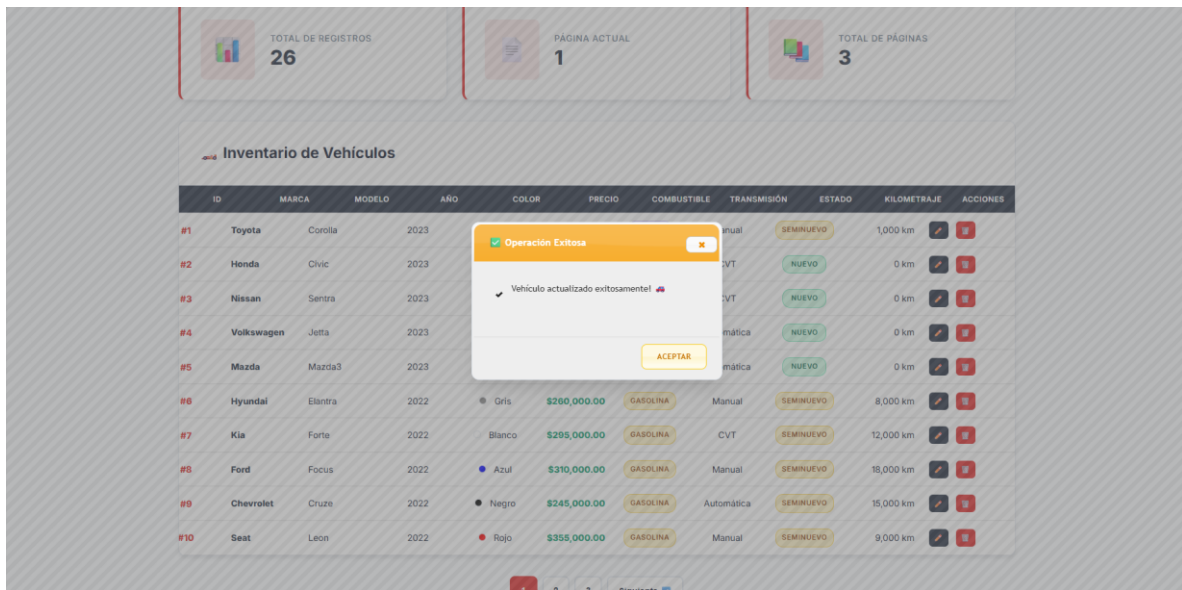
Mostrando los datos actualizados para editarlos:

The screenshot shows the same "Editar Vehículo" modal window, but with the following updated values:

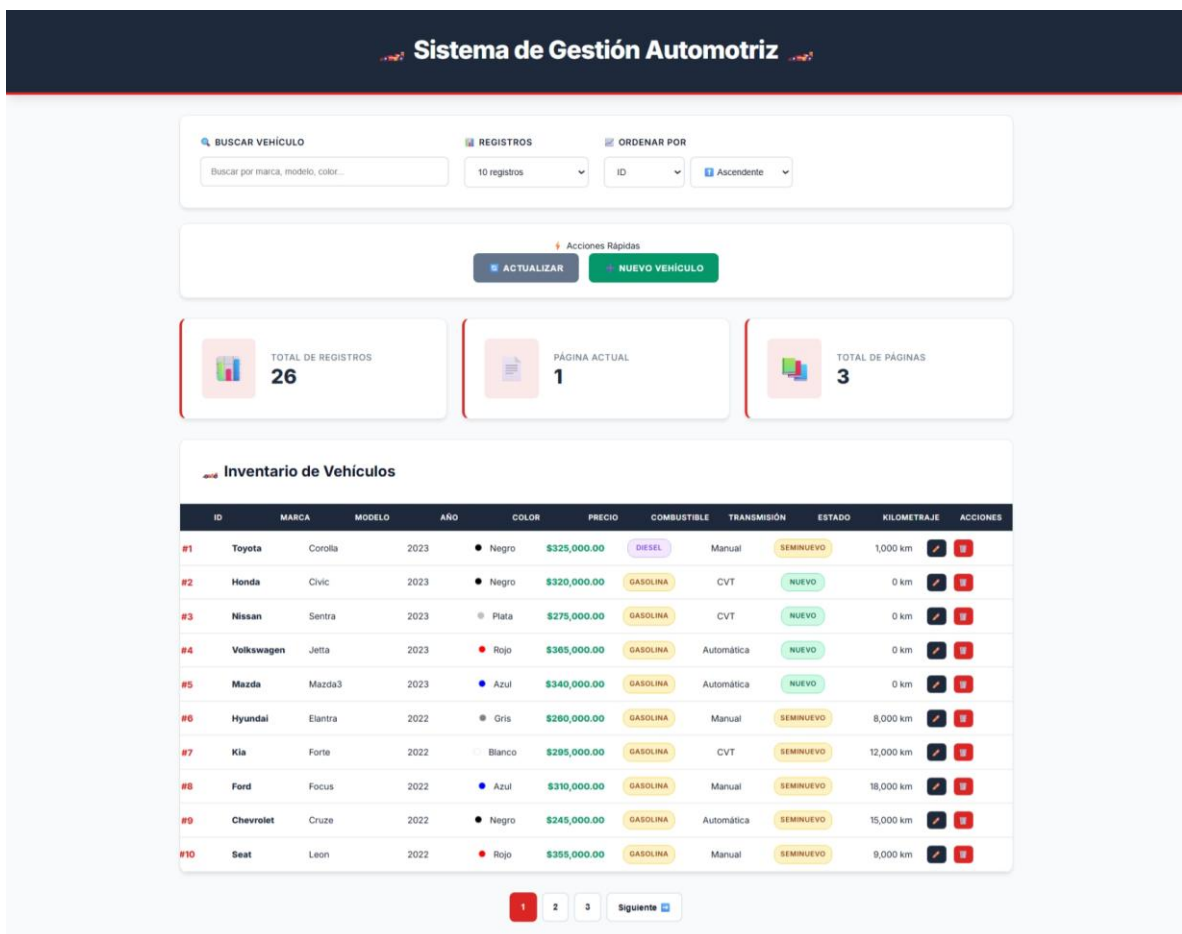
Field	Value
MARCA *	Toyota
MODELO *	Corolla
AÑO *	2023
COLOR *	Negro
PRECIO *	325000.00
COMBUSTIBLE *	Diesel
TRANSMISIÓN *	Manual
ESTADO *	Seminuevo
KILOMETRAJE *	1000
VERSIÓN *	XEI 5.8L CVT

The buttons "CANCELAR" and "GUARDAR VEHICULO" remain at the bottom.

Mensaje de confirmación de cambios:



Comprobación de cambios en el registro 1:



4. Eliminación con Confirmación y Feedback Visual

Eliminar un registro de forma inmediata sin confirmación puede llevar a errores irreversibles. Por eso, se implementó un cuadro de diálogo utilizando jQuery UI que solicita confirmación explícita del usuario antes de proceder con la eliminación.

Al hacer clic en “Eliminar”, aparece un dialog modal con los botones “Eliminar” y “Cancelar”. Si el usuario confirma, se realiza una solicitud AJAX al servidor y, al obtener una respuesta exitosa, la fila correspondiente se elimina del DOM con una animación de desvanecimiento (fadeOut).

Esta animación proporciona claridad al usuario sobre cuál elemento fue eliminado, sin necesidad de recargar la página. En caso de error (por ejemplo, si el vehículo ya no existe o hay problemas con la conexión), se muestra un mensaje de error en un dialog, previniendo confusión.

El objetivo de esta implementación es minimizar errores, aumentar la seguridad y ofrecer una experiencia más amigable e informativa.

Eliminando el registro 26 o ultimo para más simplicidad (captura del antes):

Sistema de Gestión Automotriz

SEARCH

BUSCAR VEHICULO

Buscar por marca, modelo, color...

REGISTROS

20 registros

ORDENAR POR

ID

Ascendente

Acciones Rápidas

ACTUALIZAR

NUEVO VEHICULO

TOTAL DE REGISTROS

26

PÁGINA ACTUAL

2

TOTAL DE PÁGINAS

2

Inventario de Vehiculos

ID	MARCA	MODELO	AÑO	COLOR	PRECIO	COMBUSTIBLE	TRANSMISIÓN	ESTADO	KILOMETRAJE	ACCIONES
#21	Honda	Insight	2021	Plata	\$380,000.00	HIBRIDO	CVT	USADO	28,000 km	<div></div> <div></div>
#22	Nissan	Leaf	2023	Blanco	\$520,000.00	ELECTRICO	Automática	NUEVO	0 km	<div></div> <div></div>
#23	Hyundai	Ioniq	2022	Negro	\$395,000.00	HIBRIDO	Automática	SEMINUEVO	11,000 km	<div></div> <div></div>
#24	Subaru	WRX	2023	Azul	\$485,000.00	GASOLINA	Manual	NUEVO	0 km	<div></div> <div></div>
#25	Volkswagen	Golf GTI	2022	Rojo	\$425,000.00	GASOLINA	Manual	SEMINUEVO	8,500 km	<div></div> <div></div>
#26	Chevrolet	Camaro SS	2022	Rojo	\$1,345,000.00	GASOLINA	Automática	NUEVO	0 km	<div></div> <div></div>

Anterior

1

2

Mensaje de confirmación de eliminación y aviso:

The screenshot displays a web application for managing a vehicle inventory. At the top, there are buttons for 'ACTUALIZAR' and 'NUEVO VEHICULO'. Below these, three summary cards show 'TOTAL DE REGISTROS: 26', 'PÁGINA ACTUAL: 2', and 'TOTAL DE PÁGINAS: 2'. The main section is titled 'Inventario de Vehículos' and contains a table with columns: ID, MARCA, MODELO, AÑO, TRANSMISIÓN, ESTADO, KILOMETRAJE, and ACCIONES. The table lists six vehicles (V21 to V26). A modal dialog titled 'Confirmar Eliminación' is open, asking for confirmation to delete a vehicle, with 'ELIMINAR' and 'CANCELAR' buttons.

ID	MARCA	MODELO	AÑO	TRANSMISIÓN	ESTADO	KILOMETRAJE	ACCIONES
V21	Honda	Insight	2021	CVT	USADO	28,000 km	[Edit] [Delete]
V22	Nissan	Leaf	2023	Automática	NUEVO	0 km	[Edit] [Delete]
V23	Hyundai	Ioniq	2022	Automática	SEMINUEVO	11,000 km	[Edit] [Delete]
V24	Subaru	WRX	2023	Manual	NUEVO	0 km	[Edit] [Delete]
V25	Volkswagen	Golf GTI	2022	Manual	SEMINUEVO	8,500 km	[Edit] [Delete]
V26	Chevrolet	Camaro SS	2022	Automática	NUEVO	0 km	[Edit] [Delete]

Mensaje de confirmación del cambio:

This screenshot shows the same interface as the previous one, but with a 'Operación Exitosa' (Successful Operation) modal dialog. The dialog states 'Vehículo eliminado exitosamente!' (Vehicle successfully deleted!) and has an 'ACEPTAR' button. In the background, the 'TOTAL DE REGISTROS' card now shows 25, indicating that one vehicle has been removed from the inventory.

ID	MARCA	MODELO	AÑO	TRANSMISIÓN	ESTADO	KILOMETRAJE	ACCIONES
V21	Honda	Insight	2021	CVT	USADO	28,000 km	[Edit] [Delete]
V22	Nissan	Leaf	2023	Automática	NUEVO	0 km	[Edit] [Delete]
V23	Hyundai	Ioniq	2022	Automática	SEMINUEVO	11,000 km	[Edit] [Delete]
V24	Subaru	WRX	2023	Manual	NUEVO	0 km	[Edit] [Delete]
V25	Volkswagen	Golf GTI	2022	Manual	SEMINUEVO	8,500 km	[Edit] [Delete]

Comprobación de cambios en el registro 26 (ultimo):

Sistema de Gestión Automotriz

🔍 BUSCAR VEHICULO

Buscar por marca, modelo, color...

📊 REGISTROS

20 registros

📄 ORDENAR POR

ID

📈 Ascendente

⚡ Acciones Rápidas

ACTUALIZAR

NUEVO VEHICULO

📊 TOTAL DE REGISTROS

25

📄 PÁGINA ACTUAL

2

📊 TOTAL DE PÁGINAS

2

Inventario de Vehiculos

ID	MARCA	MODELO	AÑO	COLOR	PRECIO	COMBUSTIBLE	TRANSMISIÓN	ESTADO	KILOMETRAJE	ACCIONES
#21	Honda	Insight	2021	Plata	\$380,000.00	HÍBRIDO	CVT	USADO	28,000 km	🔍 🗑️
#22	Nissan	Leaf	2023	Blanco	\$520,000.00	ELÉCTRICO	Automática	NUEVO	0 km	🔍 🗑️
#23	Hyundai	Ioniq	2022	Negro	\$395,000.00	HÍBRIDO	Automática	SEMINUEVO	11,000 km	🔍 🗑️
#24	Subaru	WRX	2023	Azul	\$485,000.00	GASOLINA	Manual	NUEVO	0 km	🔍 🗑️
#25	Volkswagen	Golf GTI	2022	Rojo	\$425,000.00	GASOLINA	Manual	SEMINUEVO	8,500 km	🔍 🗑️

⏪ Anterior

1

2

Dificultades y Solución de Problemas

Una de las dificultades principales fue coordinar correctamente las operaciones AJAX con las animaciones. Por ejemplo, si un efecto se ejecutaba antes de recibir la respuesta del servidor, el DOM podía actualizarse incorrectamente. Para solucionarlo, se agregaron callbacks y validaciones estrictas que garantizan que las animaciones solo se ejecuten al recibir una confirmación positiva del backend.

También fue necesario adaptar jQuery UI al diseño ya existente para no romper la estética del sistema. Para ello, se personalizaron estilos CSS de los dialogs y se probaron diferentes combinaciones de estilos para mantener coherencia con la interfaz.

Conclusiones:

El desarrollo de esta actividad permitió comprender de forma práctica cómo las animaciones y efectos visuales pueden mejorar considerablemente la experiencia de usuario en una aplicación web. A través del uso de jQuery y jQuery UI, se logró transformar una interfaz funcional pero estática en una plataforma dinámica, responsiva y más amigable para el usuario final.

Cada una de las acciones del CRUD (crear, leer, actualizar y eliminar) fue enriquecida con efectos visuales que no solo embellecen la interfaz, sino que también cumplen una función comunicativa: informan, guían y tranquilizan al usuario sobre lo que está ocurriendo en el sistema. Por ejemplo, al agregar un nuevo vehículo, el efecto de aparición inmediata da confianza de que la operación fue exitosa; al eliminar, el fadeOut más la confirmación en dialog evitan errores; y al editar, la fila animada con cambio de color destaca la actualización de forma visual.

También se reafirmó la importancia de validar la información antes de enviarla al servidor, lo cual evita errores lógicos y protege la integridad de la base de datos. En este sentido, los dialogs de jQuery UI no solo sirvieron como medio de interacción visual, sino como una herramienta clave para el manejo de errores, validaciones e interacciones importantes.

Referencias:

Ferko, E. (s.f.). *Fundamentos de jQuery*. Recuperado de http://ferko.byethost31.com/352da3_Fundamentos_de_jQuery.pdf

jQuery Foundation. (2023). *jQuery API Documentation*. Recuperado de <https://api.jquery.com/>

jQuery UI. (2023). *jQuery UI API Documentation*. Recuperado de <https://api.jqueryui.com/>

Mozilla Developer Network (MDN). (2023). *Using jQuery*. Recuperado de <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/jQuery>

W3Schools. (2023). *jQuery Effects*. Recuperado de https://www.w3schools.com/jquery/jquery_effects.asp