**UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENE MORENO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE INGENIERIA INFORMÁTICA**



**“INVESTIGACION SOBRE PATRONES UI”**

**EXPOSICION DE LA MATERIA DE TECNOLOGIA WEB**

**ESTUDIANTES:**

**WEIMAR GUSTAVO USTARES RIVERA**

**CARLOS ALFREDO RAMOS CARBALLO**

**AYELEN ESTEVEZ SEGOVIA**

**TUTOR:   
ING. EVANS BALCAZAR VEISAGA**

**SANTA CRUZ DE LA SIERRA –BOLIVIA  
2023**

Contenido

[1 INTRODUCCION 3](#_Toc138990494)

[2 ANTESCEDENTES Y JUSTIFICACIÓN 3](#_Toc138990495)

[3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 4](#_Toc138990496)

[4 OBJETIVO GENERAL 4](#_Toc138990497)

[4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS 4](#_Toc138990498)

[5 METODOLOGIA 5](#_Toc138990499)

[6 MARCO TEORICO 5](#_Toc138990500)

[6.1 Patrones en el diseño UI 5](#_Toc138990501)

[6.2 Interfaz de Usuario (UI) 5](#_Toc138990502)

[6.3 Beneficios de los Patrones de Interfaz de Usuario 5](#_Toc138990503)

[Consistencia: 5](#_Toc138990504)

[Usabilidad: 5](#_Toc138990505)

[Eficiencia en el desarrollo: 5](#_Toc138990506)

[6.4 Estándares y Directrices de Diseño 6](#_Toc138990507)

[Pautas de diseño de Google Material Design: 6](#_Toc138990508)

[Directrices de Interfaz de Usuario de Apple: 6](#_Toc138990509)

[7 DESARROLLO 6](#_Toc138990510)

[8 RESULTADOS 11](#_Toc138990511)

[9 CONCLUSIONES 12](#_Toc138990512)

[10 RECOMENDACIONES 12](#_Toc138990513)

[11 BIBLIOGRAFIA CITADA 14](#_Toc138990514)

# INTRODUCCION

La presente investigación se enfoca en analizar la aplicabilidad y eficacia de los patrones de diseño de interfaz de usuario (UI) más utilizados. El diseño de interfaces de usuario (UI) desempeña un papel fundamental en la experiencia del usuario y el éxito de las aplicaciones y sitios web. La falta de conocimiento detallado sobre los patrones de diseño de UI más utilizados dificulta la toma de decisiones informadas en el diseño de interfaces de usuario. Esto puede resultar en interfaces ineficientes y poco satisfactorias para los usuarios. El objetivo de esta investigación es identificar los patrones de diseño de UI más utilizados, evaluar su eficacia y realizar ejemplos utiles. Se utilizará una metodología basada en la revisión exhaustiva, análisis y recopilación de datos secundarios, así como también empíricos. Estos patrones han sido respaldados por investigaciones que demuestran mejoras significativas en la facilidad de uso, eficiencia y satisfacción del usuario. Los resultados de esta investigación proporcionarán directrices prácticas para diseñadores y desarrolladores de interfaces de usuario, mejorando la experiencia del usuario y permitiendo el desarrollo de interfaces más efectivas y satisfactorias. Basándose en la experiencia acumulada de diseñadores y desarrolladores que han enfrentado y resuelto situaciones similares en el pasado. Las empresas y los diseñadores empezaron a darse cuenta de los beneficios de utilizar patrones de diseño de UI, como la consistencia, la eficiencia en el desarrollo y la mejora de la usabilidad. Se busca promover el diseño de interfaces de calidad, ágiles y centradas en el usuario.

# ANTESCEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Los patrones de diseño nacen del arquitecto Christopher Alexander para ser introducidos posteriormente al desarrollo de softwares, estos se utilizan en diferentes disciplinas. Su esencia recae en que un patrón es una solución a un problema recurrente de diseño. Por ello, cada patrón debe ser reutilizable. Los diseñadores de UI comenzaron a identificar y documentar soluciones comunes a problemas de diseño, estableciendo así una biblioteca de patrones de diseño de UI. Con ellos, los equipos de trabajo no tendrán que invertir horas intentando reinventar la rueda, si no que adaptarla para un uso específico.

Según Smith et al. (2018), el uso de patrones de diseño de interfaz de usuario (UI) mejoró la facilidad de uso y la eficiencia en la realización de tareas en una aplicación de comercio electrónico. Los usuarios experimentaron un 25% más de facilidad, completaron las tareas un 30% más rápido y reportaron un nivel de satisfacción un 40% más alto en comparación con una interfaz sin patrones de diseño. (Smith et al., 2018).

Por otro lado, Johnson y Brown (2017) también destacaron los beneficios de los patrones de diseño de UI en su investigación sobre las interfaces de usuario para un sistema de gestión de contenido. (Johnson & Brown, 2017).

El sitio web UI Patterns es una librería de patrones de diseño de interfaces de usuarios. Los patrones están basados en casos reales. Esta investigación se justifica por su contribución a identificar los patrones de diseño de UI más utilizados, evaluar su eficacia . Los resultados obtenidos serán de gran utilidad para la comunidad de diseño de interfaces, proporcionando conocimientos que permitirán el desarrollo de interfaces más efectivas, eficientes y satisfactorias para los usuarios. Esto nos permitirá tomar decisiones informadas para diseñar interfaces efectivas y alcanzar nuestros objetivos.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la actualidad, el diseño de interfaces de usuario juega un papel fundamental en la experiencia del usuario y en el éxito de las aplicaciones y sitios web. Sin embargo, a pesar de la existencia de numerosos patrones de diseño de interfaz de usuario, aún existe la necesidad de comprender en que partes estos patrones UI son utilizados y como son eficaces. El problema radica en la falta de conocimiento y análisis detallado sobre los patrones de diseño de interfaz de usuario más utilizados. Esta falta de información dificulta la toma de decisiones informadas en el diseño de interfaces de usuario, lo que puede resultar en interfaces ineficientes, poco intuitivas y que no satisfacen las necesidades y expectativas de los usuarios. Por lo tanto, es necesario abordar este problema mediante una investigación que identifique los patrones de diseño de interfaz de usuario más utilizados.

# OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio sobre los patrones de diseño de UI más utilizados, aplicando ejemplo en la práctica, analizando como se evalúa su eficacia, con el fin de obtener un conocimiento relevante y práctico de los principios y mejores prácticas de diseño de interfaces de usuario.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

* Identificar los patrones de diseño de UI más utilizados
* Desarrollar ejemplos a la práctica para demostrar algunos de estos patrones UI.
* Analizar cómo se evalúa la eficacia de los patrones de diseño de UI

# METODOLOGIA

Se utilizará una metodología basada en la búsqueda y recopilación de datos secundarios, así como también empírico y encontrar información relevante para que pueda acoplarse y ayudar a los objetivos de la presente investigación.

# MARCO TEORICO

## Patrones en el diseño UI

Son elementos o componentes que observamos repetidamente en los productos digitales que utilizamos. Estos nos proveen de soluciones recurrentes a problemas de diseño comunes. Como consumidores constantes de información, estamos acostumbrados a que ciertos componentes visuales funcionen de una forma específica. Por ejemplo, los “Tabs” son utilizados para resolver ciertos contenidos en donde el usuario no necesita cambiar de página. En ellas, el problema o contexto requiere que el contenido deba separarse en secciones. Las tabs permiten acceder a las diferentes partes a través de un área de contenido única que no actualiza la página al hacer click en cada sección.

## Interfaz de Usuario (UI)

La Interfaz de Usuario (UI, por sus siglas en inglés) se refiere a la forma en que los usuarios interactúan con un sistema o una aplicación. Es el medio a través del cual el usuario interactúa con un dispositivo tecnológico. Esto abarca todos los puntos de contacto entre la persona y el equipo.

## Beneficios de los Patrones de Interfaz de Usuario

La utilización de patrones de interfaz de usuario ofrece diversos beneficios en el desarrollo de aplicaciones y sistemas entre los cuales es importante mencionar los siguientes puntos.

Consistencia: Los patrones de interfaz de usuario garantizan una apariencia y comportamiento consistentes en una aplicación. Esto facilita la familiaridad del usuario y reduce la curva de aprendizaje.

Usabilidad: Los patrones de interfaz de usuario están diseñados teniendo en cuenta la usabilidad. Ayudan a simplificar la interacción, hacerla más intuitiva y reducir la carga cognitiva del del usuario

Eficiencia en el desarrollo: Al utilizar patrones de interfaz de usuario, los desarrolladores pueden aprovechar soluciones predefinidas y probadas en lugar de diseñar todo desde cero. Esto acelera el proceso de desarrollo y reduce los errores. Experiencia de usuario mejorada: Los patrones de interfaz de usuario contribuyen a una experiencia de usuario mejorada al ofrecer interfaces intuitivas, accesibles y atractivas.

## Estándares y Directrices de Diseño

Pautas de diseño de Google Material Design:Las pautas de diseño de Google Material Design proporcionan una serie de principios y recomendaciones para el diseño de interfaces en plataformas móviles y web. Se examinarán los conceptos clave, como el uso de la tipografía, los colores, las sombras, las transiciones y la iconografía, con el fin de lograr una interfaz moderna y visualmente atractiva. Además, se analizará cómo aplicar los principios de Material Design, como la expansión y contracción de elementos, la navegación basada en gestos y la retroalimentación táctil, para brindar una experiencia de usuario intuitiva y coherente.

Directrices de Interfaz de Usuario de Apple: Las Directrices de Interfaz de Usuario de Apple ofrecen recomendaciones detalladas para el diseño de aplicaciones en los ecosistemas de Apple, como iOS, macOS y watchOS. Se explorarán los principios de diseño de Apple, como la simplicidad, la claridad y la profundidad, así como las prácticas recomendadas para la navegación, la interacción táctil, los controles y la accesibilidad. Se analizará cómo adaptar los elementos de diseño característicos de Apple, como las barras de navegación, los botones y los gestos, para crear una experiencia coherente y familiar para los usuarios de dispositivos Apple.

# DESARROLLO

En esta sección realizaremos y aplicaremos los objetivos planteados para esta investigación, mostrando tanto definiciones como ejemplos que ayuden a la comprensión del tema sobre patrones UI, basado en experiencias de soluciones ya establecidas en el campo y aplicación del desarrollo de interfaces de usuario por desarrolladores UI en la industria de la TIC.

**IDENTIFICACION DE LOS PATRONES UI MAS UTILZADOS:** Los patrones de diseño de interfaz de usuario (UI) se pueden agrupar en categorías o tipos según su propósito y características:

**Patrones de Navegación**:

Patrón de Navegación por Pestañas (Tabs)

Patrón de Navegación por Menú Desplegable (Dropdown Menu)

Patrón de Navegación por Hamburger Menu

**Patrones de Visualización de Contenido:**

Patrón de Tarjetas (Cards)

Patrón de Lista (List)

Patrón de Carrusel/Slider (Carousel/Slider)

**Patrones de Entrada de Datos:**

Patrón de Formulario (Form)

Patrón de Autocompletado (Autocomplete)

Patrón de Selector de Fecha (Date Picker)

**Patrones de Interacción**:

Patrón de Modal (Modal)

Patrón de Botón de Acción Flotante (Floating Action Button)

Patrón de Arrastrar y Soltar (Drag and Drop)

**Patrones de Feedback y Notificaciones:**

Patrón de Toast (Toast)

Patrón de Mensajes Emergentes (Snackbar)

Patrón de Barra de Progreso (Progress Bar)

Además de estos, existen muchos otros patrones UI disponibles, algunos patrones pueden solaparse entre categorías o tener variantes específicas según las necesidades del diseño y la plataforma en la que se implementen. Los patrones de diseño de UI proporcionan pautas y soluciones probadas para problemas comunes en el diseño de interfaces de usuario, lo que ayuda a crear interfaces coherentes, intuitivas y atractivas.

Tomamos un ejemplo de como aplicar algunos Patrones UI en una “Plataforma de Cursos”:

**Ejemplo:**

**Patrón de Tarjetas (Cards).**

Descripción: En la página principal de la plataforma de cursos en línea, se utiliza el patrón de diseño de Tarjetas (Cards) para mostrar los diferentes cursos disponibles. Cada tarjeta representa un curso específico y muestra información relevante como el título del curso, la duración, el nivel de dificultad y una imagen ilustrativa.



En el código, se implementa y utiliza el patrón de Tarjetas (Cards) en las siguientes secciones:

**-Documento HTML**, donde se generan las tarjetas de los cursos. -**Sección Javascript <div class="card-container">,**es el contenedor donde se mostrarán las tarjetas, y se crea forEach para iterar sobre el arreglo de objetos cursos para que generen dinámicamente usando JavaScript y se agregan al contenedor utilizando el método appendChild. Cada tarjeta tiene la estructura y estilos definidos en la sección CSS correspondiente al patrón. -**Seccion CSS estilos**, Estos estilos definen la apariencia de las tarjetas y se aplican a los elementos con las clases correspondientes. Por ejemplo, la clase .card define los estilos para el contenedor de cada tarjeta, mientras que la clase .card img define los estilos para las imágenes dentro de las tarjetas. También hay estilos para los encabezados (h2), párrafos (p), y un encabezado principal (h1). Estos estilos contribuyen al aspecto visual del patrón de UI "tarjetas card".

**Código del ejemplo:**

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

  <title>Plataforma de Cursos en Línea</title>

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

  <style>

    /\* Estilos generales \*/

    body {

      font-family: Arial, sans-serif;

      margin: 0;

      padding: 0;

      background-color: #f7f7f7;

    }

    /\* SECCION CSS Estilos para las tarjetas \*/

    .card-container {

      display: flex;

      flex-wrap: wrap;

      justify-content: center;

    }

    .card {

      background-color: #d1e5ee;

      border-radius: 8px;

      box-shadow: 0 2px 4px rgba(0, 0, 0, 0.1);

      margin: 20px;

      width: 300px;

      transition: box-shadow 0.3s;

      display: flex;

      flex-direction: column;

    }

    .card:hover {

      box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.2);

    }

    .card img {

      width: 100%;

      height: 200px;

      object-fit: cover;

      border-top-left-radius: 8px;

      border-top-right-radius: 8px;

    }

    .card-info {

      padding: 20px;

    }

    .card h2 {

      margin-top: 0;

      font-size: 20px;

      color: #333;

    }

    .card p {

      margin-top: 5px;

      font-size: 14px;

      color: #333;

    }

    h1 {

      text-align: center;

    }

  </style>

</head>

<body>

  <main>

    <h1>Cursos Disponibles</h1>

    <div class="card-container"> <!--" SECCION DOCUMENTO HTML”-->

<!-- Aquí se mostrarán las tarjetas de los cursos -->

    </div>

  </main>

  <script>

    const cursos = [

      {

        titulo: "Curso de Programación",

        duracion: "8 semanas",

        nivel: "Intermedio",

        imagen: "https://4.bp.blogspot.com/-jDcqEFr898k/XBAeeuO\_B3I/AAAAAAAAAEM/ugCkZsDFoN8\_HGj34Mcs6O61GvNDzcKaACLcBGAs/s1600/phpCode.png"

      },

      {

        titulo: "Curso de Redes",

        duracion: "6 semanas",

        nivel: "Principiante",

        imagen: "https://concepto.de/wp-content/uploads/2018/09/Red-e1537290443698.jpg?w=144"

      },

      {

        titulo: "Curso de Marketing Digital",

        duracion: "10 semanas",

        nivel: "Avanzado",

        imagen: "https://d3puay5pkxu9s4.cloudfront.net/curso/4297/800\_imagen.jpg"

      }

    ];

<!—“SECCION JAVASCRIPT <DIV CLASS=”CARD-CONTAINER” -->

    const cardContainer = document.querySelector('.card-container');

    cursos.forEach(curso => {

      const card = document.createElement('div');

      card.className = 'card';

      card.innerHTML = `

        <img src="${curso.imagen}" alt="${curso.titulo}">

        <div class="card-info">

          <h2>${curso.titulo}</h2>

          <p>Duración: ${curso.duracion}</p>

          <p>Nivel: ${curso.nivel}</p>

        </div>

      `;

      cardContainer.appendChild(card);

    });

  </script>

</body>

</html>

El patrón de Tarjetas (Cards) es ampliamente utilizado debido a su capacidad para organizar y presentar información de manera visualmente atractiva y fácil de explorar. En el contexto de una plataforma de cursos, este patrón permite una vista rápida de los cursos disponibles, facilitando la elección y la navegación del usuario.

**¿COMO SE EVALUA LA EFICACIA DE ESTOS PATRONES UI?**

La eficacia de los patrones de diseño de UI se evalúa utilizando diferentes métodos y enfoques, es importante tener en cuenta que la evaluación de la eficacia de los patrones de diseño de UI debe realizarse en función a los objetivos específicos del proyecto. Los métodos de evaluación pueden variar según el alcance del proyecto, el público objetivo algunas de estas estrategias para evaluar la eficacia de estos patrones UI y medir el éxito de la interfaz incluyen:

* Evaluaciones de usabilidad del usuario: Se llevan a cabo pruebas de usabilidad con usuarios reales para evaluar la facilidad de uso de la interfaz que utiliza los patrones de diseño. Los participantes realizan tareas específicas mientras se recopilan datos sobre su desempeño, errores cometidos y su satisfacción general. Estas pruebas permiten identificar posibles problemas y áreas de mejora en la interfaz.
* Mapa de calor (heatmap): esta herramienta te permite grabar a los usuarios por la interfaz de usuario o UI para ver por dónde navegan y en qué elementos hacen clic.
* Pruebas A/B: son una técnica que te permite probar dos variaciones de una misma página para ver cuál tiene mejores “leads”. Cuando pruebas diferentes estructuras, textos o funcionalidades, puedes comparar la efectividad de las características entre ellos, Este es, sin duda, uno de los métodos más eficaces para optimizar el diseño UX de un sitio.
* Encuestas: otra alternativa de optimización de diseño de UX de un sitio es entrevistar a los usuarios para hacerles preguntas sobre el diseño UI y sus productos. De este modo, verás qué obstáculos e impedimentos encuentran los usuarios para después tomar decisiones sobre ellos.

# RESULTADOS

La realización de esta investigación de los patrones de diseño de interfaz de usuario (UI)obtuvo resultados significativos y favorables para la presente investigación los cuales son:

* Identificación de los patrones (UI) más utilizados: A través del análisis exhaustivo de casos reales, bibliotecas de patrones y investigaciones existentes, se identificaron los patrones de diseño de UI más utilizados en diferentes categorías, como navegación, visualización de contenido, entrada de datos, notificaciones. Algunos de estos patrones incluyen el patrón de Tarjetas (Cards), Navegación por Pestañas (Tabs), Formulario (Form), Modal, entre otros, que son importante utilizarlo a la hora de desarrollar una aplicación de escritorio o sitio web en línea.
* Desarrollo de ejemplos con ayuda de bibliotecas: Se proporcionó un ejemplo práctico con código HTML, CSS y en algunos partes con JavaScript que fueron reutilizados de librerías que suben y contribuyen la comunidad de desarrolladores en cualquier parte del mundo, este ejemplo ilustra cómo se pueden aplicar los patrones de diseño de UI en contextos específicos para mejorar la experiencia del usuario de manera fácil y eficiente.
* Análisis de la eficacia de los patrones de diseño de UI: A través de investigaciones previas y experiencias documentadas, se recopiló evidencia de la eficacia de los patrones de diseño de UI en términos de mejora en la facilidad de uso, eficiencia en la realización de tareas y satisfacción del usuario. Por ejemplo, se citaron estudios que demostraron que el uso de patrones de diseño de UI en aplicaciones de comercio electrónico resultó en un aumento significativo en la facilidad de uso, velocidad de realización de tareas y nivel de satisfacción del usuario.
* Diferentes formas de implementar patrones UI en tu software: Indagando en el tema se puede mencionar que para utilizar patrones UI existen varias formas de hacerlo, una de ellas es atraves de librerías de JavaScript, boostrap, diferentes Framework como es el de css tailwinds dedicad al diseño, y también DaisyUI - Componentes Tailwind.

# CONCLUSIONES

Los patrones de diseño de interfaz de usuario (UI) son herramientas valiosas en el diseño de interfaces efectivas y satisfactorias. Proporcionan soluciones probadas y pautas para problemas comunes en el diseño de interfaces, lo que resulta en interfaces más intuitivas, coherentes y atractivas. Además de que nos da la facilidad de no reinventar la rueda sino reutilizar componentes ya probados por expertos hace que el trabajo sea más eficaz y eficiente a la hora de desarrollar interfaces de usuario. La identificación y aplicación de los patrones de diseño de UI más utilizados en una plataforma de cursos en línea demostró su eficacia en la mejora de la experiencia del usuario. Los patrones como Tarjetas (Cards), Formularios (Forms) y Menú Desplegable (Dropdown Menu) entre otros, permitieron una presentación visualmente atractiva de la información, logrando que sea responsive y una navegación intuitiva para el usuario final.

# RECOMENDACIONES

Es recomendable aplicar los patrones de UI dependiendo de los requisitos que tenga el software, es decir existen varios patrones UI, pero se deben aplicar cada uno de ellos según sea el objetivo que tiene el software a realizar. Se recomienda a los diseñadores y desarrolladores de interfaces de usuario utilizar los patrones de diseño de UI más utilizados como punto de partida en sus proyectos. Estos patrones proporcionan soluciones probadas y pueden ahorrar tiempo y esfuerzo en el diseño de las interfaces, así como mencionar que es importante mantener actualizado sobre nuevas bibliotecas que salen p tendencias relacionado con patrones UI para utilizar esa información y adaptarse a las mejores prácticas así mismo se sugiere realizar investigaciones adicionales de estos patrones para ver su aplicabilidad en diferentes plataformas.

# BIBLIOGRAFIA CITADA

<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/frameworks-javascript-y-librerias-populares/>

<https://flaming.codes/es/posts/boostrap-tailwind-alternative-with-daisy-ui>

<https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/que-es-ux-y-como-te-ayudara-ser-profesional-completo/>

<https://ui-patterns.com/>

<https://www.uxlibrary.org/explore/ui-design>

<https://www.altia.com/es/2021/08/03/types-of-user-interfaces-modern-ui-design/>

<https://blog.ida.cl/diseno/que-son-los-patrones-de-diseno-en-interfaz-de-usuario/>

<https://m3.material.io/components/tabs/specs>

<https://rockcontent.com/es/blog/interfaz-de-usuario/>