

---

**MATERIA: INTERACCION HUMANO COMPUTADOR**  
**INFORME DEL PROYECTO DEL PRIMER BIMESTRE**  
**Caso de estudio  Bibliotecas Digitales**  
**Biblioteca Pontificia Universidad Católica del Ecuador**

**Ingeniero:** RIVERA GUEVARA RICHARD PAUL

**Carrera:** Ingeniería de Software

**Grupo:** 2

**Fecha:** 04/06/2025

**Integrantes:**

- Wilmer Guevara
- Dario Palma
- Angel Cabezas
- Inti Poaquizá
- Darwin Guachamin

## Contenido

Descripción de caso de estudio.....	2
<span style="color: pink;">💡</span> FASE 1: ETAPA INVESTIGACIÓN .....	3
Actividades de la Fase 1 .....	3
Perfil de Usuario.....	3
Perfil 1: Estudiante Universitario .....	3
Perfil 2: Investigador Académico .....	3
Investigación de la competencia .....	4
Aspectos básicos de HCI.....	7
Análisis de Aspectos Básicos de HCI en la Biblioteca PUCE .....	7
Análisis de Aspectos Básicos de la Biblioteca Digital Hispánica .....	8
Análisis de Aspectos Básicos de la MIT Libraries .....	10
<span style="color: pink;">💡</span> FASE 2: ETAPA DEFINICIÓN.....	12
Actividades de la Fase 2 .....	12
Diagrama de flujo .....	13
Test con Usuarios .....	15
<b>Aplicación Evaluada:</b> .....	15
<b>Usuarios Seleccionados:</b> .....	15
Principios de Diseño Universal.....	16

## Descripción de caso de estudio

Las bibliotecas digitales han revolucionado el modo en que accedemos al conocimiento y a la información. Antes confinadas a edificios físicos y horarios de atención limitados, las bibliotecas ahora ofrecen millones de libros, artículos académicos, revistas, y otros recursos informativos que pueden ser consultados en línea las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Con una conexión a Internet, cualquier persona puede explorar una amplia variedad de temas desde la comodidad de su hogar, abriendo puertas a oportunidades de aprendizaje y crecimiento personal que antes eran inaccesibles para muchos. Sin embargo, a pesar de estos avances significativos, la experiencia del usuario en las bibliotecas digitales a menudo deja mucho que desear. Con interfaces desactualizadas, sistemas de búsqueda poco intuitivos, y una falta de adaptabilidad a dispositivos móviles o a necesidades especiales, muchos usuarios encuentran desafiantes los procesos de navegación y utilización de estas plataformas. Esto plantea la pregunta:

**¿Cómo podemos optimizar la experiencia del usuario en bibliotecas digitales para hacerlas más accesibles, intuitivas y útiles?**

Este proyecto comprende la resolución de 4 fases dos en cada bimestre. Para la resolución de los retos propuestos a lo largo del semestre se utilizó:

<https://www.puce.edu.ec/biblioteca/>

Este proyecto se desarrollará en dos partes, una en cada bimestre, en este proyecto nos enfocaremos en diseñar nuestro prototipo de biblioteca digital, considerando las oportunidades de mejora que se van obteniendo en aplicar cada una de las técnicas propuestas en los retos, teniendo en cuenta los siguientes 5 requerimientos: Imagina que requieres realizar una investigación de tu próximo proyecto de Inteligencia artificial, donde necesitarás conocer los antecedentes. Historia y evolución de la inteligencia artificial, uso, tendencias.

- **Requerimiento 1: Búsqueda por Palabra Clave.** El sistema debe permitir a los usuarios realizar búsquedas de recursos utilizando palabras clave a través de un cuadro de búsqueda accesible en todas las páginas del sitio web.
- **Requerimiento 2: Búsqueda Avanzada.** El sistema debe ofrecer una opción de "Búsqueda Avanzada" donde los usuarios puedan utilizar múltiples campos (como autor, título, fecha de publicación) y operadores booleanos (AND, OR, NOT) para realizar búsquedas más específicas.
- **Requerimiento 3: Filtros.** Tras la ejecución de una búsqueda, el sistema debe mostrar opciones para aplicar filtros que permitan a los usuarios refinar los resultados de la búsqueda por categorías como tipo de recurso, idioma, relevancia, fecha de publicación y popularidad.
- **Requerimiento 4: Historial de Búsqueda y Guardado de Consultas.** El sistema debe permitir a los usuarios acceder a un historial de sus búsquedas recientes y ofrecer la opción de guardar consultas o configuraciones de filtro para uso futuro.
- **Requerimiento 5: Vista Previa en Resultados.** En la página de resultados de búsqueda, el sistema debe ofrecer una vista previa del contenido que puede incluir un resumen, las primeras líneas del texto o una imagen miniatura para ayudar a los usuarios a evaluar la relevancia del recurso antes de acceder al contenido completo.

Con estos requerimientos en mente, nuestro prototipo tiene como finalidad abordar los puntos débiles más comunes que experimentan los usuarios al interactuar con bibliotecas digitales. Nuestro objetivo es hacer que este prototipo de biblioteca digital sea lo más accesible, intuitivo y útil posible.

## 📍 FASE 1: ETAPA INVESTIGACIÓN

### Actividades de la Fase 1

#### Perfil de Usuario

En este proyecto, el diseño del prototipo de la biblioteca digital debe tener en cuenta los distintos tipos de usuarios que interactuarán con ella. Para ello, se han definido dos perfiles representativos de los usuarios potenciales. Estos perfiles ayudarán a identificar las necesidades específicas de los usuarios y a enfocar el diseño de la interfaz para satisfacerlas de manera efectiva.

#### Perfil 1: Estudiante Universitario

- **Nombre:** Mariana, 22 años
- **Género:** Femenino
- **Nivel Educativo:** Estudiante de pregrado en Ingeniería de Sistemas
- **Ubicación:** Ecuador
- **Objetivo:** Buscar información académica y recursos digitales para apoyar sus estudios.
- **Características Socio-Demográficas:**
  - **Edad:** 22 años
  - **Estado Civil:** Soltera
  - **Tecnología:** Alta familiaridad con tecnología; usa regularmente dispositivos móviles y computadoras.
  - **Ingresos:** Depende económicamente de su familia.
  - **Acceso a Internet:** Acceso constante a Internet tanto en su hogar como en su universidad.
- **Hábitos y Necesidades:**
  - **Búsquedas Académicas:** Necesita realizar búsquedas rápidas y efectivas sobre temas técnicos y científicos, principalmente para tareas y proyectos universitarios.
  - **Preferencias de Búsqueda:** Prefiere realizar búsquedas por palabras clave y, a menudo, utiliza la búsqueda avanzada para afinar sus resultados.
- **Necesidades Específicas:**
  - Acceso a artículos de revistas científicas, libros y tutoriales en línea.
  - Necesita filtros de búsqueda detallados (por tipo de recurso, fecha de publicación, etc.).
  - Utiliza dispositivos móviles, por lo que requiere una interfaz optimizada para estos dispositivos.
  - Le gustaría tener la opción de guardar búsquedas y consultas para futura referencia.
- **Contexto de Uso:** Mariana usa la biblioteca digital principalmente para buscar artículos académicos y libros de texto que complementen sus estudios universitarios. Dado su enfoque académico, las opciones de búsqueda avanzada y filtros son cruciales para ella.

#### Perfil 2: Investigador Académico

- **Nombre:** Javier, 45 años
- **Género:** Masculino
- **Nivel Educativo:** Doctorado en Inteligencia Artificial
- **Ubicación:** España
- **Objetivo:** Buscar recursos específicos para la investigación en su área de especialización.

- 
- Características Socio-Demográficas:
    - **Edad:** 45 años
    - **Estado Civil:** Casado
    - **Tecnología:** Experto en el uso de tecnología para la investigación, pero prefiere interfaces intuitivas que no requieran tiempo para aprender.
    - **Ingresos:** Profesor universitario, tiene un salario estable.
    - **Acceso a Internet:** Acceso constante y rápido a Internet, tanto en su oficina como en casa.
  - Hábitos y Necesidades:
    - **Búsquedas Académicas:** Realiza búsquedas muy específicas y detalladas, sobre artículos de investigación, tesis, y conferencias en su campo de estudio.
    - **Preferencias de Búsqueda:** Prefiere usar la búsqueda avanzada con operadores booleanos (AND, OR, NOT) para obtener resultados más precisos.
    - **Preferencias de Búsqueda:** Prefiere usar la búsqueda avanzada con operadores booleanos (AND, OR, NOT) para obtener resultados más precisos.
      - + Necesita un historial de búsqueda y la opción de guardar consultas de búsqueda para su uso posterior.
      - + Valora poder obtener una vista previa del contenido antes de acceder a los artículos completos.
      - + Busca opciones de filtrado detalladas (por autor, título, fecha de publicación) para optimizar su tiempo de búsqueda.
      - + Su trabajo requiere acceso rápido y confiable a recursos actualizados.
  - **Contexto de Uso:** Javier utiliza la biblioteca digital principalmente para encontrar artículos y libros de investigación que le permitan continuar con sus proyectos académicos. A menudo tiene que realizar búsquedas específicas por autor o tema, por lo que la opción de búsqueda avanzada y los filtros son fundamentales.

### Investigación de la competencia

Este análisis tiene como objetivo comparar tres bibliotecas digitales (PUCE, Biblioteca Digital Hispánica, y MIT Libraries) en base a cinco requerimientos clave. A través de este benchmarking, se identificarán los puntos fuertes y las áreas de mejora de cada plataforma, con el fin de proporcionar recomendaciones para el desarrollo del prototipo final de la biblioteca digital.

#### Aplicaciones Seleccionadas:

1. **Biblioteca Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)**  
URL: <https://www.puce.edu.ec/biblioteca/>
2. **Biblioteca Digital Hispánica**  
URL: <https://www.bne.es/es/catalogos/biblioteca-digital-hispanica>
3. **MIT Libraries**  
URL: <https://libraries.mit.edu/>

### **Biblioteca PUCE:**

La Biblioteca PUCE ofrece una interfaz bastante accesible para los usuarios, con una barra de búsqueda visible en todas las páginas del sitio, permitiendo búsquedas rápidas y sencillas. Sin embargo, la falta de un sistema de autocompletado en la búsqueda por palabra clave puede ralentizar la experiencia del usuario. La opción de búsqueda avanzada es adecuada, permitiendo filtrar por autor, título y tipo de recurso, aunque la ausencia de operadores booleanos limita las búsquedas más complejas.

En cuanto a los filtros, la biblioteca ofrece opciones que permiten refinar los resultados por tipo de recurso y fecha de publicación. Sin embargo, la falta de un filtro de relevancia podría ser un inconveniente para aquellos que buscan los resultados más pertinentes. El sistema de historial de búsqueda y guardado de consultas es una característica útil, permitiendo al usuario acceder rápidamente a sus búsquedas previas, pero no permite guardar configuraciones de filtros, lo que podría facilitar búsquedas recurrentes.

La vista previa en los resultados de búsqueda proporciona un resumen breve de los recursos encontrados, lo cual es útil para que el usuario evalúe la relevancia de los resultados antes de acceder al contenido completo. Sin embargo, no ofrece imágenes miniatura o una vista previa visual del contenido, lo cual podría mejorar la experiencia del usuario.

### **Biblioteca Digital Hispánica:**

La Biblioteca Digital Hispánica presenta una interfaz limpia y accesible, con una barra de búsqueda prominente que permite realizar búsquedas rápidas y fáciles. No obstante, al igual que la PUCE, la búsqueda por palabra clave puede ser algo lenta, especialmente si los resultados son amplios. La búsqueda avanzada ofrece opciones de filtrado por tipo de documento, autor y fecha de publicación, aunque no incluye operadores booleanos (AND, OR), lo que limita las posibilidades de realizar búsquedas más refinadas.

En cuanto a los filtros, la biblioteca digital ofrece opciones de refinamiento como tipo de documento y fecha, lo cual es útil para usuarios que buscan resultados específicos. Sin embargo, la falta de filtros de relevancia y por idioma puede ser un inconveniente. La opción de historial de búsqueda y guardado de consultas está disponible, permitiendo a los usuarios almacenar consultas y acceder fácilmente a búsquedas anteriores. Sin embargo, no permite guardar configuraciones de filtros, lo que puede resultar inconveniente para los usuarios que realizan búsquedas frecuentes con los mismos parámetros.

Respecto a la vista previa en los resultados de búsqueda, la biblioteca ofrece resúmenes breves que ayudan al usuario a evaluar el contenido rápidamente, pero no proporciona imágenes miniatura ni fragmentos visuales del contenido, lo que podría mejorar la interacción.

### **MIT Libraries:**

La interfaz de MIT Libraries es bastante rápida y eficiente, con un sistema de búsqueda por palabra clave que incluye sugerencias automáticas, lo que facilita y agiliza la búsqueda. A diferencia de las otras dos bibliotecas, MIT Libraries presenta una búsqueda avanzada que incluye filtros detallados como autor, tipo de contenido y año de publicación. Sin embargo, al igual que las otras bibliotecas,

no permite el uso de operadores booleanos (AND, OR), lo que limitaría aún más las búsquedas complejas.

En cuanto a los filtros, MIT Libraries permite seleccionar opciones como tipo de recurso, relevancia y año de publicación. Aunque esto facilita la búsqueda, no tiene un filtro específico para idioma o acceso a los recursos. El historial de búsqueda y guardado de consultas está disponible y es útil para usuarios que necesitan acceder a búsquedas previas. Sin embargo, la configuración de filtros no se guarda permanentemente, lo que podría dificultar búsquedas frecuentes.

La vista previa en los resultados es más visual, ya que incluye miniaturas y fragmentos de texto, lo que ayuda a los usuarios a identificar más rápidamente si el recurso es relevante. Sin embargo, no ofrece una visualización completa del artículo sin hacer clic en el enlace, lo que podría mejorar la experiencia de búsqueda.

#### Tabla Comparativa de Benchmarking

Requerimiento	PUCE	Biblioteca Digital Hispánica	MIT Libraries
<b>Búsqueda por Palabra Clave</b>	Positivo: Visible en todas las páginas	Positivo: prominente Barra	Positivo: Rápida y efectiva
<b>Búsqueda Avanzada</b>	Positivo: Filtros de autor, título, etc.	Positivo: Filtros por tipo de documento	Positivo: Filtros detallados
<b>Filtros</b>	Positivo: Filtros detallados	Positivo: Filtros por fecha y tipo	Positivo: Filtros por tipo y relevancia
<b>Historial de Búsqueda y Guardado de Consultas</b>	Positivo: Guardar búsquedas recientes	Positivo: Guardar consultas	Positivo: Guardar búsquedas
<b>Vista Previa en Resultados</b>	Positivo: Resúmenes de recursos	Positivo: Resúmenes breves	Positivo: Miniaturas y fragmentos

Las tres bibliotecas digitales analizadas (PUCE, Biblioteca Digital Hispánica, y MIT Libraries) cumplen con los cinco requerimientos esenciales para mejorar la experiencia del usuario, como la búsqueda por palabra clave, búsqueda avanzada, filtros detallados, historial de búsqueda y vista previa en los resultados. Sin embargo, algunas áreas necesitan mejora, como la falta de operadores booleanos en la búsqueda avanzada y la ausencia de filtros de relevancia en algunas bibliotecas. Este análisis proporciona una base sólida para el diseño de un prototipo de biblioteca digital que optimice estos aspectos y mejore la interacción del usuario en futuras implementaciones.

### Aspectos básicos de HCI

<https://www.puce.edu.ec/biblioteca/>

Análisis de Aspectos Básicos de HCI en la Biblioteca PUCE

#### Metáfora

- **Definición:** La metáfora en HCI se refiere al uso de representaciones visuales que imitan objetos o conceptos del mundo real para facilitar la comprensión y uso de la interfaz.
- **Ejemplo en la PUCE:** En el catálogo de la biblioteca, se utilizan íconos que representan Recursos Digitales, Repositorio, Herramientas De Detección, Guía para el usuario y Normativa Biblioteca, lo que ayuda a los usuarios a identificar rápidamente las funciones disponibles.
- **Captura**



#### Affordance

- **Definición:** Se refiere a las propiedades de un objeto que sugieren su uso. En interfaces, implica que los elementos deben indicar claramente cómo pueden ser interactuados.
- **Ejemplo en la PUCE:** Los botones de búsqueda están diseñados con un diseño prominente y texto claro, indicando que son interactivos y funcionales.
- **Captura**



#### Visibilidad

- **Definición:** La visibilidad se refiere a la facilidad con la que los usuarios pueden encontrar y reconocer las funciones disponibles en la interfaz.
- **Ejemplo en la PUCE:** La barra de navegación muestra claramente las secciones principales como "Búsquedas", "Resérvalo" y "Guía de uso de los recursos bibliográficos", facilitando la navegación.

- **Captura**



### Retroalimentación

- **Definición:** La retroalimentación es la información que el sistema proporciona al usuario sobre el estado de sus acciones, confirmando que la interacción ha sido recibida y procesada.
- **Ejemplo en la PUCE:** Al realizar una búsqueda, se muestra un mensaje indicando el número de resultados encontrados, confirmando que la acción fue exitosa.
- **Captura**

### Restricción

- **Definición:** La restricción implica limitar las opciones disponibles para el usuario para evitar errores y facilitar la toma de decisiones.
- **Ejemplo en la PUCE:** En el proceso de reserva de espacios, solo se pueden seleccionar franjas horarias disponibles, evitando la posibilidad de errores.

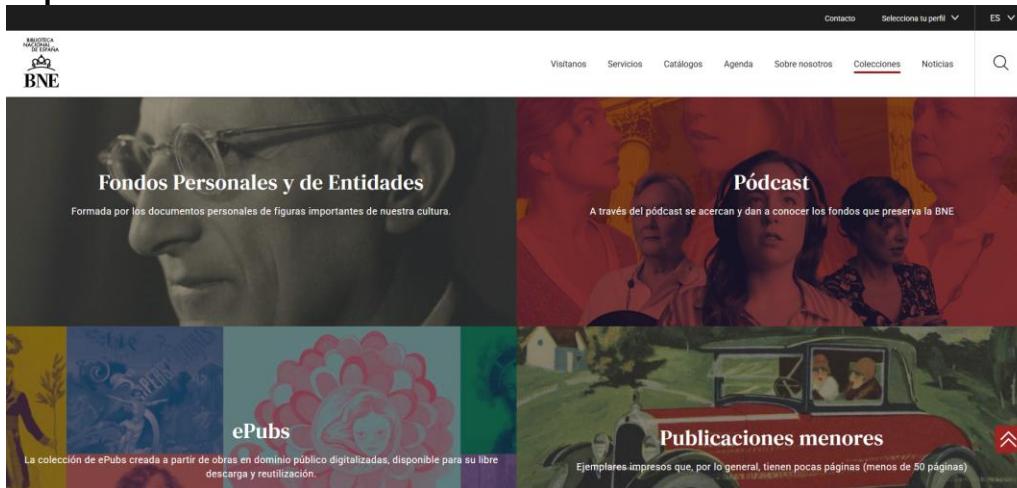
### Modelo Mental

- **Definición:** El modelo mental es la representación interna que el usuario tiene de cómo funciona el sistema, influenciada por sus experiencias previas y expectativas.
- **Ejemplo en la PUCE:** La organización del catálogo de la biblioteca sigue una estructura lógica y familiar (por autor, título, tema), alineándose con los modelos mentales de los usuarios.
- **Captura**

Análisis de Aspectos Básicos de la Biblioteca Digital Hispánica  
<https://www.bne.es/es/catalogos/biblioteca-digital-hispanica>

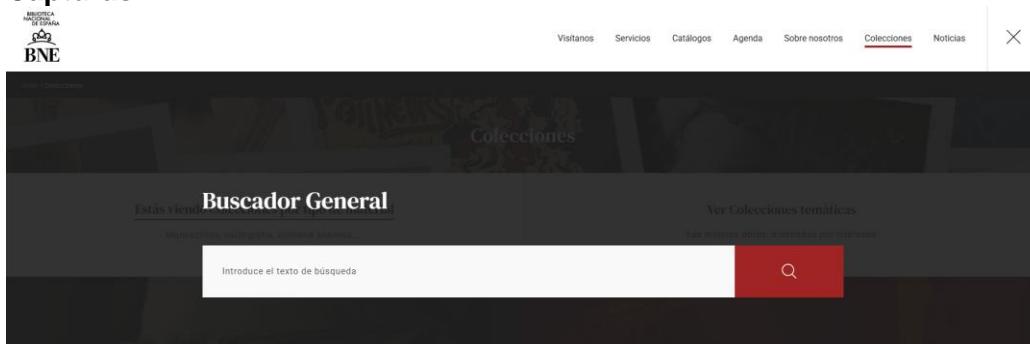
### Metáfora

- **Definición:** Uso de iconografía y estructura similar a bibliotecas físicas para que el usuario entienda fácilmente.
- **Ejemplo:** Uso de imágenes de libros y estantes virtuales en la portada que remiten a la experiencia física.
- **Captura**



### Affordance

- **Definición:** Elementos que indican claramente su función.
- **Ejemplo:** Botones de búsqueda con lupa, claramente clicables y destacados. Los links subrayados y en azul indican interactividad.
- **Capturas**



[Visitanos](#)

[Servicios](#)

[Catálogos](#)

[Agenda](#)

[Sobre nosotros](#)

[Colecciones](#)

[Noticias](#)

### Visibilidad

- **Definición:** Opciones y funciones visibles y fáciles de identificar.
- **Ejemplo:** Barra de búsqueda siempre visible en la parte superior, categorías accesibles desde el menú principal.

- **Capturas**



Visitámos Servicios Catálogos Agenda Sobre nosotros Colecciones Noticias

### Retroalimentación

- **Definición:** Respuestas claras a las acciones del usuario.
- **Ejemplo:** Al buscar, aparece un contador con el número de resultados y opciones para filtrar.
- **Capturas**



### Restricción

- **Definición:** Limitar acciones para evitar errores.
- **Ejemplo:** Filtros que limitan las búsquedas a ciertas fechas o tipos de documentos, evitando resultados irrelevantes.

### Modelo Mental

- **Definición:** Estructura lógica que coincide con la expectativa del usuario.
- **Ejemplo:** Navegación que sigue la lógica “colección → tipo → ítem”, similar a recorrer estanterías en biblioteca física.

### Análisis de Aspectos Básicos de la MIT Libraries

<https://libraries.mit.edu/>

### Metáfora

- **Definición:** Uso de símbolos y términos conocidos para facilitar la interacción.
- **Ejemplo:** Uso de términos como “Books + media” y “Article + chapters” que remiten a bibliotecas tradicionales.



- Captura

All Books + media Articles + chapters More...

## Affordance

- **Definición:** Elementos con apariencia que sugieren su uso.
  - **Ejemplo:** Botones grandes y visibles para “Search” y filtros con despegables para facilitar la selección.
  - **Capturas**

Search the libraries

## Hours & locations

All locations open to MIT community.

Others see: [Visitor access](#)

# Research guides & experts

## Visibilidad

- **Definición:** Fácil acceso a funciones principales.
  - **Ejemplo:** El buscador principal está siempre en el centro de la página, accesible en todas las secciones.

The screenshot shows the MIT Libraries homepage. At the top, there's a navigation bar with links for 'Search', 'Hours & locations', 'Borrow & request', 'Research support', 'About', 'Ask Us', and 'Account'. Below the navigation is a search bar with the placeholder 'Search the libraries' and a dropdown menu showing 'Books + media', 'Articles + chapters', and 'More...'. A search input field contains the query 'ex. artificial intelligence, journal of heat transfer, jobr, dresdnerhaus'. To the right of the search bar is a 'Search' button. Below the search bar is an 'Advanced search | Citation search' link. The main content area features a section titled 'Hours & locations' with information about all locations being open to MIT community members. It includes links for 'Barker Library', 'Dewey Library', 'Hayden Library', and 'Roth Library', each with a thumbnail image, name, address, and phone number. To the right, there are two news items: 'MIT Libraries closures & modified hours June 9-11' with a thumbnail of a building, and '2025 Women@MIT Fellows Announced' with two thumbnail images of women. A red 'All news & events' button is at the bottom of the news section. Below this is a section titled 'Research guides & experts' with a subtext 'Specialized guides for every research interest. Not sure where to start? Ask Us +'. At the very bottom, there are tabs for 'Bioinformatics', 'Electrical engineering', 'Music', and 'Economics', each with a small thumbnail image.

## Retroalimentación

- **Definición:** Mensajes y cambios visuales tras las acciones.
  - **Ejemplo:** Cuando una búsqueda no produce resultados, o contador de resultados y paginación clara.
  - **Captura**

Search the MIT Libraries

### Restricción

- **Definición:** Opciones limitadas para evitar errores.
- **Ejemplo:** En la selección de filtros, solo se permiten combinaciones válidas para que el usuario no se confunda.

### Modelo Mental

- **Definición:** Organización que facilita la comprensión del sistema.
- **Ejemplo:** La estructura de búsqueda y categorías sigue el flujo “Tema → Tipo → Resultado”, similar a sistemas bibliotecarios estándar.

## 📍 FASE 2: ETAPA DEFINICIÓN

### Actividades de la Fase 2

Esta etapa de definición se centra en establecer los requerimientos fundamentales del módulo de búsqueda, elemento central en la experiencia del usuario al interactuar con el repositorio digital.

El presente caso de estudio analiza el funcionamiento del módulo de búsqueda de una Biblioteca Digital Universitaria, el análisis ha permitido identificar dos funcionalidades esenciales que deben ser consideradas en el diseño del sistema.

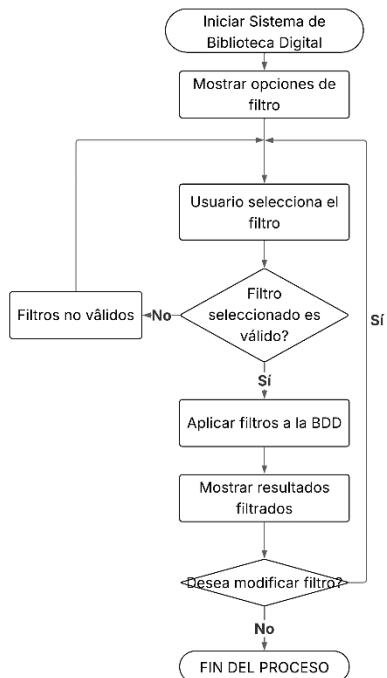
- Búsqueda por palabra clave
- Búsqueda con filtros avanzados

**Búsqueda por palabra clave:** Esta funcionalidad debe permitir al usuario localizar rápidamente recursos relevantes a partir de términos específicos, ya sea el título, autor, tema o contenido relacionado. La búsqueda debe ser eficiente, intuitiva y tolerante a errores menores o variaciones en los términos ingresados.

**Búsqueda con filtros avanzados:** Para refinar los resultados y facilitar el acceso a la información más pertinente, se deben implementar filtros por tipo de recurso (libro, artículo, tesis, etc.), fecha de publicación, autor, idioma, área temática, entre otros. Esta opción está dirigida a usuarios con necesidades de búsqueda más específicas, como investigadores o docentes.

## Diagrama de flujo

DIAGRAMA DE FLUJO 1: Búsqueda por Clave

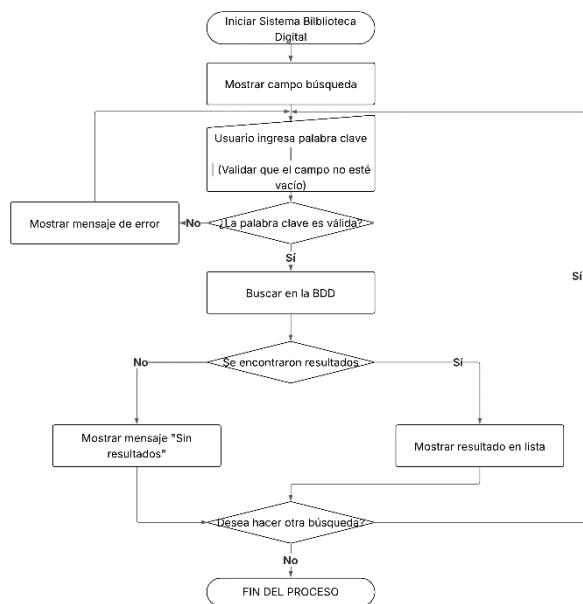


1. Iniciar sistema de biblioteca digital
2. Mostrar campo de búsqueda
3. Usuario ingresa palabra clave (El sistema valida que el campo no esté vacío)
4. ¿La palabra clave es válida?  
Sí → Buscar en la base de datos  
No → Mostrar mensaje de error y volver al paso 3
5. ¿Se encontraron resultados?  
Sí → Mostrar resultados en lista  
No → Mostrar mensaje: "Sin resultados"
6. ¿El usuario desea hacer otra búsqueda?  
Sí → Volver al paso 3  
No → Finalizar búsqueda

### Análisis:

- Pasos: 7 pasos (con 3 decisiones)
- Tiempo estimado: 2 a 3 minutos por búsqueda, dependiendo del resultado
- ¿Hay una única forma de completar la tarea?: No, el usuario puede volver y hacer varias búsquedas.
- Puntos problemáticos: Validar la palabra clave puede ser confuso si el sistema no sugiere correcciones o autocompletado.
- Puntos claros: Flujo lógico desde búsqueda hasta resultados.

### DIAGRAMA DE FLUJO 2: Aplicar Filtros



1. Iniciar sistema de biblioteca digital
2. Mostrar opciones de filtro (tema, fecha, tipo de recurso)
3. Usuario selecciona filtros
4. ¿Filtros seleccionados son válidos?  
Sí → Aplicar filtros a la base de datos  
No → Mostrar error y volver al paso 3
5. ¿Se encontraron resultados?  
Sí → Mostrar resultados filtrados  
No → Mostrar mensaje: "Sin resultados con esos filtros"
6. ¿Desea modificar filtros?  
Sí → Volver al paso 3  
No → Finalizar proceso

### Análisis:

- Pasos: 6 pasos (con 2 decisiones)
- Tiempo estimado: 3-5 minutos por búsqueda refinada
- ¿Hay una única forma de completar la tarea?: No, el usuario puede probar distintas combinaciones de filtros.
- Puntos problemáticos: La lógica para aplicar múltiples filtros puede confundir si no hay una interfaz clara.
- Puntos claros: La idea de filtrar por tema/fecha/tipo es intuitiva para los usuarios.

---

## Test con Usuarios

**Aplicación Evaluada:**

**Biblioteca Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)**

**URL:** <https://www.puce.edu.ec/biblioteca/>

**Usuarios Seleccionados:**

- **Usuario 1:**
  - **Edad:** 22 años
  - **Ocupación:** Estudiante Universitario
  - **Experiencia tecnológica:** Alta, uso diario de plataformas digitales.
  - **Interés principal:** investigación académica sobre Inteligencia Artificial.
- **Usuario 2:**
  - **Edad:** 40 años
  - **Ocupación:** Docente investigador
  - **Experiencia tecnológica:** Media, uso frecuente de bibliotecas digitales para investigación.
  - **Interés principal:** consulta y análisis de artículos científicos.

**Guion para Test:**

- **Requerimiento 1: Búsqueda por Palabra Clave**
  - Buscar libros sobre "Historia de la Inteligencia Artificial".
  - Buscar artículos académicos sobre "Tendencias actuales en IA".
  - Buscar recursos relacionados con "Evolución de la Inteligencia Artificial".

- **Requerimiento 2: Filtros**

- Filtrar recursos publicados desde el año 2018.
- Filtrar resultados para mostrar solo aquellos en idioma español.
- Filtrar resultados para mostrar únicamente recursos tipo eBook.

**Resultados del Test:**

Usuario	Tarea Realizada	Tiempo	Observaciones
1	Búsqueda "Historia Inteligencia Artificial"	30 seg	Rápido, resultados relevantes
1	Filtrar desde 2018	45 seg	Filtros intuitivos y rápidos
1	Filtrar idioma español	40 seg	Ubicación del filtro ligeramente confusa al inicio
2	Búsqueda "Tendencias actuales IA"	60 seg	Resultados generales, necesitó especificar mejor búsqueda
2	Filtrar tipo eBook	50 seg	Interfaz clara, aunque no identificó rápidamente la opción
2	Búsqueda evolución IA	55 seg	Resultados relevantes, experiencia satisfactoria

**Principios de Diseño Universal**

A continuación, se ejemplifican claramente los 7 principios del diseño universal aplicados a la Biblioteca PUCE:

---

**1. Uso Equitativo**

Ejemplo: Sitio disponible en varios idiomas, lo que permite acceso equitativo para distintos usuarios.

**2. Flexibilidad en el Uso**

Ejemplo: Adaptable para dispositivos móviles y escritorio, facilitando el acceso en cualquier circunstancia.

**3. Uso Simple e Intuitivo**

Ejemplo: Barra de búsqueda destacada claramente visible al ingresar al sitio.

**4. Información Perceptible**

Ejemplo: Presencia de textos alternativos en imágenes y elementos visuales.

**5. Tolerancia al Error**

Ejemplo: Mensajes claros indicando cuando no se encuentran resultados, con sugerencias alternativas.

**6. Mínimo Esfuerzo Físico**

Ejemplo: Navegación sencilla, pocos clics necesarios para llegar a los resultados.

**7. Espacio Adecuado para Uso y Aproximación**

Ejemplo: Tamaño adecuado de botones e íconos para fácil interacción en cualquier dispositivo.

## BIBLIOTECA DIGITAL



Buscar libros, artículos....

**BUSCAR**

# BIBLIOTECA DIGITAL

Buscar libros, artículos....

**BUSCAR**

Resultados para "Historia Inteligencia Artificial"

**FILTROS:**

**Año:**

- Últimos 5 años
- Últimos 10 años

**Idioma:**

- Español
- Inglés

**Tipo:**

- Libro
- Artículo

**Resultados**

 Historia de la Inteligencia Artificial (2021)

 Introducción a la IA (2020)

 Tendencias recientes en IA (2023)

## BIBLIOTECA DIGITAL

Buscar libros, artículos....

**BUSCAR**

😔 ¡Lo sentimos!  
No se encontraron resultados para tu  
búsqueda.

¿Quisiste decir: "Historia IA", "Inteligencia Artificial", "IA"?

**VOLVER A BUSCAR**

### Propuesta de soluciones

A partir del análisis previo, se desarrolló un prototipo inicial tomando en cuenta:

- **Igualdad de Uso:** Todas las funcionalidades claramente accesibles desde cualquier dispositivo.
- **Tolerancia a Errores:** Pantalla específica de error con mensajes amigables y sugerencias para facilitar una nueva búsqueda.

---

**Pantallas del prototipo:**

- **Pantalla de inicio:**  
Barra de búsqueda destacada claramente con botón fácil de identificar.
- **Pantalla de resultados:**  
Filtros claramente visibles para que el usuario refine fácilmente sus búsquedas.
- **Pantalla de error:**  
Mensaje claramente visible que indica cuando no hay resultados, junto con sugerencias rápidas para corregir o cambiar la búsqueda.

**Link del prototipo:** <https://www.figma.com/design/zbMtYf1GsIhrv86UdJ7e7x/Prototipo-Biblioteca-Digital?t=7yoapN3QXPpeGwCE-1>