

Artículo de Proyecto de Grado del Departamento de Diseño

# Laboratorio de narrativas digitales: Un sistema de recomendación para los contenidos editoriales del programa de Comunicación de la Universidad Icesi

Andrés Burgos, *andreslayer117@gmail.com* y Natalia Escobar, *nataliaescfer@gmail.com*  
Tutor(a): Johanna Tróchez, *ijtrochez@icesi.edu.co*

---

## Abstract

**Purpose** - This research project aims to consolidate the editorial content of the Communication program at Universidad Icesi through a digital platform by implementing two user recommendation systems. A key component of this tool is the integration of content-based and hybrid (collaborative filter and content-based) recommendation systems. The primary objective is to increase the interaction between audiences and digital media content produced by the Digital Narratives Lab at Universidad Icesi. The specific objectives aim to achieve user interactions with content exceeding 15% and to enhance usability by 68%. The impact of the tool and the recommendation systems was validated through a proprietary usability model and iterative feedback cycles, with the goal of continuously improving the tool's effectiveness.

**Design/methodology/approach** - The approach of this project followed the double diamond methodology. In the initial stage, the focus was on identifying the challenges faced by the Communication program with various media and conducting an exploratory approach to different digital journalism platforms. The research revealed that the main problem lies in the way content is distributed to audiences, which often results in a long and confusing flow. Once this issue was understood, the second stage involved brainstorming possible solutions to address the problem. In the third phase, the development of a web platform using Firebase Firestores and the Vue.js Framework began, which allows for the building of Single-Page Applications. Bootstrap-vue and Swiper-vue libraries were implemented for graphical and interactive elements. To refine and improve the tool, multiple meetings were held with individuals from the Communication program and usability experts, leading to iterative improvements on the prototype. In the project's final phase, necessary adjustments were made and the tool was used to evaluate whether the objectives had been met.

**Findings** - The study found positive effects on the increase in audience interactions with the content. This is a significant achievement since, compared to the initial metrics, the data collected from the interaction and content databases of the prototype show that the unification of media information and the algorithm's recommendations generate better figures than those obtained monthly with current consumption methods. Views increased by 20.8%, likes by 2150% and shares by 610%. In terms of usability, the platform achieved an overall average score of 87.44% across all items, which, according to the Brooke (1995) usability system scale, is an acceptable usability score. These results are significant for the study as they meet the established objectives. The platform helps to increase visibility of various content and gather important audience data to understand trends, highlighting a potential use of data science to generate multiple new metrics that benefit not only the media and its content but also the Communication program and its future projects.

**Practical implications** - Primarily, this tool simplifies the process of accessing the Communication program's editorial content for audiences, leading to an increase in their engagement and interactions. The tool is designed to aggregate information and offer users a tailored experience. Moreover, the platform gathers user data that could be valuable for future research or for gaining insights into the types of content that audiences consume. An important aspect to highlight is the iterative refinement of the tool, which underscores the ongoing enhancements made based on user feedback and the recognition of areas that need improvement. This iterative process ensures that the tool can continually adapt and evolve, maintaining its effectiveness and relevance in meeting user needs.

**Originality/Value** - During the initial interaction with the client, the opportunity to implement a recommendation system on an academic platform was identified, something that had not been previously contemplated. In addition to this, the platform focuses on creating new channels of communication with the audience by providing user experiences with diverse content and reaching a broader segment through the implementation of community dynamics. Lastly, it is pertinent to reiterate the importance of the information collected by the recommendation system. This information is not only necessary for the system's operation but also opens doors to new research and data analysis of great value for the Communication program. This data can help define new directions, identify which content is performing best, and suggest potential improvements to the current system.

## Keywords

Recommendation systems, data collection, visual design, digital communication, content visualization, usability, databases

---

## I. INTRODUCCIÓN

La evolución tecnológica junto con el internet ha fortalecido el desarrollo de plataformas informáticas; incluyendo a los medios de comunicación donde la convergencia digital es el principal centro, transformando la producción y distribución informativa en un solo medio. Dicha convergencia ha llevado a distintos medios a pensar en un sistema de diseño integral para sus plataformas y digitalización de sus contenidos. Revolucionando así las dinámicas de los medios de información masiva (Sánchez, 2007).

El nuevo reto de los medios de comunicación es crear contenidos especializados para una audiencia que también se ha visto afectada en la forma en la que acceden a los contenidos y en su consumo de información (Díaz, 2020). Esto es gracias a que las nuevas plataformas digitales, permiten acceder a cualquier contenido cuándo quieren y dónde quieren, generando una multiplicación de los medios cambiando radicalmente los hábitos de consumo de las audiencias afirmando el pensamiento de Scolari: “si antes pasábamos mucho tiempo en pocos medios, ahora pasamos poco tiempo en muchos medios” (Scolari, 2019).

En su defecto, aquellos medios que dejan de lado la optimización de contenidos al no digitalizarlos no logran llegar a audiencias más amplias, sino que abandonan los procesos de co-creación efectivos. Es por ello que se busca implementar un sistema de comunicaciones integradas que consista en el rendimiento, la visualización y la unión de contenidos entre los medios y plataformas del programa de Comunicación de la Universidad Icesi.

### *Antecedentes*

Varios autores han implementado las interacciones hombre-computadoras como medio para visualizar contenidos de periodismo digital. Tal y como lo señala Terán (2015), quién es su proyecto de grado llamado *Periodismo digital: Experiencia de usuario a partir de contenidos e interacción*, desarrolló una aplicación para móviles llamada “Clay”, la cual lleva el periodismo a lo digital por medio de diversas interacciones humano-computador mediante métodos de entrada táctiles, uso de sensores de teléfonos móviles como el giroscopio y experiencias sensoriales audiovisuales. En su solución, el acceso rápido a la información, los contenidos y su distribución, entre otros, aportan en la mejora de la experiencia de usuario.

Por otro lado, a los medios de comunicación universitarios se les debe atribuir importancia ya que contribuyen a generar experiencias educativas gratificantes para los estudiantes (Bockino, 2018) y propician la publicación de contenidos para audiencias reales (Marqués de Melo, 2007). Estos espacios se

implementan no sólo como un método de aprendizaje para los estudiantes, sino también como laboratorios de periodismos y escrituras narrativas que los acerca a una situación similar a la que se pueden enfrentar en la industria periodística.

De esta manera, se tomaron de referencia a De los Ríos (2017) quién en su trabajo de grado titulado *Por Otros Medios: Sitio web de la Maestría en Periodismo de la Universidad Icesi*, realiza un análisis de referentes de periodismo digital universitario. Para empezar, en Cali se encuentra El Clavo, medio inicialmente impreso creado en 1996 por estudiantes de la Universidad Pontificia Javeriana de Cali, el cual surge como un espacio de participación estudiantil y de discusión. Para el 2000 trascienden el contenido al medio digital, ganando en 2005 el Premio Nacional de Periodismo Universitario como el mejor sitio web de publicación universitaria.

Además, se exploraron dos medios digitales originarios de instituciones universitarias establecidas en Bogotá D.C. El primero de estos es Cerosetenta, creado por el Centro de Estudios en Periodismo (CEPER) y la Facultad de Artes y Humanidades de la Universidad de los Andes, donde se publican contenidos realizados por los estudiantes de la misma institución como crónicas, reportajes, entrevistas y reseñas. El segundo es Aula & Asfalto, periódico estudiantil de la Universidad Central, el cual cuenta con una emisora estudiantil llamada Sintopía Radio.

La facilidad del consumo de información por medios digitales aumenta la viabilidad de la creación de iniciativas de medios de comunicación. Así lo afirma Ortiz (2021), editor de El Armadillo quien dice que “...la creación de una iniciativa de un medio de comunicación alternativo es mucho más viable para personas que no necesariamente hacen parte de élites económicas y políticas”. La oportunidad que brindan los medios digitales para el consumo y difusión de información está siendo utilizada por distintas instituciones educativas para implementar medios de comunicación propios. Tal como es el caso del programa de Comunicación de la Universidad Icesi.

### *Delimitación*

Los medios digitales han permeado los ecosistemas de medios colombianos, generando un nuevo espacio para las plataformas. Así mismo, Lopera (2021) afirma que cada vez más usuarios buscan distintas miradas y formas de contar y consumir la información -no solo con los tradicionales como televisión, radio, prensa-, logrando generar un espacio para crear una conexión con la masificación de internet.

La facilidad del consumo de información por medios digitales aumenta la viabilidad de la creación de iniciativas de medios

de comunicación. Así lo afirma Ortiz (2021), editor de El Armadillo<sup>1</sup> quien dice que “...la creación de una iniciativa de un medio de comunicación alternativo es mucho más viable para personas que no necesariamente hacen parte de élites económicas y políticas”.

La oportunidad que brindan los medios digitales para el consumo y difusión de información está siendo utilizada por distintas instituciones educativas para implementar medios de comunicación propios. Tal como es el caso del programa de Comunicación de la Universidad Icesi.

### **Medios digitales del programa de Comunicación**

El programa de comunicación crea dos medios independientes uno del otro y acoge un medio ya establecido y consolidado.

#### **Radio Samán**

La primera plataforma de la que se hablará en este proyecto es “Radio Samán”, una iniciativa que se presenta como una plataforma radial durante la etapa del confinamiento a causa de la pandemia del COVID-19; esta iniciativa se propone desde la Facultad de Ciencias Humanas y en estos momentos se encuentra en una etapa de reformación de contenido y equipo editorial. Actualmente su página oficial de instagram cuenta con 1103 seguidores y 517 suscriptores en su canal de Youtube.

#### **Circular**

Como segunda plataforma que conforma los medios digitales del programa de comunicación se encuentra “Circular”. Esta iniciativa se centra en los estudiantes del programa de Comunicación de la Universidad Icesi. Sin embargo, se abre la oportunidad para los distintos programas de las facultades que deseen compartir su contenido. De igual manera tiene el propósito de poner a circular por fuera de clase los mejores artefactos narrativos transmediales y tiene también el objetivo de actualizar constantemente su contenido.

### **Papel de Colgadura**

Como tercera y última plataforma, se presenta el medio “Papel de Colgadura” revista de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Icesi de Cali, presenta versiones impresas, pero su versión digital se actualiza con mayor frecuencia. Este es un medio ya consolidado que cuenta con un Comité asesor; un equipo de personas que apoyan los procesos creativos, editoriales y de diseño de todos los números. Sin embargo, en cada volumen nuevo la revista invita a otras personas a que hagan parte de sus comités editoriales.

A pesar de que algunos son medios ya establecidos, las preocupaciones que se presentan en esta iniciativa se encuentran principalmente en la descentralización de la información y en la dificultad del consumo de los distintos medios y sus contenidos. Ya que el viaje del usuario se encuentra muy disperso entre los medios, dado que no existe un canal para que los usuarios consuman de manera directa los diferentes contenidos de los medios: Radio Samán, Circular y Papel de Colgadura, lo que genera baja audiencia y poco consumo de los contenidos. Cuenta con una página oficial de Facebook, con 1615 seguidores. Sin embargo, está inactiva desde hace varios años.

### *Consecuencias*

Como se mencionó anteriormente, el consumo de información digital y los procesos de acceso a la información periodística se han visto alterados por el creciente uso de tecnologías de la información (Obando, 2015). Según el estudio Digital News Report del año 2022, en Colombia, el 86% de los encuestados utiliza internet y las redes sociales como fuente para informarse. Lo que refleja una clara migración al mundo digital por parte de los usuarios.

Sin embargo, los usuarios también necesitan una experiencia positiva con el medio digital para un consumo del contenido. Como lo menciona Ángeles (2003, pp. 393-416) los medios digitales permiten que el receptor del mensaje tome un papel activo en la transformación o forma de obtención de este.

Así mismo, el uso de dispositivos digitales como medio de información principal genera que actores tradicionales inviertan en el ámbito digital e implementen estrategias editoriales para atraer suscriptores digitales. Agregando al punto anterior, los medios de comunicación digital deben integrar en su labor informativa aspectos propios de los

---

<sup>1</sup> Proyecto digital antioqueño de periodismo independiente.

medios digitales y de la interacción humano-computador tales como el diseño de interfaces, el diseño de interacción y las redes sociales y de esta manera establecer un flujo direccionado al consumo directo de los contenidos.

Lo anterior nos ayuda a establecer los antecedentes, limitaciones y consecuencias de esta investigación, la cual busca centrarse en el periodismo digital y el uso de interacciones digitales para el consumo de esta misma. Esto genera una experiencia integral para las audiencias de los medios a tratar. Ahora bien, esta investigación se centra en el Laboratorio de Narrativas Digitales (LABND) del programa de Comunicación de la Universidad Icesi, el cuál es un espacio educativo que se centra en producir contenido editorial de los estudiantes para los estudiantes.

El Laboratorio de Narrativas Digitales crea dos medios independientes uno del otro: Radio Samán y Circular. Y acoge un medio ya establecido y consolidado: Papel de Colgadura; los dos primeros creados por los estudiantes y el último por el departamento de humanidades. Estos medios editoriales tienen como objetivo brindar un espacio a los estudiantes fuera de las aulas de clases en donde pueden crear contenidos escritos, audiovisuales o sonoros y ser compartidos con la comunidad. Sin embargo, los esfuerzos por atraer nuevas audiencias hacia los contenidos se les ha dificultado debido a que los medios se encuentran dispersos en distintas plataformas, lo que causa poca visualización e interacción con los contenidos.

### *Enunciado del problema*

¿De qué manera se puede mejorar la visualización e interacción de los contenidos editoriales (Radio Samán, Papel de Colgadura y Circular) asociados al programa de Comunicación de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Icesi?

### *Objetivo General*

Aumentar la interacción entre las audiencias y los contenidos digitales de los medios producidos por el Laboratorio de Narrativas Digitales de la Universidad Icesi a través de una solución digital

### *Objetivo Específico*

- Aumentar el consumo de contenidos editoriales publicados hasta la fecha en un 15%.
- Elevar las interacciones con contenidos sugeridos por un sistema de recomendación en un 15%

- Alcanzar una usabilidad mayor al 68% al momento en que los usuarios hacen uso de la solución digital

## II. MARCO TEORICO

El proyecto se desarrolla desde la comunicación y el diseño. Por un lado, desde la comunicación se debe analizar el periodismo de lo tradicional hasta lo digital y cómo los medios digitales gracias al avance de las tecnologías han aportado a este sector. Por el otro, desde el diseño (enfocándose en los conocimientos relacionados con el Diseño de Medios Interactivos), se debe profundizar principalmente en la experiencia de usuario, diseño de interfaces de usuario y diseño de interacciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, se definieron categorías conceptuales con el fin de determinar aspectos clave a comprender teóricamente durante la fase de investigación del proyecto.

1. **Medios digitales:** especialmente los productos interactivos y el desarrollo de las páginas web como uno de estos.
2. **Comunicación digital:** con el fin de abordar conceptos como periodismo digital y el salto de lo tradicional a lo digital.
3. **Espacios de desarrollo universitario:** se profundiza en los conceptos de “Centros de investigación” - “Laboratorios de investigación” - “Seminarios” - “Semilleros de investigación”.
4. **Diseño e Interacción:** Se centra en los conceptos de diseño que se aplicaran a lo largo del proyecto.

### Capítulo 1: Medio digitales

La interactividad se entiende como la comunicación entre un usuario y un sistema (puede ser audio, imagen, video, texto, entre otros). Bettetini (1995) afirma en su artículo *Las nuevas tecnologías de la comunicación* que la interactividad se definiría como un diálogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos.

Siguiendo esta misma idea, Coomans (1995) señala que “la interactividad implica una ergonomía que garantiza una gran accesibilidad” asimismo, es indispensable el uso de una interfaz amigable en la que se pueda llevar a cabo numerosas funciones disponibles sin esquemas preestablecidos y un tiempo de respuesta corto.

#### *1.2 ¿Qué es un producto interactivo?*

Un producto interactivo es un formato multimedial, en el que el usuario tiene la decisión de cómo se presenta la información de los contenidos y en qué momento quiere verla a través de alguna acción. Estebanell Minguell (2007) contempla que el

grado de interactividad de un producto está estrechamente relacionado con “... la existencia de recursos que permiten que el usuario y UI establezcan un proceso de actuación participativa-comunicativa con los materiales”.

### 1.3 Páginas web

*“Una página web es un documento accesible desde cualquier navegador con acceso a internet, y que puede incluir audio, vídeo, texto y sus diferentes combinaciones”* (Rosario Peiró, 2022).

Son espacios digitales compuestos por un conjunto de información en una dirección específica como puntual existente en el internet. Su propósito yace, principalmente, en permitir comunicar información varía, dependiendo del objetivo de la misma. Páginas como Youtube permiten la visualización de videos suministrados como creadores, Wikipedia permitirá documentar información teórica; etc.

Dentro de diferentes páginas web, mediante código, se pueden generar espacios adaptables que compartan contenidos de múltiples formatos, como imágenes, textos, videos, gráficos y componentes visuales inherentes a la misma que son modificables vía información CSS en su código. Esto permite que sean una herramienta multipropósito adaptable a diferentes creadores, como en el caso de creadores de contenido, empresas, organizaciones o similares.

### 1.4 ¿Qué función puede cumplir una página web?

La funcionalidad de las páginas web puede variar según el interés de cada usuario; sin embargo, se ha potencializado como una herramienta útil al momento de realizar procesos de optimización de contenidos digitales para las audiencias. De igual manera sirven para recopilar o difundir información a través de diferentes redes informáticas. Asimismo permite hacer una correcta jerarquización de los contenidos, generar flujos de navegación y crear entornos digitales dentro de los cuales transmitir información a través de texto, imagen, vídeo y contenidos gráficos o sonoros.

## Capítulo 2: Comunicación Digital

### 2.1 Definición

Gracias a los avances tecnológicos que se han presentado a lo largo de los años, la interacción de las audiencias con los contenidos se ha adaptado a los nuevos cambios, generando un consumo constante de múltiples contenidos por parte de estas mismas, sin embargo el efecto de esta fragmentación de contenidos dispersa a la audiencia a tal manera que se han generado estrategias de consumo de contenido multimedial.

A medida que se presentaba la introducción de las nuevas tecnologías digitales en la cotidianidad, las audiencias pasaron

de invertir mucho tiempo a pocos medios tradicionales (prensa, televisión, radio) a en poco tiempo a muchos medios (webs, redes sociales, videojuegos, blogs, dispositivos móviles, etc).

Con las nuevas tecnologías, el esquema tradicional de la comunicación masiva (un emisor emite un mensaje dirigido a miles de personas que muy eventualmente generarán un feedback) cambió. Bertolotti (2009) señala que: “Gracias a los bits el receptor puede dejar su estado pasivo y convertirse en emisor y enviar su mensaje a otros miles de receptores/emisores que, a su vez, envían sus propios mensajes desarrollando así una estructura en red”.

### 2.2 Periodismo digital

Hace ya más de 25 años que el término “periodismo digital” es usado por profesionales y académicos, designando así a “todo aquel periodismo que se practica con tecnologías digitales” (Salaverría, 2019). Este tipo de periodismo surge a consecuencia del avance tecnológico que se ha dado desde la revolución industrial, donde se ha visto como el medio impreso ha ido convergiendo junto a las nuevas tecnologías.

Sin embargo, es en el momento en el que surge la internet que el periodismo en plena transformación trasciende al ámbito tecnológico, significando no solo un nuevo medio de difusión, sino de producción de nuevos contenidos para nuevos públicos a los cuales alcanzar. Medina (2011) explica que el periodismo se nutrió con las posibilidades que lo digital le otorga, específicamente el internet, como las nuevas maneras de hipertextualidad, interactividad y multimedialidad (pp. 15-17).

El reto del periodismo digital actual es de poder adaptarse a las nuevas tecnologías existentes y venideras que lleguen al sector de la comunicación. Pérez-Seijo et al. (2020) plantean que el nuevo desafío para el periodismo es aplicar tecnologías digitales cada vez más complejas, lo que denominan como alta tecnología, con el objetivo de mejorar el proceso de producción o experiencia (p. 134).

## Capítulo 3: Espacio de creación literaria

### 3.1 Laboratorio de periodismo

Algunos medios de comunicación han implementado en sus redacciones el uso de laboratorios de periodismo en España. González (2017) señala que “el uso de laboratorios como método de experimentación, investigación e innovación desde las cuales desarrollar y rentabilizar oportunidades tecnológicas y editoriales para los medios” (p. 51).

El profesor de Periodismo de la Universidad de Navarra Ramón Salaverría afirma que “los labs están facilitando a las empresas de medios afrontar corporativamente el estudio y la implementación de las novedades derivadas del impacto de la

tecnología en su trabajo” (2019). Aunque el estudio de Salaverría (2019) sea desde una perspectiva española, a comienzos del 2015 elabora un listado internacional de laboratorios de medios ubicados en EE.UU y Europa en donde agrupa las actividades de estos en cuatro categorías:

1. “Para el desarrollo tecnológico de aplicaciones digitales
2. Para la exploración de nuevas narrativas multimedia y periodismo de datos
3. Para promoción e impulso de nuevos proyectos empresariales y startups [empresas emergentes]
4. Como “escuelas de formación profesional y alfabetización mediática” (González, 2017, p. 51).

De igual manera estos espacios son usados para estudiar narrativas que proponen la convergencia de las nuevas tecnologías que obligan a que el periodismo piense la manera en la que presenta la información y proponga nuevos cambios a la hora de realizar el relato de esta misma.

## Capítulo 4: Diseño e interacción

### 4.1 Diseño de experiencia de usuario (UX Design)

El Diseño de Experiencia de Usuario (comúnmente conocido como *UX Design*) es el campo del Diseño que trabaja en mejorar la experiencia de los usuarios con productos o servicios a la hora de interactuar con estos. En su artículo *What You Should Know About User Experience Design*, Nick Babich (2020) explica que el origen del término proviene de Don Norman, co-fundador del Nielsen Norman Group, el cual usó la palabra *user experience* en la década de los 90 mientras trabajaba en Apple.

Babich (2020) destaca que, para evaluar las experiencias de los usuarios, se deben tener en cuenta los siguientes criterios: valor, función, usabilidad y la impresión general del producto/servicio. Estos criterios deben ser tomados en consideración por igual, sin darle mayor importancia a uno sobre el otro.

El Diseño UX funciona como un gran conjunto de disciplinas que se relacionan entre sí para dar como resultado a este campo del diseño. Entre estas se pueden encontrar el Diseño de Interfaces de Usuario (UI Design), Diseño de Interacción, Arquitectura de la Información, Interacción Humano-Computador, entre otros. Además, también hace uso de metodologías de trabajo e investigación, como lo expone Stevens (2022) en su artículo *User Experience (UX) Design? Everything You Need to Know*, donde menciona al Design Thinking como herramienta para llevar a cabo el proceso de diseño desde el entendimiento y observación hasta el prototipado y testeo, donde se busca entender a los usuarios para poder generar soluciones pertinentes a sus necesidades.

Krug (2014) otorga una excelente explicación de la importancia del Diseño UX en el desarrollo web en su libro *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability*, donde explica el valor de desarrollar una página web con unas buenas prácticas UX. El autor tiene en cuenta múltiples conceptos que conforman un buen Diseño UX y cómo aplicarlos, como la usabilidad, el diseño de interfaces, el contenido y acciones, haciendo también uso de patrones de diseño para simplificar el flujo del usuario a través de las páginas web (Krug, 2014).

### 4.2 Diseño de interfaces de usuario (UI Design)

El Diseño de Interfaces de Usuario (más conocido como Diseño UI) es definido por Kreimer (2021) como la creación de interfaces enfocándose en su estilo e interactividad, con el objetivo de que los usuarios tengan una experiencia de uso fácil y que sea agradable estéticamente. McKay (2013) plantea y explica en su libro *UI is Communication: How to Design Intuitive, User Centered Interfaces by Focusing on Effective Communication* el concepto *UI is Communication* como una conversación entre los usuarios y los productos a través de la interfaz de usuario para realizar tareas que logran objetivos de estos.

McKay (2013) profundiza en que la importancia de diseñar interfaces de usuario no radica en el apartado estético, sino en la habilidad de comunicar al usuario el cómo debe hacer las tareas que se le presentan, enfocándose en el valor que tiene en conectar a este con la tecnología del producto.

A la hora de llevar a cabo un Diseño UI, entran varias actividades y factores en la ecuación. Por un lado, se debe tener en cuenta que va de la mano del Diseño UX, y por lo tanto, hace uso de metodologías de trabajo que permiten al diseñador entender qué es lo que el usuario pueda necesitar en el sistema solución a la hora de prototipar. Por el otro, Kreimer (2021) describe procesos específicos para este campo, como lo son la realización de Wireframes, Kit de UI (se especifican elementos a usar como tipografías, componentes, colores, animaciones, entre otros), sistemas de diseño y prototipado.

### 4.3 Diseño de interacción (IxD)

Siang (2020) define el Diseño de Interacción (usualmente abreviado IxD) como el diseño de las interacciones entre usuario y producto, donde se busca que el primero pueda lograr sus metas de la mejor manera. Sin embargo, aclara que la definición es bastante amplia, puesto que la interacción entre estos dos sujetos implica la intervención de más elementos como, por ejemplo, la estética, movimiento, sonido, entre otros. El Diseño de Interacción conforma, junto al Diseño Visual, el Diseño UI. Por lo tanto, es necesario resaltar su pertenencia al campo del Diseño UX como una de sus varias disciplinas que lo componen.

Silver (2007) explica en su artículo *What is Interaction Design?* las cuatro dimensiones en un lenguaje de Diseño de Interacción, propuestas por Gillian Crampton Smith en el libro *Designing Interactions* de Bill Moggridge. Sin embargo, este añade una quinta dimensión, siendo dichas dimensiones las siguientes:

1. **1D - Palabras:** se refiere al texto que acompaña a los componentes y que aportan información al usuario, sin ser demandante de entender.
2. **2D - Representaciones visuales:** se refiere a los elementos gráficos con los que interactúa el usuario.
3. **3D - Objetos físicos o espacio:** se refiere a las herramientas físicas que usa el usuario para interactuar con el producto. Por ejemplo, dispositivos móviles, teclado, ratón, entre otros.
4. **4D - Tiempo:** determina el lapso temporal durante el cual se dan las interacciones del usuario y sus respectivos feedbacks.
5. **5D - Comportamiento:** se refiere a la acción-reacción de la interacción.

#### 4.3 Sistemas de diseño

Un sistema de diseño se define como “un conjunto completo de estándares destinados a administrar el diseño a escala utilizando componentes y patrones reutilizables” (Fessenden, 2021). Fessenden (2021) explica que el uso de Sistemas de Diseño en equipos de trabajo otorga beneficios en la facilidad de replicar diseños a escala, gracias al desarrollo de un lenguaje unificado y de una coherencia visual establecida. Esto permite aliviar las cargas del grupo de trabajo, permitiendo un flujo más directo y simplificado en un proceso de desarrollo.

En su libro *Building Design Systems: Unify User Experiences Through a Shared Design Language*, Vesselov y Davis (2019) explican que un Sistema de Diseño cuenta con dos recursos para poder llevar a cabo un diseño sistémico, los cuales son: la guía de estilos y la biblioteca de componentes. Sin embargo, Fessenden (2021) agrega un tercer componente, la librería de patrones, aclarando que usualmente se utiliza como sinónimos, pero sus elementos se enfocan en diferentes aspectos.

Antes de profundizar en la diferencia entre estas dos librerías, es necesario entender qué es una guía de estilos. Según Vesselov y Davis (2019) es una “documentación estática que define cómo la marca se aplica estilísticamente a los elementos de la interfaz”. Entre sus elementos se encuentran,

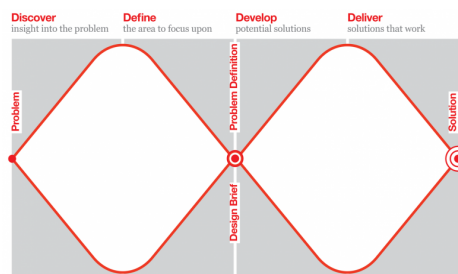
por ejemplo, tipografía, colores, aplicaciones de marca, diagramación de contenidos, entre otros elementos.

Ahora bien, retomando el argumento de Fessenden, la diferencia entre ambas librerías radica en sus usos: la de componentes se enfoca en especificar componentes de UI individuales, mientras que la de patrones en definir grupos de elementos con una diagramación y estructura específica para interfaces (Fessenden, 2021). Por componentes de UI se refiere a elementos como botones, que atienden una necesidad determinada, siguiendo los estilos definidos en la guía de estilos. Estos se usan para elaborar patrones de diseño que se utilizarán en el Diseño UI del producto, por ejemplo, una barra de navegación.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### Investigación previa

Se tomó como base y ruta metodológica de diseño del Design Council (2019), el Doble diamante (Figura 1), un proceso de 4 etapas para el entendimiento de problemas, contextos, y usuarios reales, y el diseño de soluciones innovadoras.



**Fig. 1.** Metodología del doble diamante. Fuente: Design Council (2019).

El desarrollo de esta ruta metodológica se realizó en un periodo de dos semestres y se estableció en cuatro fases fundamentales: *Descubrir*, *Definir*, *Desarrollar* y *Entregar*. Durante el primer semestre se enfocó en las dos primeras fases: *Descubrir* y *Definir*. La fase de Descubrir consistía en conocer acerca del problema asociado al diseño de integración de medios digital, y hacer un acercamiento exploratorio a las distintas plataformas de periodismo digital que hoy en día existen. Por otro lado, la fase de Definir se centró en establecer insights relevantes para formular un brief de diseño en el que se establecen los requerimientos técnicos, las determinantes y las restricciones a tener en cuenta para diseñar el sistema de solución.

De la investigación se extrajeron los determinantes y requisitos para una plataforma digital que reúna los medios editoriales del Laboratorio de Narrativas Digitales. Para el

segundo semestre, las dos fases restantes de la metodología se desarrollaron y a lo largo del proceso y se realizaron iteraciones con procesos de ideación para la creación de un prototipo de solución.

### *Desarrollo del prototipo final*

El primer desarrollo del prototipo se realizó con la herramienta Figma, la cual brinda un acercamiento real a las funcionalidades finales que se esperaba obtener del prototipo. Se realizaron procesos de co-creación con el equipo del programa de comunicación para llegar a un primer prototipo conceptual. Con este prototipo de media se realizaron varias iteraciones implementando pruebas de usabilidad con el cliente y expertos que nos brindaron cambios significativos durante el desarrollo.

Se planteó un flujo de navegación inicial que consiste en una página de aterrizaje en donde se le presenta al usuario la iniciativa del proyecto.



**Fig 2.** Versión final de la página de aterrizaje. Recurso propio (2023).

El objetivo de esta página de aterrizaje es brindarle al usuario un conocimiento previo de lo que consiste el Laboratorio de Narrativas Digitales, los tipos de contenidos que se encuentran y el equipo que hace parte del Laboratorio. En el lado izquierdo se presenta una barra de navegación lateral desplegable que lleva a las diferentes rutas en el sitio web, como las páginas de los diferentes contenidos, la vista general de contenidos o el perfil del usuario.

Para llevar lo prototipado en Figma a un MVP, se usaron diferentes herramientas para poder desarrollar el código. En primer lugar, se planteó el desarrollo de la aplicación web utilizando Vue.js, un framework de JavaScript el cual permite la realización de aplicaciones de una sola página. Esto significa que no se debe recargar constantemente el sitio web cuando se cambia entre páginas, sino que todo se hace en un solo componente global que acoge todo.

En segundo lugar, para almacenar la información se utilizó el servicio de Google llamado Firebase, el cual ofrece Firestore, una base de datos basada en nube donde se almacenan los datos de los contenidos, usuarios y los registros de interacción, y Storage, un servicio de almacenamiento de información para los diferentes formatos de contenidos que lo necesiten (pdf, mp3, mp4, entre otros). El uso de estos servicios, principalmente de Firestore, permitió recoger la información necesaria para poder llevar a cabo la validación, gracias a su característica de funcionamiento en tiempo real, lo que permite tener a varios usuarios interactuando al mismo tiempo con contenidos.

Toda la lógica se manejó utilizando JavaScript bajo el framework anteriormente mencionando, añadiendo la librería Pinia para manejo de estados, la cual permite crear *stores* para almacenar la información que se traiga de la base de datos y así poder hacer funciones para manejar los datos en diferentes maneras.

### *Desarrollo del prototipo final: sistemas de recomendaciones*

Para los sistemas de recomendaciones fue necesario crear una base de datos de los diferentes contenidos que pertenecen a los medios editoriales del programa de comunicación. El punto inicial de esta curaduría consiste en seleccionar los contenidos de Radio Samán con una cantidad significativa de interacción. La curaduría de los contenidos de este medio se realizó de esta manera debido a que es el único de los tres que cuenta con información de visualizaciones, me gusta y compartido. Para Papel de Colgadura y Circular se seleccionaron todos los contenidos disponibles hasta la fecha.

Se creó una base de datos para usuarios, donde se almacena toda la información de quienes se registran en el sitio web. Además, al momento de registrarse, se crea lo que se denominó como *perfil de categorías*, donde se registra de manera porcentual cuánto le gusta al usuario cada categoría. Esta información es muy importante para la elaboración de los sistemas de recomendación que se explicarán a continuación. También se generó un apartado en Firestore para guardar las interacciones de los usuarios tanto registrados como no registrados, la cual es necesaria para la elaboración de sistemas de recomendación.



- ▼ category\_profile
  - ▼ Arte, cultura y literatura
    - likes: 1
    - score: 9.52380952380953
    - shares: 1
    - views: 1
  - ▼ Comunicación
    - likes: 2
    - score: 17.460317460317466
    - shares: 3
    - views: 1

Fig 3. Perfil de categorías. Recurso propio (2023).

En el prototipo final se desarrollaron dos sistemas de recomendaciones. El primer sistema de recomendación está basado en contenido lo que significa que solo interactúa con una base de datos de los diferentes contenidos de cada uno de los medios. Los medios cuentan con bases de datos independientes. Este primer sistema permite recomendar los contenidos dependiendo del número de interacciones que tienen (me gusta, compartir y visualización), las categorías de cada contenido y el tipo (escrito, sonoro, audiovisual). El sistema basado en contenido se aplica tanto para usuarios registrados como no registrados, y permite hacer recomendaciones, por ejemplo, de contenidos en tendencia.

El segundo sistema de recomendación es híbrido, esto significa que se toman los contenidos (basado en contenido) y se implementa un nuevo enfoque basado en filtrado colaborativo, donde la información del usuario y sus interacciones son parte clave para generar recomendaciones más robustas y acertadas. En este caso se toma el perfil de categorías, mencionado anteriormente, el cual permite conocer las categorías de contenido con las cuales el usuario ha interactuado más (vistas, me gusta y compartidos). Este sistema solo se aplica para los usuarios registrados, pues solo de esta manera se puede obtener información del usuario y guardarla para próximos inicios de sesión.

Este último sistema de recomendación se va actualizando con la interacciones que los usuarios vayan haciendo en sus respectivos perfiles. Al momento de dar una vista, un like o compartir, se van sumando las interacciones para poder dar un score a cada categoría. Los contenidos recomendados se ordenarán dependiendo de la categoría con mayor puntaje.

El sistema de recomendación híbrido permite generar dos tipos de recomendaciones, las cuales se presentan como “Lo mejor para ti” y “Te podría gustar”. La primera se enfoca netamente en el perfil de categorías del usuario y da las mejores recomendaciones de contenidos según la categoría. La segunda es más compleja, pues recomienda contenidos que usuarios similares consumen, ampliando las posibilidades de información que se puede mostrar.

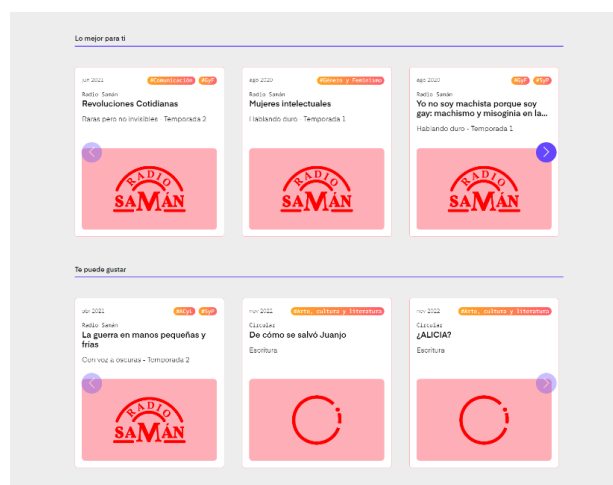


Fig 4. Recomendaciones hechas por sistema de recomendación híbrido. Recurso propio (2023).

### Validación de la herramienta

#### Validación de la herramienta: métricas

Para el análisis de la plataforma se realizaron estrategias de medición para dar cumplimiento con los objetivos establecidos en el proyecto. Para el primer objetivo específico se evaluará el cambio porcentual (delta) de las visualizaciones de los contenidos de Radio Samán. Para este cálculo se compararon las vistas del mes de marzo del 2023 y las vistas posteriores a la aplicación de la solución.

Para el segundo objetivo específico, de igual manera se evaluará el delta entre las cifras de interacciones (“Me gusta” y “Compartido”) que actualmente tienen los contenidos de Radio Samán con las obtenidas al aplicar la solución.

Por último, para evaluar el tercer objetivo el cual consiste en la usabilidad de la herramienta, se aplicará pruebas de usabilidad junto con un análisis heurístico y de esta manera conocer el porcentaje total de usabilidad que tiene la plataforma.

#### Validación de la herramienta: Datos anteriores

Radio Samán y Papel de Colgadura son dos de los tres medios que se encuentran en la plataforma del Laboratorio de Narrativas Digitales que hasta la fecha cuenta con distintas

interacciones por parte de la audiencia. Sin embargo, solo se cuenta con información de Radio Samán debido a que no se pudo tener acceso a la información de Papel de Colgadura.

Para realizar el análisis final se tuvieron en cuenta las visualizaciones, los “me gusta” y las veces que fue compartido los contenidos en el periodo del mes de marzo de 2023 en la plataforma de YouTube y Spotify. Estos datos fueron utilizados para tener valores iniciales y de esta manera comparar con los datos arrojados aplicando el sistema de solución.

El número total de visualizaciones de Radio Samán en YouTube en el mes de mayo fue de 246. El total de interacciones fueron 4 “me gusta” y 10 veces compartido

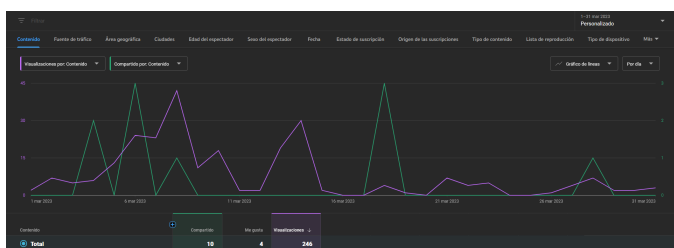


Fig 5. Estadísticas de los contenidos de Radio Samán en YouTube. YouTube Studio (2023).

Los datos de Spotify nos permitieron visualizar el total de reproducciones que tuvieron los contenidos en el mes de marzo del 2023, siendo un total de 57 reproducciones. Los datos de las interacciones (me gusta y compartido) de Spotify no fueron posibles de acceder.

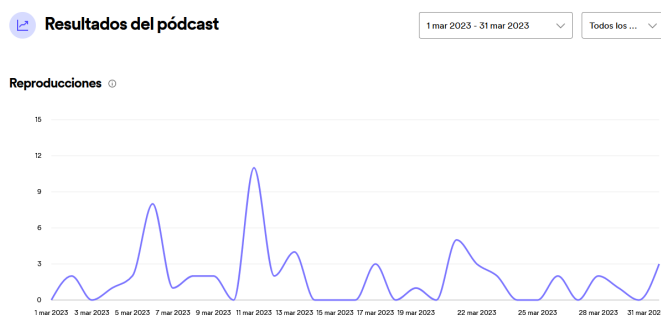


Fig 6. Estadísticas de los contenidos de Radio Samán en Spotify. Podcasters Spotify (2023)

De esta manera se tiene un total de 303 visualizaciones de los contenidos en ambas plataformas, 4 “me gusta” y 24 compartidos.

### Validación de la herramienta: Validación de usabilidad

Se realizaron validaciones de usabilidad para cumplir con el

tercer objetivo específico. Para esto se definieron 7 tareas que los usuarios debían completar durante la prueba

1. Tiempo que se toma el usuario en encontrar los contenidos: Esta tarea tiene el objetivo de conocer el tiempo en el que los usuarios se toman para encontrar los medios editoriales del laboratorio sin aplicar el sistema solución. Luego se compara con el tiempo logrado con la herramienta.
2. Navegación: Es necesario conocer la facilidad de navegación en la página de aterrizaje del sistema solución.
3. Seleccionar un medio editorial: Para el usuario debe de ser fácil distinguir los diferentes medios que se encuentran en el laboratorio.
4. Información clara de los medios: Es necesario conocer la claridad de la información que se encuentra en los diferentes contenidos.
5. Registrarse en la plataforma: Para el equipo es necesario conocer el nivel de dificultad que se le puede presentar al usuario al momento de registrarse en la plataforma del laboratorio.
6. Interacción con el contenido: Es necesario conocer la facilidad que tiene el usuario para interactuar con los diferentes contenidos que se presentan en el laboratorio.

Se diseñó un modelo de usabilidad para las pruebas, con el cual se busca usar 4 criterios de evaluación que, al ser sumados, deben dar un porcentaje de usabilidad entre 0 y 100. Para esto, cada criterio también da una métrica porcentual para poder llevar a cabo la operación. Estos fueron los 4 ítems definidos a evaluar en las tareas:

1. **Tasa de éxito de la tarea:** se registró si el usuario fue capaz o no de completar la tarea propuesta. En caso de completarla, tenía una puntuación de 1 y si no lo hacía, el resultado sería 0. Luego de esto se calculó el promedio de cada tarea multiplicado por 100 para tener porcentajes, los cuales se suman y se dividen por el número de tareas para obtener la métrica general del ítem.
2. **Satisfacción:** se hizo 3 preguntas con escalas del 1 al 10, siendo el valor más bajo “muy insatisfecho” y el valor más alto “muy satisfecho”. Luego los promedios de las 3 tareas se sumaron, se dividió el resultado por la cantidad de preguntas y se multiplicó por 10 para obtener un porcentaje de 0 a 100. Las preguntas fueron las siguientes:
  - a. ¿Qué tan satisfecho se siente con el proceso de encontrar los contenidos de los medios del LAB?
  - b. ¿Qué tan satisfecho se siente con el proceso

de consumo de los contenidos?

c. ¿Qué tan satisfecho se siente con las recomendaciones personalizadas?

3. **Tiempo de tarea:** para este criterio se usaron datos de los usuarios al buscar los contenidos sin la solución (en otras palabras, buscando en el navegador como se hace actualmente) y luego haciendo uso de esta. Luego se calculó el promedio en segundos de cuánto se demoraron en ambos casos, para luego aplicar un delta con el dato actual (el tiempo sin usar el prototipo) con el tiempo nuevo. De esta manera se obtiene un porcentaje que aumenta si hay menor tiempo usando la herramienta y disminuye si es lo contrario.
4. **Claridad percibida de la tarea:** en el último criterio se preguntó sobre qué tan fácil fue entender para el usuario la manera en la que debía hacer una tarea. Se usó una escala de likert de 1 a 5 en el que el valor más bajo significa que fue “nada claro” y el más alto “muy claro”. Luego se sacó el promedio de cada tarea, para luego sumarlos todos y dividirlos por el número total de tareas. Con este valor, fue cuestión de dividirlo por 5 (teniendo en cuenta que la escala es desde 1 hasta este valor) y multiplicarlo por 100 para tener una métrica en porcentaje.

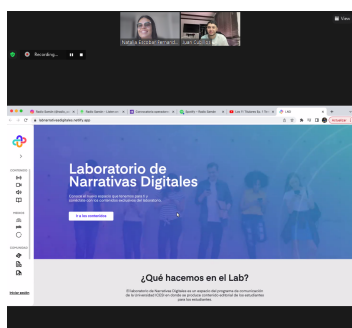


Fig 7. Prueba de usabilidad. Recurso propio (2023).

### *Validación de la herramienta: Análisis Heurístico*

Para las validaciones de usabilidad también se implementó un análisis heurístico realizado por un experto. Dicho análisis está basado en las Directrices CARMEL de Kaniasty (2021) para la evaluación de la plataforma web. Las pautas CARMEL se inspiran en las heurísticas de usabilidad de Nielsen, pero también integran nuevos conocimientos y estándares que han surgido desde que se introdujeron los principios de Nielsen hace más de 20 años. Estas pautas incluyen las mejores prácticas más recientes para la accesibilidad, que son cruciales para garantizar que las interfaces de usuario sean utilizables y accesibles para todos los usuarios, independientemente de sus habilidades (Dalangin, 2015).

El objetivo al implementar este análisis era centralizar los esfuerzos de evaluación en la intuición y de esta manera tener un marco de aprendizaje del usuario al momento en el que utiliza la plataforma. Las pruebas heurísticas se dividen en seis categorías cada una con subcategorías. Las categorías que se evaluaron son las siguientes:

#### 1. Consistencia

- 1.1. **Guías de estilo:** El diseño sigue guías de marca o estilo que dictan el uso de logotipos, color y tipografía.
- 1.2. **Patrones de diseño:** El diseño sigue un conjunto cohesivo de pautas de interfaz humana o patrones de diseño.
- 1.3. **Convenciones de nombres:** Las convenciones de nomenclatura son coherentes entre páginas y widgets.
- 1.4. **Mira y siente:** Los diseños y los elementos de página tienen un aspecto coherente.
- 1.5. **Interacciones:** Las interacciones y los patrones de diseño similares se comportan de forma coherente.

#### 2. Accesibilidad

- 2.1. **Tamaño de fuente:** El diseño cumple con las pautas de legibilidad del tamaño mínimo de fuente.
- 2.2. **Contraste:** El diseño cumple con las pautas de mínimo contraste entre el primer plano, el texto y el fondo.
- 2.3. **Codificación doble:** La información visual está "doblemente codificada" para que los usuarios con daltonismo u otros impedimentos visuales puedan acceder a ella.
- 2.4. **Tamaño objetivo:** El diseño cumple con las pautas para el tamaño mínimo del objetivo para el mouse y los objetivos táctiles.
- 2.5. **Lectores de pantalla:** El diseño cumple con las pautas de accesibilidad al contenido web para usuarios de lectores de pantalla <sup>2</sup>.

#### 3. Recuperación

- 3.1. **Diálogos de confirmación:** El diseño cumple con las pautas de legibilidad del tamaño mínimo de fuente.
- 3.2. **Deshacer funciones:** Las funciones de deshacer evitan la pérdida importante de datos y las consecuencias no deseadas.
- 3.3. **Errores de mensajes:** Los mensajes de error incluyen instrucciones para la recuperación.
- 3.4. **Control de versiones:** Las funciones de control de versiones, historial o archivado

<sup>2</sup> [Pautas de accesibilidad al contenido web \(WCAG\) de W3C](#)

están integradas en flujos de trabajo colaborativos o intensivos en datos.

**3.5. Recuperación del sistema:** El sistema mitiga el impacto de errores catastróficos, bloqueos e interrupciones de la red.

#### 4. Memoria

**4.1. Opciones limitadas:** Las listas de opciones críticas (opciones de menú, categorías de navegación) son visibles en una sola vista o están limitadas a <10 elementos.

**4.2. Cálculos automáticos:** El sistema 'hace los cálculos' para el usuario.

**4.3. Comentarios:** Las microcopias y las microinteracciones brindan retroalimentación continua al usuario.

**4.4. Troceado y enmascarado:** Las largas cadenas de texto o números (códigos de seguridad, números de teléfono) se fragmentan o enmascaran visualmente.

**4.5. Prácticas de seguridad:** Los sistemas de seguridad reducen la necesidad de recuperación espontánea al utilizar las mejores prácticas de contraseñas, la autenticación en dos pasos o el inicio de sesión único.

#### 5. Eficiencia

**5.1. Navegación superficial:** La jerarquía de navegación no tiene más de 3 o 4 niveles de profundidad.

**5.2. Diseño receptivos:** Los diseños responden u optimizan el tamaño de pantalla de los dispositivos de destino.

**5.3. Atajos de navegación:** Las migas de pan de navegación, los rastreadores de progreso y los atajos de teclado mejoran la capacidad de búsqueda.

**5.4. Aceleradores:** Autocompletar, autodetección y otros aceleradores mejoran la velocidad de las tareas.

**5.5. Guardado automático:** El guardado automático y/o las cookies mantienen el estado de la sesión y evitan la pérdida accidental de datos.

#### 6. Idioma:

**6.1. Idioma interno:** El vocabulario de la marca, el lenguaje interno y la jerga de marketing se usan con moderación y no aparecen en la navegación, los menús y los botones.

**6.2. Jerga técnica:** La jerga técnica o del sistema está ausente de los mensajes de error y otras microcopias.

**6.3. Acrónimos:** Los acrónimos incluyen acceso a definiciones y aparecen solo en contenido narrativo.

**6.4. Lenguaje simple:** El contenido técnico, legal y de otro tipo potencialmente difícil de entender está escrito en un lenguaje sencillo.

**6.5. Nivel de legibilidad:** El nivel de legibilidad del contenido es apropiado para la(s) audiencia(s) objetivo.

La evaluación del análisis heurístico consiste en darle una puntuación de 1 a 5 a cada subcategoría para después sumar cada uno de ellos y de esta manera sacar el puntaje total de la categoría.

Puntaje	Calificación
5	Neutro: No es un problema de usabilidad.
4	Bajo: No es necesario arreglarlo a menos que haya tiempo de sobra.
3	Medio: Arreglarlo no tiene mucha importancia.
2	Alto: Es importante arreglarlo.
1	Crítico: Es vital arreglarlo.

**Tabla 1.** Tabla de calificación de las directrices de CARMEL de Kaniasty. Recurso propio (2023).

Cada categoría cuenta con 5 subcategorías por lo que el puntaje máximo que se puede sacar en cada una de ellas es de 25. El puntaje máximo de las seis categorías es de 150. Al tener el total de los resultados de cada categoría se suman entre ellos y el resultado debe de ser lo más cerca al resultado ideal de 150. Para tener el porcentaje de efectividad se obtienen dividiendo el resultado total entre el resultado ideal<sup>3</sup>.

#### *Pruebas y experimentos*

Para validar la herramienta, se hizo un despliegue de la página usando la plataforma Netlify, la cual toma el enlace del repositorio de GitHub y ejecuta los comandos y acciones necesarias para hacer una build de producción (se hace debido a que se está usando Vue.js). Luego de hacer este proceso, la plataforma permitirá alojar el sitio web y lo mantendrá en línea. Si hay alguna actualización en el repositorio, automáticamente la plataforma ejecuta el comando 'npm run build' para actualizarse.

Una vez obtenido el link<sup>4</sup> para compartir el prototipo, fue enviado haciendo uso de WhatsApp a diferentes grupos y personas que pertenezcan a la comunidad estudiantil de la

<sup>3</sup> Toda la información acerca de las Directrices CARMEL de Kaniasty fue tomada de [Heurio.co](https://labnarrativasdigitales.netlify.app/).

<sup>4</sup> Link: <https://labnarrativasdigitales.netlify.app/>

Universidad Icesi. Se les especificó que la herramienta se usa en dispositivos de escritorio o iPad, así como se les invitó a crearse una cuenta para poder hacer uso del sistema de recomendación híbrido adaptable a sus gustos.



Fig 8. Prototipo desplegado usando Netlify. Recurso propio.

Realizado esto, fue cuestión de tiempo de esperar a que las bases de datos empezaran a llenarse con las interacciones que tanto usuarios registrados como no registrados iban realizando en el periodo de tiempo que duró el experimento. Por otro lado, se hicieron 15 pruebas a usuarios para poder llevar a cabo la validación de usabilidad, mientras que para la prueba heurística se solicitó la participación de un experto en el campo del UX y UI.

#### IV. RESULTADOS

Una vez terminado el periodo de experimentación, se recogió la información de las bases de datos de las colecciones donde se guardan los registros de interacciones y los contenidos de Radio Samán, para posteriormente hacer el conteo.

```
(backend-KVNm9Yz) D:\ICEST\PDG\1nd-prototype\backend>python readInteractions.py
Total viewed interactions for Radio Saman: 366
Total shared interactions for Radio Saman: 72
Total likes at firebase: 354
Total likes after subtracting initial likes: 90
```

Fig 9. Datos recogidos en el prototipo de las interacciones. Recurso propio.

El conteo hecho a partir del script desarrollado en Python permitió obtener los siguientes valores:

- Visualizaciones: 366
- Me gusta: 90
- Compartidos: 72

Con esta información se puede encontrar el delta de cada interacción y verificar si hubo un incremento del 15% de estas con respecto a los valores recogidos del mes de marzo de 2023

de Youtube y Spotify. La fórmula matemática aplicada para encontrar el cambio porcentual es:

$$\Delta\% = ((valor\ final - valor\ inicial) / valor\ inicial) * 100$$

Aplicada a las tres interacciones, se obtuvo el siguiente resultado:

Visualizaciones:

$$\Delta\%_{views} = ((366 - 303) / 303) * 100$$

$$\Delta\%_{views} = 20.8\%$$

Me gusta:

$$\Delta\%_{likes} = ((90 - 4) / 4) * 100$$

$$\Delta\%_{likes} = 2150\%$$

Compartidos:

$$\Delta\%_{shares} = ((72 - 10) / 10) * 100$$

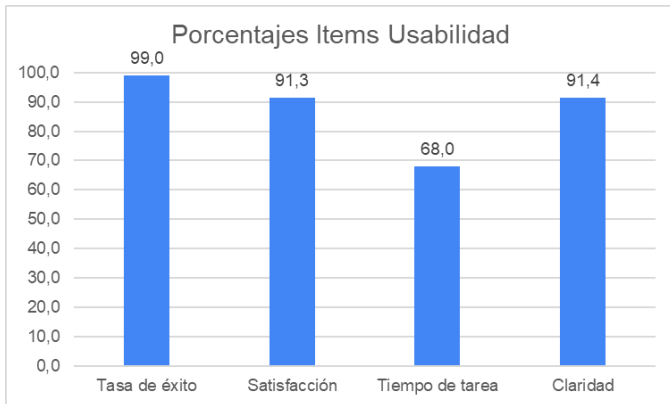
$$\Delta\%_{shares} = 620\%$$

Como se observa, las interacciones incrementaron efectivamente más de lo que estaba definido en los objetivos específicos (aumento del 15% para todas las interacciones). Para el caso de las visualizaciones, aumentó un 5.8% más de lo esperado, obteniendo un incremento de 20.8% (63 vistas) de las visualizaciones de los contenidos de Radio Samán.

En el caso de los “me gusta” y “compartidos”, el aumento fue muy elevado, puesto que la información inicial extraída de Youtube y Spotify (donde actualmente se encuentran estos contenidos) presenta unos datos muy bajos a comparación de lo que se pudo lograr con el prototipo. Los “me gusta” obtuvieron un aumento de 2135% adicional a lo esperado, obteniendo un incremento de 2150% (86 likes). Los “compartidos” lograron un 605% más, llegando a un incremento 620% (62 shares).

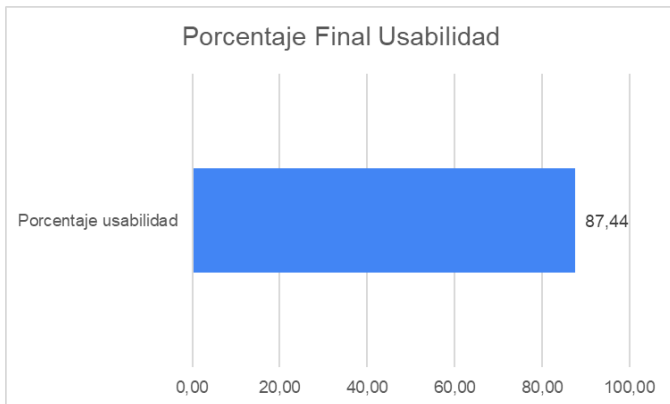
#### Resultados de pruebas de usabilidad

La prueba de usabilidad fue aplicada a 15 usuarios, los cuales son estudiantes de la Universidad Icesi de diferentes carreras (Diseño de Medios Interactivos, Comunicación, Diseño Industrial) entre las edades de 18 a 25 años. Para empezar, es necesario analizar los datos globales obtenidos por cada ítem, en otras palabras, las calificaciones logradas y el porcentaje de usabilidad que se logró.



**Tabla 2.** Calificaciones obtenidas por cada criterio de evaluación en porcentajes. Recurso propio.

La gráfica de barras de la tabla 2 representa de manera visual la calificación que logró cada ítem en general. Se puede observar que, a excepción del criterio “Tiempo de tarea”, se obtuvo unos porcentajes superiores al 90% para cada uno. Esto deja evidenciar a priori unos muy buenos resultados de usabilidad. Ahora bien. El porcentaje global de usabilidad logrado a partir de la suma de los valores de los 4 criterios de evaluación fue de 87,44%, superando la meta de 60% de usabilidad en un 27.44%.



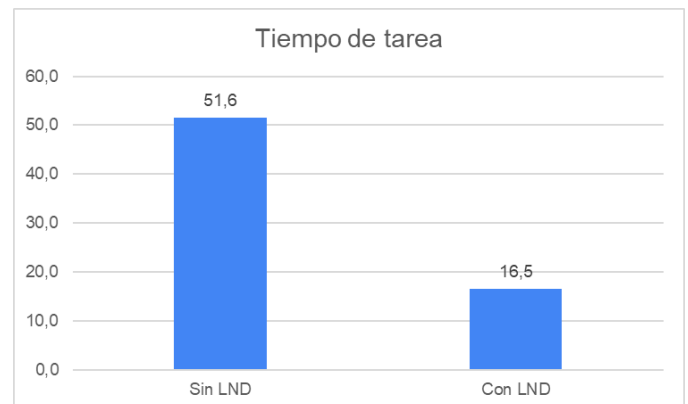
**Tabla 3.** Calificación total de usabilidad. Recurso propio.

Ahora bien, es pertinente analizar los resultados obtenidos criterio por criterio, con el fin de entender en donde hay posibilidades de mejora y qué funcionó de manera adecuada.



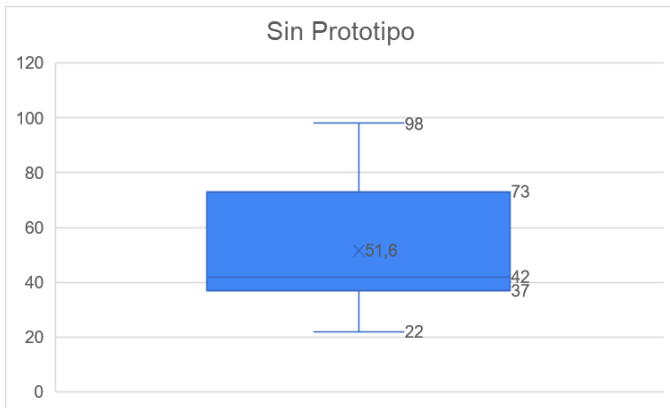
**Tabla 4.** Tasa de éxito obtenida por cada tarea. Recurso propio.

Al observar la tabla 4, se evidencia unos resultados perfectos en el éxito de cada una de las tareas, a excepción de la Tarea 7, donde existe un caso atípico en el que un usuario no pudo completar la tarea de guardar y observar contenidos favoritos. Es necesario recordar que la validación del éxito se hace entre “logrado” o “no logrado”.



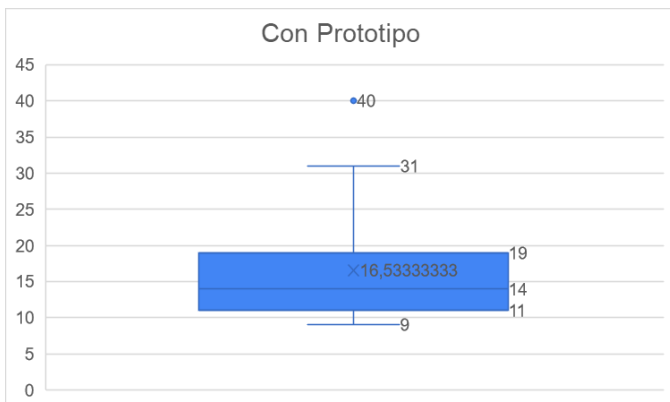
**Tabla 5.** Tiempo tomado en encontrar los contenidos de Radio Samán. Recurso propio.

El tiempo tomado en encontrar los contenidos de Radio Samán sin usar la herramienta y con esta fue uno de los resultados con más relevancia. En la tabla 5 se observa una notable diferencia entre el tiempo promedio de encontrar los contenidos, notan un valor de 51,6 segundos para la búsqueda sin la solución y 16,5 segundos haciendo uso de esta.



**Tabla 6.** Diagrama de caja y bigotes del tiempo tomado en encontrar los contenidos de Radio Samán sin el prototipo. Recurso propio (2023).

En el caso de los tiempos obtenidos sin el prototipo, se puede interpretar gracias a la tabla 6 que la mayoría de los tiempos en segundos tomado por los usuarios se encuentran entre los 37 y 73 segundos, con algunos valores más bajos (hasta 22 segundos) y más altos (90 segundos) fuera del rango principal.



**Tabla 7.** Diagrama de caja y bigotes del tiempo tomado en encontrar los contenidos de Radio Samán con el prototipo. Recurso propio (2023).

En el caso de los tiempos obtenidos al usar el prototipo, es evidente una disminución considerable tanto en el rango principal (entre 11 a 19 segundos) como en los valores adicionales que se pueden encontrar fuera de este rango (desde 9 segundos hasta los 31 segundos). Se puede observar un caso atípico en el que un usuario tuvo un tiempo de 40 segundos.

Para comprobar si esta diferencia entre tiempos es estadísticamente relevante, se llevó a cabo un T-Test con los datos de antes y después de usar la herramienta, con el fin de validar si el p-value es menor a 0.05. Fue usada la herramienta online GraphPad para el test. Se definió una hipótesis:

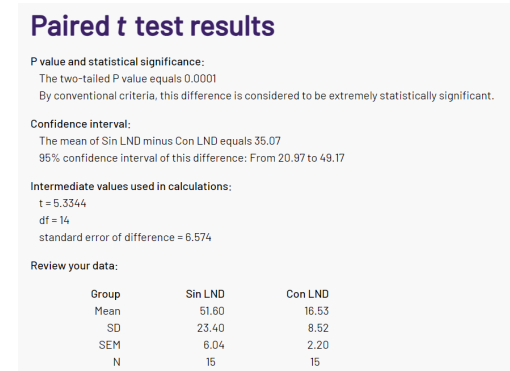
**Hipótesis:** Los resultados obtenidos usando el método A (buscar los contenidos con el prototipo) serán menores que los

resultados del método B (buscar los contenidos sin el prototipo).

Las hipótesis nulas y alternas se verían de esta manera:

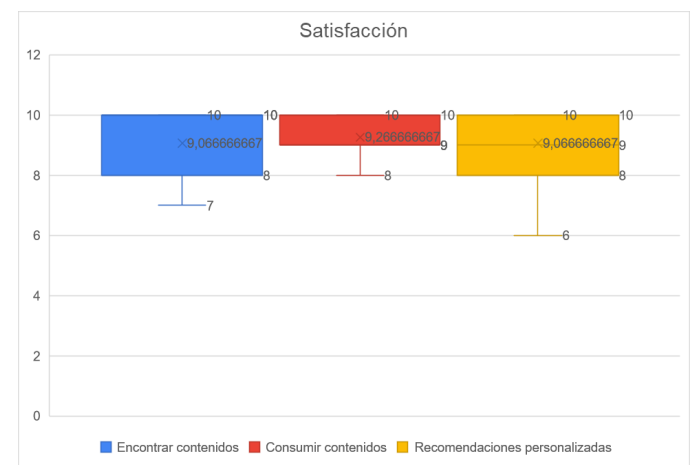
Ho:  $A \Rightarrow B$

Ha:  $A < B$



**Fig 10.** Resultados del t-test usando GraphPad. Fuente: GraphPad (2023) <sup>5</sup>.

El resultado obtenido en el p-value fue de 0.0001, el cual se encuentra por debajo del 0.05, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula y declarando que existe una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo empleado al buscar los contenidos con la herramienta.

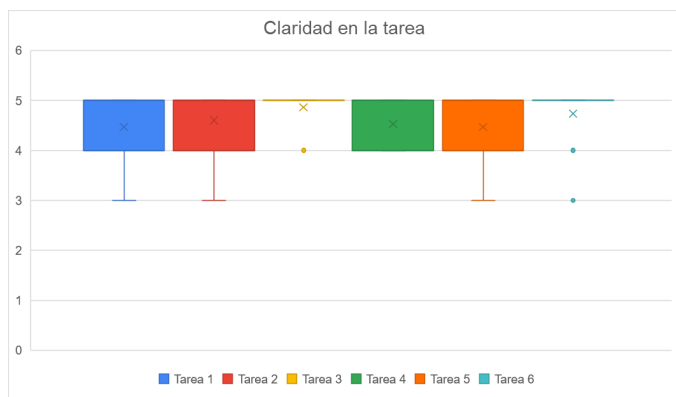


**Tabla 8.** Diagrama de caja y bigotes de satisfacción del usuario con 3 características generales evaluadas. Recurso propio (2023).

Con respecto a la satisfacción, se puede observar que, para las 3 preguntas planteadas, los rangos donde se concentran la mayoría de respuestas son superiores a 8, indicando a priori que los usuarios se sintieron bastante satisfechos con encontrar contenidos, consumirlos y con las recomendaciones personalizadas del algoritmo. Los valores que están por debajo

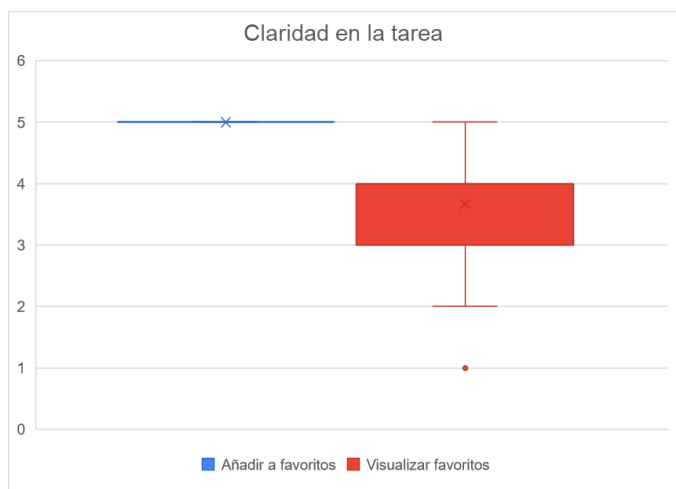
<sup>5</sup> Link: <https://www.graphpad.com/quickcalcs/ttest1.cfm>

del rango principal difieren con respecto a cada ítem evaluado en satisfacción, siendo “recomendaciones personalizadas” el que obtuvo el bigote más bajo (puntuación de 6). Sin embargo, no afecta significativamente, puesto que los promedios se encuentran todos por encima de 9.



**Tabla 9.** Diagrama de caja y bigotes de claridad percibida por el usuario desde las tareas 1 a la 6. Recurso propio (2023).

Terminando con los resultados del criterio de “claridad percibida por el usuario en la tarea”, se puede observar que en general los resultados estuvieron por encima de 4, indicando una buena claridad a la hora de llevar a cabo acciones en el prototipo. Los promedios se encuentran por encima de 4.4 entre las tareas 1 y 6, siendo la tarea 3 y 6 las que mejores resultados tuvieron (promedio de 4.8 y 4.7 respectivamente). Los bigotes en las tareas 1, 2 y 5 se extienden hasta la calificación de 3, significando que algunos usuarios no percibieron una claridad ni buena ni mala. En el caso de la tarea 3 y 6, se observan calificaciones en 3 y 4, pero no se consideran atípicos.



**Tabla 10.** Diagrama de caja y bigotes de claridad percibida por el usuario desde las tareas 1 a la 6. Recurso propio (2023).

La tarea 7, al tener dos acciones diferentes (guardar contenidos en favoritos y visualizarlos en su respectiva

página), es necesaria analizarla aparte. En la tabla 10 se puede observar que, en el caso de añadir un contenido a favorito, los 15 usuarios calificaron la claridad percibida en esta tarea con 5. Sin embargo, en el caso de visualizarlos, se evidencian posibles mejoras, pues a diferencia de las otras tareas, el promedio fue de 3,6, estando la mayoría de respuestas entre 3 y 4. Además se puede evidenciar valores muy bajos hasta el 1, lo que implica que para algunas personas no fue clara la manera de visualizar los contenidos que acababan de añadir a favoritos.

### Resultado del Análisis Heurístico

El análisis Heurístico fue realizado por Sebastián Velasquez quién es el líder de diseño UX de la empresa de desarrollo de software y UX/UI BluePixel. Él se encargó de navegar por la plataforma e identificar los puntos de cada una de las subcategorías.

Categorías	Subtotal
Consistencia	18
Accesibilidad	17
Recuperación	20
Memoria	19
Eficiencia	18
Idioma	23
<b>Total</b>	<b>115</b>
Ideal	150
Porcentaje de efectividad	<b>76.67%</b>

**Tabla 11.** Tabla de resultados del análisis heurístico de cada categoría. Recurso propio.

En la Tabla 11 se pueden ver los resultados de las categorías que se implementaron en el análisis heurístico. Se evidencia que en la plataforma hay posibilidad de mejoras en los aspectos de consistencia, accesibilidad y eficiencia dando un total de 115 en el puntaje.

Para establecer si la plataforma se encuentra dentro de la escala de usabilidad establecida por la industria, se tomó la escala de usabilidad del sistema (SUS: System Usability Scale) propuesto por John Brooke (1995) como referencia para plantear el método de evaluación. Un puntaje de SUS aceptable y superior está por encima de 68%. Cualquier otro valor inferior a 68 está por debajo del promedio llegando a ser



un sistema marginal, no aceptable o “no usable” (Claudio, 2020).

En este orden de ideas, la plataforma se encuentra tiene un total de 76,67% por lo que se puede afirmar que se encuentra en una escala de aceptable para la industria.

## V. DISCUSIÓN

Después de analizar los datos, se puede observar cómo la aplicación de la solución tiene un efecto positivo en el incremento de las interacciones que la audiencia tiene con los contenidos. Esto es un logro importante puesto que, a comparación de las métricas iniciales de Radio Samán las cuales fueron tomadas como punto inicial para calcular el delta, los datos recogidos en las bases de datos de interacción y de contenidos del prototipo demuestran que la unificación de la información de los medios y las recomendaciones del algoritmo generan mejores cifras a comparación de lo que se obtiene mensualmente con los métodos actuales de consumo.

Desde un inicio se decidió que esta solución tiene que ser expandible a otros medios que puedan surgir desde el programa de Comunicación, así como diferentes formatos de sus contenidos. Es por eso que se optó por incluir tres medios en la solución (Radio Samán, Circular y Papel de Colgadura), los cuales comparten formatos similares, facilitando el establecimiento de la funcionalidad del prototipo. Además, el hecho de acoger varios medios permite que los algoritmos de recomendación puedan ofrecer más información a los usuarios como se puede evidenciar con las pruebas de usabilidad; ítem satisfacción.

Centrándose en el cumplimiento de los objetivos específicos propuestos para el proyecto, es necesario ir punto a punto y entender cómo el método de validación para cada uno de estos es coherente y aporta a lograr las cifras definidas. Empezando con los dos primeros objetivos, los cuales se enfocan en incrementar las interacciones (vistas, me gusta y compartidos) en un 15%, es evidente que los resultados obtenidos al encontrar el delta entre los datos iniciales y finales es más del esperado, especialmente en los casos de “me gusta” y “compartidos”, donde el aumento fue drástico. Esto implica una posibilidad de establecer nuevas metas en términos de aumento porcentual de interacciones, donde se definan puntos más altos a alcanzar.

Siguiendo con el tercer objetivo de usabilidad, las pruebas de usabilidad y el análisis heurístico permitieron entender si el sistema de diseño definido y las interacciones planteadas logran alcanzar un nivel de usabilidad que se pueda comparar con estándares de industria (se definió en 68%), lo cual fue

alcanzado satisfactoriamente en ambas pruebas. Sin embargo, esto no es un punto con el cual conformarse, pues lo ideal a futuro es lograr puntuaciones incluso mayores al hacer mejoras sustanciales en la experiencia.

Al usar el *System Usability Scale* de Brooke (1995) como referencia, se pudo establecer un método de evaluación de usabilidad pertinente para la situación actual del proyecto, teniendo en cuenta limitaciones como la falta de puntos de comparación anteriores en aspectos de usabilidad, pues la solución es nueva a nivel universitario local, específicamente, en la Universidad ICESI. La información validada permite ver los aciertos del prototipo en su estado actual, pero también las posibilidades de mejora que se pueden plantear para muchos aspectos en términos de experiencia de usuario.

Finalmente, es necesario entender que la manera en la que se validó fue pensada netamente en el cumplimiento efectivo de las metas propuestas, pero en nuevas posibles validaciones de la solución, se pueden hacer pruebas más rigurosas. Afortunadamente la solución permite recoger datos tanto de usuarios como de contenidos, lo que permite expandir posibles estudios y análisis de manera más específica. Desde el lado de la usabilidad, se abre una puerta a hacer pruebas que sean comparables con datos anteriores, siendo los iniciales en el momento, los recogidos con la investigación actual.

## VI. CONCLUSIONES

El Laboratorio de Narrativas Digitales ha tenido un impacto positivo en lo que se refiere a incrementar las interacciones entre la audiencia y los contenidos de Radio Samán, permitiendo cumplir de manera satisfactoria el objetivo general del proyecto. La validación de los objetivos específicos permite afirmar que la implementación de la solución en el contexto universitario permitirá que los contenidos puedan tener una permanencia temporal para las audiencias y puedan tener unas cifras de consumo más estables y mayores.

Se debe tener en cuenta que el estudio se hizo utilizando los datos disponibles de Radio Samán, pues una limitante fue la imposibilidad de tener datos anteriores de Papel de Colgadura o Circular. Además, se pueden implementar otras tecnologías de análisis y recolección de datos para tener una variedad de información más amplia a estudiar. Esto abre puertas a estudios más específicos para cada medio, de donde se puede obtener información que permita al programa de Comunicación tomar decisiones con respecto a los contenidos que se producen y comparten.

En términos de usabilidad y experiencia de usuario, esta investigación deja la puerta abierta para iteraciones o

proyectos futuros en donde se puedan explorar otras formas de presentar la información e interactuar con las audiencias. Empezando por el desarrollo de un diseño responsive, permitiendo una mayor accesibilidad al sitio web. Además, existe la posibilidad de agregar más patrones de diseño que permitan una navegación adecuada entre los flujos de la solución.

Finalmente es necesario recalcar que las métricas que se pueden obtener de las bases de datos son un insumo de gran valor, para el laboratorio, los contenidos y los usuarios finales. Al implementar un sistema de recomendación híbrido, las interacciones se vuelven un factor fundamental para generar información que permita comprender las tendencias de la audiencia, logrando ver una posibilidad donde la ciencia de datos puede ser utilizada para generar múltiples métricas nuevas que no solo beneficien a los medios y sus contenidos, sino al programa de Comunicación y sus futuros proyectos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bockino, D. (2018). *Preparatory journalism: The college newspaper as a pedagogical tool*. Journalism & Mass Communication Educator, 73(1), 67-82. <https://doi.org/10.1177/1077695816687608>
2. Díaz, R. A. (2020). *La preferencia informativa de los Millennials en los medios de comunicación multiplataforma, en el contexto del COVID-19*, 2020. Lima.
3. Marqués de Melo, J. M. (2007). *Reinventar o ensayo de periodismo: desafío inabarcable en los albores del siglo XXI*. *Reinventar la enseñanza de periodismo: desafío inabarcable en los albores del siglo XXI*. Libero, 10(19), 9-15. <http://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/662>
4. Sánchez, D. A. (2007). *El periodismo digital. Una nueva etapa del periodismo moderno*. Revista Lasallista de investigación, 67-73. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5745894>
5. Scolari, C. A. (2019). *Tweetland. Nuevos formatos textuales en la cultura snack*. Bogotá D.C.: Observatorio de cultura y economía.
6. Lopera, J. C. (2021). *Los medios alternativos reconfiguran el ecosistema de medios colombianos*. Universidad de Antioquia. Obtenido de [https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia/!ut/p/z0/fY-xCslwEIZfxaXzxVajisVBEAcHkTZLOZqgp0mubWLx8U11EBexN\\_u07w5-UFcB8jSBS0xR5u4VfJZb7b5vCzEOchCilIei-Uq3y1OZwF7UP-F9IFufa9KUC37aJ4Rqo6HiPahDWYcw9d2ZnPP0XMc6SWMGTjife1J82R9150ZiDW1jNahw2iGTDjiiUODNpFPVUYO0N1V\\_OKjii-O/](https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia/!ut/p/z0/fY-xCslwEIZfxaXzxVajisVBEAcHkTZLOZqgp0mubWLx8U11EBexN_u07w5-UFcB8jSBS0xR5u4VfJZb7b5vCzEOchCilIei-Uq3y1OZwF7UP-F9IFufa9KUC37aJ4Rqo6HiPahDWYcw9d2ZnPP0XMc6SWMGTjife1J82R9150ZiDW1jNahw2iGTDjiiUODNpFPVUYO0N1V_OKjii-O/)
7. Obando, J. S. (2015). *Periodismo Digital: Experiencia de Usuario a partir de Contenidos e Interacción*. Universidad Icesi. Obtenido de [http://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/handle/10906/79336](http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/79336)
8. Angeles, M. (Ed.). (2003). *Periodismo Digital y Nuevas Tecnologías*. Barcelona, España: Editorial Ariel S.A.
9. Bettetini, G. (1995). *Tecnología y comunicación*. En G. Bettetini y F. Colombo. *Las nuevas tecnologías de la comunicación* (pp. 15-39). Barcelona: Instrumentos Paidós
10. Coomans, M., (1995). *Tendances et perspectives européennes en matière de technologies multimédias*. En F. Delmas y F. Massit-Folléa (dirs.). *Vers la Société de Informations. Savoirs-Pratiques-Médiations*: Rennes: Apogée.
11. Estebanell Minguell, M. (2007). *Interactividad e interacción*. Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC, 1(1), 23-32. Recuperado a partir de <https://relatec.unex.es/article/view/2>
12. Peiró, R. (19 de 10 de 2022). *Página Web*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/pagina-web.html>
13. Bertolotti, P. (2009). *Posadas: Universidad Nacional de Misiones*. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Secretaria de Investigación y Posgrado. Conceptos básicos comunicación digital. <http://www.fhycs.unam.edu.ar/posadas/>
14. Medina, L. (2011). *Transformaciones del Periodismo Tradicional al Ciberperiodismo* [Proyecto de grado de Especialización, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio académico de la Universidad Pontificia Bolivariana <http://cmap.upb.edu.co/rid=1JMHJLFTH-1CFY3F6-OD/MONOGRAF%C3%8DA.pdf>
15. Salaverría, R. (2019). *Digital journalism: 25 years of research*. Review article". *El profesional de la información*, v. 28, n. 1, e280101. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.ene.01>
16. Pérez-Sejor, S., Gutiérrez-Caneda, B., & López-García, X. (2020). *Periodismo digital y alta tecnología: de la consolidación a los renovados desafíos*. *index.comunicación*, 10(3), 129 - 152. <https://doi.org/10.33732/ixc/10/03Period>
17. González, J. A. (28 de marzo de 2017). *Cuadernos de Periodistas*. Obtenido de cuadernos de Periodistas: <https://www.cuadernosdeperiodistas.com/media/2017/03/49-64-GonzalezAlba.pdf>
18. Babich, N. (2020, Noviembre 24). *What You Should Know About User Experience Design*. Adobe. <https://xd.adobe.com/ideas/career-tips/what-is-ux-design>
19. Stevens, E. (2022, June 22). *What Is User Experience (UX) Design? Everything You Need to Know*. CareerFoundry. <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-user-experience-ux-design-everything-you-need-to-know-to-get-started/#ux-design-discusses-the-quadrant-model>
20. Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability*. New Riders.
21. Kreimer, I. (2021, Mayo 20). *User interface design: Definition, guidelines, and process*. Maze. <https://maze.co/collections/ux-ui-design/ui-design/>
22. McKay, E. (2013). *UI is Communication: How to Design Intuitive, User Centered Interfaces by Focusing on Effective Communication*. Elsevier Science. 10.1016/C2011-0-07788-8
23. Siang, T. Y. (2020, Julio 25). *What is Interaction Design?*. Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-interaction-design>
24. Silver, K. (2007, July 10). *What Puts the Design in Interaction Design*. UXmatters. <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2007/07/what-puts-the-design-in-interaction-design.php>
25. Fessenden, T. (2021, April 11). *Design Systems 101*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/design-systems-101/>
26. Vesselov, S., & Davis, T. (2019). *Building Design Systems: Unify User Experiences Through a Shared Design Language*. Apress. 10.1007/978-1-4842-4514-9
27. Heurio. (Junio de 2021). *Kaniasty's CARMEL Guidelines*. Obtenido de heurio.co : <https://www.heurio.co/kaniastys-carmel-guidelines>
28. Dalangin, M. (Enero de 2015). *Kaniasty's CARMEL Guidelines*. Obtenido de User Peek: <https://userpeek.com/blog/kaniastys-carmel-guidelines/>
29. Claudio, T. (4 de Enero de 2020). *¿Cómo medir la usabilidad?*. Obtenido de medium: <https://medium.com/ux-ripley/c%C3%B3mo-medir-la-usabilidad-597c8fbb48f1>
30. Brooke, John. (1995). *SUS: A quick and dirty usability scale*. *Usability Eval. Ind.*, 189.

## VIII. ANEXOS

1. [Repositorio de GitHub](#)
2. [Laboratorio de Narrativas Digitales](#)
3. [Datos recogidos por el prototipo](#)
4. [Form evaluación de usabilidad](#)
5. [Análisis heurístico](#)
6. [Resultados evaluación de usabilidad](#)

## Formato EDB-02. Entrega del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis) y autorización de su uso a favor de la Universidad Icesi



Dirección de Servicios y Recursos de Información  
Biblioteca  
EDB-02. Presentación del Trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis)

FECHA		
DD	MM	AAAA

### 1. Presentación del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis).

Código	Documento de Identidad		Apellidos	Nombres	Correo Electrónico
	Tipo	Número			
A00361743	CC	1006073408	Burgos Garcia	Andrés Felipe	andreslayer117@gmail.com
A00356094	CC	1010120947	Escobar Fernández	Natalia	nataliaescfer@gmail.com

Programa	Diseño de Medios Interactivos, Comunicación
Facultad	Ingeniería, Diseño y Ciencias Aplicadas - Ciencias Humanas
Título al que opta	Diseñador/Diseñadora de Medios Interactivos, Comunicadora
Asesor	Ingrid Johanna Tróchez

#### Título de la obra

Laboratorio de narrativas digitales: Un sistema de recomendación para los contenidos editoriales del programa de Comunicación de la Universidad Icesi

#### Palabras claves:

Recommendation systems, data collection, visual design, digital communication, content visualization, usability, databases

#### Keywords:

Sistemas de recomendación, recolección de datos, diseño visual, comunicación digital, visualización de contenido, usabilidad, bases de datos

#### Resumen del trabajo:

Este proyecto de investigación tiene como objetivo consolidar el contenido editorial del programa de Comunicación de la Universidad Icesi a través de una plataforma digital implementando dos sistemas de recomendación para usuarios. Un componente clave de esta herramienta es la integración de sistemas de recomendación basados en contenido y sistemas híbridos (filtro colaborativo y basado en contenido). El objetivo principal es aumentar la interacción entre las audiencias y el contenido de medios digitales producido por el Laboratorio de Narrativas Digitales de la Universidad Icesi. Los objetivos específicos buscan lograr interacciones de los usuarios con el contenido que superen el 15% y mejorar la usabilidad en un 68%. El impacto de la herramienta y los sistemas de recomendación se validó

a través de un modelo de usabilidad propio y ciclos de retroalimentación iterativos, con el objetivo de mejorar continuamente la efectividad de la herramienta.

**Abstract:**

This research project aims to consolidate the editorial content of the Communication program at Universidad Icesi through a digital platform by implementing two user recommendation systems. A key component of this tool is the integration of content-based and hybrid (collaborative filter and content-based) recommendation systems. The primary objective is to increase the interaction between audiences and digital media content produced by the Digital Narratives Lab at Universidad Icesi. The specific objectives aim to achieve user interactions with content exceeding 15% and to enhance usability by 68%. The impact of the tool and the recommendation systems was validated through a proprietary usability model and iterative feedback cycles, with the goal of continuously improving the tool's effectiveness.

## 2. Autorización de publicación de versión electrónica del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis)

Con esta autorización hago entrega del trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) y de sus anexos (si existen), de forma gratuita en formato digital o electrónico (CD-ROM, DVD) y doy plena autorización a la Universidad Icesi, de forma indefinida, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, la Ley 44 de 1993, leyes y jurisprudencia vigente al respecto, haga publicación de este con fines educativos. PARÁGRAFO: esta autorización además de ser válida para las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, también para formato digital, electrónico, virtual, para usos en: red, Internet, extranet, intranet, biblioteca digital y demás para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR, expresa que el trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) objeto de la presente autorización es original y la elaboró sin quebrantar ni suplantar los derechos de autor de terceros, y de tal forma, el trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) es de su exclusiva autoría y tiene la titularidad sobre éste. PARÁGRAFO: en caso de queja o acción por parte de un tercero referente a los derechos de autor sobre el trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) en cuestión, EL AUTOR, asumirá la responsabilidad total, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos, la Universidad Icesi actúa como un tercero de buena fe.

Todo personal que consulte ya sea la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuentes, es decir el título del trabajo y el autor. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra.

La autorización debe estar respaldada por las firmas todos los autores del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis)

Si autorizo

## 3. Firmas

Firma estudiante 1

Firma estudiante 2

<p><i>Andres Burgos</i></p> <hr/> <p>Documento: 1006073408</p>	<p><i>Andres Burgos</i></p> <hr/> <p>Documento: 1010120947</p>
--	--