



DISEÑO DE UNA INTERFAZ DIGITAL PARA UNA APLICACIÓN EDUCATIVA ACERCA DE LA **MORFOMETRÍA TIPOGRÁFICA**

Universidad de los Andes
Facultad de Arte
Escuela de Artes Visuales y Diseño Gráfico

Mérida, Junio, 2025

Autor: Br. Alfredo Salas Salas
CI: 24.932.900

Tutor Académico: Genrry Flores
Asesor Académico: Rubén Bressan
Diseño Gráfico



Trabajo de Grado para optar a la Licenciatura en Diseño Gráfico,
en la Universidad de Los Andes, Facultad de Arte, Escuela de
Artes Visuales y Diseño Gráfico.

Mérida, Venezuela

2025

Reconocimiento-No comercial



Reconocimiento-No comercial

RESUMEN

El presente proyecto nace con la necesidad de beneficiar y solventar problemáticas involucradas en el desarrollo del aprendizaje de la rama de la tipografía, estructura vertebral de cualquier carrera de comunicación visual como lo es el Diseño Gráfico. Si bien un diseñador gráfico debe conocer conceptos compositivos de la imagen, uso del color y además aprender a manipularlos para crear elementos comunicativos que cumplan con fines concretos para determinados parámetros solicitados, el aprendizaje de la tipografía es fundamental para llevar a cabo la realización de muchos formatos de diseño y su utilidad e implementación se puede asemejar a la de un cirujano con su bisturí; esto quiere decir que es de crucial importancia aprender a conocer y utilizar esta herramienta comunicativa.

Ahora bien, a lo largo de la carrera de diseño gráfico se aprende acerca de cómo funcionan, estructuran, califican e implementan las fuentes tipográficas y, a pesar de que los programas de estudio tienen contenido acerca del objeto de estudio, estos suelen carecer en algunos casos de herramientas didácticas que no solo ayuden a comprender de forma más directa el tema sino que beneficien su importancia y se adecuen a las nuevas eras de interacción digital. Por lo tanto, el proyecto plantea la creación de una interfaz digital acerca de la morfología e implementación de las fuentes tipográficas, plasmado dentro de un entorno virtual; en este caso, el formato de aplicación móvil. Con esto se pretende resolver problemáticas sobre plataformas digitales accesibles para los usuarios y que estos puedan tener acceso al tema de la tipografía y, con ayuda de la app, puedan tener un entorno con dinámicas para comparar fuentes, manipularlas en pequeños párrafos y aprender acerca de las nociones básicas que engloban el uso de la tipografía en el entorno del diseño gráfico.

Línea de investigación: Diseño de Interfaz en Diseño Gráfico

Palabras claves: Diseño gráfico, tipografía, interfaz digital.

ABSTRACT

This project was conceived with the need to benefit and solve problems involved in the development of the learning of typography, the backbone of any visual communication program such as Graphic Design. While a graphic designer must understand the concepts of image composition and color usage, as well as learn to manipulate them to create communicative elements that fulfill specific purposes for specific parameters, learning typography is essential to carry out many design formats, and its usefulness and implementation can be compared to that of a surgeon with a scalpel; this means that it is crucial to learn to understand and use this communication tool.

Throughout the graphic design program, students learn about how fonts work, are structured, classified, and implemented, and although curricula have content related to the subject of study, they often lack teaching tools that not only help provide a more direct understanding of the subject but also enhance its importance and adapt to the new eras of digital interaction. Therefore, this project proposes the creation of a digital interface about the morphology and implementation of fonts, captured within a virtual environment; in this case, a mobile app. This aims to solve problems related to accessible digital platforms for users and enable them to access the topic of typography. With the help of the app, they can access a dynamic environment to compare fonts, manipulate them in short paragraphs, and learn about the basic concepts surrounding the use of typography in graphic design.

Line of research: Interface Design in Graphic Design

Key words: Graphic design, typography, digital interface.

DEDICATORIA

A **mis padres**, que por su apoyo logre estar en donde estoy ahora, tal vez no sea un enorme logro, pero es el comienzo de un gran viaje y por supuesto de nuevas experiencias que viene en el camino. Ustedes, que han sido mi sustentó tanto emocional como económico, me enseñaron a dar lo mejor de mí, siempre enfocado en hacer lo correcto y sobre todo no dañar a nadie en el proceso, a labrar mi futuro con esperanza y optimismo.

Que cometer errores no está mal siempre y cuando aprenda de ellos, que nadie es perfecto además de que solo se pueden lograr las cosas con esfuerzo y dedicación. A ti papá, que a pesar de nuestras diferencias sabes que te amo, para ti mamá, que siempre tienes tiempo para atender mis problemas sin importa que tan pequeños sean, los amo como solo un hijo puede amar a sus padres, de forma incondicional.

Siempre tengan en cuenta, que educaron a una persona con principios que a pesar de todos los imprevistos y faltas que ha cometido, aprendió de ellas y valoro cada uno de sus consejos, sé que todo lo han hecho por mí bien y por eso decidí, dedicarles este pequeño logro de muchos más que espero el tiempo me permita puedan verlos. Sin más nada que agregar, gracias por todo.

AGRADECIMIENTO

En especial a **mis padres, Wilma Salas y Silfredo Salas;** por darme las herramientas y las oportunidades para surgir como una persona óptima en esta sociedad, también por dejarme hacer lo que me apasiona y apoyarme en esa decisión, a mis familiares, amigos y en especial aquellos que me dieron apoyo incondicional para culminar este proyecto, cabe destacar, a mis apreciadas amigos por estar siempre atentos y apoyarme a seguir adelante para dar lo mejor en este proyecto, especialmente a Lina Russo, Yessica Yupanqui, Jimena Ramíres, Miguel Limpio, Jhoaxi Sánchez y Stefany Briceño.

A mi Tutor, Genrry Flores y mi asesor **Rubén Bressan** por ayudarme y guiarme en esta travesía que desde el cielo se que logre cumplir con sus expectativas en este último proyecto que hicimos juntos, descansen profesor gracias por todo.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad y formando parte de un contexto civilizatorio, resulta extremadamente difícil, sino imposible, no tener un contacto directo y persistente con las tipografías. Éstas acompañan a la sociedad de manera inconsciente en su entorno formando parte íntegra e inherente de la vida de cada cotidiana de cada persona. Constituyen una parte importante del hábitat del ser humano más allá de lo comprensible, día a día, se convive con letras, caracteres, números que establecen parte de un contexto argumental de mensajes, que desde el momento en que amanece hasta que anochece, se convive íntimamente con estos signos gráficos.

Por lo tanto, la tipografía está en donde sea que las personas cohabiten, desde carteles, libros y volantes hasta en la televisión y la computadora. La mayor parte de la información entre un punto “A” y un punto “B” que no poseen contacto directo, es decir, que no están uno frente al otro, se hace por medio de la palabra escrita. Con esto surge la importancia de cómo se representa esa palabra de manera que no solo se transmita la información que está ahí contenida, sino el sentido de cómo decirlo, por lo que, esto conlleva a tener ciertas nociones acerca de las fuentes tipográficas, como se estructuran e implementan dentro de un formato, debido a que esto, es fundamental para cualquier estudiante y profesional de Diseño Gráfico o carreras afines a la comunicación visual, el saber cómo manejarlas dentro de un contexto gráfico.

Cabe destacar, el uso de nuevas tecnologías enfocadas en el aprendizaje y cómo estas a su vez favorecen a un mejor entendimiento y sirven de apoyo a los estudiantes en su larga trayectoria académica, es por eso que el presente proyecto plantea el diseño de una interfaz móvil enfocada en la tipografía especialmente en comprender los conceptos básicos de cómo se estructura la morfometría de la letra y como se implementan las fuentes, dando guías y sirviendo de apoyo a los estudiantes que apenas se están adentrando en el mundo del diseño de fuentes.

A continuación, se relata una breve y detallada estructura de los capítulos que componen esta investigación:

1ro.

Capítulo 1.

Contextualización, en este capítulo se enfoca el problema alrededor de las aplicaciones de relacionadas con tipografía, se plantean los objetivos del proyecto tanto el principal como los específicos y por último se establece la justificación y el propósito del mismo.

2do.

Capítulo 2.

En este se desarrolla toda la base investigativa, comenzando por los antecedentes históricos, metodológicos y gráficos, por último, todas las bases teóricas y las bases legales que sustentan el proyecto.

3ro.

Capítulo 3.

Se plantea el desarrollo metodológico desde la descripción y el tipo de investigación que se está ejecutando, adicional, se desarrollan las metodologías de diseño utilizadas para la elaboración de la investigación.

4to.

Capítulo 4.

En este capítulo se plasma todo el proceso creativo que llevo a la elaboración del proyecto de interfaz, segmentándolo en fases, que van desde los bocetos hasta el prototipado de la propuesta, además de, los testeos e intervenciones de los usuarios.

5to.

Capítulo 5.

se exhibe el producto final que sería el prototipo de interfaz, donde se plasman todas las funciones anteriormente desarrolladas y testeadas.

índice

ÍNDICE DE CONTENIDO

Resumen	4
Dedicatoria	5
Agradecimiento	6
Introducción	
1. El problema	
Contextualización Del Problema.	16
Objetivos De La Investigación.	18
Justificación De La Investigación.	19
Propósito.	20
2. Marco Referencial	
Antecedentes De La Investigación.	22
Antecedentes Históricos De La Investigación.	26
Línea De Tiempo: Historia De La Tipografía.	27
Antecedente Gráfico.	28
Typography Insight.	28
Font Nerd.	29
Notegrphy.	30
Fontjoy.	31
Bases Teóricas.	32
Comunicación Visual	32
Diseño De Información	32
Diseño De Interfaz.	32
Interfaz Web.	33
Arquitectura De La Información.	33
Experiencia De Usuario.	33
Código.	34
Signos.	35
La Tipografía.	36
El Tipo O Caracter.	37
Anatomía De Un Tipo O Caracter.	37
Familia Y Fuente Tipográfica.	38
Variables De La Familia Tipográfica.	39
Variable De Tono.	40
Variable De Proporción.	40

Variable De Inclinação.	40
Clasificación Tipográfica.	41
Serif.	41
Sans Serif.	42
Manuscritas O Script.	43
Fuentes De Exhibición.	43
Lenguaje Tipográfico.	44
Principios Tipográficos.	45
Expresividad Tipográfica.	46
Criterios Compositivos.	46
Elección Tipográfica.	47
La Combinación De Tipos.	47
La Personalidad De Un Tipo.	47
Contrastes Tipográficos.	48
Contraste De Tamaño.	48
Contraste De Estilo.	48
Contraste De Grises.	49
Diseño Tipográfico	50
Forma Y Función De La Tipografía.	50
Coherencia Formal Entre Tipos.	51
Trazos Básicos Y Estilo.	51
Cursus, Ductus Y La Retícula Constructiva.	52
Correcciones Ópticas.	53
Desarrollo De Fuentes.	53
Amplitud De La Fuente Tipográfica.	54
Concatenación Sistemica.	54
Legibilidad Y Comprensibilidad.	55
Factores Que Intervienen En La Legibilidad.	56
Usuarios Del Producto.	57
Color Y Contraste.	58
Distribución De La Información.	58
Títulos.	58
Alineación Del Texto.	59
Espaciados Tipográficos.	60
Interletrado.	60
Interlineado.	61

Ancho De Columna.	61	Módulos de aprendizaje.	117
Tamaño De La Tipografía.	62	Fase II: Determinar (Definir E Idear).	119
División Del Texto.	62	El Problema Que Se Quiere Resolver.	120
Definición De Términos Básicos.	63	El Contexto Del Proyecto.	120
Bases Legales.	66	El Alcance Del Proyecto, Y Qué Es Lo Que Queda Fuera.	120
3. Metodología De La Investigación		Oportunidades Ocultas.	121
Tipo De Investigación.	70	Fase III: Diagramar (Desarrollar Y Bocetear).	123
Diseño De Investigación.	71	Concepto Generador.	123
Investigación Proyectiva	72	Naming (Glifo).	127
Investigación Descriptiva.	72	Formato.	135
Investigación Documental.	73	Bocetaría.	137
Investigación Explicativa.	73	Retícula.	138
Procedimientos De La Investigación.	74	Selección Tipográfica	140
Fase I: Analizar Y Sintetizar.	74	Selección Cromática.	141
Fase II: Determinar.	74	Diseño de iconografía.	143
Fase III: Diagramar.	74	Fase IV: Diseñar (Prototipar Y Testear).	145
Fase Iv Diseñar.	74	Pruebas de testeo.	150
Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos.	75	Esquema De Testeo #1.	151
Encuesta.	75	Esquema De Testeo #2.	152
Resultados.	76	Esquema De Testeo #3.	153
Análisis Resultados.	84	Esquema De Testeo #4.	154
Cronograma De Actividades.	86	Esquema De Testeo #5.	155
Metodología Del Proceso Creativo.	87	Esquema De Testeo #6.	156
Design Thinking O Pensamiento De Diseño.	87	Esquema De Testeo #7.	157
Esquema Del Design Thinking.	88	Esquema De Testeo #8.	158
Doble Diamante.	89	Análisis De Las Pruebas De Testeo.	159
Esquema Del Doble Diamante.	91	5. Propuesta Final	
Unificación De Ambos Métodos.	92	Prototipo Definitivo.	162
Esquema De Elaboración Del Proyecto: Glifo.	93	Conclusión.	186
4. Procesos De Diseño		Referencias	
Fase I: Analizar Y Sintetizar (Descubrir Y Empatizar).	95	Referencias Citadas.	187
Mapa De Empatía.	96	Referencias Consultadas.	188
Buyer Persona O User Persona.	98	Anexos	189
Mapa De Contenido.	102	Anexos 2	193
Mapa De Interacción Del Usuario.	106		
Breshmarketing.	116		

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 <i>Imagen referencial al proyecto de Ibarra Mertínez Julieta (2024)</i> <i>Fuente: Freepik.com</i>	22	<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i> FIGURA N° 12 <i>Representación anatómica de las letras A, E Y N.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	37
FIGURA N° 2 <i>Prototipo final</i> <i>Fuente: Córdova Piedra Juan Pedro y Martin Lazzarini Pablo (2023)</i>	23	FIGURA N° 13 <i>Representación de la familia tipografía de la fuente Poppins</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	38
FIGURA N° 3 <i>Prototipo final</i> <i>Fuente: Kisis Alejandra (2022)</i>	24	FIGURA N° 14 <i>Variables de la letra Nn</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	39
FIGURA N° 4 <i>Prototipo final</i> <i>Fuente: Ropaldo Mercedes Evelyn (2020)</i>	25	FIGURA N° 15 <i>Variable de tono</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	40
FIGURA N° 5 <i>Interfaz Typography Insight</i> <i>Fuente: Dong Yoon Park (2015)</i>	28	FIGURA N° 16 <i>Variable de proporción</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	40
FIGURA N° 6 <i>Interfaz Font Nerd</i> <i>Fuente: Andreas M. Hansen. (2014)</i>	29	FIGURA N° 17 <i>Variable de inclinación</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	40
FIGURA N° 7 <i>Interfaz Notegrphy 29</i> <i>Fuente: HerraizSoto & Co. (2013)</i>	30	FIGURA N° 18 <i>Tipografías serif.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	41
FIGURA N° 8 <i>Interfaz web de Fontjoy</i> <i>Fuente: Fontjoy.com (2017)</i>	31	FIGURA N° 19 <i>Tipografías Sans serif.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	42
FIGURA N° 9 <i>Diagrama de Umberto ECO</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	34	FIGURA N° 20 <i>Tipografías scripts y de exhibición.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	43
FIGURA N° 10 <i>El esquema de la teoría del signo de Peirce (1973)</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	35	FIGURA N° 21 <i>Muestra de la fuente Poppins.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	44
FIGURA N° 11 <i>Representación de dos fuentes tipograficas</i>	36	FIGURA N° 22 <i>Muestra personalidad de fuentes tipográficas y combinación.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	47

FIGURA N° 23	48	FIGURA N° 35	61
<i>Muestra contraste de tamaño y de estilos de fuentes.</i>		<i>Tipos de interlineado y aplicación en textos.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 24	49	FIGURA N° 36	62
<i>Muestra contraste de grices.</i>		<i>Tipo móvil de letra “H”.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 25	50	FIGURA N° 37	88
<i>Retrícula de la letra G.</i>		<i>Esquema del proceso de diseño “Design Thinking” aplicado al proyecto.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 26	51	FIGURA N° 38	91
<i>Coherencia entre fuentes.</i>		<i>Esquema del proceso de diseño “Doble diamante” aplicado al proyecto.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 27	51	FIGURA N° 39	93
<i>Trazos de la G Helvetica.</i>		<i>Esquema del proceso de diseño aplicando ambos metodos.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 28	52	FIGURA N° 40	97
<i>Cursus, dictus y retícula constructiva.</i>		<i>Módulo de mapa de empatía.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 29	53	FIGURA N° 41	99
<i>Ajustes ópticos del carácter.</i>		<i>Módulo de Buyer persona.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 30	56	FIGURA N° 42	100
<i>Muestras de lecturabilidad.</i>		<i>Módulo de Buyer persona.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 31	57	FIGURA N° 43	101
<i>Muestra de Interpretación.</i>		<i>Módulo de Buyer persona.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 32	58	FIGURA N° 44	103
<i>Ejemplificación de contraste y distribución de información.</i>		<i>Módulo de mapa de contenido.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 33	59	FIGURA N° 45	104
<i>Gráfica de justificación de textos.</i>		<i>Módulo de mapa de contenido.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	
FIGURA N° 34	60	FIGURA N° 46	105
<i>Interletrado, manual, métrico y óptico.</i>		<i>Módulo de mapa de contenido.</i>	
<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>		<i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	

FIGURA N° 47 <i>Diagrama de mapa de interacción del usuario.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	107	FIGURA N° 57 <i>Bocetería del logotipo con símbolo.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	129
FIGURA N° 48 <i>Diagrama de mapa de interacción del usuario.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	108	FIGURA N° 58 <i>Formato utilizado.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	135
FIGURA N° 49 <i>Diagrama de mapa de interacción del usuario.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	110	FIGURA N° 59 <i>Partes del formato móvil.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	136
FIGURA N° 50 <i>Módelo de mapa de interacción del usuario.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	112	FIGURA N° 60 <i>Bocetería digital.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	137
FIGURA N° 51 <i>Tabla comparativa de aplicaciones sobre tipografía.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	116	FIGURA N° 61 <i>Retículas.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	138
FIGURA N° 52 <i>Diagrama de modelo de aprendizaje implementado.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	118	FIGURA N° 62 <i>Fuentes utilizadas.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	140
FIGURA N° 53 <i>Bocetería inicial</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	122	FIGURA N° 63 <i>Paleta cromática.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	141
FIGURA N° 54 <i>Palabras claves del concepto.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	124	FIGURA N° 64 <i>Luminocidad de pantallas.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	142
FIGURA N° 55 <i>Conceptboard de interfaz.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	125	FIGURA N° 65 <i>Diseño de iconos.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	143
FIGURA N° 56 <i>Interfaces mencionadas por los usuarios.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	126	FIGURA N° 66 <i>Resultados de prueba de testeo.</i> <i>Fuente: Salas Alfredo (2025)</i>	151

Capítulo 1

1. EL PROBLEMA

1.1. Contextualización Del Problema.

1.2 Objetivos De La Investigación.

1.3 Justificación De La Investigación.

1.4 Propósito.

1. EL PROBLEMA

1.1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

El lenguaje es una de las características más significativas que tiene la humanidad, bien sea por medio del habla, la escritura, la música y los signos. Así mismo, se ha determinado que la comunicación es un pilar característico en toda la sociedad humana que, a su vez, tiene el poder de moldear y cambiar la propia civilización. Fontana (1987) define la tipografía como “uno de los códigos culturales que utilizamos para comunicarnos, probablemente una de las convenciones más masificadas”. Se puede decir que el alfabeto es uno de los mayores acuerdos entre los hombres de una cultura, las formas, los colores, los gestos y los sonidos conforman las bases de la comunicación humana y la tipografía, de alguna manera, resume esas formas culturales y las expresa a través de signos gráficos. Además, se podría decir, que la tipografía es la escritura con caracteres elaborados de forma previa que conforman una familia estructurada con elementos geométricos correlacionados entre sí, variando sus grosores, inclinaciones y contra formas.

Según Majó Guerra (2010), la tipografía; “es el área del diseño que tiene como función comunicar a través de imágenes siendo sus códigos las líneas, puntos y texturas y cuya estrategia es la legibilidad, la estética, su funcionalidad, y su unidad visual, incorporando estos elementos en un todo”. En principio, la reproducción uniforme y mecánica está presente en las letras. Por lo tanto, la tipografía también se refiere al sistema de impresión, al conjunto de signos y las fuentes como la disciplina que estudia la representación gráfica de la misma, reproducida en diversos formatos para la transmisión de mensajes escritos.

El diseño tipográfico es considerado como la columna vertebral del Diseño Gráfico que se encarga de relacionar familias y tamaño de caracteres, así como también, los espaciados entre ellas (kerning) y sus interlineados, además de su comportamiento dentro de la variedad de formatos de una diagramación. Por ende, no sólo tiene funcionalidad lingüística, sino que también representa gráficamente imágenes y formas; se encarga de todo lo referente a los símbolos, los números y las letras de un contenido.

Ahora bien, el Diseño Gráfico es una carrera de comunicación visual; por ende, el uso de un medio de expresión gráfico y lingüístico como lo es la tipografía y su manera correcta de emplearla es sumamente relevante para el buen entendimiento de un mensaje, por lo tanto, se debe tener una noción del manejo de conocimientos tanto teóricos como prácticos de esta disciplina.

Existen libros que hablan del buen funcionamiento y las normas que se deben considerar para el uso correcto de las fuentes tipográficas, tales como "El Manual de Tipografía" de John Gane (2002), "Diseñar tipografías" de Karen Cheng (2006), y "El Libro de la Tipografía" de Adrián Frutiger (2007), entre otros.

Sin embargo, también existen medios de aprendizaje Online o de plataformas digitales, como lo son los e-books, páginas web, blogs, vídeos tutoriales e incluso apps, este último medio, suele ser más guiado a un uso práctico ya que en su mayoría suelen ser aplicaciones para combinar fuentes y editarlas, mas no enseñan algún tipo de contenido educativo referente a su uso, historia o manipulación. Como excepción, existe una aplicación móvil llamado “Typography Insight” de Dong Yoon (2015) se centra en una dinámica más acorde al aprendizaje de las fuentes, pero es una aplicación de pago y de uso exclusivo para dispositivos con sistema operativo iOS (iPhone Operating System), lo cual puede conducir a limitantes para algunos usuarios.

Por consiguiente, se plantea la propuesta de diseñar una interfaz digital que sirva para fomentar el aprendizaje de la tipografía y que favorezca a la comprensión de los conceptos morfológicos y anatómicos de la letra, debido a la carencia de plataformas de este estilo, con características enfocadas al aprendizaje y que sean de fácil acceso o gratuitas. Así que, esta propuesta, propone no solo solventar la escasez de aplicaciones de este estilo en el ámbito tipográficos sino además de generar interés a los usuarios acerca del tema de la tipografía y sus estructuras básicas para comprenderlas y aprender a manipularlas.

En conclusión, el desarrollo de una aplicación móvil educativa que ayude a comprender los conceptos de la anatomía, la clasificación e historia de las fuentes tipográficas, no solo favorece al usuario en tener una plataforma mucho mas accesible que las que se encuentran en el mercado actual, sino además, permite tener una herramienta que funcione como punto de partida para adentrarse de forma mucho más dinámica a los conocimientos pertinentes sobre el objeto de estudio, haciendo uso de plataformas que le permiten visualizar, comparar y editar las fuentes para generar una mejor comprensión de las mismas y su uso en el ámbito de la comunicación visual.

A continuación, se formulan las siguientes interrogantes que delimitan el proyecto, las cuales son:



- ¿Cómo diseñar una interfaz digital para una aplicación educativa acerca de la morfometría tipográfica?
- ¿Qué información analizar y sintetizar acerca de los conceptos de anatomía tipográfica?
- ¿Cómo determinar los ejercicios para el aprendizaje de la anatomía, clasificación y manipulación de las fuentes tipográficas dentro de un entorno digital?
- ¿Cómo diagramar espacios adecuados para la intervención del usuario dentro de la *app* digital?

Las interrogantes planteadas anteriormente son realizadas con la intención de concretar las indagaciones que serán respondidas a medida que se desarrolle el proyecto. Para finalizar con una frase sacada del artículo Pecados Tipográficos de Arroyo Roberto (2014) que dice: "La tipografía es como la cenicienta de la sociedad, todas la usan, pero pocos la valoran". (p. 32).

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN



1.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Diseñar una interfaz digital para una aplicación educativa acerca de la morfometría tipográfica.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar y sintetizar la información que tendrá la aplicación sobre la anatomía tipográfica.
- Determinar los ejercicios para el aprendizaje de la anatomía, clasificación y manipulación de las fuentes tipográficas dentro de un entorno digital.
- Diagramar espacios adecuados para la intervención del usuario dentro de la *app* digital.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de una aplicación digital de aprendizaje que complemente la enseñanza de los estudiantes y además funcione como una herramienta para el desarrollo de las asignaturas a proporcionar material adicional a acerca del tema de estudio, y todos los elementos gráficos y lingüísticos relacionados al mismo, tales como; sus características anatómicas, sus basamentos teóricos y los usos correctos dentro de los soportes de información, además, de ser una *app* de libre accesos que los estudiantes pueden consultar en cualquier momento.

Proporciona una ventaja al momento de adquirir una nueva forma de interactuar con el conocimiento, además, de fortalecer el entendimiento de los conceptos básicos añadiendo características prácticas y ejercicios comparativos de manipulación de la letra ayudando a la línea de conocimiento que va adquirido el usuario acerca del tema. Permitiendo que puedan aprovechar el material para complementar los conceptos impartidos a lo largo de su comprensión acerca del significado de la tipografía.

Por lo tanto, el diseño de una *apps* con estas características proporciona a los usuarios una ventaja al momento de indagar acerca de las características de lo que compone una letra, glifo o carácter, haciendo que, estudiar sobre estos tópicos sea más intuitivo y le permita complementar aún más su repertorio académico, por consiguiente, la creación de esta aplicación y por ende el objetivo de su interfaz no solo permite que los estudiantes de carreras relacionadas a la comunicación visual tengan una herramienta que complemente su aprendizaje, sino también, tengan accesos mucho más fácil y rápido a material educativo y de información que por medio del formato digital de una plataforma como la app móvil puede ofrecer a la diversidad de usuarios interesados.

Finalmente, la sistematización de estos conceptos debe brindar al usuario una mejora de su entendimiento sobre tipografía, generando en el mismo, un pensamiento crítico acerca del tema al tener accesos a variedad de temas y practicar con ellos como se construye y manipula una fuente.

1.4. PROPÓSITO

El principal objetivo de este proyecto, es crear una herramienta que funcione como consulta para los estudiantes y complemento didáctico para los docentes al momento de exponer cualquier material relacionado a la tipografía. Por lo tanto, diseñar una interfaz sobre una aplicación dedicada al objeto de estudio favorece su entendimiento, tanto de los conceptos básicos como la implementación y estructura de una fuente tipográfica.

Ahora bien, el uso de una app, permite a los estudiantes un mayor acceso al contenido, interactividad con los tópicos y comprensión adicional de los mismo, además, de brindar un soporte agregado a la educación de la cátedra teniendo un acceso libre a este tipo de herramientas.

capítulo 2%

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS
DE LA INVESTIGACIÓN.

2.3 ANTECEDENTE GRÁFICO.

2.4 BASES TEÓRICAS.

2.5 BASES LEGALES.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Ibarra Martínez Julieta (2024), en su tesis de maestría para la obtención del título de posgrado en Diseño y Visualización de la Información, presentado a la Universidad Autónoma Metropolitana, de la Ciudad de México, México, con el título de “Modelo de diseño de aplicaciones móviles de salud mental infantil. Caso de estudio: APP de arteterapia para el control de la ansiedad de estado en niños de México”, donde su objetivo general es proponer un modelo de diseño de aplicaciones móviles de salud mental infantil, conformado por lineamientos terapéuticos y de diseño de aplicaciones establecidos a partir de las condiciones particulares del usuario, para el desarrollo de *app* de arteterapia que apoyen al proceso terapéutico para el control de la ansiedad de estado en niños mexicanos.

Ahora bien, la relación de este proyecto con respecto al objeto de estudio, va conexo al desarrollo de los usuarios y como el planteamiento de estas metodologías favorecerá a la construcción de la interfaz expuesta haciendo que las interacciones se adecuen correctamente al publico objetivo. Sobre todo, el modelo de ejecución y las directrices para la construcción de las aplicaciones móviles, enfocadas ya en un grupo de usuarios específicos como son en este caso los niños que sufren algún tipo ansiedad, por lo tanto, da una perspectiva de como abordar distintos casos de estudios y generar dinámicas que se adecuen a un tema en específico.

1ro

Reconocimiento-No comercial



FIGURA N° 1
Imagen referencial al proyecto de Ibarra Mertínez Julieta (2024)
Fuente: Freepik.com

Córdova Piedra Juan Pedro y Martin Lazzarini Pablo (2023), escribieron un trabajo de grado que titularon, “Diseño Gráfico y de interacción para una aplicación móvil para jóvenes, para selección de indumentaria, siguiendo tendencias de la moda”. Presentado a la Universidad de Azuay, Cuenca, Ecuador, cuyo objetivo principal es el diseñar una interfaz gráfica para una aplicación móvil dirigida a jóvenes que siguen las tendencias sobre moda, siguiendo los parámetros metodológicos del diseño de UX (experiencia de usuario), tomando en cuenta, las redes sociales como punto de partida para el desarrollo de la propuesta, en donde conjeturan las “tendencias” que siguen los jóvenes o su target específico para trazar un hilo conductual en donde establecer los parámetros empáticos que busca el usuario con respecto a la aplicación y sobre todo la interacción que tiene dentro de la interfaz planteada, Con relación a este proyecto, se destaca, el uso de esta metodología y sobre todo como se ejecuta el componente empático para generar un desarrollo optimo del diseño y a su vez el usuario se sienta atraído a indagar dentro de la APP y además, de tomar en cuenta los parámetros de la UX como parte esencial en cualquier desarrollo de producto en especiales de las aplicaciones digitales.

2do



FIGURA N° 2
Prototipo final
Fuente: Córdova Piedra Juan Pedro
y Martin Lazzarini Pablo (2023)

Kisis Alejandra (2022), en su trabajo de grado titulado, “ARITMOS: diseñando para la discalculia”, para la obtención de su pregrado en la Licenciatura de Diseño Gráfico, presentado para la Universidad de los Andes, Municipio Libertador, Mérida, Venezuela, cuyo objetivo general es; Diseñar un prototipo de interfaz gráfica para dispositivo móvil con sistema operativo Android, mediante la utilización de fundamentos y elementos de comunicación visual para jóvenes con discalculia. Para este proyecto, el uso de elementos gráficos utilizados en los formatos móviles y su forma correcta de adaptabilidad en la diversa variedad de lienzos digitales incorpora las bases para establecer una forma correcta de distribución en un entorno analógico y permitir diagramar los componentes de la aplicación digital de forma cohesiva siguiendo ya normas establecidas para la incorporación de los mismo dentro del formato.

Además, de aportar directrices en cuento a la incorporación de elementos de aprendizaje hacia los usuarios usando basamentos pedagógicos aunque en esta caso centrados en un target en específico como lo es el público infantil, se puede tomar como punto de partida para la creación de ejercicios que ayuden al usuario a entender de formas mucho más dinámica los contenido relacionados con un objeto de estudio en particular, en el caso de esta instigación, como los usuarios pueden intervenir con la tipografía y a medida ir entendiendo sus componente morfológicos y la manera correcta de implementarlas.

3ro

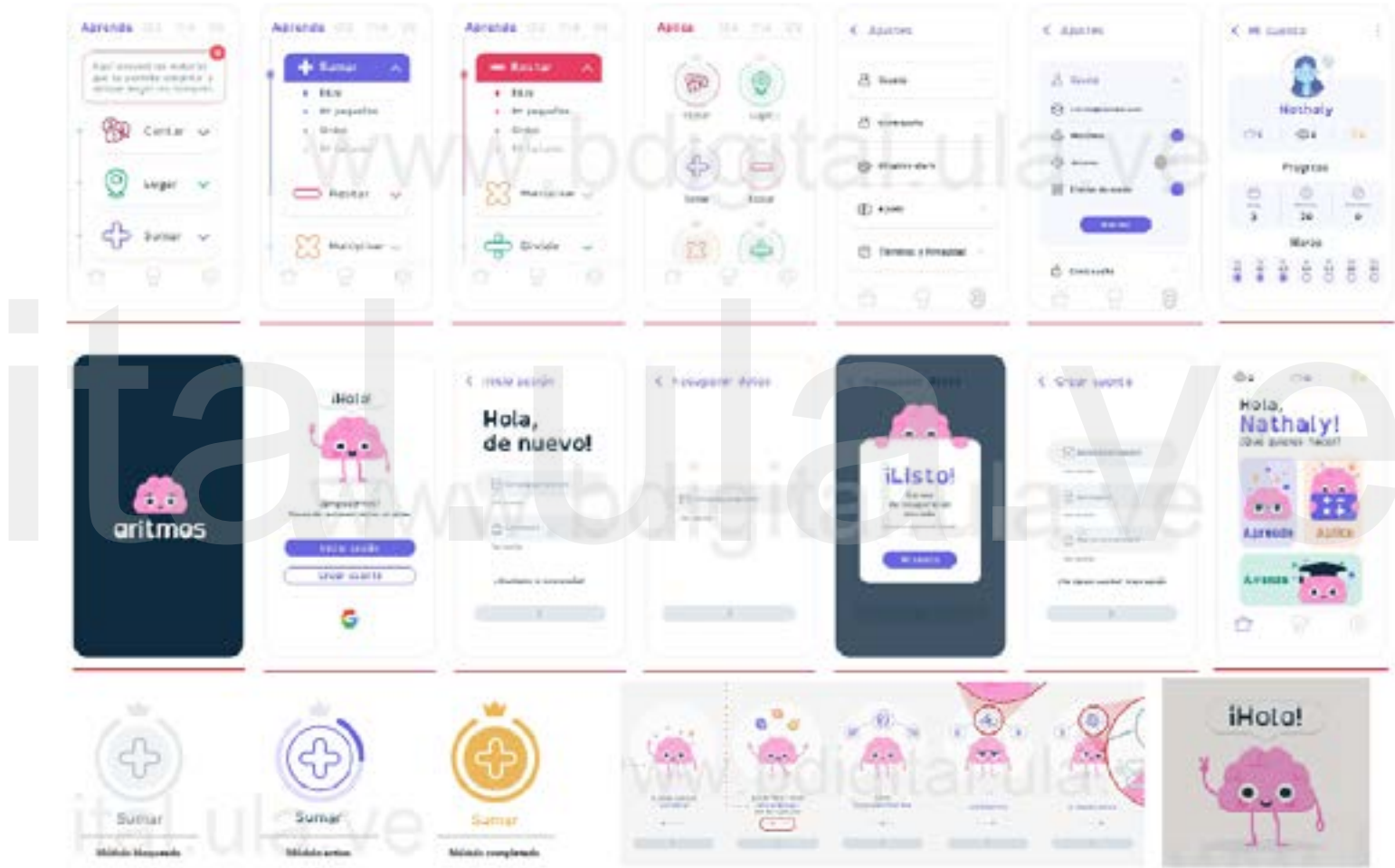


FIGURA N° 3
Prototipo final
Fuente: Kisis Alejandra (2022)

Ropaldo Mercedes Evelyn (2020), en su trabajo titulado, “Diseño de interfaz de usuario de un aplicación móvil para el repositorio SEDICI de la Universidad Nacional de la Plata” para la obtención del posgrado en Especialización en Comunicación Digital, presentado a la Universidad Nacional de la Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina, teniendo como, objetivo general Diseñar la interfaz de usuario de una aplicación móvil para el Repositorio Digital SEDICI (Repositorio del Servicio de Difusión de la Creación Intelectual). En este caso, se toma en cuenta los basamentos teóricos relacionados a los conceptos de UX (experiencia de usuario) y UI (interfaz de usuario), conceptos pertenecientes al diseño de productos digitales y como estos generan a su vez una corriente metodológica a seguir para el desarrollo de proyectos de este estilo, además cabe destacar, la fuerte influencia que tiene el contexto aniversario al cual va dirigido este proyecto, debido a que, al ser una APP donde principalmente sus usuarios son entidades relacionadas a una sede universitaria sigue lineamientos de imagen institucional acorde al público específico al cual va dirigido, por último, la importancia de la metodología del Design Thinking y como esta serie de pasos que van desde idear, definir, empatizar y prototipar tienen relevancia en el desarrollo de aplicaciones digitales y favorecen la evolución de las mismas.

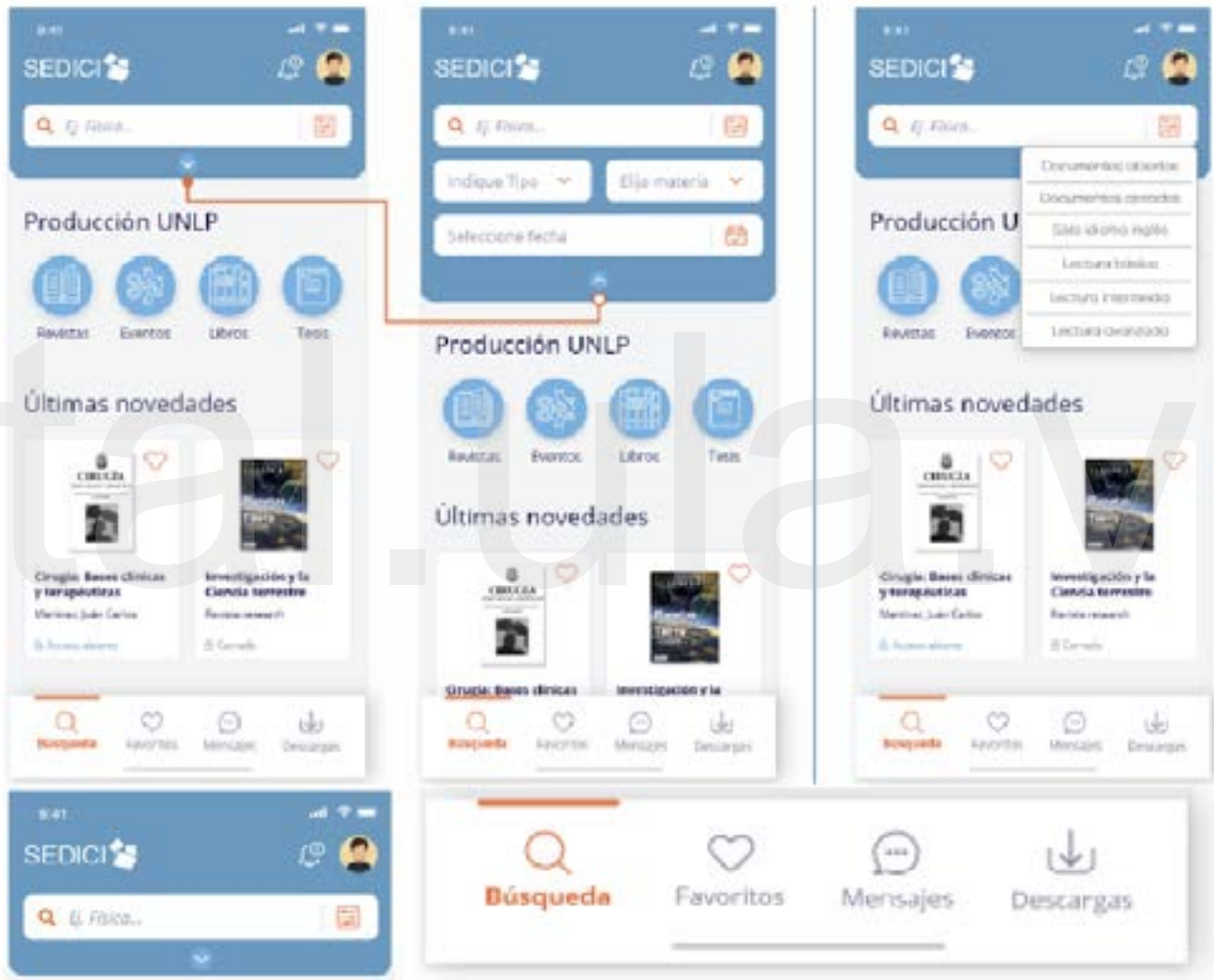


FIGURA N° 4
Prototipo final
Fuente: Ropaldo Mercedes Evelyn
(2020)

2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN



El signo tipográfico se ha considerado como uno de los miembros más activos de los cambios culturales del hombre. Para comenzar a entender los orígenes de la tipografía el diseñador y tipógrafo argentino Ruben Fontana (1942). Expone lo siguiente con relación al tema:

“la escritura es un sistema de representación gráfica de una lengua, por medio de signos grabados o dibujados sobre un soporte. Es un método de intercomunicación humana que se realiza por medio de signos visuales que constituyen un sistema”.

Es por esto que, la aparición de la escritura es lo que da origen a la historia, gracias a ésta se logra salir de aquella época enigmática y desconocida que fue la pre-historia.

Aunque hasta este momento no se tenga conocimiento preciso de cómo se ideó la escritura, existen indicios de que sus comienzos han sido en grandes etapas que marcan el camino hacia la escritura denominadas como mnemónica, palabra de origen griego que significa memoria, segundo período o pictográfico, ya basado en la pintura.

s decir, el hombre no solamente dibujaba sus pensamientos sino que también pintaba, en un primer momento ensombrecía sus dibujos con hollín o carbón y más tarde le puso color sacado de distintas plantas y animales; y la tercera etapa en que el hombre da valor fonético a los dibujos, a los pequeños trazos que con el tiempo se constituyen en sílabas y letras. (Wayne M. Senner. Los orígenes de la escritura. Editores Siglo XXI. México D.F. 2001).

El pasaje de una etapa a la otra no se produce en forma tajante, sino en forma paulatina. El hombre primitivo transmitió el conocimiento y sus recuerdos en forma oral, lo mismo lo hacía el comerciante que llevaba su contabilidad, con signos propios que solo él sabía su significado, es decir que tenía una forma personal de recordar o de asentar sus conocimientos.

En ese largo período, llamado oral o de la tradición, la palabra lo fue todo. Ejemplo de cómo en forma oral y por medio de los bardos trashumantes (poetas que se iban en verano y volvían en invierno) llega a los pueblos más civilizados, quienes las escribieron, las obras de Homero: La Ilíada y la Odisea.

A la palabra que fácilmente puede deformarse, olvidarse, o darle otro sentido, se le agregaron signos o marcas que seguramente tenían un significado que iba más allá que la simple recordación, pudiendo considerarse este el primer paso de la grafía, ya que es la forma de plasmar la expresión oral.

Estos signos distan mucho de ser letras, pero sí mediante ellos, se recordaba lo hablado y se podía comunicar con quien se encontraba a distancia, o dejaba expresado su pensamiento, para lo cual el hombre apeló a dos procedimientos que aplicaba separada o conjuntamente: El Ideográfico o expresión de las letras y el fonético o reproducción de los sonidos.

2.2.1. LÍNEA DE TIEMPO: HISTORIA DE LA TIPOGRAFÍA

ORIGENES DE LA ESCRITURA

Antigua Mesopotamia
(alrededor del 3200 A.C.): Invención
de la escritura cuneiforme, grabada
en tablillas de arcilla.

Antiguo Egipto (alrededor del 3000 A.C.):
Desarrollo de los jeroglíficos, un sistema de escritura con imágenes y símbolos.

Fenicia (alrededor del 1050 A.C.):
Creación del primer alfabeto consonántico,
que influyó en los alfabetos griego y romano.

Grecia Antigua (alrededor del siglo VIII A.C.): Adopción y adaptación del alfabeto fenicio, añadiendo vocales y desarrollando las primeras formas de letras más estructuradas.

Imperio Romano (a partir del siglo I D.C.):
Desarrollo de las capitales romanas monumentales (letras mayúsculas) y la escritura cursiva romana (letras minúsculas más fluidas).

Antigua Mesopotamia
(alrededor del 3200 A.C.): Invención
de la escritura cuneiforme, grabada
en tablillas de arcilla.

Edad Media (siglos V–XV):

Desarrollo de diversos estilos de escritura manuscrita por monjes en los monasterios, como la uncial, la semiuncial, la carolingia minúscula que influyó en nuestras minúsculas actuales y la gótica

Mediados del siglo XV (alrededor de 1450): Johannes Gutenberg revoluciona la comunicación con la invención de la imprenta de tipos móviles.

Finales del siglo XV: Impresores italianos como Nicolas Jenson desarrollan tipos de letra de estilo humanista o veneciano, inspirados en la carolingia minúscula y las capitales romanas.

Siglo XVI: Claude Garamond y otros diseñadores franceses refinan los tipos humanistas, creando fuentes elegantes y legibles que se convertirían en estándares durante siglos.

Siglo XVIII: Las “romanas de transición” como la Baskerville de John Baskerville, que presentan un mayor contraste entre trazos gruesos y finos y serifas más afiladas. Hacia finales de siglo, aparecen las “romanas modernas” como la Didot y la Bodoni.

LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Siglo XIX: La Revolución Industrial impulsa la necesidad de tipos de letra más llamativos para publicidad. Surgen las slab serifs, las sans serifs.

Principios del siglo XX: El movimiento de la Bauhaus promueve la funcionalidad y la geometría en el diseño, influyendo en la creación de tipos sans serif geométricos como la Futura de Paul Renner.

Mediados del siglo XX: Diseñadores como Adrian Frutiger (con la Univers) y Max Miedinger (con la Helvetica) crean tipos sans serif modernos y neutrales que se convierten en estándares internacionales por su legibilidad y versatilidad.

Finales del siglo XX: La llegada de la autoedición (DTP) y las computadoras personales democratizan el diseño tipográfico. Surgen miles de nuevas fuentes digitales, explorando una amplia gama de estilos y expresiones.

2.3. ANTECEDENTES GRÁFICOS

2.3.1. TYPOGRAPHY INSIGHT

Aplicación para móviles creada por el coreano Dong Yoon Park en el año 2015, disponible para los sistemas operativos IOS, es una *app* de aprendizaje acerca de la tipografía en donde se encuentran innumerables fuentes y familias, de las cuales los usuarios pueden comparar y estudiar su anatomía, además, proporciona apartados teóricos e históricos acerca del origen de la imprenta y como es su desarrollo en las artes gráficas.

Según su autor la creación de esta *app* proviene de su genuino interés sobre la tipografía y la necesidad de impartir este conocimiento de una forma mucho mas didáctica, cabe destacar, que una de sus desventajas es que no habla mucho del apartado de lecturabilidad y legibilidad de una fuente sobre el formato y se centra mas en los aspectos técnicos de la letra, además, de estar solo disponible en una plataforma hace que no todos puedan tener accesos a la misma considerando que también es un software de pago.



FIGURA N° 5
Interfaz Typography Insight
Fuente: Dong Yoon Park (2015)

2.3.2. FONT NERD

Font Nerd es una aplicación creada por el diseñador gráfico Andreas M. Hansen.

creada en 2014 patrocinada y desarrollada por el web MyFonts.com. Es una aplicación de reconocimiento tipográfico que desafía al usuario a memorizar y reconocer fuentes, básicamente es un juego que permite recolectar puntos siempre y cuando se reconozcan la mayor cantidad de fuentes que muestra en pantalla.

Cuenta con enlaces a la información de la fuente que son dirigidos al a web patrocinante para aquellos que no reconozcan permitiéndoles añadirla a la galería de fuentes del usuario, en resumen tiene una función didáctica guiada a un recorrido interactivo que desafía a los jugadores a reconocer la mayor cantidad de tipografías posibles y a su vez con un componente de aprendizaje, que en este caso la *app* funciona como enlace a dicho contenido.

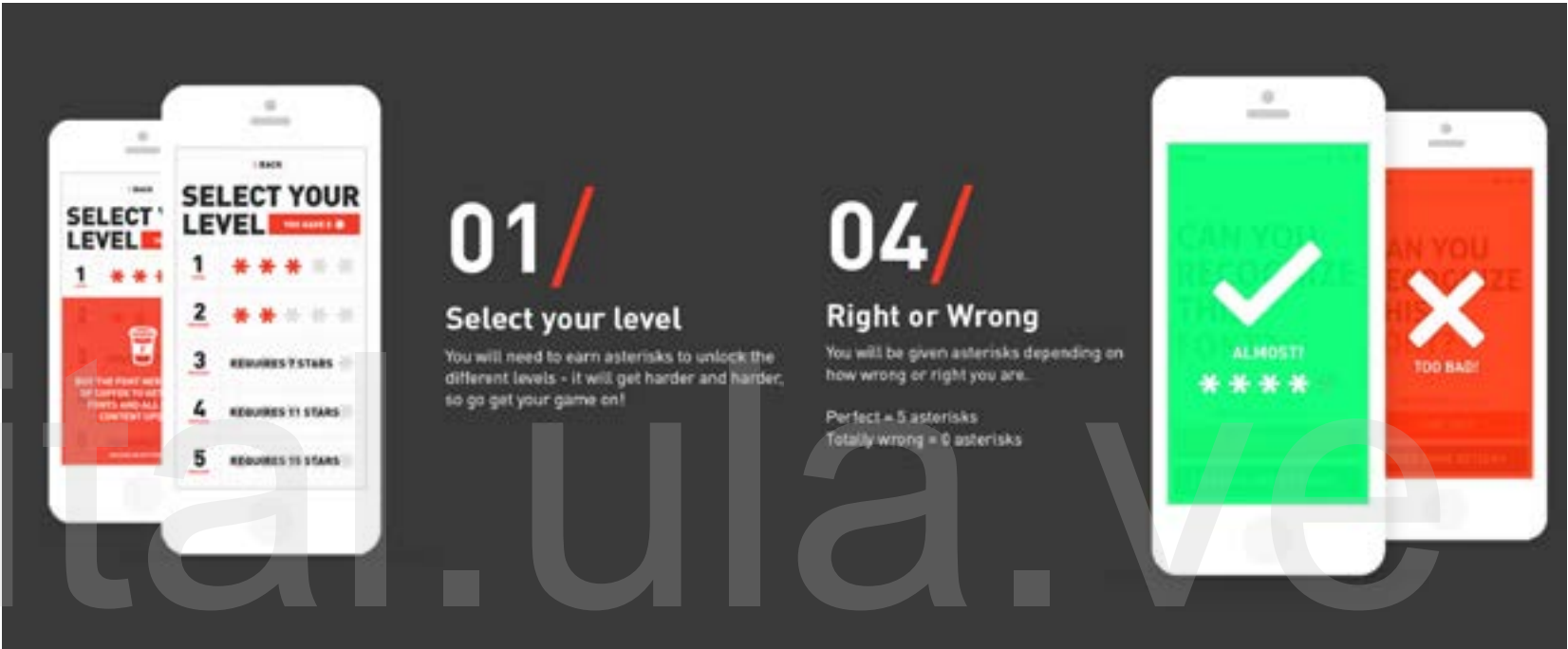


FIGURA N° 6
Interfaz Font Nerd
Fuente: Andreas M. Hansen. (2014)

2.3.3. NOTEGRAPHY

Notegraphy es fruto de la experiencia en publicidad, Internet y dispositivos móviles del equipo de HerraizSoto & Co, pero también de un proceso de aprendizaje y de observación de los propios errores. Y es impulsado por exactamente la misma ambición, utilizando la tecnología para que la gente haga cosas que importan; cosas bellas y hermosas. Según sus creadores comentan lo siguiente: “En realidad, hemos estado haciendo las cosas hermosas para nuestros usuarios durante casi toda nuestra vida. Ha sido nuestra filosofía desde que creamos HerraizSoto & Co en 1997.

Desde entonces hemos estado conectando marcas y personas a través de emocionantes experiencias de valor”. Esta aplicación para dispositivos móviles permite al usuario compartir plantillas de mensajes con estilos artísticos únicos y atractivos, para acotar, la utilización de elementos estéticos en la implementación tipográfica va más allá de elementos editoriales estándar como la diagramación de libro, revistas o periódicos, es también ver, a los caracteres como una pieza más en la búsqueda artística y estética siendo elementos claves del diseño.

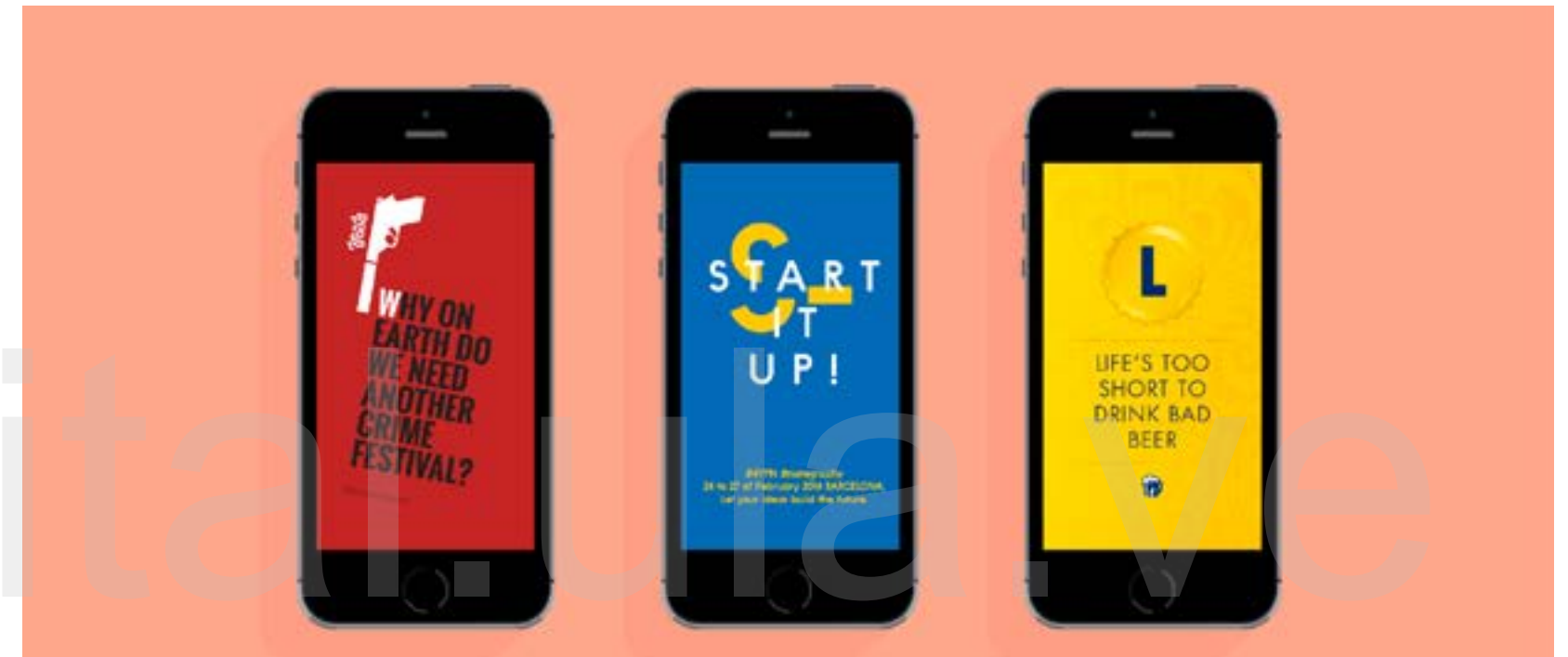


FIGURA N° 7
Interfaz Notegraphy
Fuente: HerraizSoto & Co. (2013)

3ro Reconocimiento-No comercial

2.3.4. FONTJOY

Es una herramienta de inteligencia artificial que ayuda a los diseñadores a seleccionar las mejores combinaciones de fuentes para sus proyectos. La herramienta utiliza el aprendizaje profundo para generar un contraste equilibrado en los pares de fuentes con el objetivo de seleccionar fuentes que compartan un tema común pero que tengan un contraste agradable.

La herramienta permite a los usuarios mezclar y combinar diferentes fuentes, bloquear las fuentes deseadas y editar opciones de fuentes para su propia personalización. Además, está disponible una función para nombrar fuentes, que presenta estilos de fuente como Open Sans, Montserrat y Roboto, por nombrar algunos.

En general, Fontjoy facilita la combinación de fuentes tanto para usuarios técnicos como creativos. Permite a los diseñadores explorar rápidamente múltiples opciones de combinación de fuentes y tomar una decisión bien informada sobre la mejor combinación de fuentes para su proyecto. Con su enfoque de aprendizaje profundo, los usuarios pueden confiar en que la herramienta proporciona resultados precisos y confiables.



FIGURA N° 8
Interfaz web de Fontjoy
Fuente: Fontjoy.com (2017)

2.4. BASES TEÓRICAS

2.4.1 Comunicación Visual

Se puede definir como la transmisión de mensajes a través de imágenes el autor Bruno Munari (1985), dice lo siguiente al respecto;

“que la comunicación visual es prácticamente todo lo que ven nuestros ojos, desde una planta hasta las nubes que se mueven en el cielo. Cada una de estas imágenes tiene un valor distinto, según el contexto en que están insertadas”. (p. 79).

Esto quiere decir, que la percepción del mensaje y el contexto donde se sitúan puede variar el significado que se le otorga a la imagen, por otro lado, el como se percibe la realidad en determinados grupos culturales también pueden variar el contexto de como se perciben las imágenes y por ende se le otorga otro significado al mensaje que pueda transmitir.

2.4.2 Diseño de información

El diseño de información es un área estratégica del diseño gráfico. Según Jorge Frascara (2011) es necesariamente diseño centrado en el usuario. Lo define como ético, porque la ética se basa en el reconocimiento del «otro» como diferente y respetable en su diferencia. Es decir, el diseño de información tiene como propósito asegurar la efectividad del mensaje que se quiera transmitir mediante la facilitación de recursos de percepción, lectura, comprensión, memorización y uso para poder garantizar la comunicación de la información presentada.

2.4.3. Diseño de Interfaz.

El diseño de interfaz es el estudio de diversas áreas, considerándola espacios de comunicación e interacción, mismos que contienen cánones estéticos, resultando como parte esencial de un sistema informático, para Pressman R (2012) define al diseño de interfaz como un medio eficaz de comunicación entre un ser humano y el computador, mismo que siguen un conjunto de principios, considerando que el diseño identifica los objetos, las acciones del mismo, para posteriormente crear una plantilla, la cual será considerada como la base del prototipo de la interfaz de usuario.

2.4.4. Interfaz web.

Según Ana García (2018) La interfaz de un sitio web o aplicación es la parte visible que permite a los usuarios interactuar con el contenido y la funcionalidad del sistema a través de un navegador web. Incluye elementos visuales como botones, menús, formularios, imágenes y texto que permiten a los usuarios realizar acciones como enviar formularios, seguir enlaces, desplazarse por las páginas y buscar. Un buen diseño de interfaz web considera la experiencia del usuario (UX) y se esfuerza por hacer que la navegación y las acciones sean intuitivas, comprensibles y agradables.

También debe adaptarse a diferentes tamaños de pantalla para una experiencia consistente y optimizada en computadoras de escritorio, tabletas y dispositivos móviles. La interfaz es un subcampo del diseño de UX y se centra en crear una experiencia positiva para el usuario. Es la estrategia definida por una empresa para abordar lo que el usuario percibe al adquirir o consumir un producto en plataformas, y ayuda a diferenciarse de otros sitios web.

2.4.5. Arquitectura de la información.

En el libro de Peter Morville y Louis Rosenfeld titulado Information Architecture for the World Wide Web(2006), define a la estructura de la información como un diseño de estructura informacionales que se relación entre sí, combinando los sistemas de organización, de etiqueta, navegación y búsqueda, considerándolo como el arte y ciencia de generar experiencias de informaciones, cumpliendo con la usabilidad y que permita al usuario aprovechar dicha información, a su vez aclara objetivos que aplican a la práctica de esta área, teniendo en cuenta la multiplicación y desarrollo de vías que permitirán el acceso a los recursos informáticos, y contenidos que albergará una página web, mismo que el usuario podrá acceder de manera libre y completa a estos recurso.

2.4.6. Experiencia de usuario.

Según Hassan Montero, Martín Fernández (2004) La experiencia de usuario (UX Design) se refiere a las respuestas de sentimiento, emociones, satisfacción y valoración que experimenta el usuario al utilizar un producto. esta experiencia se logra a través de la integración del producto con su proveedor. En el contexto de aplicaciones y portales web, la experiencia de usuario es fundamental, ya que influye en el uso continuo del producto.

2.4.7. Código.

Conjunto de signos y reglas para combinarlos que componen el mensaje, y tiene que ser común al emisor y al receptor. Según Umberto Eco (1994), define lo siguiente:

Para que el destinatario pueda comprender la señal correctamente es necesario que, tanto en el momento de la emisión como en el momento de la destinación, se haga referencia a un mismo código. El código es un sistema de reglas que atribuye a determinadas señales un determinado valor. Demos valor y no “significado”, porque en el caso de un aparato hemostático (relación entre dos máquinas) no puede decirse que la máquina destinataria “comprenda el significado” de la señal (como no se en sentido metafórico): ha sido instruida para responder de una determinada forma a una solicitud determinada. (p. 78).

En otras palabras, el código es el modo o la forma en que se estructuran los símbolos o los mensajes, quedando traducidos o convertidos en un lenguaje comprensible para el receptor.

El alfabeto y la lengua son quizá los códigos más comunes, pero también existen otro tipo de códigos no verbales, entre ellos, los gestos faciales, que pueden expresar diferentes emociones. Sin embargo, también hay códigos visuales como los colores del semáforo, por ejemplo, o los señalamientos viales. Con relación al proyecto de investigación conlleva a realizar una apreciación de la tipografía como un conjunto de códigos que tienen un significado aparte de ser una herramienta comunicativa, es ver más allá de su uso y comprender su aspecto, visualizando la anatomía que la compone además explicando el significado de esa composición, determinar que sensaciones y connotaciones causa al lector.



FIGURA N° 9
Diagrama de Umberto ECO
Fuente: Salas Alfredo (2025)

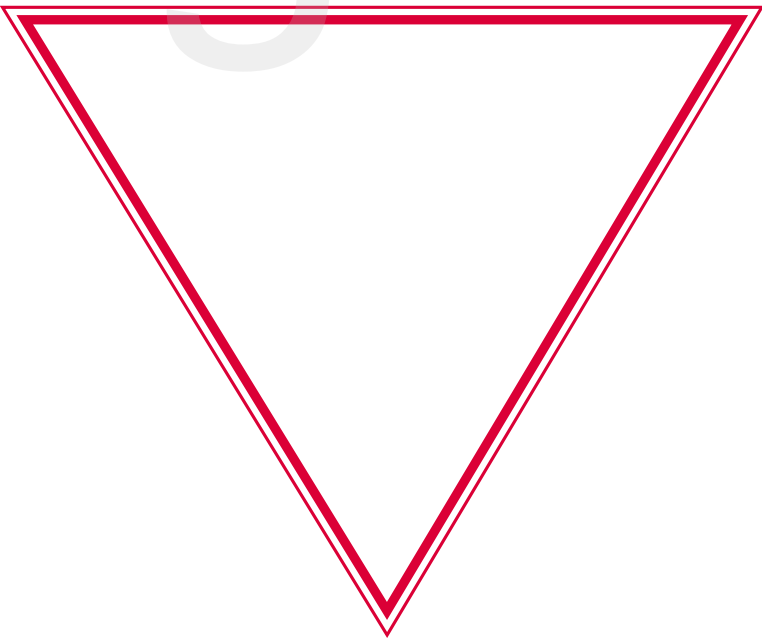
2.4.8. Signos.

El signo se encuentra compuesto por un significado, la imagen mental (que varía según la cultura) y un significante, que no siempre es lingüístico; Puede incluir incluso una imagen. El semiólogo Pierce (1893), expone que:

Un signo, o representamen, es algo que, para alguien, representa o se refiere a algo en algún aspecto o carácter. Se dirige a alguien, esto es, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o tal vez, un signo aún más desarrollado. Este signo creado es lo que yo llamo el interpretante del primer signo. El signo está en lugar de algo, su objeto. Está en lugar de ese objeto, no en todos los aspectos, sino solo con referencia a una suerte de idea, que a veces he llamado el fundamento del representamen. (p. 228). En pocas palabras un signo varía según la definición del interpretante y la cultura en donde esté se desarrolle por lo tanto el significado que se le otorga al signo dependerá de diversos factores tanto culturales como individuales, con relación a la investigación se precisa un estudio de la tipografía como un signo, que determine la funcionalidad de la letra, es decir, dar respuesta al efecto que tiene el tipo de letra que se utilice en un determinado diseño y para el medio que se ejecute también explicar la influencia que tendrá con respecto al receptor.

Representamenn

Objeto



Interpretante

FIGURA N° 10
El esquema de la teoría del signo
de Peirce (1973)
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.9. La Tipografía.

La tipografía es un conjunto de reglas proyectuales y sobre todo, en cuanto al lugar de elaboración de la cultura, a través de la cual los hombres están en condiciones de emanciparse, con respecto de otras manifestaciones lingüísticas. Morison (1929), afirma que: “Es el arte de disponer correctamente el material de imprimir, de acuerdo con un propósito específico: el de colocar las letras, repartir el espacio y organizar los tipos con vistas a prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto escrito verbalmente” (p. 77).

De hecho, se puede decir que, la tipografía se ha convertido en un medio de declaración escrito moderno que actúa como registro de información relevante de la época que la precede. Además, de actuar como un medio comunicativo también es considerado un medio artístico en donde la tipografía juega un rol tanto comunicacional como abstracto expresándose como una obra de arte con un mensaje literal y artístico.

Poppins

Aa Cc Ee

Bitter

Bb Dd Ff

FIGURA N° 11
Representación
de dos fuentes tipográficas
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.10. El Tipo o Caracter.

El tipo según el autor McMurtrie (1929), dice que: “El tipo en el mensaje moderno debía hablar tan directa y vívidamente como fuera posible y, por ello, lo que importaba no era tanto la forma externa de la tipografía sino la fácil comprensión del mensaje”. (p. 56). Por lo tanto, se denomina como el carácter, tipo o glifo al signo individual que posee cada tipo de letra cuyas características anatómicas las diferencian de otras fuentes, además es un signo de comunicación que en conjunto constituye la estructura de un mensaje escrito.

2.4.11. Anatomía de un Tipo o Caracter.

El autor Gabriel (2011) define que: “Las partes de la letra, como su nomenclatura, permitirán realizar el análisis formal de los elementos que determinan la apariencia de la misma, y por lo tanto posibilitará establecer su ubicación en la clasificación de grupos y estilos”. (p. 20). En otras palabras, es que la observación de estas características permitirá realizar una clasificación de las fuentes y familias tipográficas que servirán de objeto de estudio para esta investigación, lograr determinar los componentes que forman a un carácter es crucial al momento de identificar qué tipo de fuente se utilizara para un determinado proyecto de diseño y si estas características anatómicas o morfológicas se adaptan con el concepto del trabajo.

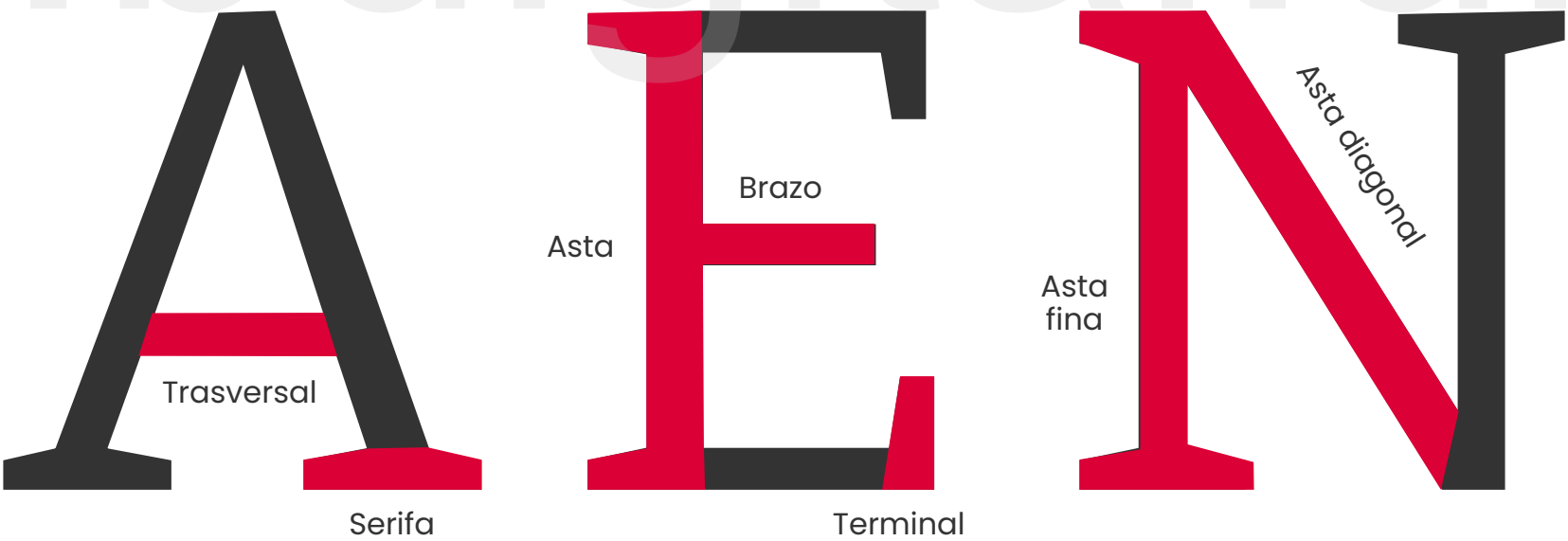


FIGURA N° 12
Representación anatómica
de las letras A, E Y N.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.12. Familia y Fuente tipográfica.

Al momento de encarar un trabajo de diseño de soportes gráficos que transmiten información, hay que tener en cuenta que las diferentes familias tipográficas y sus fuentes no fueron concebidas para ser reproducidas al mismo tamaño, ni para el mismo uso, puesto que difieren en el diseño de sus formas, de su altura de X y de sus ojos internos. Ahora bien, según lo expresado por los autores Hurtuna, Montesinos y Montse (2007), afirman que: “Son familias la Times New Roman, la Helvética en todas sus variantes, o la Rockwell en general. La familia tiene una personalidad propia, dada por el diseñador, que se plasma en una multiplicidad de detalles formales y gráficos” (p. 14).

Me parece que, una fuente es un conjunto de caracteres diseñados bajo un parámetro que comparten una relación anatómica entre sí, se componen de mayúsculas, minúsculas, algunas poseen versalitas, signos de interrogación, número y número antiguos, en cambio una familia tipografía se le denomina a las versiones que posee dicha fuente, bien sea su versión regular, Bold, Negrita, Cursiva entre otras.

Poppins Regular
Poppins Thin
Poppins Thin italic
Poppins Extralight
Poppins Light
Poppins Italic
Poppins Medium
Poppins Italic
Poppins Semibold
Poppins Semibold italic
Poppins Bold
Poppins Bold Italic
Poppins Extrabold
Poppins Extrabold Italic
Poppins Black
Poppins Black Italic

FIGURA N° 13
Representación de la familia tipografía
de la fuente Poppins
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.13. Variables de la familia tipográfica.

El autor Gabriel (2011) expone lo siguiente: “Las familias tipográficas presentan en su diseño una serie de variables, o deformaciones proyectivas, que permiten al diseñador obtener diversas soluciones de diseño, con respecto al ritmo, al color y a las jerarquías del texto” (p. 41).

Es decir, de la misma manera las variables de un diseño tipográfico se pueden agrupar en tres conjuntos básicos, según las variaciones en el peso, en la amplitud del ancho de la letra y la inclinación del eje vertical. Cabe destacar, que hay que tener en cuenta que no todas las familias tienen tales variaciones algunas por lo general solo posen versiones estándar o regular aun así se debe tomar en consideración que una buena familia tipografía tiene que poseer al menos un buen catálogo de estas variables así logra tener una mayor versatilidad y dinamismo al momento de usarse. El propio autor las define en el siguiente orden:

• Variable de tono.

Nn Nn

• Variable de proporción.

NNNN nnnn

• Variable de inclinación.

NNN nnn

FIGURA N° 14
Variables de la letra Nn
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.14. Variable de tono.

Cada diseño de familia tiene sus propias medidas, puede considerarse como regular o normal a la tipografía cuyos trazos presentan un espesor aproximado a un quinto del ancho de la letra, tomando como referencia la letra ene, tanto para las minúsculas (n) como para las mayúsculas (N) (p. 41). Por otra parte, la tipografía negrita o bold presenta un grosor de trazo mayor, cabe decir que, aproximadamente entre un cuarto y un tercio del ancho de la ene, mientras que la tipografía blanca o light presenta un grosor de trazo menor, aproximadamente entre un sexto y un octavo del ancho de las letras ene. Es pocas palabras que el tono de la letra.

2.4.15. Variable de proporción.

La variable de proporción hace referencia a la modificación del ancho de la letra. Siempre las variaciones en la expansión o en la condensación de la tipografía se establecen en el sentido horizontal, es decir, que lo que varía es el tamaño del ancho tipográfico. (p. 42). Por lo tanto, la variación de tamaño en el sentido vertical no se considera una variable tipográfica, ya que corresponde a la simple alteración de la medida del cuerpo tipográfico. Sin embargo, con lo que respecta a la proporción, se considera normal o regular una tipografía cuando su relación alto/ancho es de 5 a 4 (5 módulos en el alto por 4 módulos en el ancho), tomando como referentes la letra “n” minúscula o mayúscula, en efecto la altura de la letra.

2.4.16. Variable de inclinación.

La variable de inclinación hace referencia al ángulo de inclinación de la tipografía, respecto de su eje vertical. Esta variable comprende a la tipografía regular o derecha y su versión inclinada, itálica u oblicua. (p. 42). De hecho, la tipografía con variable de inclinación, el eje vertical presenta una inclinación de aproximadamente 12 grados respecto de la perpendicular a la línea base. Aun así, la inclinación del eje vertical puede variar según el diseño de la familia tipográfica, aunque generalmente su rango se encuentra entre los 8 y los 16 grados.

Cabe destacar que, es posible reconocer dos tipologías en el diseño de las tipografías con variable de inclinación. Unas, las oblicuas, son el resultado de la inclinación de la redonda (regular o derecha) sin que su apariencia sufra grandes cambios. Las itálicas por su parte presentan un diseño particular basado generalmente en la escritura caligráfica cancilleresca. Por lo tanto, el diseño de la variable itálica de una tipografía podrá tener mayor o menor influencia de la escritura caligráfica, siempre y cuando presente una mayor fluidez en los trazos que la versión regular o la inclinada oblicua.

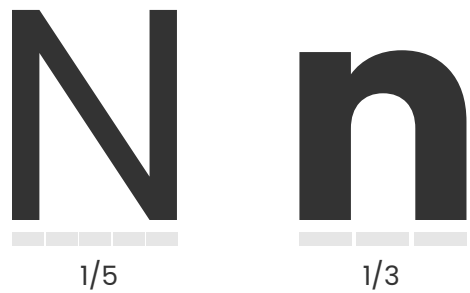


FIGURA N° 15
Variable de tono
Fuente: Salas Alfredo (2025)



FIGURA N° 16
Variable de proporción
Fuente: Salas Alfredo (2025)



FIGURA N° 17
Variable de inclinación
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.17. Clasificación Tipográfica.

2.4.18. Serif.

Las fuentes serif o de adorno tienen su origen en el pasado, cuando las letras se cincelaban en bloques de piedra, pero resultaba difícil asegurar que los bordes de las letras fueran rectos, por lo que el tallador desarrolló una técnica que consistía en destacar las líneas cruzadas para el acabado de casi todas las letras, por lo que las letras presentaban en sus extremos unos remates muy característicos, conocidos con el nombre de serif.

(Recuperado de: <http://clasificaciontipografica.blogspot.com/>)

Según los diseñadores esta tipografía proporciona el efecto de tranquilidad, autoridad, dignidad y firmeza; contiene un pequeño embellecimiento (pequeños patines, pies o terminaciones) en los extremos de un carácter llamado enlace, lo que permite al ojo seguir la línea fácilmente, sobretodo en bloques de texto amplios, modifica el significado del texto y añade connotaciones específicas a lo expresado.

Además, estas letras con este tipo de características ayudan a guiar al ojo del receptor a captar información más rápidamente, como bien se mencionó anteriormente crean una línea imaginaria, así mismo, esta línea ayuda a que el lector tenga una guía en la lectura sin necesidad de perderse, son fuentes funcionales para bloques de textos muy largos presamente por estas características.

Cabe aclarar que, las Serif se sub-clasifican en las siguientes categorías: Romanas Clásicas, Romanas de Transición, Romanas de Antiguas o viejo estilo, Romanas Modernas o Didonas, De cuña o glífico y Caligrafiadas. Según lo mencionado son muy apropiadas para la lectura seguida de largos textos impresos ya que los trazos finos y los remates ayudan al ojo a fijar y seguir una línea en un conjunto de texto, facilitando la lectura rápida y evitando la monotonía.

Sin embargo, estas fuentes pueden parecer tradicionales, serias, institucionales o corporativas. Como ejemplo de fuentes serif: Book Antiqua, Bookman Old Style, Courier, Courier New, Garamond, Georgia, Lucida Bright, MS Serif, New York, Times, Times New Roman y Palatino.

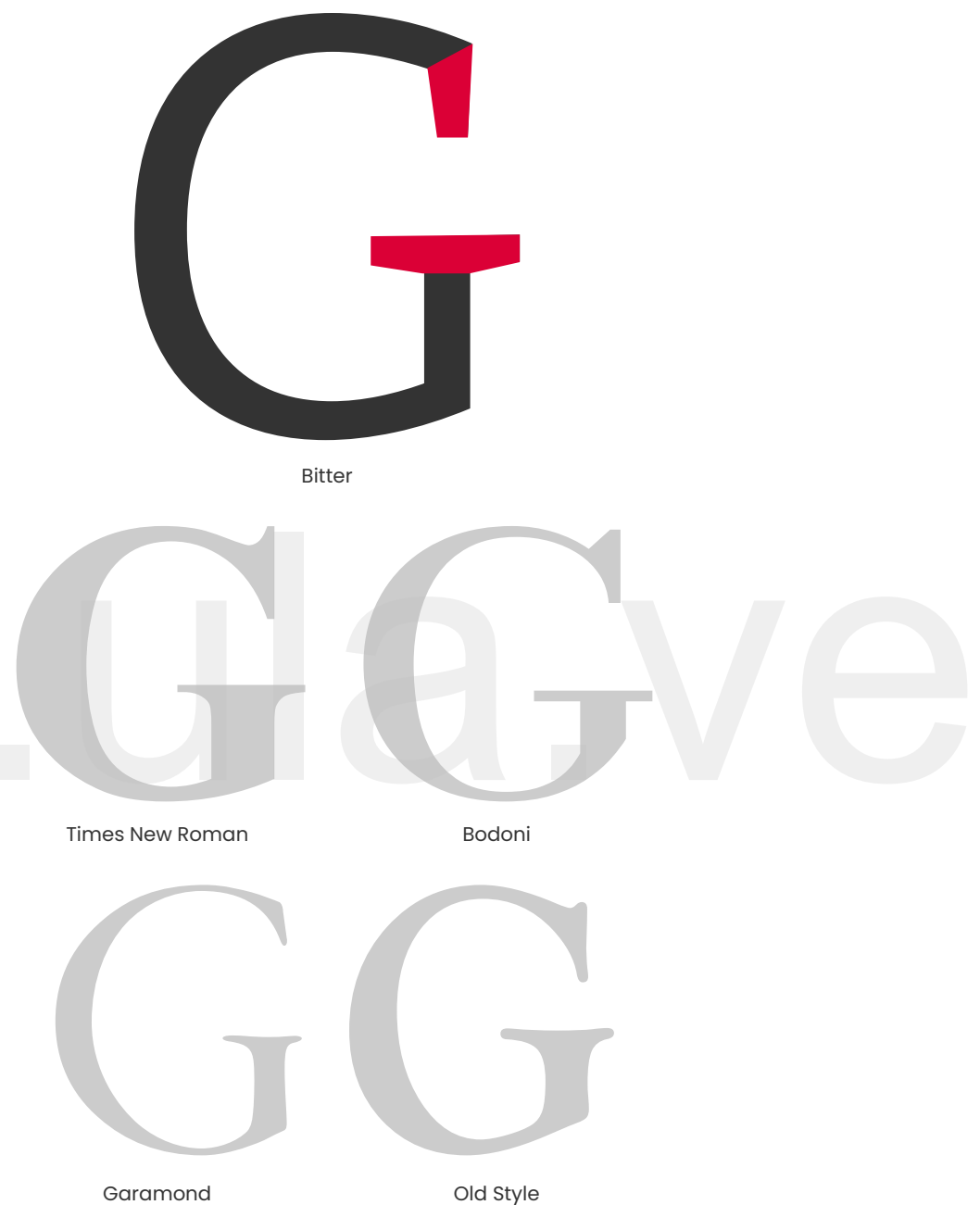


FIGURA N° 18
Tipografías serif.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.19. Sans Serif.

Las fuentes Sans serif, etruscas o de palo seco, hacen su aparición en Inglaterra durante el siglo XIX. Entre sus trazos gruesos y delgados no existe contraste, sus vértices son rectos y sus trazos uniformes, ajustados en sus empalmes. Representan la forma natural de una letra que ha sido realizada por alguien que escribe con otra herramienta que no sea un lápiz o un pincel.

Según los diseñadores éste tipo de fuente crea el efecto de modernidad, sobriedad, alegría y seguridad, es más neutra y aunque son muy populares, dificultan la lectura de textos largos, por lo que se usan sólo en casos de textos muy cortos donde existiera una razón para ello.
(Recuperado de: <http://clasificaciontipografica.blogspot.com/>).

Se afirma que están asociadas desde su inicio a la tipografía comercial, su legibilidad como durabilidad los hacían perfectos para impresiones de etiquetas, embalajes, envolturas y demás propósitos comerciales. Aun así, Poco a poco las fuentes Sans serif fueron ganando terreno a las serif quizá porque la ausencia de remates y sus trazos finos las hacían muy apropiadas para letras grandes usadas en unas pocas palabras para ser vistas a distancia como es el caso de rótulos, carteles, y sobre todo en medios electrónicos como la televisión y las presentaciones digitales.

Los tipos Sans serif o palo seco, se subclasifican en: De contraste, geométrica, grotesca, humanista, informal, híbrida, de terminación redonda, Bauhaus y ajustada. Los ejemplos incluyen: Arial, Chicago, Mónaco, Tahoma, Helvética, Verdana y Univers. Sans serif cuenta con clasificación ampliada llamada Sans Serif tensionada, una subcategoría pequeña pero significativa la cual fue creada para afilar el centro de los movimientos y señalar los extremos por medio de luces.



FIGURA N° 19
Tipografías Sans serif.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.20. Manuscritas o Script.

Las fuentes manuscritas o script parecen cursivas o de caligrafía. En el diseño de una presentación digital, estas fuentes se reservan para acentuar el título principal, o la firma del autor, pues los trazos más finos pueden desaparecer, comprometiendo la legibilidad. La tipografía manuscrita se subdivide en: Brush, caligráfica, canciller, casual, formal, semi-formal, gráfico y monolínea, aunque también podría entrar en esta clasificación el grafiti. (Recuperado de: <http://clasificaciontipografica.blogspot.com/>). Son fuentes utilizadas más para acentuar palabras específicas en algún documento tienden a ser la simulación de una firma formal escrita.

Como parte de la tipografía manuscrita caligráfica podemos encontrar la tipografía Gótica o Blackletter. Fue el primer carácter de imprenta usado en Europa. Es un tipo de letra que imita la escritura a mano que llevaban a cabo los monjes con un plumín ancho. Este tipo generalmente tiene un aspecto oscuro y, por lo tanto, se conocen como Blackletter (letras oscuras) en los Estados Unidos.

2.4.21. Fuentes de Exhibición.

Las fuentes de Exhibición o display, son las que tienen mayor atracción de todas las categorías. Debido a la forma del carácter puede sugerir una época o período de tiempo, otras otorgan mayor personalidad. Las subcategorías para la tipografía decorativa, es la siguiente: Antigua, art Nouveau y art Deco, de exhibición, Grune, de fantasía, de píxel, de arte pop, de esténcil, y la más reciente para mass media. (Recuperado de: <http://clasificaciontipografica.blogspot.com/>).

Por su alto grado de asociación como además referencia mediática, las fuentes de exhibición se utilizan en todos los casos única y exclusivamente para el título. Entre las fuentes más conocidas de exhibición se encuentran: Terminator, Star Wars, Final Frontier y Jokerman, en su gran mayoría creadas por la industria del entretenimiento, el arte y la tecnología. Cabe destacar, que estas fuentes son ideales para usar en créditos y títulos de película, como en el caso particular de la tipografía usada en la saga de Star Wars, donde la fuente fue diseñada para dar un efecto de perspectiva y profundidad a lo largo de la transición de los créditos iniciales.



Wolf City



Starlight Sans JL

FIGURA N° 20
Tipografías scrips y de exhibición.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.22. Lenguaje Tipográfico.

La comunicación visual mediante tipos opera con ideas o conceptos que se crean ensamblando aquello que empieza mediante una forma abstracta, en una estructura que adquiere, con ello un significado. Según para el autor Nagy (1929), expresa que:

La imagen impresa se correspondía con los contenidos a través de unas leyes psicológicas y ópticas específicas que demandaban una forma característica. La esencia y propósitos del proceso de impresión pedía: un uso sin inhibiciones de todas las direcciones lineales (por lo tanto, no sólo una articulación horizontal). Se utilizan todos los tipos de letra, tamaños de tipos, formas geométricas, colores, etcétera. Creando un nuevo lenguaje tipográfico, cuya elasticidad, variedad y frescura compositiva sea dictada exclusivamente por las leyes internas de la expresión y los efectos ópticos. (p. 156).

Cabe decir que, el arte de la tipografía consiste en hacer legibles y atractivas visualmente las palabras y los signos gráficos que las acompañan. El diseñador trabaja con palabras que ha de transformar en última instancia, en imágenes gráficamente sugestivas y además ópticamente legibles. Y de esta forma lograr darle un significado al concepto con el cual se trabaje la composición tipográfica, bien sea un logotipo, cartel, libro o cualquier otro material en la que se requiera el lenguaje tipográfico es representar esa idea y darle valor al significado de la tipografía empleada.

-Glifo-

Poppins.-

a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z.

A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, Ñ, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.

1234567890

*#\$/&/()=?

FIGURA N° 21
Muestra de la fuente Poppins.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.23. Principios Tipográficos.

El autor McMurtrie (1929), en interpretación de los tipógrafos más relevantes de la historia del mundo tipográfico exponía los siguientes principios:

- a)** La disposición tipográfica debía ser fluida, de modo que para jerarquizar la información había de recurrirse a variaciones del tamaño y peso de las letras.
- b)** La tipografía tenía que ser representativa de su época y como quiera que (el rasgo más típico de la forma de vivir actual sea su tempo veloz), había de ser dinámica y no estática, estando su equilibrio más en el movimiento que en el reposo.
- c)** La diagramación simétrica era una forma caduca y la forma más racional de colocar las líneas de diagramación era situarlas a la izquierda de la página.
- d)** Los bocetos “bonitos”, por un lado, y las disposiciones excesivamente bizarras, por otro, deben dejarse de lado ya que distraen la atención del mensaje y lo centran en la forma física de la tipografía, que siempre ha de considerarse no como fin en sí misma sino solo como medio para cumplir el fin de que se lea el mensaje.
- e)** Como el objetivo era que el lector comprendiera el sentido del texto impreso y el único propósito del ornamento era hacer atractiva la composición tipográfica, toda decoración debía desaparecer salvo aquella que promoviera la comprensión del texto y fuera muy simple; pues se consideraba que podía ser un elemento de distracción.
- f)** Por lo que se refiere a los tipos, habían de ser lo más elementales que fuera posible en cuanto a forma y diseño. Estos principios establecidos ayudan a la buena distribución del mensaje un mejor manejo de la fuente que se emplee y lograr establecer armonía en la composición.

2.4.24. Expresividad Tipográfica.

El manejo de la tipografía como uno de los códigos básicos del diseño es de fundamental importancia en la tarea profesional del diseñador gráfico y del comunicador visual, pues a partir de las decisiones que se tomen, puede variar radicalmente la legibilidad, la inteligibilidad e incluso el compromiso y los sentimientos del receptor hacia la pieza de diseño. Gabriel Pepe (2011), al respecto aclara que:

El objetivo de explorar y explotar las potencialidades expresivo-comunicacionales de la tipografía respecto al mensaje. Por medio del diseño que acuña con su impronta la cotidianeidad y el imaginario colectivo dejando profundas huellas en la conformación de identidades. Las modificaciones sobre el entorno están dirigidas a permitir que se establezcan vínculos y relaciones, tanto entre los miembros de una comunidad como entre ellos y el medio ambiente con el que interactúan.

Toda intervención del diseño produce transformaciones sobre el entorno. Los objetos, las imágenes y la tipografía, como comunicación visual, influyen constantemente en la cultura del hombre. Esta influencia afecta tanto nuestra manera de relacionarnos como nuestras actitudes y comportamientos. (p. 66).

Es decir, en el campo profesional es donde se pone a prueba el dominio de las competencias, entendiendo a las mismas como un conjunto de conocimientos, saber hacer, habilidades y aptitudes que permiten desempeñar y desarrollar en forma responsable los roles profesionales requeridos.

La tipografía y su comportamiento en el ámbito del diseño son de vital jerarquía. Por lo tanto, la importancia de un conocimiento profundo de la tipografía en cuanto elemento expresivo y comunicacional es fundamental para la formación de un diseñador comprometido social y culturalmente.

2.4.25. Criterios Compositivos.

El autor Gabriel (2011), dice lo siguiente referente al tema: “En el diseño de piezas gráficas con composiciones tipográficas se manejan una serie de criterios que hacen a la puesta en página” (p. 68). De hecho, la toma de decisiones en la elección de la tipografía; en el empleo de contrastes de cuerpo, de estilo, de tono y de color; en el uso de los signos de puntuación, de las misceláneas y en la aplicación de diversas alineaciones y direccionalidades.

2.4.26. Elección Tipográfica.

La elección tipográfica, como la forma en que la misma se distribuye en la pieza gráfica, puede ayudar a reforzar el mensaje o a contradecirlo. El autor afirma que Gabriel (2011) “Todas las tipografías tienen su personalidad” (p. 69). Algunas, como las tipografías gestuales, pueden servir para denotar informalidad y muchas veces se las relaciona con el quiebre de estructuras y con la rebeldía propia de la juventud. Otras, como las romanas, pueden servir para denotar formalidad y en algunos casos hasta pueden resultar autoritarias. Respecto de las tipografías de estilo fantasía, existen tal variedad y diversidad de morfologías que resulta sumamente dificultoso encasillarlas, o determinar posibles relaciones de temperamento. Los tipos poseen características que apoyan y aclaran el contenido de las palabras que representan.

Tienen personalidad y actitudes, son capaces de una amplia gama de expresiones. Cuando se selecciona un tipo de texto, se debe tomar en cuenta que no consiste únicamente en una cuestión de preferencias personales, sino que debe ser una selección cuidadosa y considerada, basada en su adecuación al contenido y al propósito del trabajo para el cual se utiliza.

2.4.27. La Combinación de Tipos.

Gabriel (2011), dice que: “Al combinarse tipos puede producirse una obra topográficamente rica. Sin embargo, resulta esencial la elección de tipos que evidencien un fuerte contraste de estilos, la combinación de un tipo palo seco con gracias es el ejemplo más obvio” (p. 85).

Generalmente el empleo de más de dos estilos distintos en un mismo proyecto puede ser visualmente confuso para el lector. Si se quieren más variaciones tipográficas, éstas pueden lograrse fácilmente mediante variaciones en el tamaño del tipo, caja, ancho, peso, cursivas, espaciado y color.

2.4.28. La Personalidad de un Tipo.

Gabriel (2011), afirma que: “Los tipos pueden expresar estados de ánimo, emociones o asociaciones con firmas empresariales particulares, productos, estilos de vida o períodos históricos. Los Tipógrafos pueden explotar las cualidades mediante la utilización de tipos adecuados” (p. 111).

Los tipos de palo seco presentan un aspecto digno y elegante; los egipcios sugieren mecanización y robustez; los manuscritos son delicados y refinados, y los de Palo seco de estilo geométrico como, como Futura, se asocian con la simplicidad y el modernismo.

Glifo

Poppins (formal)

Glifo

Pea Court (informal)

Glifo

Poppins (Sans Serif)

Glifo

Bitter (Serif)

FIGURA N° 22
Muestra personalidad de fuentes tipográficas y combinación.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.29. Contrastes tipográficos.

Gabriel (2011), dice: “La diversidad de variables que presenta una familia tipográfica puede resultar suficiente para la jerarquización del texto en ciertos trabajos de diseño, pero el combinar dos o más familias, acrecienta el espectro morfológico y permite un juego de contrastes mucho más amplio” (p. 70).

Para el diseño de piezas gráficas con combinaciones tipográficas, con contraste de estilo y de tamaño, es necesario un grado muy importante de pruebas y ensayos, pues no existen reglas que puedan guiar eficazmente el trabajo del diseñador.

El mismo autor también define los siguientes contrastes usados usualmente en una composición tipográfica:

2.4.30. Contraste de Tamaño.

El tamaño de una letra se encuentra íntimamente relacionado con el cuerpo tipográfico, aunque siempre hay que recordar que diferentes familias, según el diseño de cada fuente, pueden presentar diferentes tamaños para igual cuerpo (p. 70). El trabajo con contrastes en el tamaño de las tipografías permite jerarquizar el texto, creando focos de interés visual que posibilitan la orientación del receptor en el recorrido de la pieza gráfica o generan un sentido de diferenciación e identidad. El uso de distintos cuerpos y diferentes pesos en la tipografía puede disminuir la facilidad de lectura, y sin embargo aumentar la capacidad de inteligibilidad.

2.4.31. Contraste de Estilo.

Si bien no hay reglas instituidas que determinen la cantidad de familias tipográficas que pueden ser utilizadas en una pieza gráfica, es común que se trabaje con más de una (p. 72).

Existen trabajos que presentan muy pocas familias tipográficas y sin embargo, visualmente resultan sumamente confusos, perjudicando la lectura y el entendimiento, y en muchos casos atentando contra la propia pieza grafica. En otros casos, se presentan piezas gráficas con numerosas familias tipográficas, tratadas sutil y adecuadamente, resultan en trabajos por demás admirables.

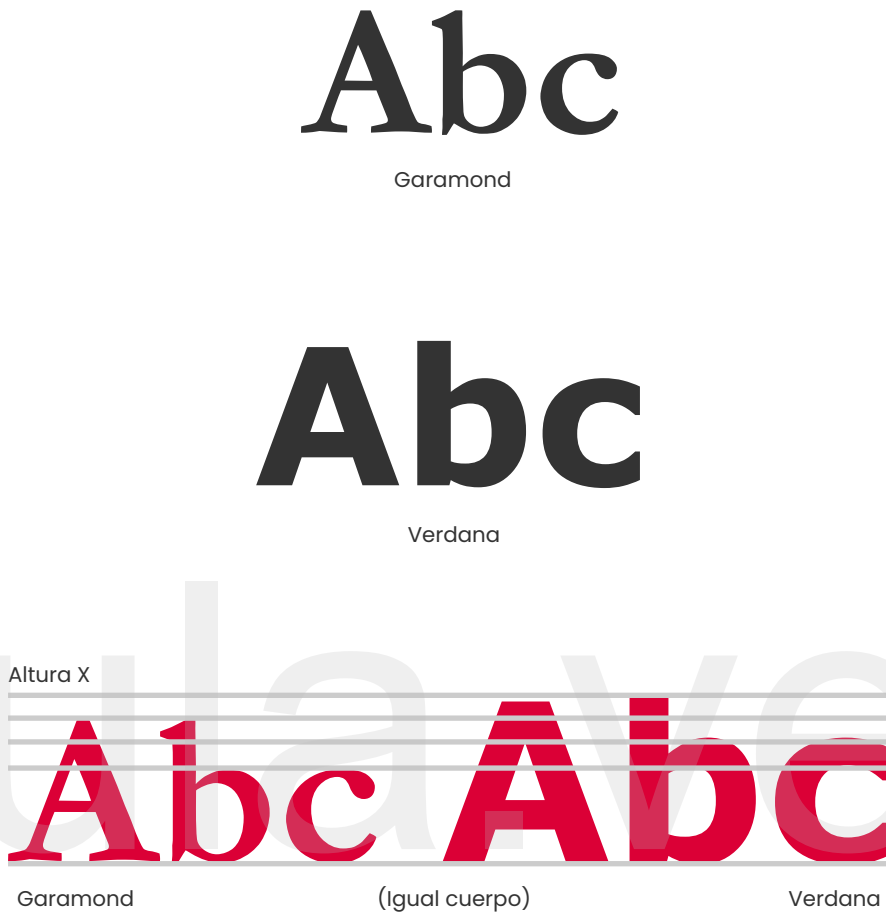


FIGURA N° 23
Muestra contraste de tamaño y de
estilos de fuentes.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.32. Contraste de Grises.

El gris tipográfico se genera por el contraste entre forma y contra-forma en el contexto de un bloque de texto, donde los caracteres se desempeñan como una trama de puntos (p. 72).

Ahora bien, las diferentes gradaciones tonales pueden regularse al variar el tamaño de los caracteres, su valor de tono, su proporción, su color o el espaciado entre los elementos (interletra, interpalabra e interlínea). Los contrastes y las combinaciones tipográficas responden en algunos casos a la naturaleza semántica o fonética de una composición, pero también pueden ser simplemente planteadas como formas de lograr composiciones efectivas desde lo comunicacional. A pesar de que no existen reglas precisas que guíen el trabajo del diseñador, es posible enumerar algunas consideraciones generales que facilitan de algún modo la etapa de experimentación.

Así lo argumenta el autor Gabriel (2011), a continuación:

- 1) Es adecuado que las tipografías elegidas presenten un alto contraste respecto al peso visual.
- 2) Es conveniente utilizar estilos que morfológicamente sean bien diferenciados (por ejemplo: Títulos en una tipografía sin serif de estilo neo-grotesca y texto en una tipografía con serif de estilo romana antigua).
- 3) Respecto de los cuerpos tipográficos es importante tener en cuenta que el tamaño real de las letras, en las distintas familias, es diferente para igual medida de cuerpo. Por lo tanto habrá de corregirse el tamaño si se pretende igualarlos o exagerar la diferencia si el propósito es acentuar el contraste.

Cabe destacar que las normas plasmadas anteriormente no son de un imperativo reglamento sino son sugerencias citadas por el autor según su experiencia en el manejo de tipografías en piezas graficas.

Aun así es relevante destacarlas ya que tiene la función de ser una especie de guía al momento de encarar algún trabajo de diseño, aun así se debe tener en cuenta que algunas de estas normas pueden llegar a no ser funcionales en algunos trabajos todo radica en el concepto que se maneje dicho proyecto y la funcionalidad que este requiera, para lograr de esta forma encarar con los obstáculos que presenta la elaboración de la pieza gráfica, en conclusión el manejo de contraste es fundamental para dar armonía a la composición pero aun así todo dependerá del diseñador que ejecute el proyecto, su experiencia y las funcionalidad que el diseño requiera.

GLIFO
APLICACIÓN
TIPOGRÁFIA
MORFOMETRÍA



FIGURA Nº 24
Muestra contraste de grises.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.33. Diseño tipográfico

2.4.34. Forma y función de la tipografía.

Gabriel (2011), afirma que:

La tipografía tomada como elemento identitario básico es una herramienta de fundamental importancia en la tarea profesional del diseñador gráfico y de comunicación. La relación entre la forma y la función de una fuente tipográfica debe ser el resultado de un profundo trabajo de análisis y un serio planteo conceptual, en el marco de un método proyectual. (p. 99).

Lo que quiere decir es que, para el desarrollo de una tipografía de lectura habrá que tener en cuenta, además del respeto por la estructura básica de la letra, una serie de requerimientos proyectivos, como, por ejemplo, la aplicación concienzuda de las correcciones ópticas, una muy precisa construcción vectorial y una determinación de espaciados desarrollada con rigor. Sin embargo, estos requerimientos proyectivos pueden ser dejados de lado al momento de desarrollar una tipografía de rótulo o decorativa.

Afrontar la creación de una fuente completa de tipografía de lectura implica una tarea por demás compleja ya que el número de signos a diseñar es realmente importante. Si se tiene en cuenta que un alfabeto latino se compone de unos 190 signos, que es necesario desarrollar las variaciones proyectivas de por lo menos tres variables y que es importante plantear además grupos de signos especiales, es decir, por lo menos el diseño de 800 signos tipográficos. El desarrollo de una fuente con el propósito de comercialización aumenta el número de signos sustancialmente.

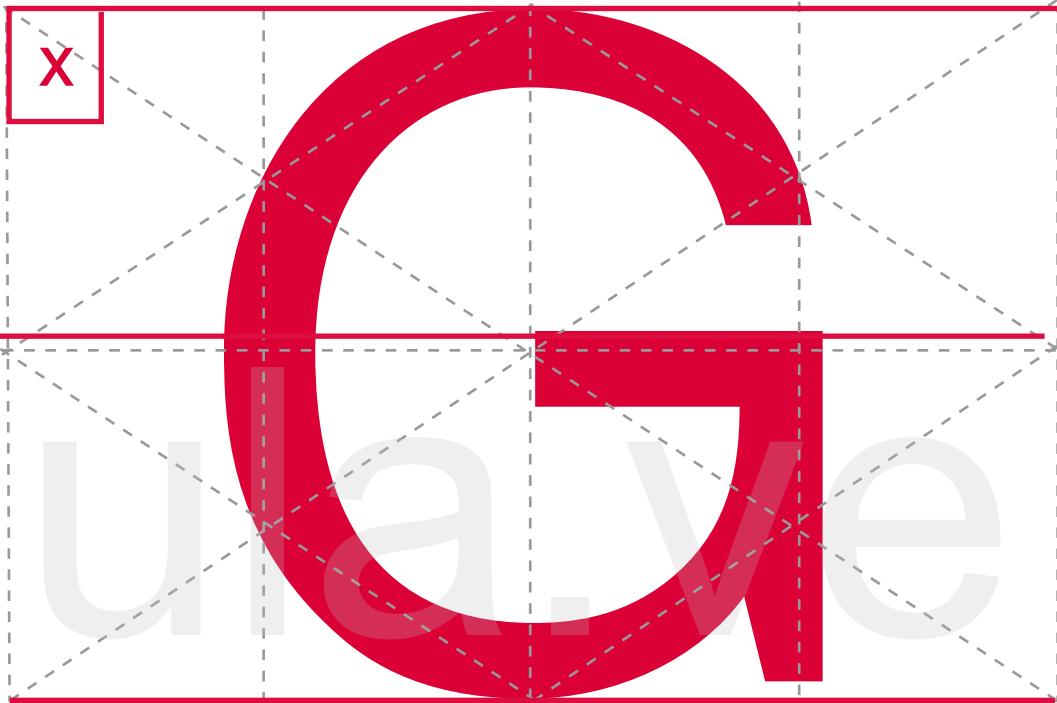


FIGURA Nº 25
Retrícula de la letra G.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.35. Coherencia Formal entre Tipos.

Según el autor Gabriel (2011), afirma que: “La coherencia formal es la interacción de los elementos que integran una unidad. Esta interacción se manifiesta como concordancia y compatibilidad entre los elementos, contribuyendo a que puedan ser reconocidos como un sistema” (p. 100). Las familias se encuentran conformadas por las diferentes letras del alfabeto más los números y signos, con sus respectivas variables.

Cada uno de los glifos presenta formas particulares y diferentes, pero en todos existe cierta similitud de detalles formales relacionados con su apariencia, que permiten integrarlos en un todo, por lo que es posible apreciarlos formando parte de un conjunto coherente. En el diseño de una familia tipográfica se deben tener muy en cuenta reglas, principios y criterios, que permitan que los diferentes elementos (letras, números y signos) puedan relacionarse racionalmente entre sí, contribuyendo a un objetivo común.

2.4.36. Trazos Básicos y Estilo.

Gabriel (2011), comenta que: “Los trazos básicos de la letra están íntimamente ligados a la estructura tipográfica” (p. 102).

A través de la manipulación de los trazos básicos, al igual que a través del manejo de los detalles formales, el diseñador va otorgándole a la fuente ciertas particularidades emparentadas con el estilo propuesto.

Es en la búsqueda de ese estilo o de esa personalidad que es posible realizar algunos juegos con las estructuras de las letras. La variación estructural condiciona de por sí la apariencia de la tipografía otorgándole, ya en el inicio del proceso de diseño, ciertas particularidades de estilo y familia. Es realmente importante recordar que el límite de la deformación tanto de la estructura como de la apariencia es la ilegibilidad. Si la letra no se comprende como tal, deja de ser legible y por lo tanto deja de ser tipografía.



FIGURA N° 26
Coherencia entre fuentes.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

FIGURA N° 27
Trazos de la G Helvetica.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.37. Cursus, Ductus y la Retícula Constructiva.

Según el autor Gabriel (2011), explica que: “Teniendo en cuenta la tradición caligráfica, como inspiración del diseño tipográfico, es posible afirmar que tanto el cursus como el ductus son determinantes constructivos de las morfologías alfabéticas”. (p. 113). Por lo tanto, se denomina cursus al camino que recorre el elemento escritor sobre un soporte, al conformar cada una de las letras. Este camino que transita el cursus es un trayecto predeterminado, que posee relación directa con la estructura tipográfica.

En cambio, el ductus por su parte, hace referencia a los atributos formales, como intensidad, elegancia y soltura, que se le otorga al trazo. Es decir, que el ductus determina el aspecto formal-perceptible de la letra, definiendo las modulaciones de las astas, los ritmos, la velocidad y la gracia de la apariencia tipográfica.

Por lo tanto, a partir del recorrido de un mismo cursus, es posible lograr variaciones en la morfología tipográfica, modificando simplemente el ductus. Resumiendo, se podría afirmar que el cursus hace manifiesta la estructura de la letra, mientras que el ductus define la apariencia. La retícula constructiva se elabora tomando como base un cuadrado que presenta como medida de lado la anchura máxima de la letra M.

Este espacio modular, planteado a partir del llamado espacio eme o cuadratín, presentará una serie de subdivisiones armónicas, que permitirán regularizar y sistematizar todos y cada uno de los elementos gráficos que entran en juego en la concreción de un alfabeto.

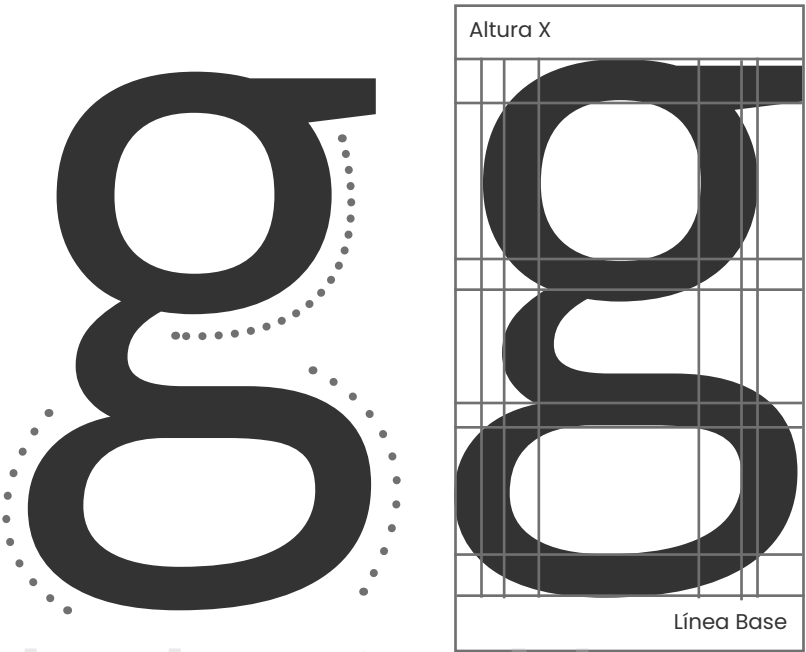


FIGURA N° 28
Cursus, dictus y retícula constructiva.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.38. Correcciones Ópticas.

Para el autor Gabriel (2011), denominan correcciones ópticas como: “Las alteraciones o deformaciones que se le aplican a la morfología externa de la letra, para que ésta no se visualice de manera deforme”. (p. 122).

Aun así, los estudios realizados a mediados del siglo 20 determinaron una serie de manipulaciones tipográficas que contribuyen a corregir las deformaciones perceptivas en el receptor.

Algunas de estas manipulaciones pueden ser básicas y de fácil reconocimiento, y otras pueden ser apenas perceptibles por el ojo aguzado. Sin embargo, todas son imprescindibles para una óptima legibilidad de la tipografía. Por ejemplo, las letras curvas deben ser levemente más grandes que las letras cuadrangulares, para que se visualicen del mismo tamaño. Algo similar ocurre con las letras que presentan vértices agudos, por lo que el diseño de las mismas debe sobrepasar la línea superior, en el caso de la A, o la línea base, en el caso de la V, v, W y w.

2.4.39. Desarrollo de Fuentes.

Gabriel (2011), define que: “En todo proceso proyectual, luego de un análisis detallado de los datos recogidos en la primera etapa, se tiene en claro ciertas características básicas que deberá poseer la tipografía a utilizar” (p. 126).

Sin embargo, se debe teneren cuenta que en la actualidad la cantidad de fuentes tipográficas es mayor a lo que se puede imaginar, concluyendo que en ese inmenso universo tipográfico existe alguna fuente que se ajusta aunque más no sea en un gran porcentaje a los requerimientos del trabajo de diseño.

Es tarea evaluar la necesidad o no de diseñar una nueva fuente tipográfica, teniendo en cuenta el propósito de uso. No será similar la intervención si lo que se busca es simplemente la realización de un titular, o un logotipo, o si el diseño tipográfico formará parte de una identidad institucional o de una publicación.

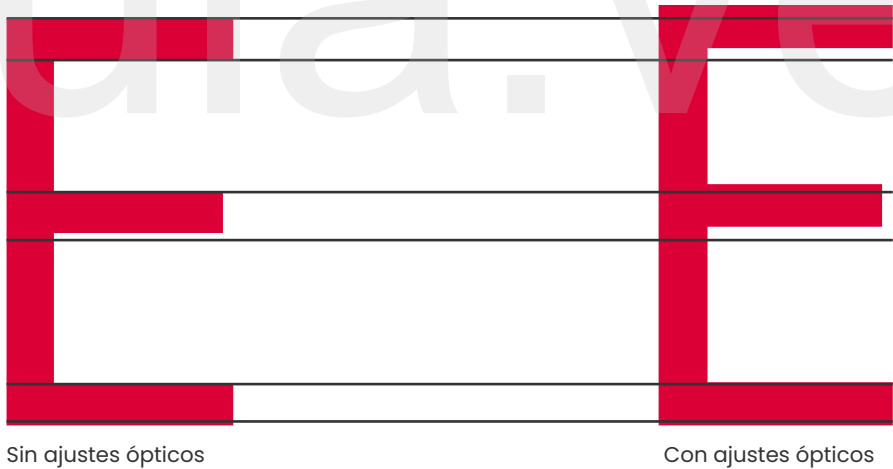


FIGURA Nº 29
Ajustes ópticos del carácter.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.40. Amplitud de la Fuente Tipográfica.

Gabriel (2011), afirma que:

“En el diseño de fuentes es necesario, como primera medida, delimitar la intervención del trabajo, ya que si lo que se pretende es una tipografía para su uso en un nombre propio, o para un trabajo de identidad concreto, bastará con diseñar una serie pequeña de caracteres”. (p. 135).

Diferente será el trabajo si el propósito es el de utilizar la nueva tipografía diseñada como fuente para texto. En este caso se deberá diseñar todo un alfabeto completo de mayúsculas y minúsculas, con los números y los signos de puntuación. Si el objetivo es el de realizar una fuente de carácter comercial, el trabajo deberá ampliarse al diseño de por lo menos unos 250 caracteres, más todas sus variables tipográficas, teniendo en cuenta las normativas dictadas por las comercializadoras de fuentes o ateniéndose a una normativa ISO o similar.

Es decir, que el desarrollo de una fuente comercial puede elevar el número de caracteres diseñados a bastante más de mil. Si la intención es que esa fuente sea utilizada en alguna materia o publicación concreta con una temática especializada, habrá de diseñarse además cajas expertas que presenten signos específicos y especiales.

2.4.41. Concatenación Sistémica.

Para el autor Gabriel (2011), es:

“El proceso de creación de una fuente no es siempre el mismo, y aunque algunos pasos se deban cumplir sin atenuantes, pueden ser realizados de diferentes maneras. Uno de los pasos que sufre mayor alteración en este proceso proyectivo es el de la concatenación sistémica de los tipos”. (p. 132).

La concatenación sistémica es la forma en que el diseñador va tomando los detalles significativos de la fuente, de una letra o de un grupo de ellas, y los traslada sistemáticamente a las diferentes estructuras tipográficas del alfabeto. Como ejemplo simple, para entender el concepto podemos mencionar que a partir del diseño de la letra p, se derivan los diseños de la b, la q y la d. Estas cuatro letras podrán presentar diferencias en determinados empalmes, en ciertas variaciones de grosor o en algunos detalles de los terminales, sin embargo, mantendrán una gran cantidad de detalles sistémicos que derivarán, sin dudas, de la primera letra que se haya diseñado.

2.4.42. Legibilidad y Comprensibilidad.

Martínez realiza la siguiente acotación con respecto a las diferencias entre legibilidad y comprensibilidad afirma que: Legibilidad y comprensibilidad (también llamada lecturabilidad o inteligibilidad). Se entiende por legibilidad la cualidad de un texto de ser fácilmente leído desde un punto de vista mecánico o tipográfico, es decir, cuando está escrito con claridad, la comprensibilidad, explica que se refiere a la facilidad de comprensión e interpretación de un texto en relación con el estilo y el argumento (es decir, con el fondo del mensaje). (p. 38).

Es recibir e interpretar los estímulos que llegan desde el exterior a través de los sentidos. En el proceso de percepción se juegan tres aspectos fundamentales: la recepción de la información, la interpretación de la misma para captar su significado y la asimilación de la nueva información a los conocimientos adquiridos previamente.

Por otra parte, el autor Ambrose (2009), sostiene que: “La legibilidad hace referencia tanto a la capacidad para distinguir una letra de otra por las características físicas inherentes a un tipo en particular, como a las propiedades de un tipo o diseño que influyen sobre su capacidad para ser entendido”. (p. 32). En resumen, la legibilidad es la cualidad que tienen los signos de ser leídos con claridad, en otras palabras, la capacidad del texto de ser fácilmente percibido en relación a su forma, presentación y disposición en el soporte.

Es por lo tanto que cuando se diseñan soportes gráficos que acompañan o que están impresos en los productos es importante considerar los mecanismos de lectura que intervienen. Hay que tener en cuenta qué información es importante para el usuario, y presentarla de manera clara y concisa respetando los requisitos legales de las diferentes normativas. Asimismo, la correcta distribución de la información puede estimular o incidir en la decisión tanto de leer o no un texto determinado como de avanzar o abandonar la lectura.

Por consiguiente, la comprensibilidad incluye los factores estructurales lingüísticos que hacen el entendimiento de un texto. Estos factores se relacionan íntimamente con el fin de que un material escrito sea comprendido e interpretado con un mínimo de energía perceptiva, cognitiva y motora. Es por esto que, en piezas comunicacionales, la correcta composición de textos es fundamental e indispensable, pero este factor sólo no garantiza la eficacia final de ellos.

2.4.43. Factores que intervienen en la legibilidad.

Los factores en la intervención de los elementos que interactúan con la legibilidad de los textos, sean libros, revistas, etiquetas entre otros. El autor Ambrose (2009), expone lo siguiente al respecto:

La legibilidad es determinada por una serie de factores interrelacionados, incluyendo diseño, tipo de letra, color, material de contraste, el embalaje, la etiqueta, la forma de envasado, las técnicas de impresión, etc. Ningún factor puede determinar la legibilidad de la información de manera global. Estos factores deben ser considerados colectivamente.

Además, dado que los factores dependen de los lectores y los factores ambientales pueden afectar a la legibilidad de embalajes, etiquetas, envases, manuales e instructivos, se debe suponer que el lector tiene una agudeza visual normal y visualiza la información bajo buenas condiciones de luz (p. 189).

Dentro de los elementos gráficos como familia y fuente tipográfica, tamaño de letra, Interletrado, interlineado, ancho de columna, color y contraste y signos. Con respecto a la distribución de la información se concentran en los títulos, bloques de información y alineación del texto. Finalmente, por los rasgos generales de los soportes y las tecnologías de impresión, ya que se consideran necesarios estos aspectos debido a que pueden ser determinantes al momento de la elección de los elementos gráficos y de la distribución de la información en el espacio de trabajo.

Tem dolut debis et qui dolorectia explabo.
Luptae doluptatur res dolore volorestrum dolupti
rehentusam et aboreium qui ipis sum, sim
vidunto mollorrunt volorecea quibus dolor aut et,
optate nimi, sandand ictates dolo et denis etum
intiame nonescit, sant quamus audanda sint.

Buen interlineado y lecturabilidad.



Tem dolut debis et qui dolorectia explabo.
Luptae doluptatur res dolore volorestrum dolupti
rehentusam et aboreium qui ipis sum, sim
vidunto mollorrunt volorecea quibus dolor aut et,
optate nimi, sandand ictates dolo et denis etum
intiame nonescit, sant quamus audanda sint.

Mal interlineado y lecturabilidad.



FIGURA N° 30
Muestras de lecturabilidad.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.44. Usuarios del Producto.

Todo diseño de información tiene un fin determinado y pretende incidir sobre el conocimiento de las personas, pero a su vez pone en juego un “objeto” que redefine espacios determinados, generando hábitos culturales de relación con la información. En este sentido la efectividad de una comunicación depende de cómo se orienta a los diversos usuarios que participan de ese espacio; desde esta perspectiva se considera al usuario como un “intérprete” de la información considerando el proceso de comunicación como un acto de negociación. El desarrollo de soportes gráficos para la transmisión de información (etiquetas, manuales, instructivos, envases, productos, señalética, entre otros) debe ser desarrollado en función al destinatario del mensaje (independientemente si este es directo o indirecto) y de las condiciones de contexto en el cual estarán presentes dichos elementos.
(Recuperado de: <http://www-biblio.inti.gob.ar>)

Es fundamental reparar en la relación existente entre los materiales, la tipografía utilizada, el formato y la distancia de lectura. Además de la interacción producto (bien o servicio) y consumidor. Es importante tener en cuenta desde las condiciones de los distintos escenarios hasta la logística de distribución. El concepto de consumidor debe reorientarse al término usuario del producto, donde en la cadena de comercialización el consumo del producto o servicio son muchas las personas que toman contacto con el producto y necesitan de información clara y objetiva para su manipulación.

Mensaje
formal

Buen uso de la fuente para la interpretación del mensaje.



Mensaje
formal

Mal uso de la fuente para la interpretación del mensaje.



FIGURA N° 31
Muestra de Interpretación.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.45. Color y Contraste.

Se puede definir al contraste como la relación entre la iluminación máxima y mínima de un objeto. Tanto el color como el contraste pueden afectar la apariencia de las letras. Un alto contraste entre la letra y el fondo es importante para lograr mayor legibilidad. El contraste óptimo para facilitar la lectura es la letra negra sobre fondo blanco.

Cualquier fondo que se utilice con color disminuye la legibilidad frente al blanco y negro. Si bien el fondo negro con letras blancas presenta un alto contraste, dependiendo de la longitud del texto, provoca cansancio en el lector debido al deslumbramiento. Cuando el texto se coloca sobre un fondo texturado o una imagen, hay que asegurar entre ambos un nivel de contraste que garantice la legibilidad. (Recuperado de: <http://www-biblio.inti.gob.ar>)

2.4.46. Distribución de la Información.

La distribución de la información también puede impactar sobre la legibilidad de la información. Dada la amplia variedad de tamaños y formas de los soportes gráficos que acompañan o que están impresos en los productos no existe un diseño único e ideal a seguir, pero hay una serie de factores que deben tomarse en cuenta al momento de determinar la legibilidad (títulos o encabezados, bloques de información, alineación de los textos, y el uso de símbolos o íconos). (Recuperado de: <http://www-biblio.inti.gob.ar>)

2.4.47. Títulos.

Pueden ayudar a los usuarios a dirigir la atención hacia información precisa y específica y utilizarse para separar textos entre sí. Para indicarlos se puede emplear la negrita, cambios de escalas o textos en mayúsculas. La utilización de títulos ayuda a los usuarios a ordenar la información en el momento de la lectura. Bloques de información Analizar, jerarquizar y organizar la información resulta de gran utilidad a los lectores para sectorizar y establecer relaciones entre los datos exhibidos. (Recuperado de: <http://www-biblio.inti.gob.ar>)



GLIFO TÍTULO.

Us essitio ommo tem. Uciis
consedi omnia que ipistint.
Et dunte odi quas in conem doluptia versperor mos
et vitem. Nam ea num dolorerspeli ius disque pel
isque volori dus del id et omnihi ignisqu idiorectur
aciam ipsus soluptae moluptibusam inciatior

Mala distribución del texto

GLIFO TÍTULO.

sapiet ommosaeped utatios ant imiligendion
estibus eate quibeat optis et dolorro exceper
emporeiument aut es imin rae ra sitaquisciis qui
blaut plab illorae venistibust, officieniam iundi
nus, sitis ut faccatquo omnimint adipidi tatibea
doloriore preri derum net unt que volorro blaturio.
Itatemp oreiur sa samenh illenim poratem

Buena distribución del texto

FIGURA Nº 32
Ejemplificación de contraste
y distribución de información.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.48. Alineación del Texto.

Existen cuatro modos de alineación de texto: justificado, centrado, marginado a la izquierda y marginado a la derecha (a estos últimos dos generalmente se les llama “en bandera”). El texto justificado es aquel cuyas líneas coinciden con el inicio y el final de la columna. Cuando se utiliza este tipo de alineación lo que se modifica es la normal separación entre las palabras y las letras, y además puede suceder que queden espacios blancos en el medio que tengan mayor visualización que el texto.

La sumatoria de esos espacios generalmente construye manchas blancas o ríos que rompen la estructura del texto. Si de manera opuesta se comprimen los espacios, las líneas de textos pueden percibirse de manera apretada. Es decir, si el justificado se utiliza incorrectamente, puede generar una pérdida considerable en la legibilidad, provocando de esta manera que el texto sea difícil de leer. En los textos centrados las líneas se disponen sobre un eje central.

Es decir, la distancia entre palabras puede ser la misma en todas las líneas, pero es inadecuado para la lectura de textos largos. El texto alineado a la izquierda ayuda a la vista a encontrar rápidamente el inicio de la siguiente línea. Es la alineación más utilizada para textos extensos, porque respeta el modo de escritura tradicional (de izquierda a derecha). En la alineación marginada a la derecha las líneas de texto se disponen sobre un margen recto ubicado en el lado derecho. Es la que presenta mayor dificultad al momento de su lectura porque el ojo no retorna al mismo lugar al cambiar de línea. (Recuperado de: <http://www-biblio.inti.gob.ar>)

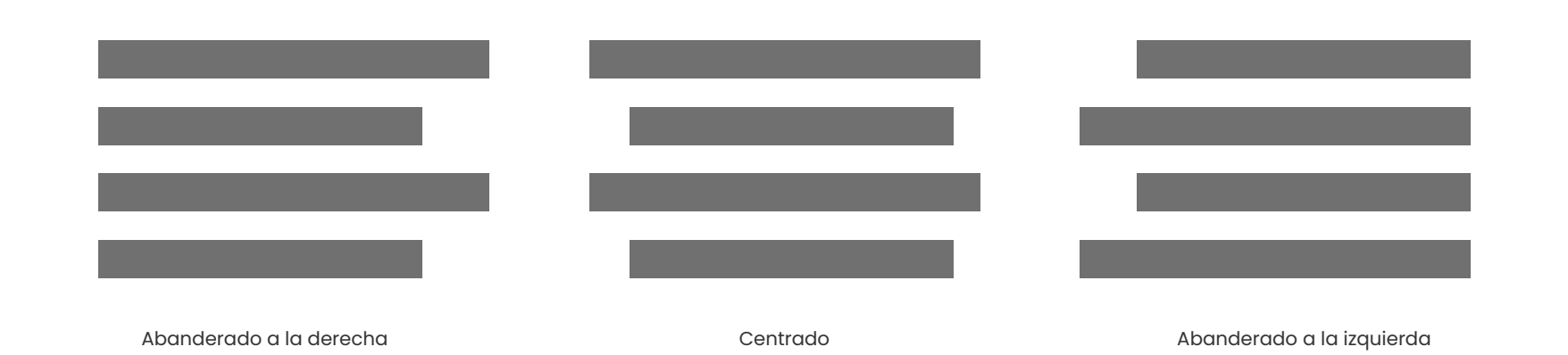


FIGURA N° 33
Gráfica de justificación de textos.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.49. Espaciados Tipográficos.

Interletrado e interlineado son términos que refieren a los espaciados entre letras y entre línea o renglones de un bloque de texto. El trabajo con los espaciados en un texto puede hacer que la lectura, ya sea en un bloque extenso o en uno breve, se realice con mayor o menor facilidad. El interletrado (o tracking) es un módulo fijo que se suma o se quita al espacio entre los caracteres de una composición.

Según Gabriel (2011), expresa lo siguiente referido al tema: “El espaciado especial entre pares de letras se denomina kerning, y sirve para corregir problemas puntuales que no pueden resolverse por medio del interletrado convencional”. (p. 49).

Por ende, el manejo de estos factores afecta en la lecturabilidad de los textos y su forma de entenderlos e interpretarlos rápidamente, así que el correcto manejo de estos elementos tiene gran influencia al momento de editar un texto.

2.4.50. Interletrado.

Se denomina interletrado al espacio existente entre los caracteres. El Interletrado se debe ajustar teniendo en cuenta la contra forma interna de los caracteres, los espacios blancos entre las mismas y entre las palabras. Una separación óptima de las letras de una palabra permite mejorar su legibilidad ya que facilita la capacidad del ojo para reconocerla. Con respecto al Interletrado el autor Under (2009), expresa lo siguiente:

Para leer se necesita algo más que las letras, para una mayor comodidad en la lectura, igual de importantes son los espacios dentro y alrededor de las letras o los espacios entre líneas y alrededor del texto. Existe una relación entre los blancos interiores de las letras y sus espacios exteriores. En el caso de las letras muy negritas, queda poco espacio para los blancos por lo que éstos serán modestos; cuanto más finas serán las letras, mayor será la cantidad de blancos tanto dentro como fuera de las letras. (p. 82).

Es decir, que la reducción de los espacios entre los caracteres puede producir una pérdida de legibilidad debido a que los espacios demasiado estrechos entre las letras dificultan el reconocimiento de las palabras, frases y se reduce así la fluidez de la lectura, pudiendo generar fatiga y desconcentración por parte del lector. Esto mismo sucede si los espacios están demasiado abiertos o son irregulares.



Interletrado manual o forzado



Interletrado métrico



Interletrado óptico

FIGURA N° 34
Interletrado, manual, métrico
y óptico.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.51. Interlineado.

Es el espacio entre las líneas de texto, y se mide de línea en línea (en puntos). El interlineado juega un papel importante en la legibilidad de los textos, ya que un texto con líneas bien espaciadas tiene efectos relajantes y estimulantes sobre el lector. Según Müller-Brockmann (1992), afirma que: “Las líneas demasiado próximas pueden perjudicar la velocidad de lectura puesto que entran al mismo tiempo en el campo óptico el renglón superior y el inferior. Si el interlineado es demasiado amplio, al lector le puede costar encontrar la siguiente línea de texto”. (p. 34).

Las líneas de texto con buen interlineado son más fáciles de seguir. Está íntimamente relacionado con el cuerpo utilizado y la longitud de la línea. El espacio que se deje entre renglón y renglón dependerá de la fuente seleccionada, el cuerpo, el peso, la medida, el uso de mayúsculas o minúsculas, el espaciado entre palabras, la extensión del renglón, la intención estética, entre otros.

2.4.52. Ancho de Columna.

Según el autor BuenUnna (2008), expone lo siguiente al respecto:

La cuenta de caracteres por renglón incide en que el libro fatigue en mayor o menor medida a sus lectores. El lector recibe un estímulo cada vez que termina un renglón. Cuando las líneas son demasiado largas, esta estimulación sucede escasamente y la lectura resulta ardua. Si los renglones terminan demasiado pronto, el lector debe hacer un esfuerzo excesivo para mover los ojos de un lado a otro. (p. 49).

Podría decirse que el ancho de la columna influye directamente con el modo de lectura del receptor y afecta de forma directa la captación del mensaje. Por consiguiente, se debe tomar en cuenta la normativa que se recomienda sobre la cantidad de caracteres por columna que es máximo 80 caracteres mínimo 37 caracteres por línea dependiendo del ancho de la misma.



FIGURA N° 35
Tipos de interlineado y aplicación
en textos.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.53. Tamaño de la Tipografía.

El tamaño de la tipografía es importante a la hora de componer un texto. Esta variable está íntimamente relacionada con otras como la extensión del texto, el interlineado, el ancho de la columna, el tamaño del espacio donde va impreso y el contraste con el fondo. Es decir, el tamaño representa entonces factores interdependientes, un cambio en cualquiera de ellos requerirá un ajuste en todos los demás. Para textos extensos una tipografía demasiado grande cansa al lector, ya que necesita varias “pausas de fijación” en lugar de hacerlo con un solo movimiento del ojo. Ante un mismo cuerpo tipográfico se pueden encontrar diferentes tamaños en función a la familia tipográfica que se utilice.

Una letra con un cuerpo tipográfico de 8 pt (puntos) de una determinada familia puede ser tan legible como una de 11 pt (puntos) de otra si la medida de la altura de «x» de la primera es mayor que la segunda. El tamaño visual estará determinado por la altura de «x» (altura de los signos tipográficos de caja baja excluyendo tanto los ascendentes como los descendentes). Es por esto que el cuerpo tipográfico no determina el tamaño visual de la letra impresa. (Recuperado de: <http://www-biblio.inti.gob.ar>).

2.4.54. División del Texto.

Un original de texto continuo debe dividirse lógicamente en párrafos que entre sí deben quedar claramente separados. La creación de párrafos en el texto es tarea del autor o del editor. En los libros, la manera más común y económica de separar palabras es sangrando la primera línea de un párrafo, aunque cuanto más corta sea la longitud de la línea menos sangrado se requiere. La primera línea de una sección o capítulo nuevo no debe sangrarse porque estropearía la forma cuadrada que configura la columna de tipos. También deben evitarse los sangrados en la primera línea de un párrafo inmediatamente después de un título. El espaciado entre párrafos puede variar, pero un espacio de ½ línea o de una línea completa es lo más común. (Recuperado de: <http://www-biblio.inti.gob.ar>).

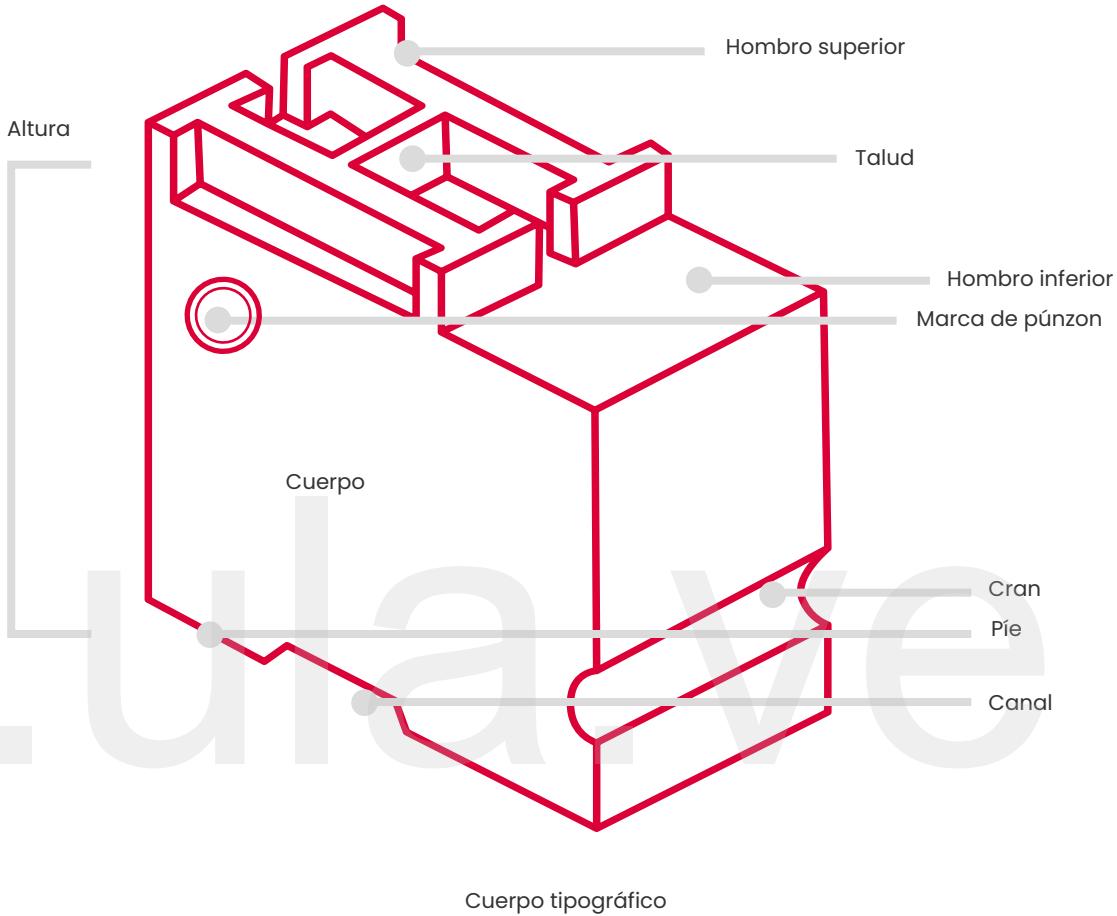


FIGURA Nº 36
Tipo móvil de letra "H".
Fuente: Salas Alfredo (2025)

2.4.55. Definición de Términos Básicos.

Caligrama: Composición tipográfica en la cual la disposición del texto conforma imágenes directamente relacionadas con el contenido del mismo. (Gabriel, 2011).

Capitular: Letra mayúscula, inicial de un párrafo, de tamaño notoriamente mayor al del texto. Generalmente ocupa más de dos líneas y se encuentra incrustada en el bloque de texto. (Gabriel, 2011).

Carácter: Es la representación gráfica de un sonido. Es decir, que “a” y “A” son el mismo carácter representado en minúscula y en mayúscula respectivamente. (Gabriel, 2011).

Contraste: Oposición, contraposición o diferencia notable entre cosas. Ejemplos: Diferencia entre trazos (Romanas Modernas). Contraste entre forma y contra forma. (Gabriel, 2011).

Cuadratín: Pieza de metal cuadrada que tiene tantos puntos de altura como el cuerpo de letra impresa al que pertenece y que se pone entre las letras para dejar espacios en lo impreso. (Gabriel, 2011).

Cuerpo: Define la dimensión del carácter tipográfico. Su medida refiere al tipo móvil, y corresponde al tamaño de la letra, más el espacio correspondiente al hombro superior y al hombro inferior. (Gabriel, 2011).

Cursiva: El término “cursiva” designa a la tipografía cuya apariencia se asemeja o está inspirada en la tipografía manual. También se la denomina tipografía de mano. En algunos programas informáticos se denomina así a la versión inclinada de la letra. (Gabriel, 2011).

Cursus: Rastro que deja el elemento escriptor al recorrer el soporte. (Gabriel, 2011).

Descendente: Trazo inferior de las letras minúsculas que se prolonga por debajo de la línea de base. Ejemplos de letras con descendentes: g j p q y. (Gabriel, 2011).

Ductus: Se denomina ductus al movimiento de la mano que, respetando la estructura de la letra, define la intensidad y la gracia de los trazos tipográficos. (Gabriel, 2011).

Estilo: Conjunto conformado por familias tipográficas que presentan determinadas constantes formales. En este libro se plantean diez estilos: Romanas antiguas, Romanas modernas, egipcias, Geométricas, Neo-grotescas, Humanistas, Gestuales, Caligráficas, Góticas y Decorativas. (Gabriel, 2011).

Estructura tipográfica: Esqueleto o forma básica y fundamental de la tipografía, que permite entender a la letra como tal. (Gabriel, 2011).

Floritura: Trazo agregado a la letra, de origen caligráfico, que sustituye a un remate, y se utiliza como adorno o como elemento de unión de caracteres. (Gabriel, 2011).

Forma y Contra forma: Relación de contraste e interacción entre la morfología de la letra y su espacio circundante. (Gabriel, 2011).

Fuente (font): Se utiliza como sinónimo de tipografía. Es el medio físico de la producción del tipo de letra. (Gabriel, 2011).

Glifo: Se denomina así a las representaciones gráficas de un carácter. Por ejemplo “a” y “A” son diferentes glifos de un mismo carácter. (Gabriel, 2011).

Heptasegmentario (números heptasegmentarios): Sistema de notación numérica, en base a una matriz de siete segmentos. Los números se forman según se activen o desactiven los segmentos correspondientes. Sistema utilizado en relojes digitales. (Gabriel, 2011).

Hinting: Proceso que consiste en manipular la forma de la letra, haciéndola coincidir con la cuadrícula de píxeles de la pantalla. Este proceso permite que la letra continúe conservando su legibilidad y sus características de estilo en cuerpos pequeños, para su lectura en pantalla. (Gabriel, 2011).

Inteligibilidad: Capacidad de un texto para ser entendido y comprendido por el receptor. (Gabriel, 2011).

Interpalabra: Distancia existente entre las palabras de una composición tipográfica. (Gabriel, 2011).

Itálica (italic): Versión inclinada de la tipografía. Es una variable tipográfica. Presenta una inclinación hacia la derecha de su eje vertical entre 10 y 16 grados. Su diseño particular se diferencia de la redonda o regular, pues toma características de la escritura caligráfica cancilleresca. Se utiliza en los textos entre comillas, para comunicar que es una cita textual. (Gabriel, 2011).

Kerning: Se denomina así al ajuste especial del espaciado solo entre pares de letras. Corrige problemas puntuales que no pueden ser solucionados por medio del interletrado convencional o tracking. (Gabriel, 2011).

Ligadura: Recurso tipográfico que posibilita unir caracteres independientes, otorgando al conjunto propiedades de elemento único. Se utiliza para evitar interferencias en la lectura o representar sonidos específicos. (Gabriel, 2011).

Línea base: Línea imaginaria donde se encuentran apoyadas todas las letras mayúsculas y las minúsculas sin descendentes. En las minúsculas con descendentes, estos traspasan la línea base. (Gabriel, 2011).

Retícula constructiva (Plantilla generatriz o Grilla constructiva): Espacio modular encargado de organizar todos los elementos gráficos intervinientes en la creación de un alfabeto tipográfico. (Gabriel, 2011).

Rótulo: (del lat. rotulus.) Título de un escrito. Cartel, letrero o inscripción con que se da a conocer o se da aviso de una cosa. En este trabajo se denomina así (tipografía de rótulo) a la tipografía que debe verse antes de leerse y que no es recomendada para textos largos. (Gabriel, 2011).

Sistema: Conjunto de reglas, principios o criterios sobre una materia, que racionalmente entrelazados u ordenadamente relacionados entre sí, contribuyen a un determinado objetivo. (Gabriel, 2011).

Terminal: Extremo de los trazos que no culminan en serif. (Gabriel, 2011).

Tipo móvil: Elemento metálico de forma prismática que posee, en relieve, un carácter o símbolo invertido de manera especular. Su invención es atribuida a Johannes Gutenberg, (Invención de la imprenta, aprox. 1450 d.C.). (Gabriel, 2011).

Travesaño (Barra): Trazo que une o cruza las astas de una letra, en forma horizontal. Por ejemplo, en las letras: A H T. (Gabriel, 2011).

Vírgula (virgulilla): Trazo ondulado. También puede llamarse así al trazo superior o tilde de la letra eñe. (Gabriel, 2011).

2.5. BASES LEGALES

En la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela expresada en La Ley Sobre Derechos de Autor se exponen los siguientes artículos localizados en el capítulo I y II sobre las disposiciones generales, primera y segunda sección, acerca de las obras de ingenio, los cuales se enuncian a continuación:

Artículo 1: Las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualesquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino. Los derechos reconocidos en esta Ley son independientes de la propiedad del objeto material en el cual esté incorporada la obra y no están sometidos al cumplimiento de ninguna formalidad.

Así mismo, el artículo plasmado anteriormente regula el derecho que tiene el autor con respecto al contenido práctico que será elaborado para esta investigación, su relación conlleva a proteger la autoría intelectual y todos los recursos gráficos como creativos que serán empleados para ejecutar este análisis, en conclusión, es importante tener respaldos legales relacionados al contenido que se publique y de tal forma proteger al mismo de plagios y distribuciones no autorizadas.

Artículo 2: Se consideran comprendidas entre las obras del ingenio a que se refiere el artículo anterior, especialmente las siguientes: los libros, folletos y otros escritos literarios, artísticos y científicos, incluidos los programas de computación, así como su documentación técnica y manuales de uso; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales, las obras coreográficas y pantomímicas cuyo movimiento escénico se haya fijado por escrito o en otra forma; las composiciones musicales con o sin palabras; las obras cinematográficas y demás obras audiovisuales expresadas por cualquier procedimiento; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, grabado o litografía; las obras de arte aplicado, que no sean meros modelos y dibujos industriales; las ilustraciones y cartas geográficas; los planos, obras plásticas y croquis relativos a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias; y, en fin, toda producción literaria, científica o artística susceptible de ser divulgada o publicada por cualquier medio o procedimiento.

En relación con el trabajo de investigación se tiene en cuenta que el producto a realizarse es un material analógico didáctico y pedagógico, en dado caso se podría clasificar como un “programa de computadora” ya que se relaciona a la generación de un algoritmo que funciona como medio para ejecutar funciones que favorecen al estudiante al aprendizaje de la tipografía, por otro parte, queda constancia de la elaboración artística o gráfica que se implementa en dentro de una interfaz digital.

Artículo 5: El autor de una obra del ingenio tiene por el sólo hecho de su creación un derecho sobre la obra que comprende, a su vez, los derechos de orden moral y patrimonial determinados en esta Ley. Los derechos de orden moral son inalienables, inembargables, irrenunciables e imprescriptibles.

Es pocas palabras el investigador tiene derecho sobre su obra y las decisiones que tomara con respecto a la misma, es decir, si su creación es publicada o no esto será determinado por el investigador, aun así, se debe tomar en cuenta que las decisiones que el autor decida acatar son bajo las responsabilidades del mismo y solo él puede responder al respecto si se presenta algún inconveniente.

Artículo 18: Corresponde exclusivamente al autor la facultad de resolver sobre la divulgación total o parcial de la obra y, en su caso, acerca del modo de hacer dicha divulgación, de manera que nadie puede dar a conocer sin el consentimiento de su autor el contenido esencial o la descripción de la obra, antes de que aquél lo haya hecho o la misma se haya divulgado.

Con respecto a este artículo su relación con el proyecto se fundamenta en la jurisdicción de la divulgación de las obras de ingenio, es decir, que el autor tiene el derecho de publicar su obra según su preferencia. Por otro lado, el investigador tiene la facultad de escoger quienes verán sus investigaciones respaldándose en las leyes anteriormente mencionadas para proteger su obra literaria de plagios y publicaciones no consentidas.

Artículo 25: El derecho de autor durará toda la vida de éste y se extiende a los sesenta años contados a partir del primero de enero del año siguiente al de su muerte, incluso respecto a las obras no divulgadas durante su vida.

Esto quiere decir, que el artículo citado menciona la duración que tiene el investigador sobre su obra literaria o de ingenio, así mismo establece el tiempo de duración de la misma que va más allá del período de vida del autor, protegiendo sus obras publicadas como las que no fueron publicadas ó exhibidas. Para concluir los artículos extraídos de la ley sobre los derechos de autor, brindan una referencia legal que favorece a la regulación jurídica de este proyecto y el estudio que se lleva a cabo.

Artículo 98: La creación cultural es libre. Esta libertad comprende el derecho a la inversión, producción y divulgación de la obra creativa, científica, tecnológica y humanística, incluyendo la protección legal de los derechos del autor o de la autora sobre sus obras. El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia.

Para finalizar, el presente artículo menciona el uso de obras de terceros y en el caso de este proyecto, el uso de diversas fuentes tipográficas para la creación de las plataformas de estudio y además, de permitir al usuario manipularlas y estudiarlas, por consiguiente, siempre se debe mencionar y dar divulgación al material utilizado por lo que se crea un apartado relacionado al autor de la tipografía utilizada dentro de la interfaz digital, o en algunos casos se usa fuentes de libre uso, aunque también se avala el hecho de usar plataformas de descargas de fuentes tipográficas como “Google Font”; cuyas normativas de uso permiten utilizar de manera libre el catálogo publicado en la plataforma, además de enlazar la galería de la misma a las aplicaciones creadas en sistemas operativos Android, lo cual permite un acceso mucho más cómodo para el usuario al momento de utilizar cualquier fuente de su interés, cada mencionar, que algunas fuentes como son consideradas las “clásicas” (Garamond, Times New Roman, entre otras), ya tienen un apartado en concreto que menciona y habla un poco sobre su autor.

Capítulo 3

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

3.3 PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.5 RESULTADOS

3.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

3.7 METODOLOGÍA DE DISEÑO.

3.8 UNIFICACIÓN DE AMBOS MÉTODOS.

3.9 ESQUEMA DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Con respecto a los tipos de investigación, existen varios tipos dependiendo del método y de los fines que se persiguen. La investigación, de acuerdo con Sabino (2000), se define como: “un esfuerzo que se emprende para resolver un problema, claro está, un problema de conocimiento”. (p. 47). Por su lado Bervian y Cervo (1989), la definen de la siguiente forma: “una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuesta a preguntas mediante el empleo de procesos científicos”. (p. 41).

En cambio, desde el punto de vista netamente práctico, la investigación es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o interrogantes, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes.

La investigación puede ser de varios tipos como bien se mencionó anteriormente, y en tal sentido se pueden clasificar de distintas maneras, por eso, es común hacerlo en función de su nivel, su diseño y su propósito. Sin embargo, dada la naturaleza compleja de los fenómenos estudiados, por lo general, para abordarlos es necesario aplicar no uno sino una mezcla de diferentes tipos de investigación.

Por lo tanto, la metodología planteada para la ejecución de esta investigación es de tipo proyecto factible, que según los autores Palella y Martins (2017) señalan que el proyecto factible “consiste en elaborar una propuesta viable destinada a atender necesidades específicas, determinadas a partir de una base diagnóstica” (p.97). En otras palabras, se centra en buscar soluciones a problemáticas reales por medio de diagnósticos, y observaciones que permitan generar respuestas a dichos problemas relacionados con el objeto de estudio.

En el caso de este proyecto, se centra en generar una propuesta fiable que logre solventar la carencia de otras plataformas en este caso aplicaciones móviles, acerca de la enseñanza de la tipografía, por medio de modelos comparativos y prácticos que permitan al usuario estudiar de forma detallada, la morfometría de la letra, así mismo, también adquirir conocimientos básicos acerca de cómo funcionan las fuentes tipográficas bajo el contexto de la carrera de Diseño Gráfico o afines a la comunicación visual.

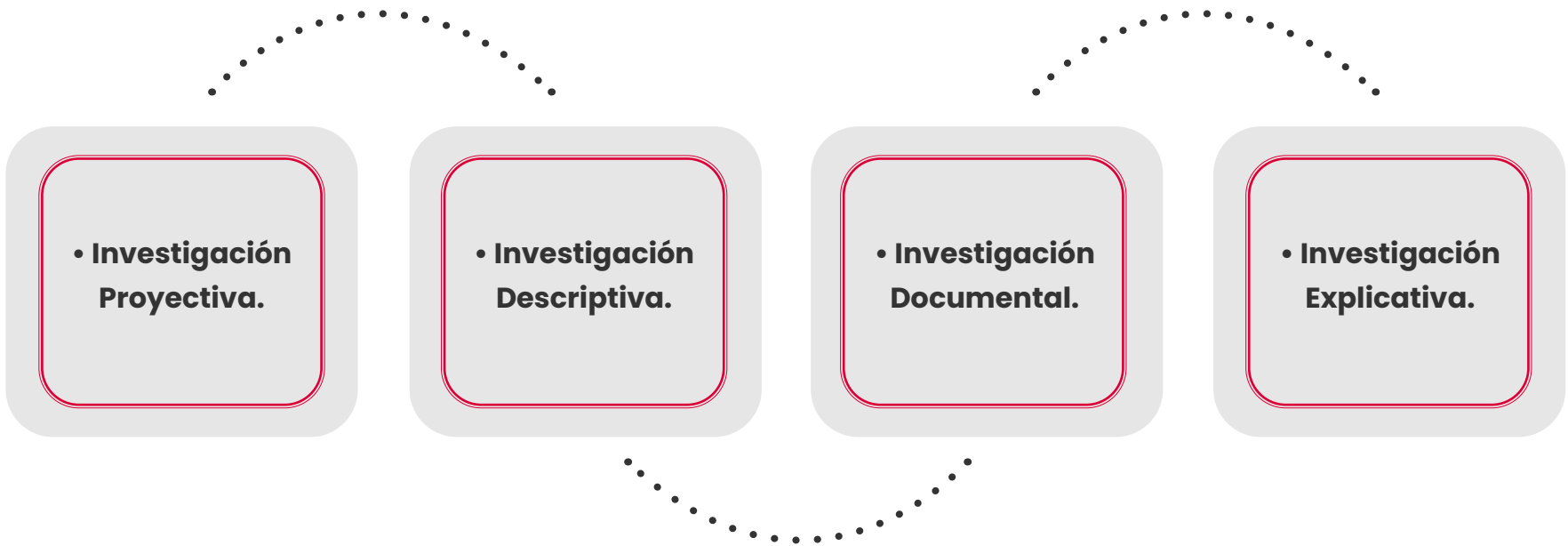
Por último, se utiliza el tipo de investigación cuantitativa que según Hernández y Otros (2010), “El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.” (p.4).

Es decir, que el enfoque de la investigación se basa en la recolección de datos obtenido de forma previa, mediante el uso de herramientas como lo son las, encuestas, entrevistas, cuestionarios entre otros, pero en este caso en concreto solo se utiliza el instrumento de la encuesta, así mismo, para obtener los datos acerca del objeto de estudio, apelando a las necesidades del público objetivo afectado, es decir, los estudiantes de las carreras anteriormente mencionadas, para recolectar datos reales de las necesidades que tienen con relación al objeto de estudio, en este caso cómo funciona la tipografía bajo el contexto de las artes gráficas y proyectarlo en una plataforma digital didáctica, como es una aplicación móvil.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Según Besse, 1999. “El diseño de investigación se define como el plan global de investigación que intenta dar de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas en la misma”. Se trata de la ejecución de los procesos investigativos para llevar a cabo el proyecto y resolver las interrogantes planteadas anteriormente, en consecuencia, se sigue una serie de pasos que conllevan a la resolución de los objetivos.

A continuación de desglosan los tipos de investigación planteados para este proyecto:



3.2.1 Investigación Proyectiva:

Para Hurtado (2023) la investigación proyectiva consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad, ya sea de un grupo social, de una institución, o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras.

Consiste en el abordaje de la problemática desde un enfoque práctico para solventarlo, tomando en cuenta, parámetros hábiles y factibles en el desarrollo del proyecto o la investigación, en este caso, se plantean la ejecución de los objetivos para la progresión en el desarrollo del diseño de la interfaz concentrándose en los elementos cuantificables como las opiniones de los usuarios y una continua retroalimentación de los mismo al interactuar con los prototipos diseñados siendo estos sujeto de estudio para una continua mejora en la progresión de la aplicación desde el punto de vista de la experiencia de los usuarios.

3.2.2 Investigación Descriptiva:

Según Sabino (1986) afirma que:

La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada. (p. 51).

Además, los estudios descriptivos buscan desarrollar una imagen o fiel representación del fenómeno estudiado a partir de sus características, midiendo variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo un análisis. En relación a esta investigación, se toma en cuenta la descripción del problema que es la escasez de plataformas digitales educativas, en este caso en concreto aplicaciones móviles, acerca de la tipografía y sus estudios anatómicos o morfométricos.

3.2.3 Investigación Documental:

Según Arias (2006) define que: “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios” (p. 27). En decir, que son las fuentes bibliográficas consultadas para el desarrollo de la investigación del proyecto, pueden ser fuentes de otros autores, antecedentes de proyectos iguales o relacionados e incluso contenido electrónico, como paginas web, blogs o también multimedia, como pueden ser videos, películas, audios entre otros.

Ahora bien, la investigación documental en el caso de este proyecto es fundamental ya que todos los términos teóricos recopilados poseen una validación científica e investigativa debido a que cada concepto tiene una justificación metodológica detrás de ellos, además, de relacionarse con el objeto de estudio, por su parte un tema tan amplio como lo es la tipografía es necesario sintetizar información para que sea procesada de forma adecuada por el usuario, como son su manejo y características anatómicas. Cabe destacar que, la recopilación de estos conceptos no solo sustenta el proceso teórico del proyecto sino sirve como punto de partida para determinar el contenido teórico que tendrá la aplicación digital.

3.2.4 Investigación Explicativa:

Según Arias (2006), afirma que: “la investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa efecto” (p. 26).

En relación con esto último, la investigación explicativa ayuda a exponer los resultados obtenidos por las encuestas al público objetivo y como generar métodos de acción para lograr obtener soluciones a sus necesidades alrededor del objeto de estudio. Por otra parte, el estudio explicativo funcionara como medio para expresar las conclusiones y respuestas genera-das por los usuarios cuando interactúen con el producto final, es decir medir los testeos y sugerencias que tengan con relación al producto de interfaz digital y su experiencia dentro del mismo.

3.3. PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Según Hurtado (2006), afirma que: “El procedimiento se refieren a los aspectos operativos de la investigación de alguna manera marca los procedimientos que se seguirán al lograr los objetivos”. (p. 132). A continuación, se presentan las fases y etapas que se llevaran a cabo en este proyecto:

1ra.

Fase I: Analizar y Sintetizar

Etapa I: se recopilan datos por medios de encuestas realizadas a los estudiantes para determinar sus conocimientos acerca del tema y analizar los temarios que tendría la aplicación según las necesidades del target específico.

Etapa II: Se sintetizan los resultados y reflejan las conclusiones por medio de una gráfica comparativa para determinar las necesidades de los usuarios.

2da.

Fase II: Determinar

Etapa I: Determinar los ejercicios y las actividades didácticas como pedagógicas que tendrá la aplicación para el desarrollo del usuario en el aprendizaje de la tipografía.

3ra.

Fase III: Diagramar

Etapa I: Crear los espacios apropiados para que el estudiante logre un desenvolvimiento satisfactorio con relación al aprendizaje de las fuentes, pueda interactuar con ellas por medio de ejercicios compartidos donde pueda usar la tipografía y aprender a manipularla.

4ta.

Fase IV Diseñar:

Etapa I: Se diseñan los esquemas de comunicación y la ruta de usuario que tendrá la interfaz en la aplicación, además de determinar el estilo gráfico y demás parámetros relacionados, como la propuesta final del proyecto.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas de recolección de datos pueden considerarse como la forma o procedimiento que utiliza el investigador para recolectar la información necesaria en el diseño de la investigación. Así lo expresa Arias (2006) definiéndolo como: “las distintas formas o maneras de obtener la información” (p.53). Entre las técnicas de recolección de información están la observación en sus distintas modalidades, la entrevista, la encuesta, entre otras. Con respecto a la naturaleza de esta investigación, y en función de los datos que se requerían, las técnicas que se utilizarán serán la siguientes:

3.4.1. Encuesta.

Según Pardinas (1991), la encuesta es un sistema de preguntas que tiene como finalidad obtener datos para una investigación. También resulta ser un eficaz auxiliar en la observación científica. Esta habilidad uniformiza la técnica de la observación, también permite aislar ciertos problemas que nos interesan.

En otras palabras, puntualiza de formas directa las observaciones en este caso de los usuarios o públicos objetivo descrito antes, analizado sus opiniones y cuantificando los resultados en posibles soluciones de diseño para mejorar la experiencia dentro de la interfaz digital y de usuario del producto, cabe señalar, que algunas preguntas están orientadas a medir el nivel de conocimiento que tiene el sujeto de estudio con relación a la tipografía y tener una noción mucho más clara de cómo abordar los módulos de aprendizaje que tendrá la aplicación.

Además, también existen interrogante que funcionan para medir el entorno digital en el cual esta sumergido el usuario, es decir, que aplicaciones con características educativas consume así no esté relacionada con la tipografía, sirve como punto de partida para generar referentes gráficos para la elaboración de las propuestas de interfaz móvil. Cabe destacar, que esta encuesta se realizó a estudiantes pertenecientes a las asignaturas de diseño bidimensional 1 y 2 y diseño grafico 1, 2 y 3. A continuación se segmentas los grupos de usuarios encuestados:





3.5. RESULTADOS

Los resultados obtenidos pertenecen a una serie de encuestas realizadas a los estudiantes de diseño gráfico de la facultad de Arte de la Universidad de los Andes, ubicada en su sede principal del estado Mérida, Venezuela, estas interrogantes se hicieron con el fin de recolectar todos los datos necesarios para un mejor desenvolvimiento del tema de estudio y su aplicación dentro de las normas de una interfaz web.

Cabe destacar, que cada una de las entrevistas se realizaron a alumnos pertenecientes a las siguientes asignaturas. Diseño bidimensional 1 y 2, Diseño Gráfico 1, 2 y 3, debido a circunstancias ajenas a la investigación no se pudo realizar la encuesta a estudiantes cursantes de la asignatura de Diseño Gráfico 4 por motivos de que la cátedra no estaba aperturada en el semestre en curso de la realización de esta encuesta, en relación a esto, la selección de estudiantes se tomo en base a alcázar al mayor numero posible de target interesado en el aplicación y no solo medir su interes sino además, comprender de forma directa sus inquietudes con relación al objeto de estudio. Por último, se realizó una encuesta tanto presencial como online a un número total de 38 estudiantes.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos por las encuestas realizadas:

Reconocimiento-No comercial

1. ¿TIENE ALGÚN CONOCIMIENTO ACERCA DE QUÉ ES LA TIPOGRAFÍA?



Resultados #1 pregunta



Sí

29



No

9

2. ¿CONOCE LOS CONCEPTOS DE LECTURABILIDAD Y LEGIBILIDAD?



Resultados #2 pregunta



Sí

20



No

18

3. ¿RECONOCE LOS COMPONENTES ANATÓMICOS DE LA LETRA?
COMO EL ÁPICE, LAS ASTAS TRASVERSALES,
ASTAS MODULADAS, OJAL, ANILLA ETC.



Resultados #3 pregunta



Sí

15



No

23

4. ¿CONOCE LAS NORMAS SOBRE EL USO DE LA TIPOGRAFÍA
EN LOS DIFERENTES FORMATOS DE DIAGRAMACIÓN
(LIBROS, REVISTAS, AFICHES, PÁGINAS WEB, ETC.)?



Resultados #4 pregunta



Sí

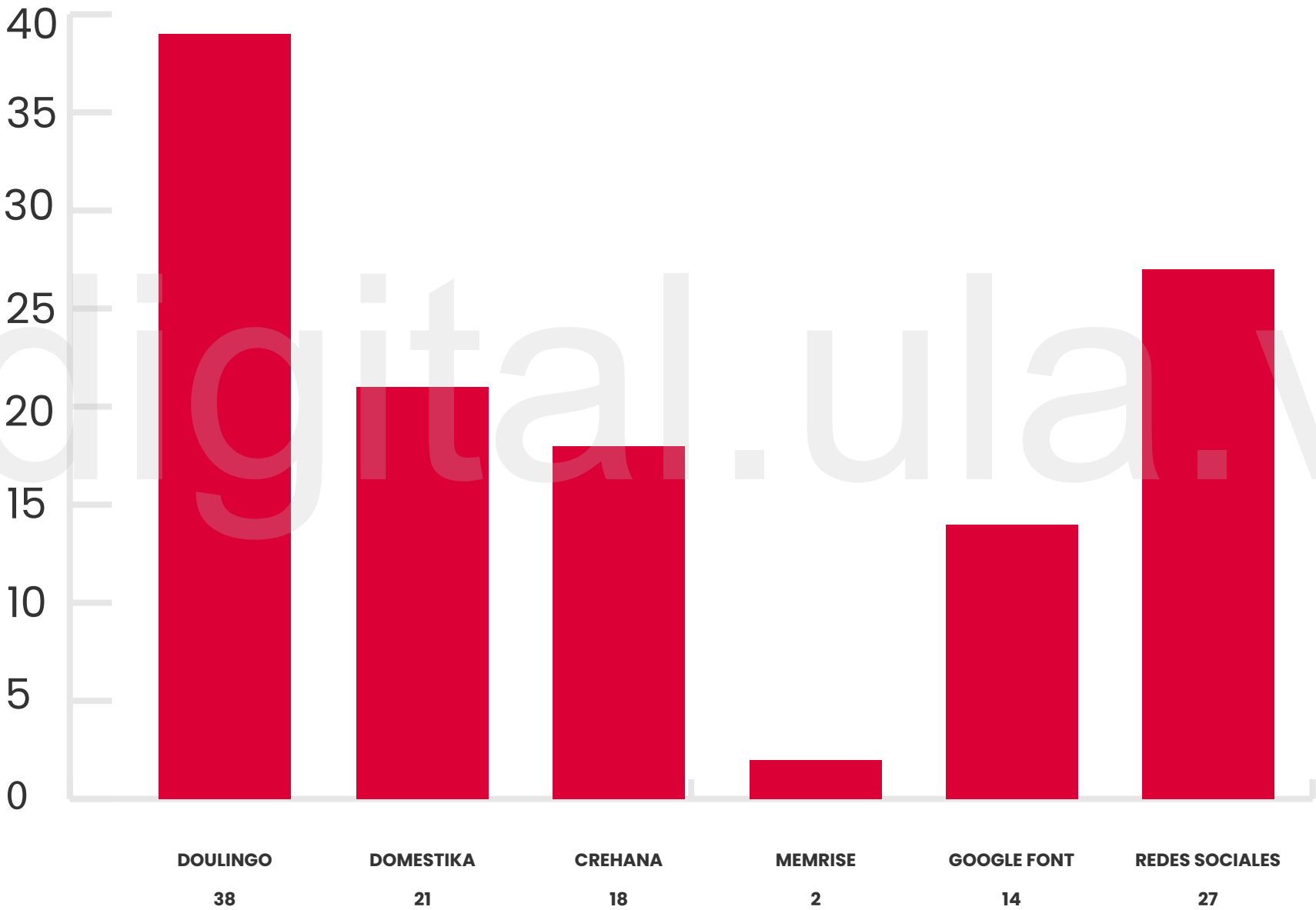
4



No

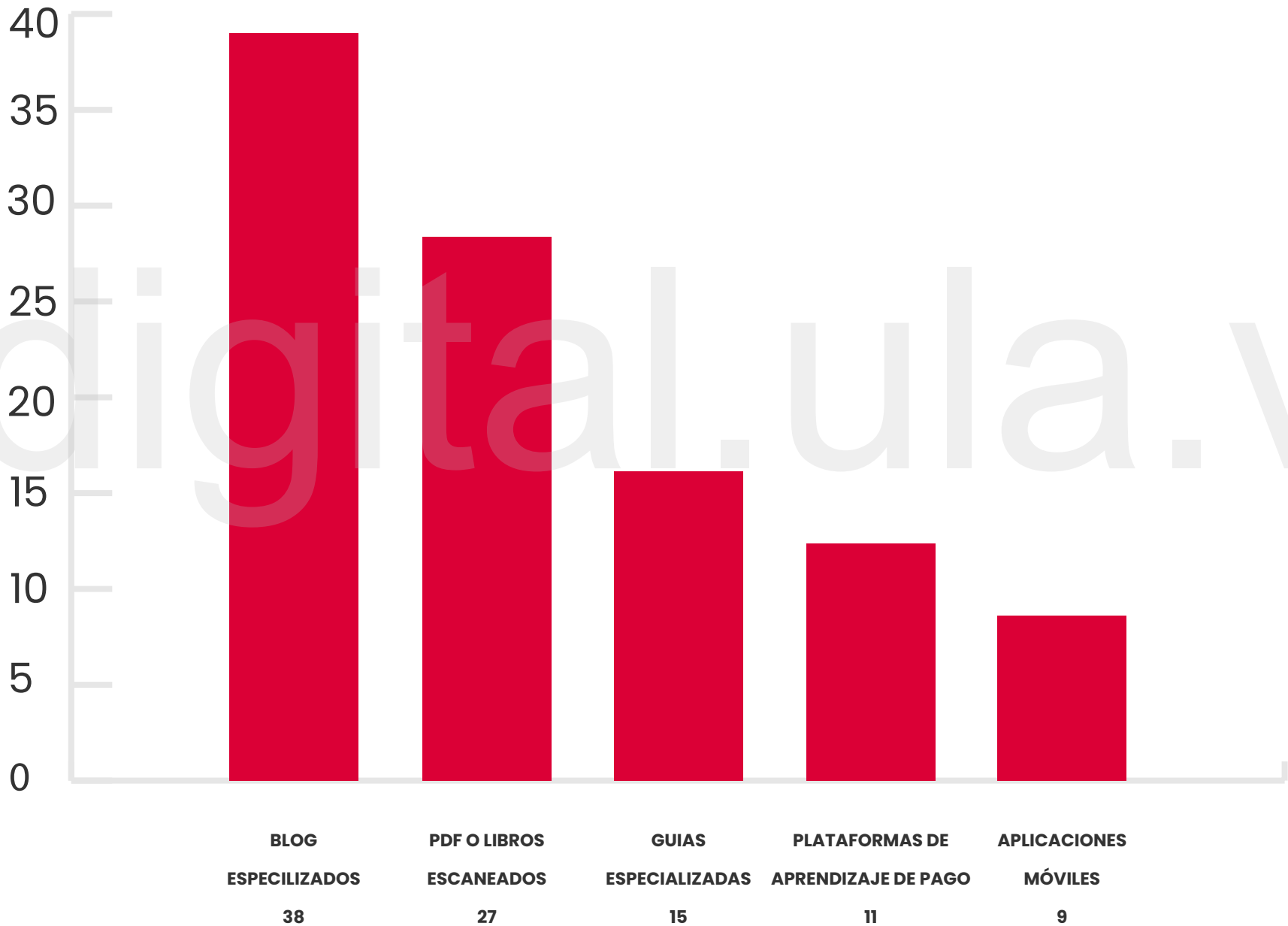
34

5. ¿QUÉ APLICACIÓN MÓVIL O SITIO WEB EDUCATIVO CONOCE? NO NECESARIAMENTE TIENE QUE SER SOBRE TIPOGRAFÍA.

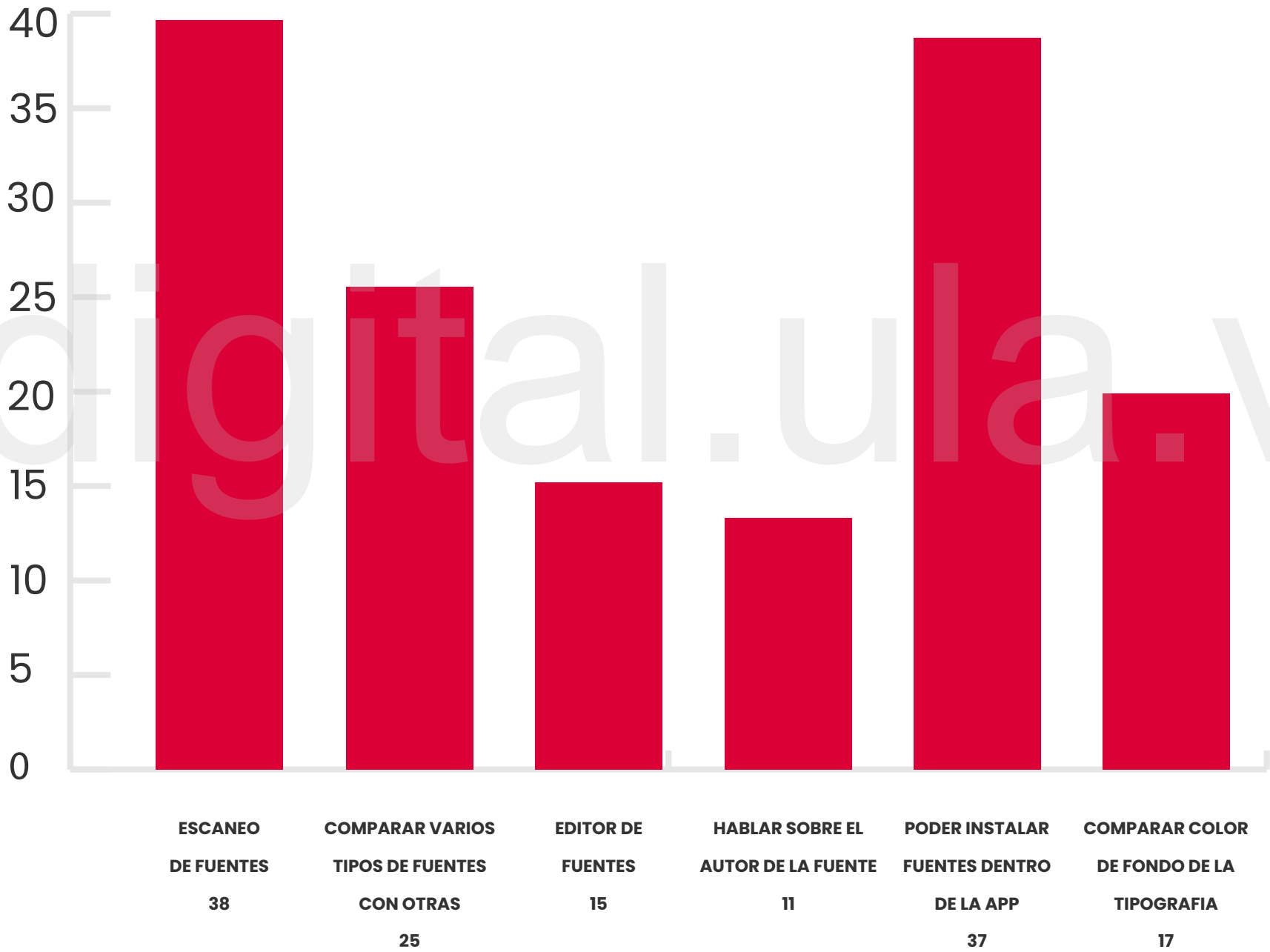


Reconocimiento-No comercial

6. ¿DÓNDE SUELE CONSULTAR MATERIAL
RELACIONADO A TIPOGRAFÍA?



7. ¿QUÉ SUGERENCIAS O FUNCIONES LE GUSTARÍA VER A FUTURO DENTRO DE LA INTERFAZ DIGITAL DE ESTE PROYECTO?



3.5.1. Análisis de los resultados.

Los resultados obtenidos por las encuestas tanto presencial como online, arrojaron ciertas problemáticas mucho más allá de la simple escasez de plataformas móviles relacionadas al aprendizaje de la tipografía, sino también, de como algunos usuarios perciben el tema de estudio y que les gustaría obtener con el resultado final de este proyecto. Por lo tanto, a continuación, se brinda un análisis individual de cada pregunta según los datos obtenidos en las encuestas:

Pregunta #1:

La mayoría del alumnado encuestados parece tener una noción clara del significado de la tipografía dentro del contexto de las artes gráficas, por consiguiente, dentro de la encuesta se dejó un pequeño apartado para que el alumno pudiera escribir su propio concepto sobre lo que significa la tipografía, llegando la mayoría a responder que es el “diseño de letras y su manejo dentro de un formato”, aunque se establece una opinión popular acerca del significado del objeto de estudio, algunos alumnos no parecen tener claro ese concepto y obviaron agregar su percepción sobre el asunto. Es importante destacar, que esta pregunta arroja datos relevantes sobre que conceptos deben tener mayor prioridad dentro del flujograma de contenido teórico que tendrá la app.

Pregunta #2:

Dentro de este apartado se dejó como opción al encuestado que indicara con sus propias palabras la diferencia entre lecturabilidad y legibilidad de la tipografía, aunque por un pequeño margen de diferencia la mayoría sabía las discrepancias entre ambos conceptos, la otra parte parecía no conocer dichas oposiciones, por ende, esta interrogante arroja como resultado la importancia de la creación de un módulo de aprendizaje centrado en la lecturabilidad y legibilidad de las fuentes.

Pregunta #3:

En esta interrogante, se pudo comprobar como la mayoría de alumnos no parecían tener conocimiento de elementos morfométricos comunes en la anatomía de un carácter, como son el asta transversal de la letra “A”, por consiguiente, los datos obtenidos demuestran lo crucial que es la creación de un módulo de aprendizaje acerca de la anatomía de la letra, debido a que, al comprender como se estructura de forma geometría un carácter es posible saber como generar composiciones o combinaciones de fuentes adecuadas dentro de los contexto de cualquier pieza gráfica.

Pregunta #4:

la gran mayoría del alumnado encuestado, parece no tener clara las normas utilizadas dentro de los parámetros de diseño editorial, en sus diversos medios, digitales o impresos, por lo que, es de crucial importancia general un módulo de aprendizaje que fomente estas normas, sobre todo el uso de fuentes, combinaciones de fuentes y normativas básicas de su uso dentro de las artes gráficas.

Pregunta #5:

Aunque no se relaciona directamente a medir el conocimiento del alunando respecto al tema, sirve como punto de partida para conocer la visión y las plataformas por las cuales el usuario esta acostumbrado a navegar dentro de las plataformas digitales y como este consume contenido de índole educativo dentro de ellas.

Pregunta #6:

Una pregunta crucial para conocer los medios por los cuales el usuario esta acostumbrado a consumir contenido teórico acerca de la tipografía y como se puede usar como ventaja para guiar al alumnado dentro de la aplicación y sus diversos módulos anteriormente mencionados.

Pregunta #7:

Por último, se dejo un apartado de sugerencias para que el alumnado pudiera describir las opciones que le gustaría que tuviera la aplicación, las más destacables son permitir el escaneo y reconocimiento de fuentes, instalar fuentes dentro de la misma app y comparar distintas fuentes tipográficas al mismo tiempo.

Como modo de conclusión, los datos obtenidos de estas encuestas, logran poner un punto de partida importante en el desarrollo del proyecto, permitiendo obtener parámetros extraídos desde mismo target objetivo, conocer su base de conocimientos acerca del tema, tener una noción mucho más clara de sus necesidades como consumidor y saber por que puntos empezar a desglosar el contenido que brindara la aplicación a los usuarios.

3.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



3.7. METODOLOGÍA DEL PROCESO CREATIVO

3.7.1. Design Thinking o Pensamiento de Diseño.

Ramos y Wert (2015) definen al Design Thinking como una metodología capaz de generar ideas innovadoras, que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales. Proviene de la forma en la que trabajan los diseñadores de producto. De ahí su nombre, que en español se traduce de forma literal como “Pensamiento de Diseño”. (extraído de: <https://designthinking.es>).

Esta metodología favorece el desarrollo de diversos proyectos, tanto de diseño gráficos, industrial y de productos como incluso obras plásticas, tomando en cuenta, el desarrollo de una interfaz digital, el planteamiento y directrices que ofrece este método creativo abarca las necesidades cruciales para el desarrollo de productos digitales como es en este caso. Por consiguientes, para la implementación y progreso de una APP digital, las fases que engloban el concepto de “Design Thinking”; ayudan a la resolución del mismo, a continuación se mencionan cuáles son estas fases y su relación con el proyecto.

Según el autor Córdoba C (2015) define estos pasos de la siguiente forma:

Empatizar: Se define como el proceso a través del cual surge un esfuerzo por entender y comprender a profundidad a la persona, usuario o la situación sobre lo que se quiere trabajar. Durante este paso, se define el target o usuario al cual será dirigida la aplicación en este caso a estudiantes o principiantes que quieran embarcarse en el estudio de la tipografía.

Definir: El reto que se espera resolver. Se establecen los objetivos que tendrá el proyecto y como se plantea la resolución de los mismo.

Idear: Generar todas las ideas posibles. Creación de las ideas preliminares, bocetaría y todo el proceso de creativo que conlleva a las primeras ideas de la interfaz digital, planteando su uso como las interacciones que tendrá con el usuario.

Prototipar: Consiste en construir productos reales en base a las ideas planteadas. Se realizaron tres prototipos que posteriormente se testearon con los usuarios base, para obtener retroalimentación.

Testear: Aprender a partir de las reacciones o experimentaciones de los usuarios. Muestra de los prototipos y estudio de las reacciones y comentarios de los usuarios.

3.7.2. ESQUEMA DEL DESIGN THINKING

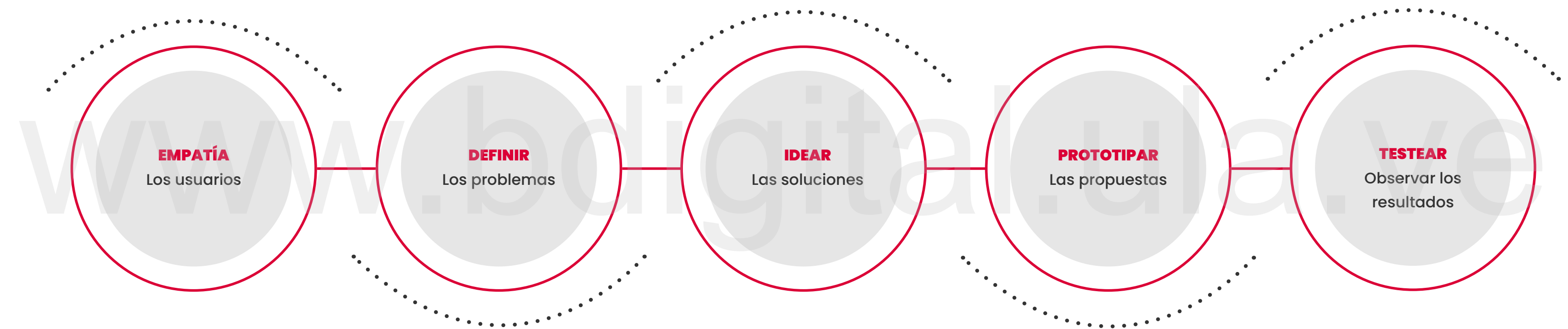


FIGURA N° 37
Esquema del proceso de diseño
"Design Thinking" aplicado al
proyecto.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

3.7.3. Doble diamante.

El doble diamante es un modelo de proceso de diseño elaborado por el Design Council, una institución pública del Reino Unido, en 2004 y actualizado en 2015. Es una metodología de diseño e innovación, creada para encontrar soluciones a problemas complejos que respondan a las necesidades de las personas. Cabe destacar, que este método es muy utilizado para el diseño de la experiencia de usuarios, ya que sus directrices apelan al seguimiento y la resolución de los problemas enfocados especialmente a un target o personas específicos. (Extraído de: <https://www.gammaux.com>)

El origen del nombre del doble diamante es el diagrama de la imagen, en el que se visualiza este procedimiento. Se pasa por 4 fases. En 2 de ellas se explora una serie de ideas e hipótesis, en las que el diamante se abre, y luego en otras 2 etapas se definen esos conceptos y se llega a una solución final definitiva. (Ver fig. Diagrama doble diamante)

1. Descubrimiento.

2. Definición.

3. Desarrollo.

4. Entrega

El primer diamante engloba las etapas de descubrimiento y definición, y sirve para entender, en vez de asumir, cuál es el problema. Para ello es necesario hablar e invertir tiempo con la gente involucrada y a la que le afecta. Es decir, tener conciencia de los problemas que presentan los usuarios y prestar atención a sus necesidades.

El segundo diamante incluye las fases de desarrollo y entrega. Aquí se trata de proporcionar soluciones al problema, por otro lado, establecer las pautas de diseño y ejecución de todos los factores involucrados en la resolución del proyecto, tener en cuenta, la necesidad de los usuarios y brindar resultados satisfactorios.

Cabe destacar, que no es necesario pasar de forma lineal por cada una de estas etapas. De hecho, es una metodología cíclica que permite el ir y venir entre sus diferentes pasos hasta obtener los resultados deseados. A continuación, se desglosan los pasos anteriormente mencionados:

Descubrimiento: Entender y contextualizar el problema u oportunidad real al que se enfrentan. Por otro lado, es común comenzar con una hipótesis acerca del problema a resolver, la cual se debe validar y hacer testeo e investigación con los usuarios. En esta fase, se suele trabajar con herramientas como diarios de observación, lluvias de ideas o encuestas.

Definición: Esta fase engloba la investigación y recolección de datos, además, de buscar una forma factible de como sintetizarlo siguiente una serie de pasos para garantizar priorizar los más esenciales para el proyecto; en esta fase se identifica:

1. El problema que se quiere resolver.

2. El contexto del proyecto.

3. El alcance del proyecto, y qué es lo que queda fuera.

4. Oportunidades ocultas.

5. Cuellos de botella.

Se resalta el uso de herramientas como, los focus groups o el mapeo de customer journey (mapa de procesos por el cual el usuario interactúa con el producto o servicio).

Desarrollo: En esta fase se comienza el trabajo de diseño de múltiples soluciones al problema que previamente definido en las dos fases anteriores. Este trabajo puede ser multidisciplinar y abarcar diferentes metodologías, pero el objetivo es siempre el mismo, desarrollar prototipos con iteraciones constantes basadas en testeo y comentarios de los usuarios. Prototipos físicos y service blueprints (diagrama que visualiza las relaciones entre los diferentes servicios y componentes de un producto); serían dos de las herramientas empleadas para trabajar en esta etapa.

Entrega: En esta etapa se reducen las soluciones planteadas a una, basándose en el testeo con usuarios que validen cuál es la opción que mejor resuelve el problema planteado. Después de eso, ya se puede pasar el producto a producción y lanzarlo. Es decir, que de todos los prototipos e ideas planteadas finalizan en una selección definitiva con ayuda de los usuarios base y aunque se publique el producto el continuo feedback y retroalimentación sigue para lograr optimizaciones y mejoramientos a largo plazo.
(Extraído de: <https://www.gammaux.com>).

3.7.4. ESQUEMA DEL DOBLE DIAMANTE

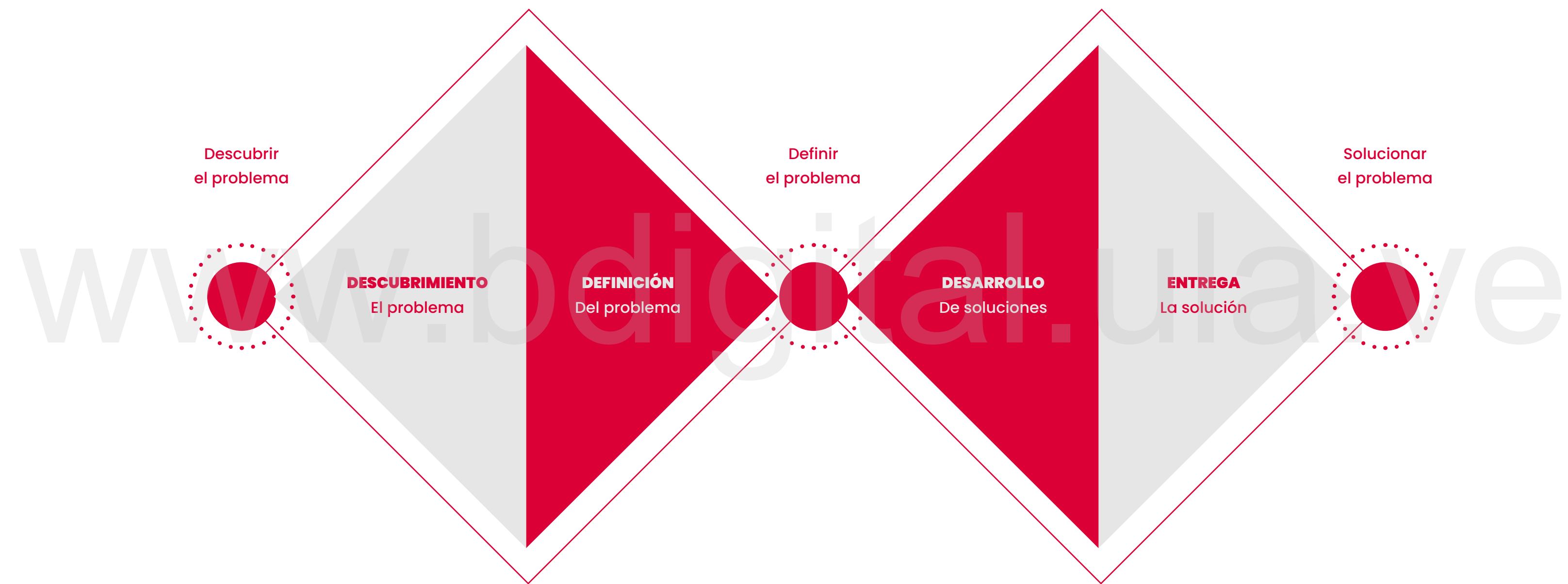


FIGURA N° 38
Esquema del proceso de diseño
"Doble diamante" aplicado al
proyecto.
Fuente: Salas Alfredo (2025)



3.8. UNIFICACIÓN DE AMBOS MÉTODOS

Como modo de conclusión, tanto la metodología del “design thiking” como el de “doble diamante”, comparten algunas similitudes sobre todo en el apartado de estudio acerca del usuario, aunque en una el enfoque sea mas emocional y se trate empatizar con el problema que tiene la persona en específico, como en el caso del design thinking, la otra apela por entender el problema de forma racional y brindar un resultado mucho más contundente siguiendo faces de desarrollo y entregas, además, comparten fases de definición y descubrimiento de las problemáticas que enfrentan los usuarios con relación al producto o objeto de estudio, en el caso de esta investigación la forma en como algunas aplicaciones móviles relacionadas a la tipografía no atienden a un apartado educativo acerca de la misma, lo cual dificulta el entendimiento y usos de las fuentes en un contexto relacionado su implementación adecuada dentro de los formatos de diseño.

3.9. ESQUEMA DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO

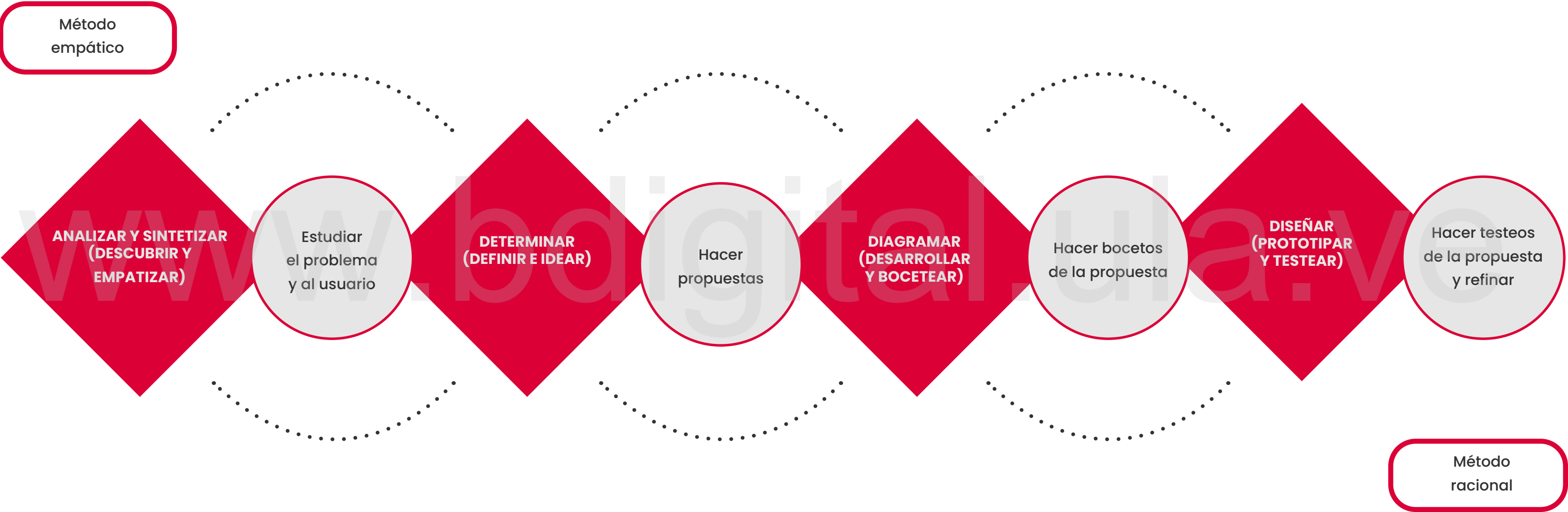


FIGURA N° 39
Esquema del proceso de diseño
aplicando ambos metodos.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

capítulo 4%

4. PROCESO DE DISEÑO

4.1 FASE I: ANALIZAR Y SINTETIZAR
(DESCUBRIR Y EMPATIZAR).

4.2 FASE II: DETERMINAR (DEFINIR E IDEAR).

4.3 FASE III: DIAGRAMAR
(DESARROLLAR Y BOCETEAR).

4.4 FASE IV: DISEÑAR (PROTOTIPAR Y TESTEAR).

4. PROCESOS DE DISEÑO

4.1. FASE I: ANALIZAR Y SINTETIZAR (DESCUBRIR Y EMPATIZAR)

Siguiendo las metodologías planteadas anteriormente se comenzó con la fase de descubrimiento basándose en los datos recolectados en las encuestas realizadas a los estudiantes y público objetivo de este proyecto. Por medio de la información obtenida se determinó los problemas generales que suele sufrir el usuario promedio con relación al aprendizaje de la tipografía, en algunos casos pasar desapercibido la estructura anatómica de la letra, o no saber como combinar las fuentes en determinados parámetros.

Ahora bien, en esta fase de desarrollo se toma en cuenta la combinación de dos factores importantes en la investigación y esto tiene que ver mucho con las metodologías de diseño seleccionadas previamente, por lo tanto, se planteó la combinación de las primeras fases de ambos procesos de diseño, con el fin de abarcar una base por la cual comenzar a discernir el contenido pedagógico que compone la app y a su vez analizar y sintetizar la información correspondiente.

Para recopilar algunos datos y determinar los tipos de usuarios interesados en la aplicación, se utilizaron dos herramientas para corroborar los perfiles adecuados a las personas que beneficiara una aplicación centrada en el estudio de la morfometría tipográfica, dichas herramientas son:

- **Mapa de empatía.**
- **Buyer persona o user persona.**
- **Mapa de contenido.**
- **Mapa de interacción del usuario.**
- **BRESHMARKETING.**

4.1.1. Mapa de empatía.



El mapa de empatía permite, comprender las necesidades, deseos, motivaciones y experiencias de potenciales clientes o usuarios, ayudando a comprender de forma profunda sus problemáticas e identificar las áreas de oportunidad sobre las cuales diseñar soluciones y aportes de valor real.

(Extraído de: designthinking.es)

Cabe destacar, que este proceso de recolección de datos es meramente de carácter emocional, pero funciona para medir las necesidades que tiene el usuario con relación a problemáticas comunes respecto al tema de estudio. Así mismo, esta herramienta suele asociarse a la fase de empatía del proceso de diseño, aunque, también se suele usar en la fase de definición del problema debido a que se tiene una visión más clara de las necesidades del público objetivo.

Por último, la estructura de estos mapas suele definirse por cuatro preguntas, las cuales son:

1. **¿Qué piensa y siente?**
2. **¿Qué ve?**
3. **¿Qué oye?**
4. **¿Qué dice y hace?**

Las cuales sirven para simplificar las incógnitas que pueda tener el usuario con relación al objeto de estudio, y determinar los factores que se toman en cuenta para las decisiones de diseño.



FIGURA N° 40
Módelo de mapa de empatía.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.1.3. Buyer persona o user persona.

Es una construcción ficticia del cliente ideal de la empresa o proyecto. El buyer persona ayuda a entender a los clientes potenciales, acerca de sus verdaderas necesidades y preocupaciones, para comprender mejor cómo puede un producto o servicio ayudarlo. (Extraído de: asana.com). En este caso, la herramienta de “buyer persona” ayuda a simplificar mejor los perfiles asociados tanto a las encuestas realizadas como al mapa de empatía utilizado, este proceso, es sumamente crucial para determinar los usuarios ideales a cuál apunta la aplicación como producto que su vez beneficie a esas personas y ayude a determinar decisiones basadas en los usuarios.

A continuación, se muestran los tres perfiles de usuarios ideales basados en las encuestas realizadas:

Reconocimiento-No comercial



Perfil de estudiantes de los primeros semestres de la carrera:

Este perfil oscila en una muestra de usuarios entre el 1ro y 3er semestre.

se tomó en cuenta, el comportamiento asociado a los estudiantes primerizos de la carrera de Diseño Gráfico, enfatizando su entusiasmo en aprender sobre nuevos conocimientos y en búsqueda de herramientas que faciliten estos conceptos que apenas están empezando a internalizar.

FIGURA Nº 41
Modelo de Buyer persona.
Fuente: Salas Alfredo (2025)



Perfil de estudiantes de los semestres avanzados de la carrera:

Este perfil oscila en una muestra de usuarios entre el 5to y 7mo semestre.

Se tomó en cuenta, el comportamiento asociado a los estudiantes avanzados de la carrera de Diseño Gráfico, pero en este caso, se enfatiza como algunos de ellos buscan herramientas que les ayude a complementar y repasar conceptos ya aprendidos en torno a la tipográfica.

FIGURA N° 42
Modelo de Buyer persona.
Fuente: Salas Alfredo (2025)



Perfil de docentes de la cátedra de tipografía o similares:

Para este perfil se tomó en cuenta debido a que la aplicación puede llegar a tener un uso adecuado para ser aplicado por profesores o docentes del área lo que les permite usar una herramienta como complemento para estimular el aprendizaje y comprensión de los conceptos tipográficos a los estudiantes.

FIGURA N° 43
Modelo de Buyer persona.
Fuente: Salas Alfredo (2025)



4.1.2. Mapa de contenido.

Esta herramienta de marketing digital es un mapa dónde se expresan los contenidos relevantes sobre el público potencial. De ese modo, la comunicación se convierte en algo mucho más personalizable y relevante, ya que todos los contenidos mostrados en el mapa serán adaptados al Buyer Persona al que van dirigidos.

Se usa el modelo AIDA el cual permite identificar en qué etapa se encuentra el usuario. Este modelo consta de 4 fases:

Atención: primera toma de contacto con un usuario que tiene una necesidad o un problema. Se debe crear afiliación hacia la marca, producto o servicio en cuestión.

Interés: el usuario tiene interés y hace una búsqueda activa y se informa sobre la marca, productos o servicios. Esta fase es clave para generar el impacto que se necesita para llegar al final del ciclo de compra.

Deseo: se crean acciones para que el usuario desee el producto o servicio y decida adquirirlo.

Acción: finalmente el usuario adquiere el producto o servicio y se consigue cerrar la venta del mismo.
(Extraído de: seocom.agency.com)

Para el enfoque de este proyecto y en pro de conocer mejor a los usuarios principales, se realizó esta herramienta en base a los 3 targets mencionados anteriormente, para conocer a profundidad los perfiles del usuario, sus necesidades, objetivos y problemáticas.

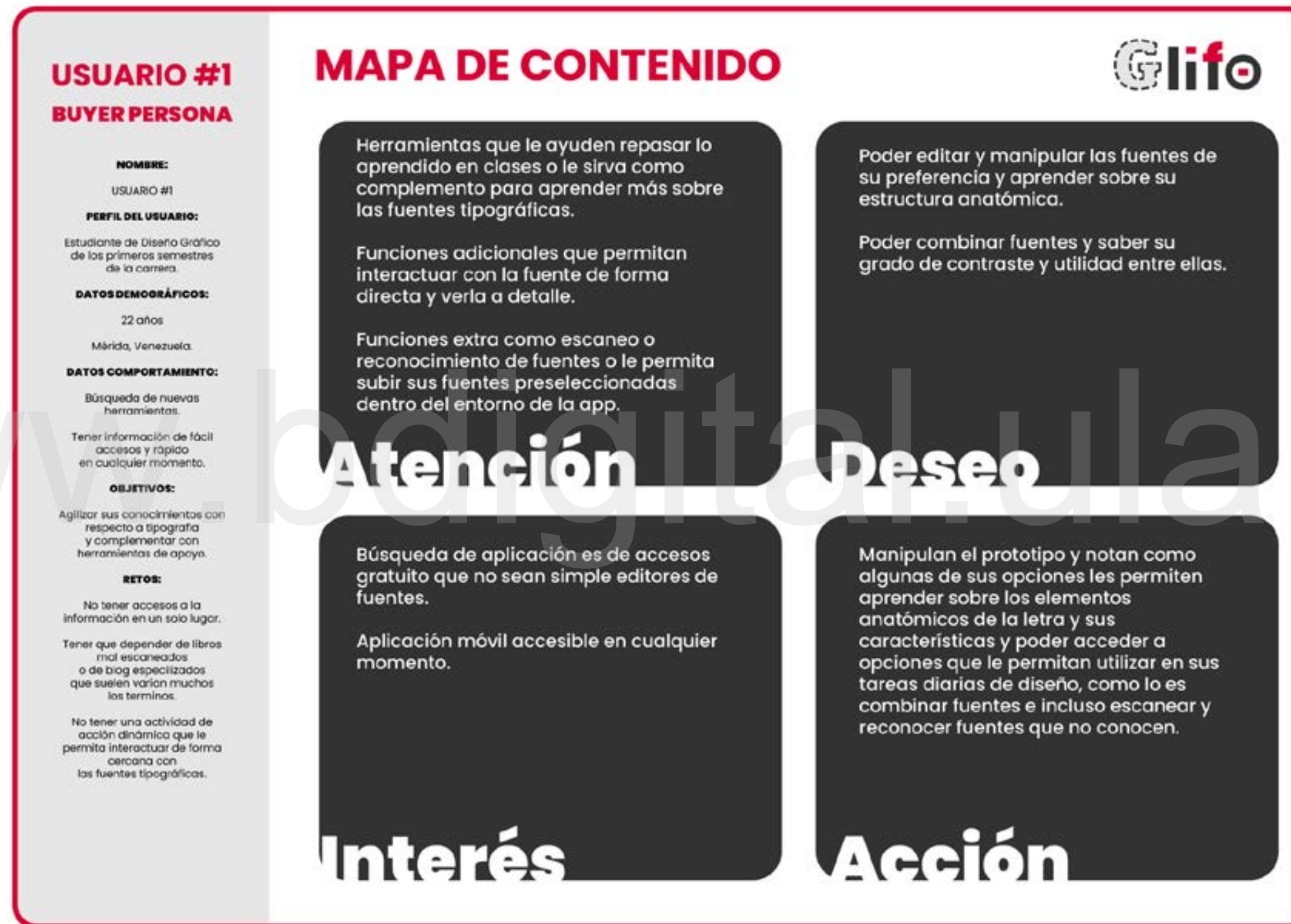


FIGURA N° 44
 Modelo de mapa de contenido.
 Fuente: Salas Alfredo (2025)

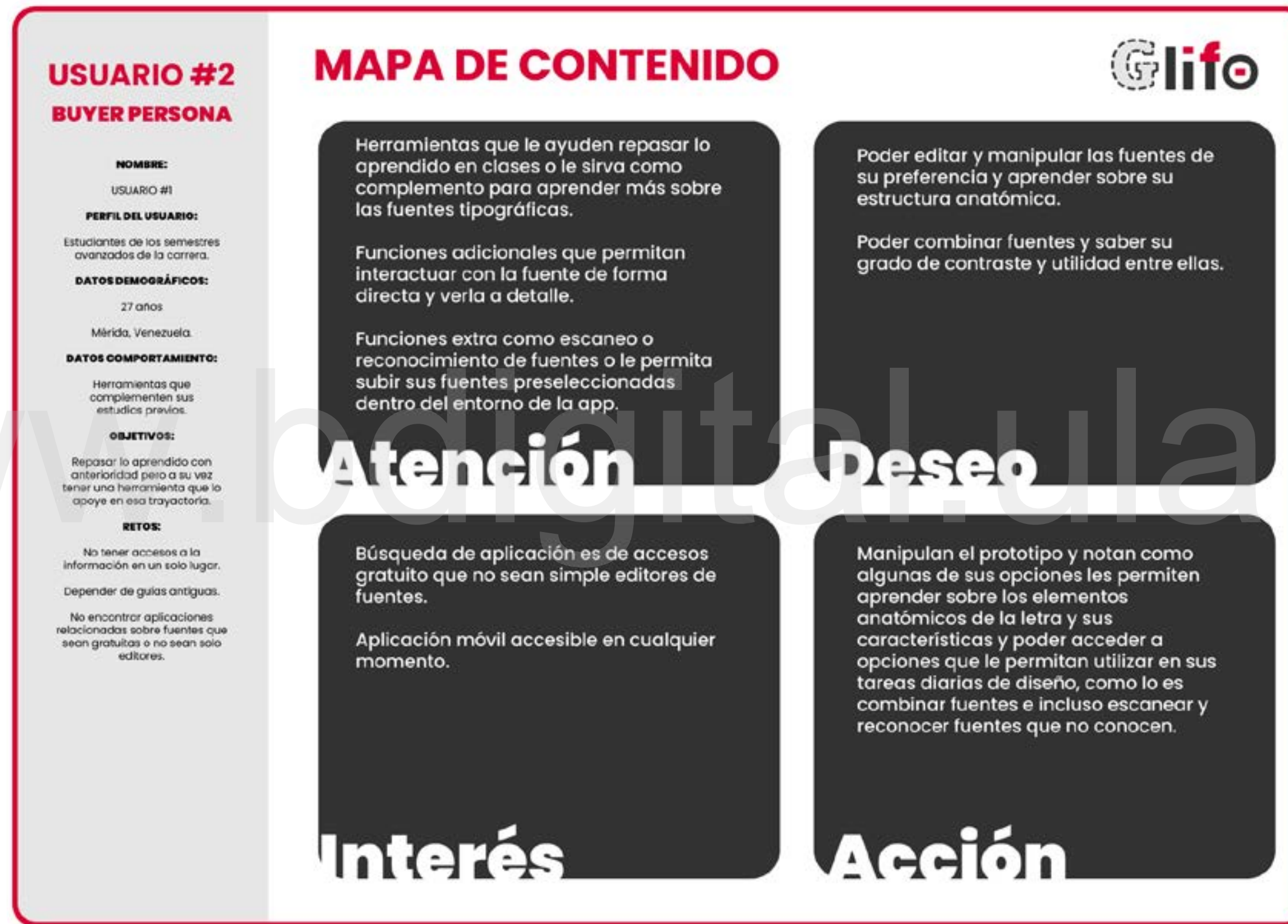




FIGURA N° 46
 Modelo de mapa de contenido.
 Fuente: Salas Alfredo (2025)



4.1.4. Mapa de interacción del usuario.

Es una técnica que refleja las distintas tareas que todos los usuarios finales de una posible solución realizan a lo largo de distintas etapas de uso, definiendo las interacciones entre ellos. La información representada debe ser lo más sencilla posible, con el fin de lograr una herramienta visual que ofrezca una rápida impresión de los distintos usuarios con la solución definida entre ellos mismo. (Extraído de: designthinking.es).

A continuación, se muestra un diagrama de como el usuario interactúa con la interfaz de la aplicación siguiendo una serie de pasos que lo llevan a realizar un recorrido por las funciones básicas que ofrece la app, comenzando por el menú principal hasta llegar a la sección de edición de fuentes.

Cabe destacar, que se realizó este recorrido usando como muestra a 3 usuarios potenciales que brindaron su tiempo e interés para ejecutar el ejercicio, por lo consiguiente se analiza el comportamiento de cada uno, su tiempo de recorrido y las ventajas y desventajas que tuvieron, agregando además comentarios y sugerencias por parte de mismos sujetos de prueba.

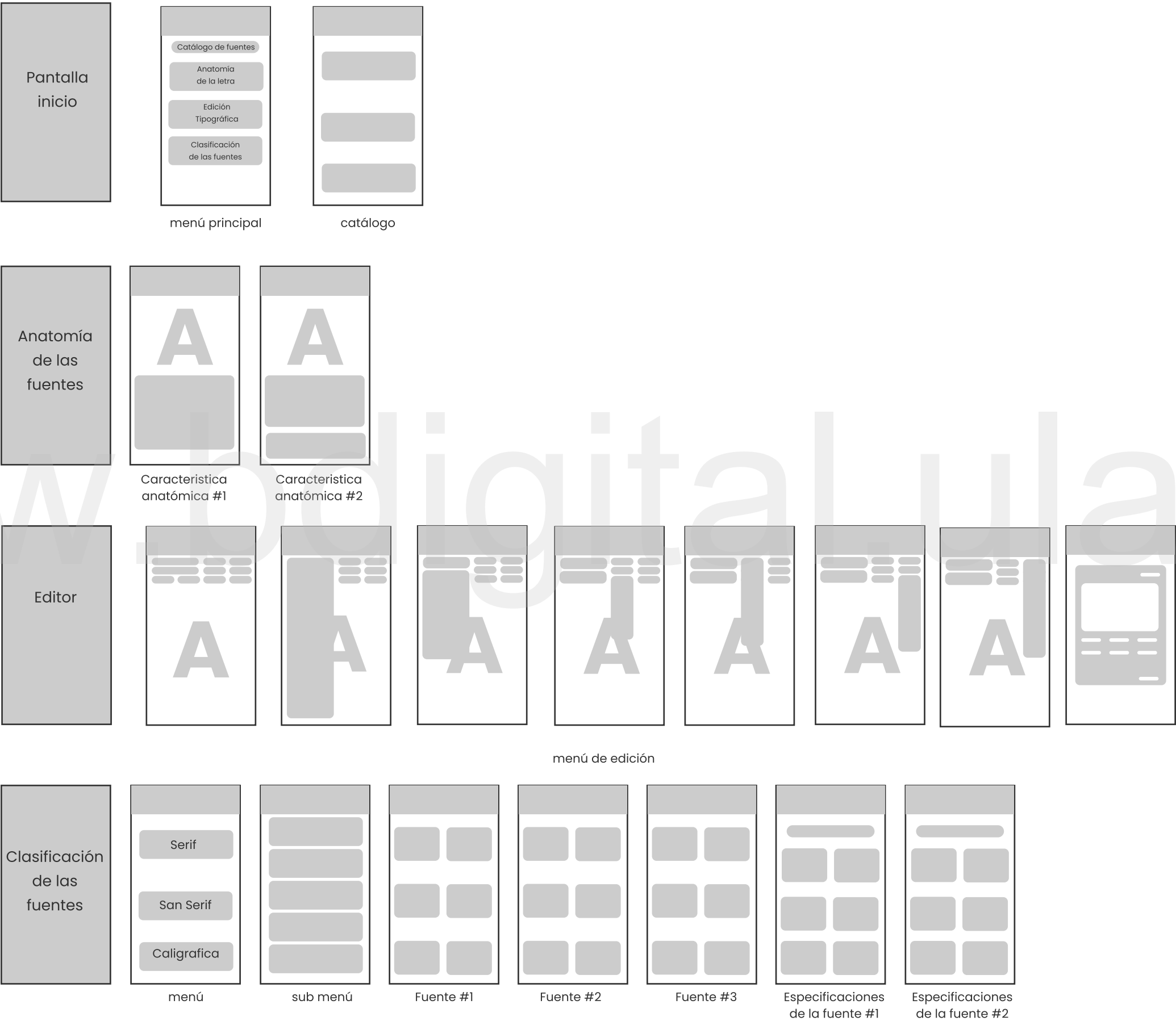


FIGURA N° 47
Diagrama de mapa de interacción
del usuario.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

RECORRIDO #1

USUARIO N°1



FIGURA N° 48
Diagrama de mapa de interacción
del usuario.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

Usuario n° 1

El recorrido del usuario fue desde el menú principal, seleccionando la opción de “clasificación de fuentes”, seguido secciono una fuente de su interés, luego de estar en sub menú después de recorrerlo termino su recorrido por la opción de “editar”.

Observaciones: Aunque este es un diagrama del prototipo inicial de la app, su función es determinar lo que usuario le interesa en tal recorrido, en este caso, el usuario quería ver las clasificaciones y a pesar de tener otras opciones en el sub menú prefirió irse directamente a “interactuar” con las fuentes. Así que, se toma en cuenta que el desarrollo de la propuesta para un testeo más avanzado el menú principal abarque todas las opciones que ofrece la aplicación.

Sugerencias del usuario: Hacer que el menú principal sea más atractivo y que todos lo elementos tengan un nivel de iconicidad y prioridad.

RECORRIDO #2

USUARIO N°2

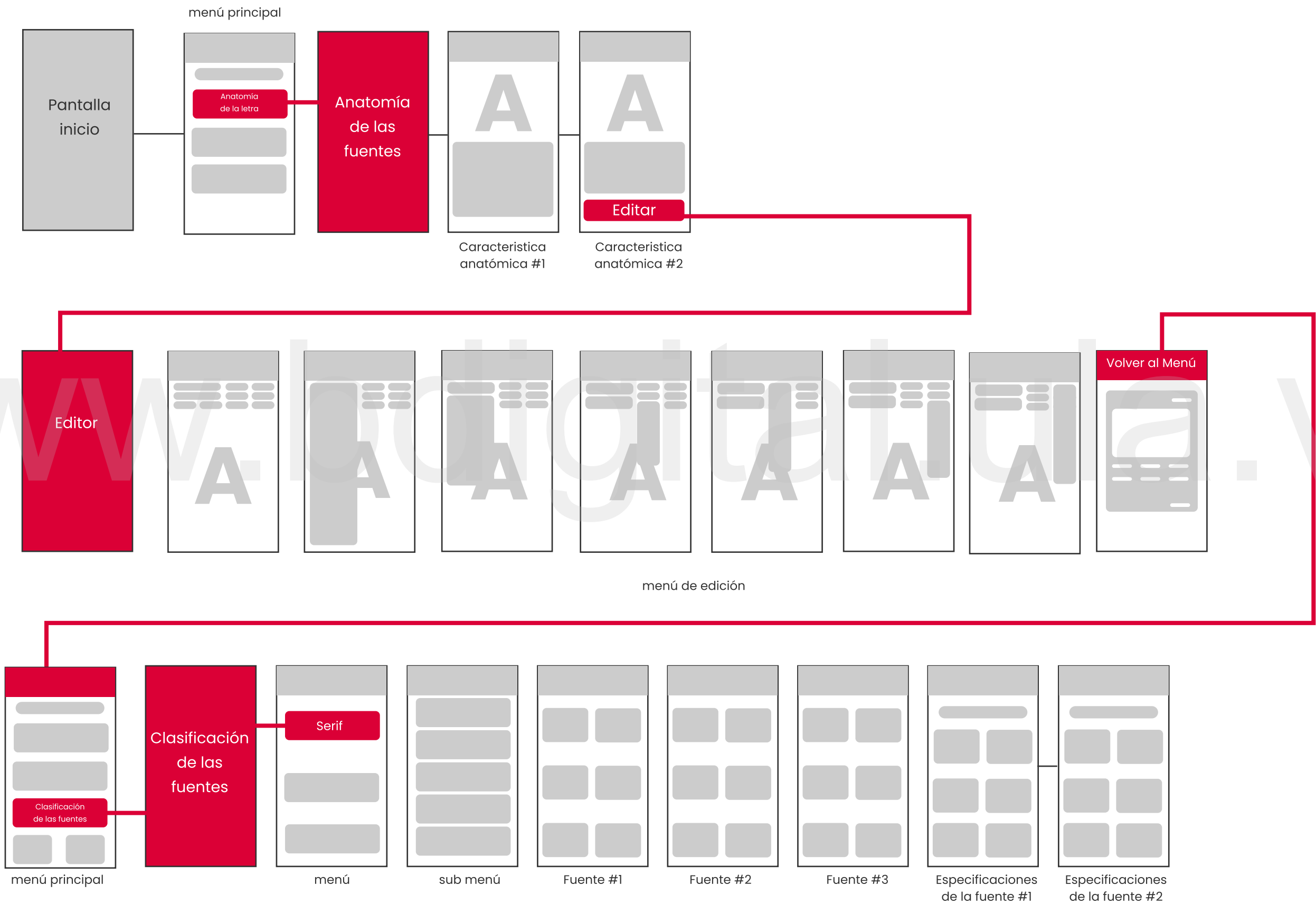


FIGURA N° 49
Diagrama de mapa de interacción
del usuario.
Fuente: Salas Alfredo (2025)



Usuario n°2

En este recorrido, el usuario empezó por la opción de “anatomía de la letra”, haciendo un camino breve por sus apartados, luego se fue a la sección de “editar”, recorriendo sus elementos para regresar al menú principal y terminar en la sección de clasificaciones después donde hizo un último recorrido por la misma.

Observaciones: Para el usuario el hecho de no tener restricciones al momento de navegar dentro de la app es fundamental, que no existan puntos muertos de una función a otra y pueda tener una navegación cíclica.

Sugerencias: Una acotación que hizo el sujeto de prueba era usar la gestualidad de los dedos para manipular no solo los elementos gráficos de la app como es en este caso los caracteres, sino, además, permitir que la negación se haga de forma gestual sin necesidad de botones de menú o de retroceso.

RECORRIDO #3

USUARIO N°3

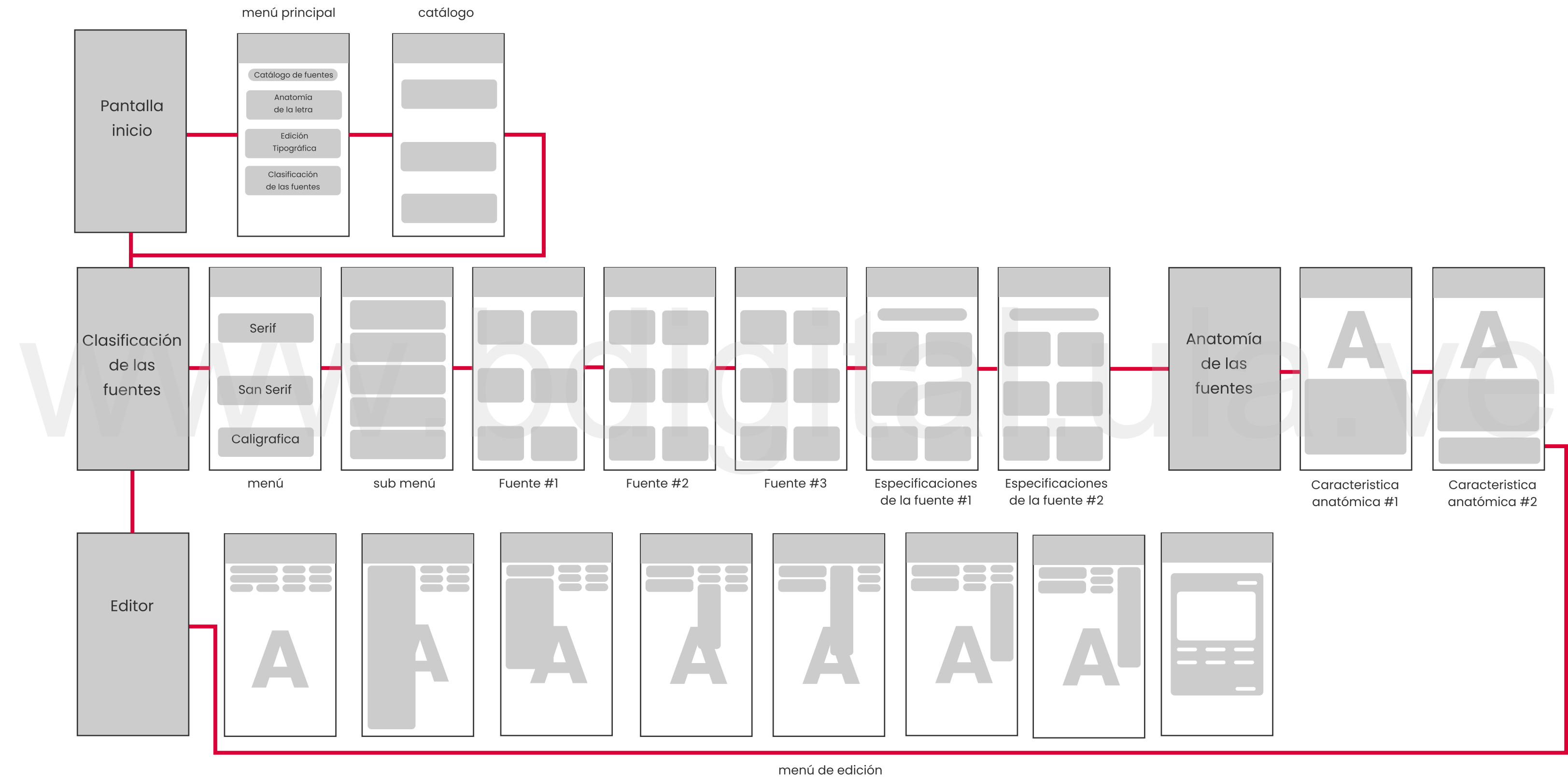


FIGURA N° 50
Diagrama de mapa de interacción
del usuario.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

Usuario nº3

Finalmente, el tercer sujeto de prueba, realizó un recorrido general dentro del diagrama del prototipo inicial, estableciendo un mejor orden dentro de las secciones del menú principal y, sobre todo, las funciones que ofrece este primer esquema de prototipo.

Observaciones: Este sujeto de prueba establece una mejor dirección en cuanto al flujograma base de la aplicación en donde establece pautas para un orden de los módulos de aprendizaje.

Sugerencias: Mejorar el recorrido de la aplicación a nivel general, que haya un orden de prioridad dentro de los módulos de enseñanza que ofrece la interfaz y que este a su vez tenga un recorrido cíclico sin restricciones o puntos muertos y brinde una mejor experiencia de usuario apenas al entrar al menú principal.

ANÁLISIS GENERAL DE LOS RECORRIDOS INICIALES

Para comenzar, los sujetos de pruebas que realizaron estos recorridos no fueron guiados, sino se dejaron a un libre albedrío para observar su comportamiento en el prototipo inicial, cabe destacar, que los 3 usuarios eran estudiantes de la carrera de diseño gráfico, de la Universidad de los Andes, los cuales brindaron su apoyo para dar retroalimentación en esta fase inicial de desarrollo, por respeto a su privacidad estos sujetos se mantienen de forma anónima.

Ahora bien, en el transcurso de estas pruebas precoces de testeo, se pudo admirar como los usuarios buscaban enfatizar en conocimientos muy específicos y guiados más a sus intereses personales, el usuario n°1, empezó su recorrido en la sección de clasificación por que ese era su interés principal al momento de saber el contexto del proyecto, por otro lado, el usuario n° 2 fue directo a la sección de anatomía de la letra para saber un poco más sobre el tema, finalmente el usuario n°3 decidió dar un recorrido completo para probar el límite que tenía este primer prototipo inicial y saber todas las funciones disponibles.

Finalizando, en una serie de sugerencias que se toman con suma importancia en esta fase de descubrimiento, cada una de las retroalimentaciones y críticas constructivas aportadas por estos usuarios permiten no solo empatizar en sus necesidades sino descubrir mejores métodos para abordar la problemática del proyecto.



4.1.5. BRESHMARKETING.

El “breshmarketing” es un término en inglés que hace referencia a estudios comparativos de mercado, usado generalmente en el ámbito del marketing, para los autores Kotler y Armstrong (2012) lo definen como el “Acto de comparar los productos y los procesos de la empresa con los de los competidores o de las compañías líderes en otras industrias, para descubrir formas de mejorar la calidad y el desempeño.” (p. 531).

Esto quiere decir, que se toma como base los antecedentes de los competidores para generar análisis de mercado y determinar las ventajas y desventajas que tienen con relación al producto que se quiere lanzar, en el caso de este proyecto al ser una aplicación móvil sobre tipografía y brindar componentes tanto de edición y manipulación de las fuentes, basadas en un contexto educativo, se determina una serie de parámetros para lograrla distinguirlo del mercado.

Por lo tanto, se realiza una tabla comparativa en donde se miden los siguientes parámetros:

Gratis

Pago.

Educativa.

Entretenimiento.

Herramienta de edición.

Visualizar fuentes.

Escanear fuentes.

Tomando como base las apps más populares del mercado en cuanto tipografía, esto con el fin de establecer que influencias puede tener en el público objetivo con respecto a otras aplicaciones relacionadas al tema.

TABLA COMPARATIVA DE APLICACIONES SOBRE TIPOGRAFÍA

NOMBRE DE LA APLICACIÓN	GRATIS	PAGO	EDUCATIVA	ENTRETENIMIENTO	HERRAMIENTA DE EDICIÓN	VISUALIZAR FUENTES	ESCANEAR FUENTES
The Font Game							
Tiff							
Typefaces							
Font Test							
Fontli							
Calligraphy Practice							
What the Font							
Font Nerd							
Notegrrophy							
Ampergram							
Find my font							
Typography Insight							

FIGURA N° 51
Tabla comparativa
de aplicaciones sobre tipografía.
Fuente: Salas Alfredo (2025)



4.1.6. Módulos de aprendizaje.

Para determinar la experiencia de usuario que tendrá este proyecto, es necesario tomar en cuenta, las inquietudes del público objetivo, si bien se puede definir que la mayor problemática es la falta de aplicaciones sobre tipografía que brinden componentes educativos al respecto, como se pudo observar en la tabla anterior, la mayoría de aplicaciones reconocidas en el mercado sobre tipografía suelen tener más componentes de visualización de fuentes, estar enfocadas en el entendimiento o bien poseer herramientas de edición, más sin embargo, pocas en el ámbito gratuito poseen componentes de aprendizaje.

Por consiguiente, se plantea el siguiente modelo de aprendizaje con respecto al enseñamiento de los conceptos básicos sobre tipografía, al ser esta una asignatura que envuelve teoría y práctica, se pretende establecer un modelo que permite al estudiante, interactuar más con el enfoque práctico de las fuentes, en donde manipular e interactuar con el carácter o la fuente completa sea prioridad para evocar conocimientos basados en el uso de comparativas y guías básicas al momento de cometer errores comunes, implementando pequeños conceptos y valiéndose del uso de hipervínculos para dirigir al estudiante a páginas webs o blog especializados en el área, haciendo énfasis de los siguientes métodos:

- **Visualizar.**

- **Comparar.**

- **Interactuar.**

- **Analizar.**

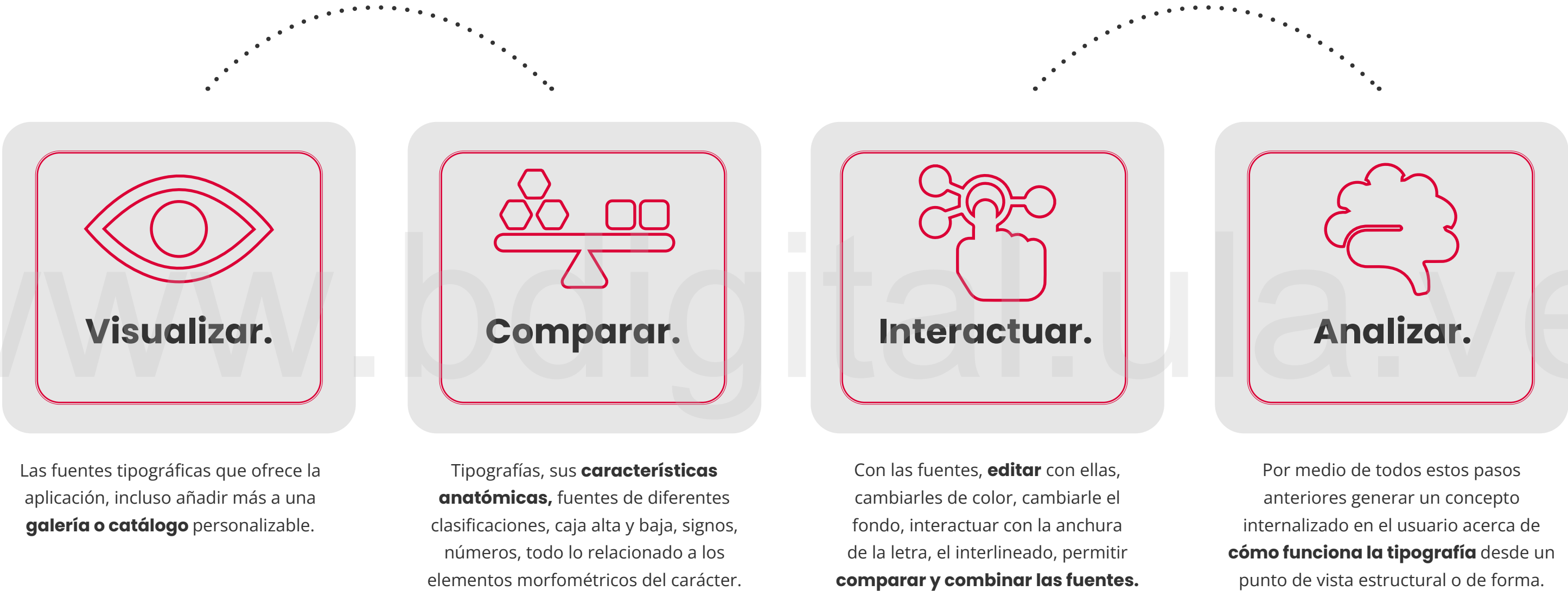


FIGURA N° 52
Diagrama de modelo de aprendizaje implementado.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

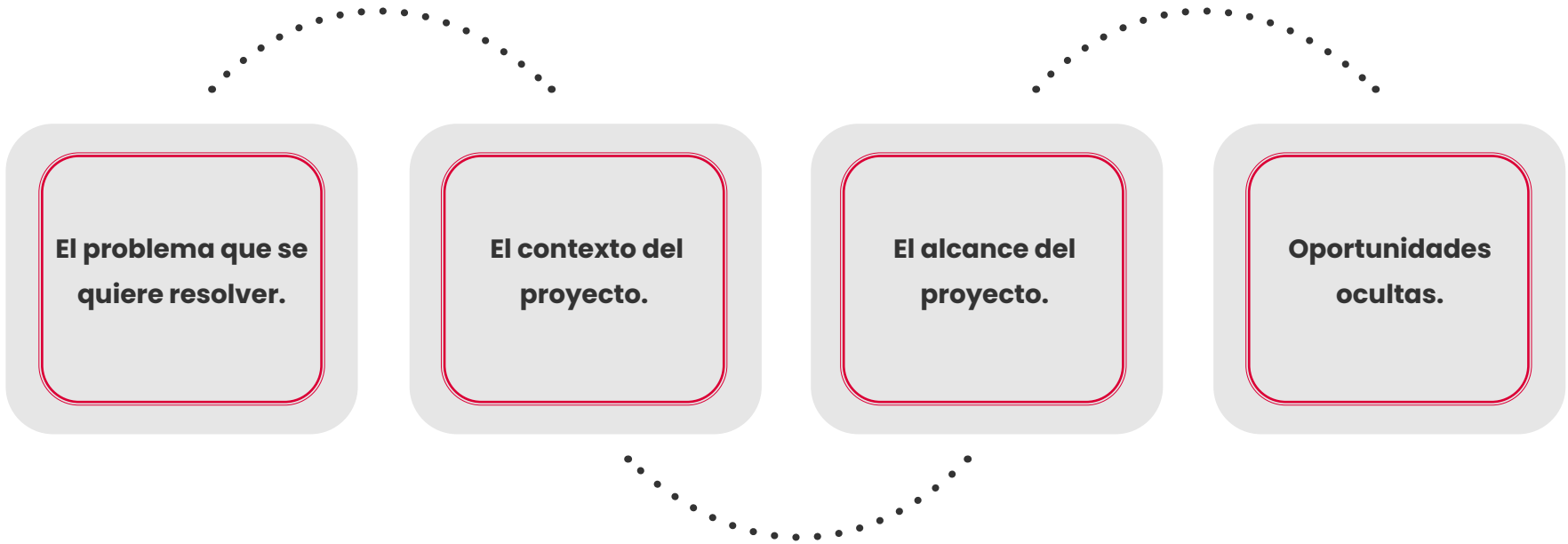
4.2. FASE II: DETERMINAR (DEFINIR E IDEAR)

Para esta fase se comienza definir los ejercicios que tendrá la aplicación y que componente pedagógico se plantea utilizar para ayudar al usuario a aprender de forma didáctica la morfología e implementación de las fuentes tipográficas dentro de un entorno digitalizado como lo es una plataforma móvil, por consiguiente, para continuar se procede a explicar una serie de pasos importantes tomados a lo largo de esta fase que ayudaron a simplificar y precisar los elementos seleccionados para su desarrollo:

Estos pasos son tomados del método de “doble diamante”, en la fase de definición, los cuales sirvieron para encontrar problemáticas concretas que puedan resolver inquietudes en los usuarios, dar un contexto más solido a la propuesta, determinar su alcance, oportunidades ocultas que pueda aprovechar la aplicación, y por último los inconvenientes que puedan cruzarse en el desarrollo del diseño de una interfaz digital.

A continuación, se exponen los puntos relacionados para la resolución de esta fase:

- 1. El problema que se quiere resolver.
- 2. El contexto del proyecto.
- 3. El alcance del proyecto, y qué es lo que queda fuera.
- 4. Oportunidades ocultas.



1.

4.2.1. El problema que se quiere resolver.

En este caso, se establece la problemática como una falta de contenido mucho más concreto y de rápido acceso, además, de estar siempre disponible y al alcance en cualquier momento por los usuarios.

2.

4.2.2. El contexto del proyecto.

Una plataforma digital enfocada en la enseñanza de la anatomía tipográficas y su implementación, centrada en usuarios que, pueden estar comenzando la carrera de Diseño Gráfico o ya tienen cierta noción y experiencia de la misma, deseen, ampliar sus conocimientos o en otros casos repasarlos.

3.

4.2.3. El alcance del proyecto, y qué es lo que queda fuera.

Al ser una interfaz digital móvil, queda limitada por el formato, si bien, puede llegar a ampliarse, el hecho de escoger una plataforma diseñada para entorno de pantalla de celular favorece no solo el alcance que puede llegar a tener a nivel de gestión y localización de otros usuarios interesados en el tema, sino, en el hecho de ser accesible y transportable por los mismos.

Por otro lado, al tener características de un formato mucho más condensado esto tiende a que algunos aspectos del proyecto se vean limitados, como, por ejemplo, el uso de las fuentes en párrafos largos o el uso de dobles columnas de texto para explicar el comportamiento de la tipografía en elementos de diseño editorial más avanzados, sin embargo, el objetivo principal de mostrar guías y herramientas de comparación que faciliten al estudiante la comprensión anatómica de la letra no se ven afectadas.



4.2.4. Oportunidades ocultas.

En el transcurso de la investigación y por sugerencia de muchos usuarios encuestados el añadir una herramienta de reconocimiento de fuentes tipográficas, es decir, un escáner que permita a los usuarios reconocer caracteres que no sean de fácil reconocimiento. Después de establecer la problemática, las limitaciones y características adicionales que se pueden abordar dentro del contexto del diseño de la interfaz digital, se procede a realizar la fase de ideación o concepto que tendrá la aplicación.

Comienza la fase de idear y organizar los elementos ya sintetizados, en este caso establecer los módulos de aprendizaje que tendrá la app y como estos intervienen dentro de las solicitudes de los usuarios. A continuación, se muestra un esquema de los módulos que tendrá la aplicación y su relación con el temario que manejará la primera versión de la misma.



Boceto de prototipo inicial
opcción de escaneo de fuentes

NOTA:

Bocetería inicial para la función de escaneo de la aplicación. Se muestra **un esquema** de como estará estructurada esta función y todos los elementos que la constituyen.

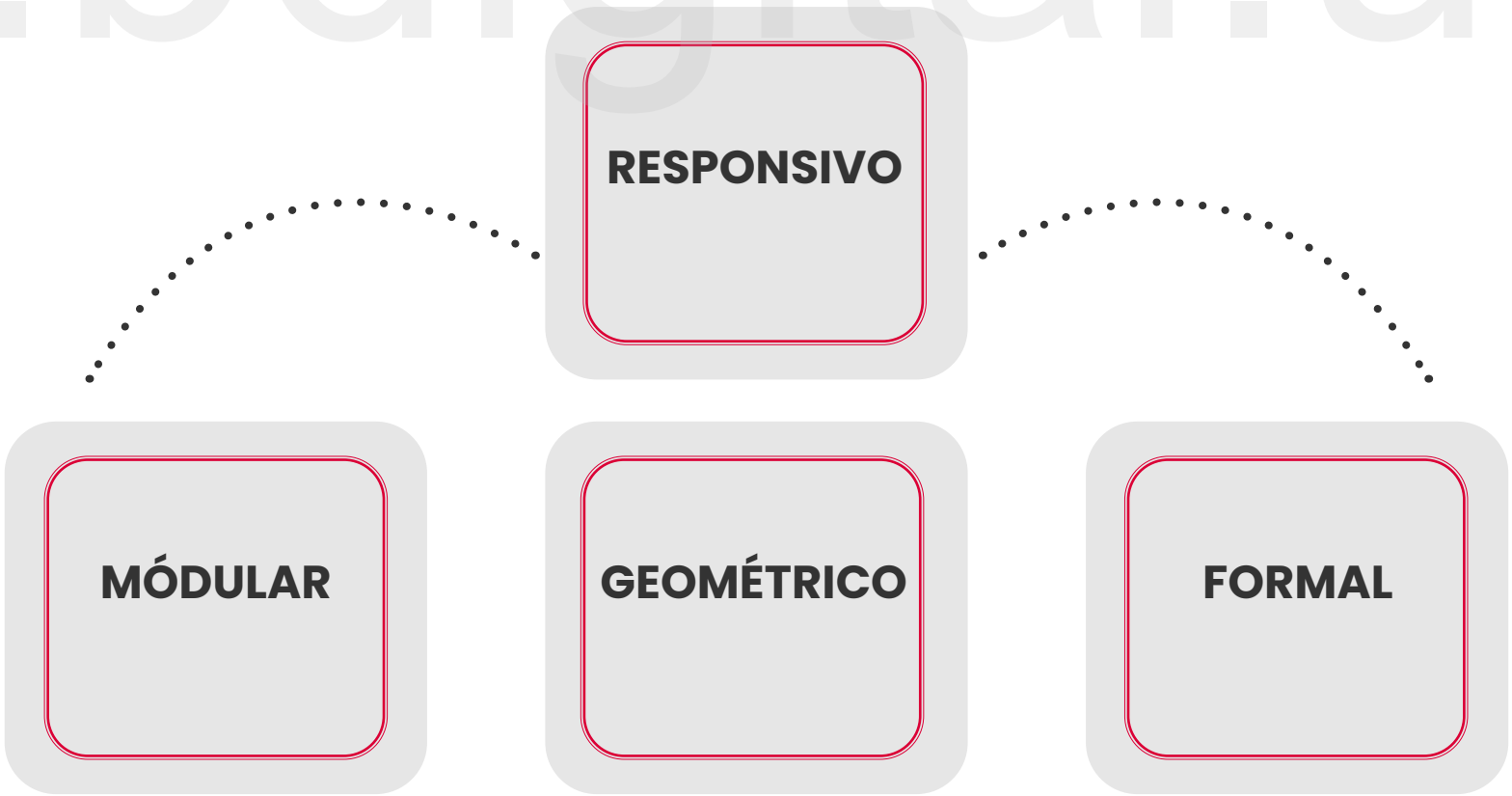
FIGURA N° 53
Bocetería inicial
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.3. FASE III: DIAGRAMAR (DESARROLLAR Y BOCETEAR)

4.3.1. Concepto generador.

El siguiente tablero de concepto o “concept board” brinda una imagen más en concreto de las inspiraciones y referentes visuales que sirvieron para guiar el concepto generador de la interfaz gráfica de la aplicación. Las imágenes mostradas a continuación reflejan características apropiadas en el uso de plataformas móviles y como estas se adaptan de forma precisa a los componentes de diseño que se bosquejan en ellas, cabe resaltar, que la estructura de diseño para móvil debe contar con una comprensión clara del formato y la calidad de resolución de los pixeles por pulgada de innumerables pantallas, por lo tanto, se toma en cuenta lo que se conoce en diseño de web como el “responsive”, que es la adaptación del diseño en la variedad de pantallas y formatos digitales existentes.

Ahora bien, para brindar una mejor adaptabilidad del diseño en estas plataformas el concepto principal de app se ha configuración plenamente a una estructura modular y geométrica esto con el fin de brindar la mejor adaptabilidad posible del contenido, respetando las normas de legibilidad del texto dentro de la pantalla, permitiendo que la escalabilidad de los mismo no se vea afectada, por lo tanto, las palabras claves de este concepto serian, responsivo, geométrico, modular y formal.



ADAPTAVILIDAD

TIPOGRAFÍA

RESPONSIVO

MODÚLAR

GEOMÉTRICO

CUADRÍCULA

ESTRUCTURAL

FORMAL

Reconocimiento-No comercial

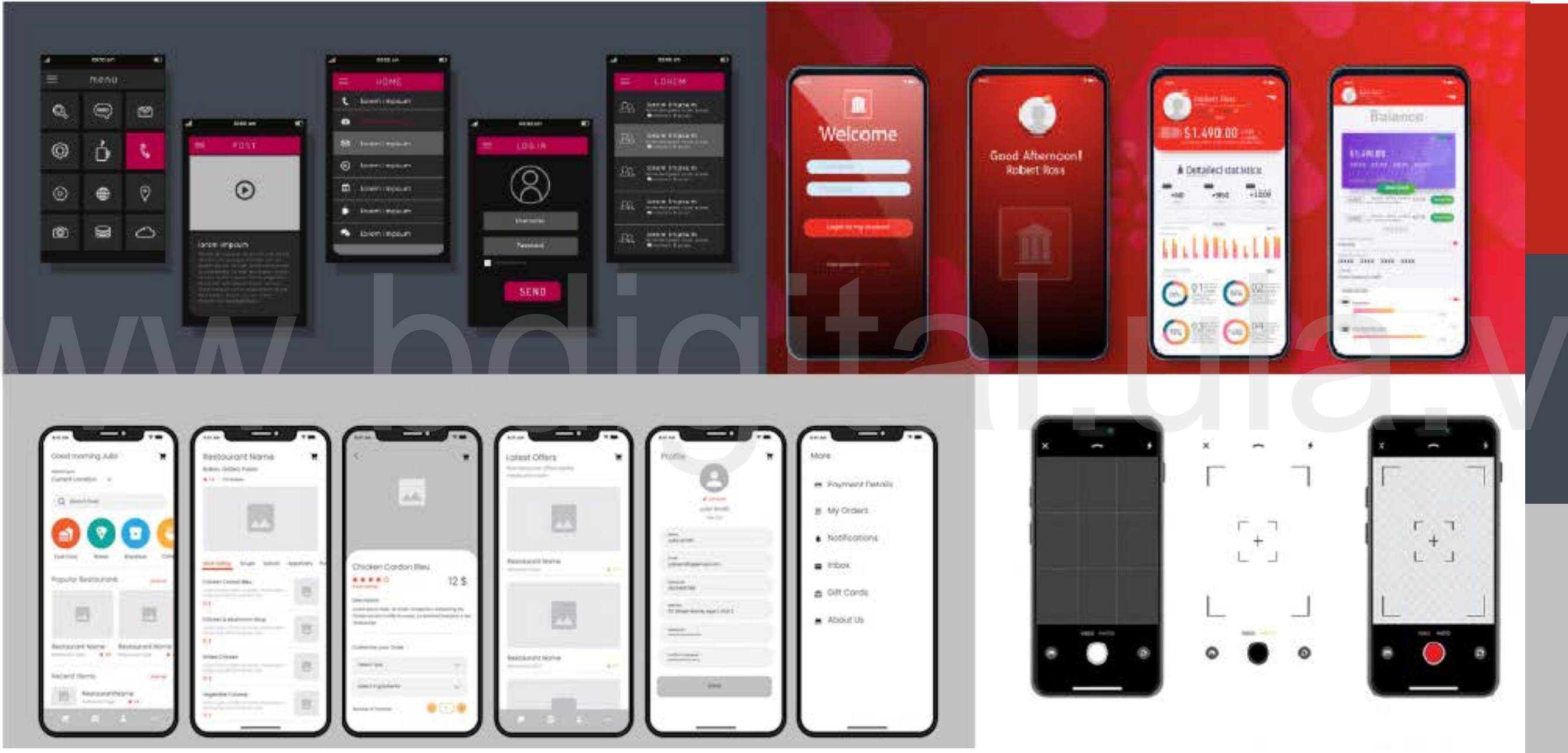


FIGURA N° 55
Conceptboard de interfaz.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

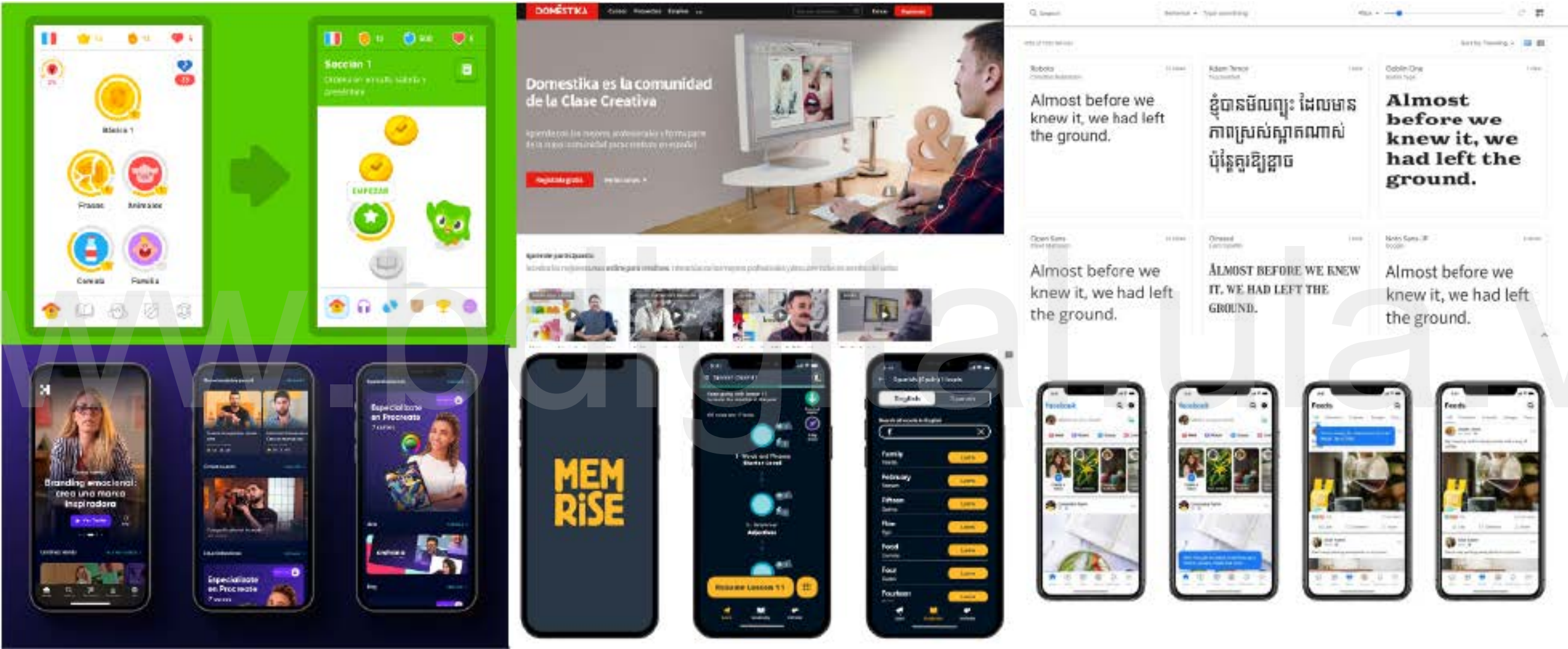


FIGURA N° 56
Interfaces mencionadas
por los usuarios.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

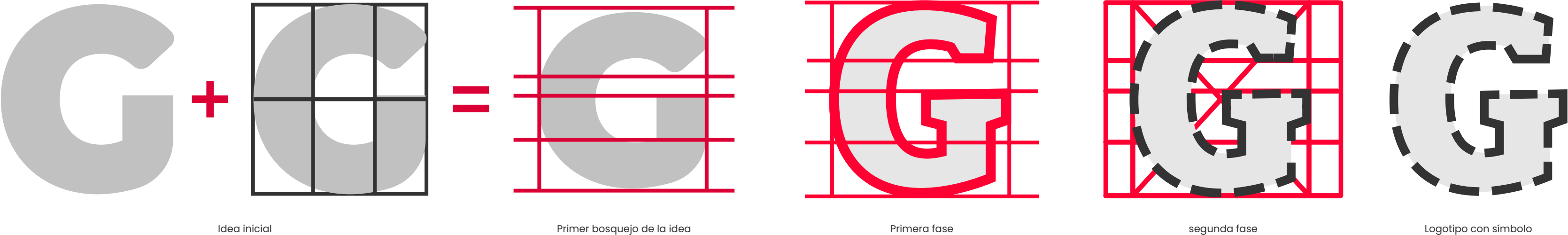
4.3.2. Naming (Glifo).

El Naming consiste en la búsqueda de una denominación adecuada de un producto, pero también en construir toda una estructura identitaria que encaje o contribuya a definir la imagen corporativa.
(extraído de: brandesign.es)

En el caso de este proyecto, el hecho de seleccionar “glifo” como elemento identificador de la aplicación, apela no solo al significado de la palabra bajo el contexto del estudio tipográfico, sino también según afirma el autor, Gabriel P. (2011) Se denomina así a las representaciones gráficas de un carácter. Esto quiere decir, a lo que conocemos comúnmente como letra, también representa a los números y símbolos pertenecientes a una fuente tipográfica específica.

Por consiguiente, la selección del nombre Glifo va afín con el concepto de la app que se establece como una herramienta que complementa el estudio de los usuarios acerca de la tipografía empezando precisamente a entender los componentes anatómicos de las letras, su clasificación e implementación dentro de los parámetros del diseño editorial entre otros. Cabe destacar, que el ser un nombre conciso y corto su nivel de retención en la audiencia es mucho mayor, por último, siguiendo un concepto enfocado en la geometría del carácter, y la estructura formal del signo tipográfico.

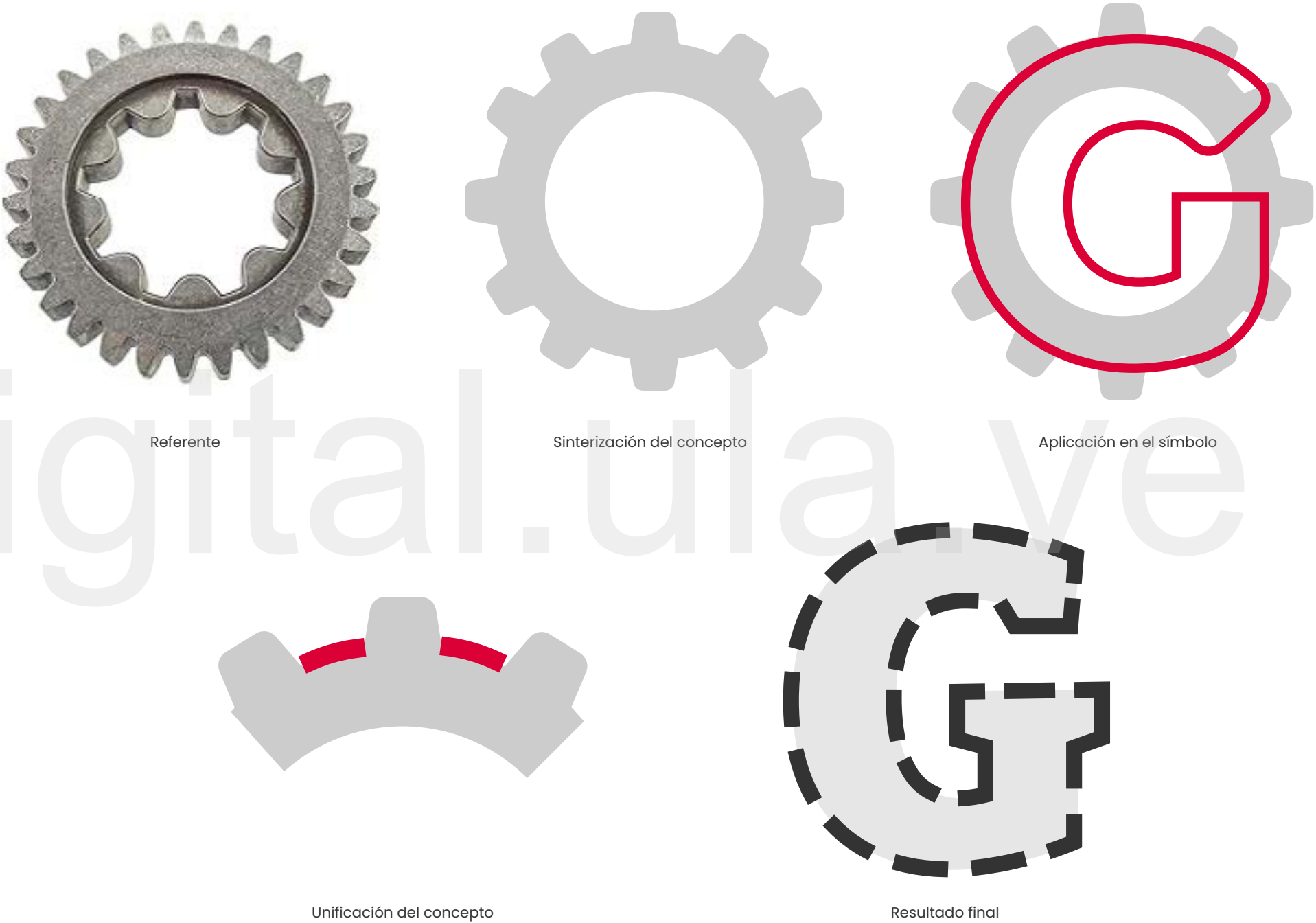
Concepto generador del logotipo con símbolo:



PROCESO CREATIVO: GLIFO



Conceptboard de glifo



NOTA: Usos de **referentes industriales** evocados en las épocas de la industrialización en donde la tipografía tuvo su mayor apogeo.

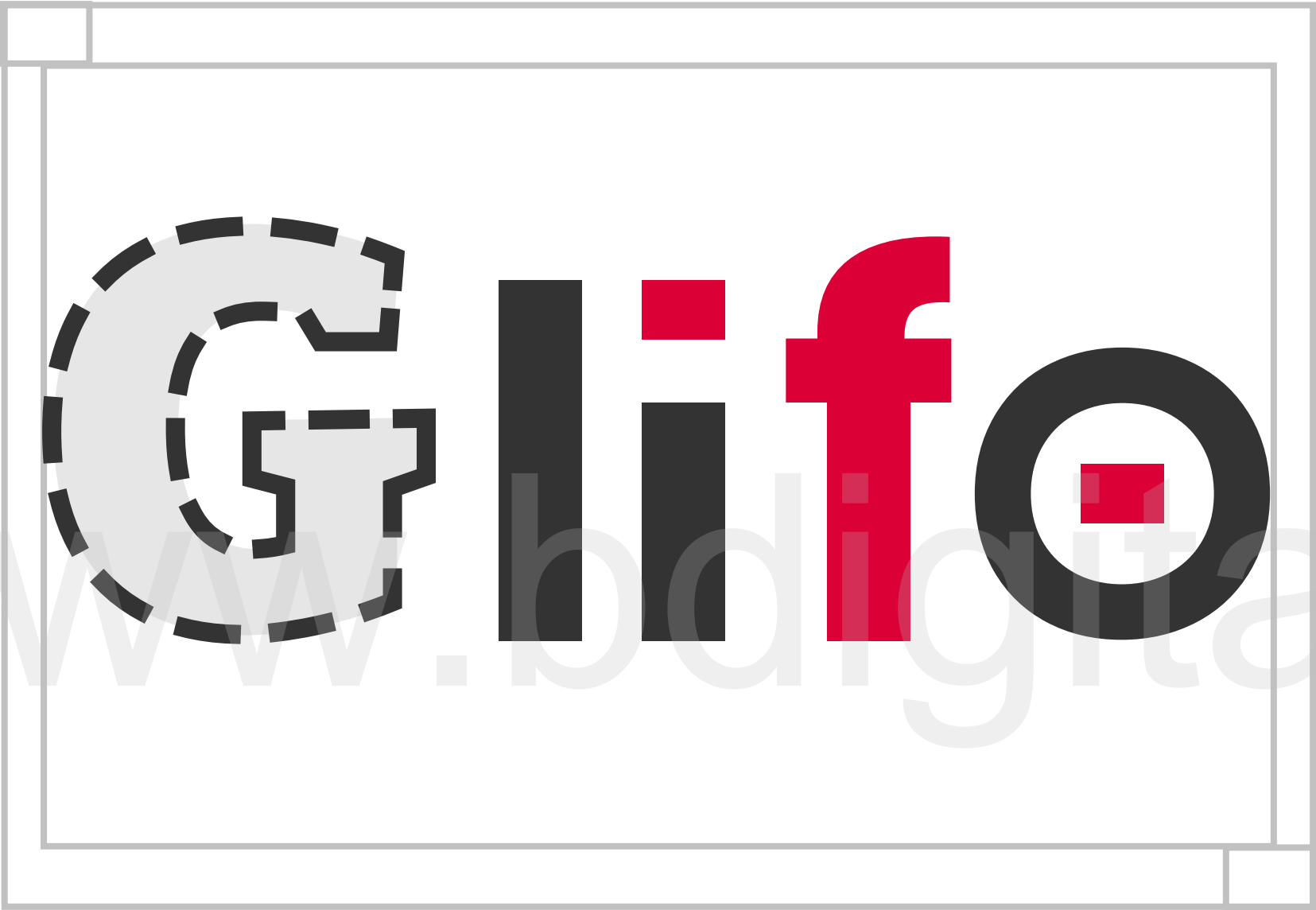


Proceso evolutivo de GLIFO

FIGURA Nº 57
Bocetería del logotipo con símbolo.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

Reconocimiento-No comercial

MARGEN DE SEGURIDAD: GLIFO



Margen de seguridad



207x72px



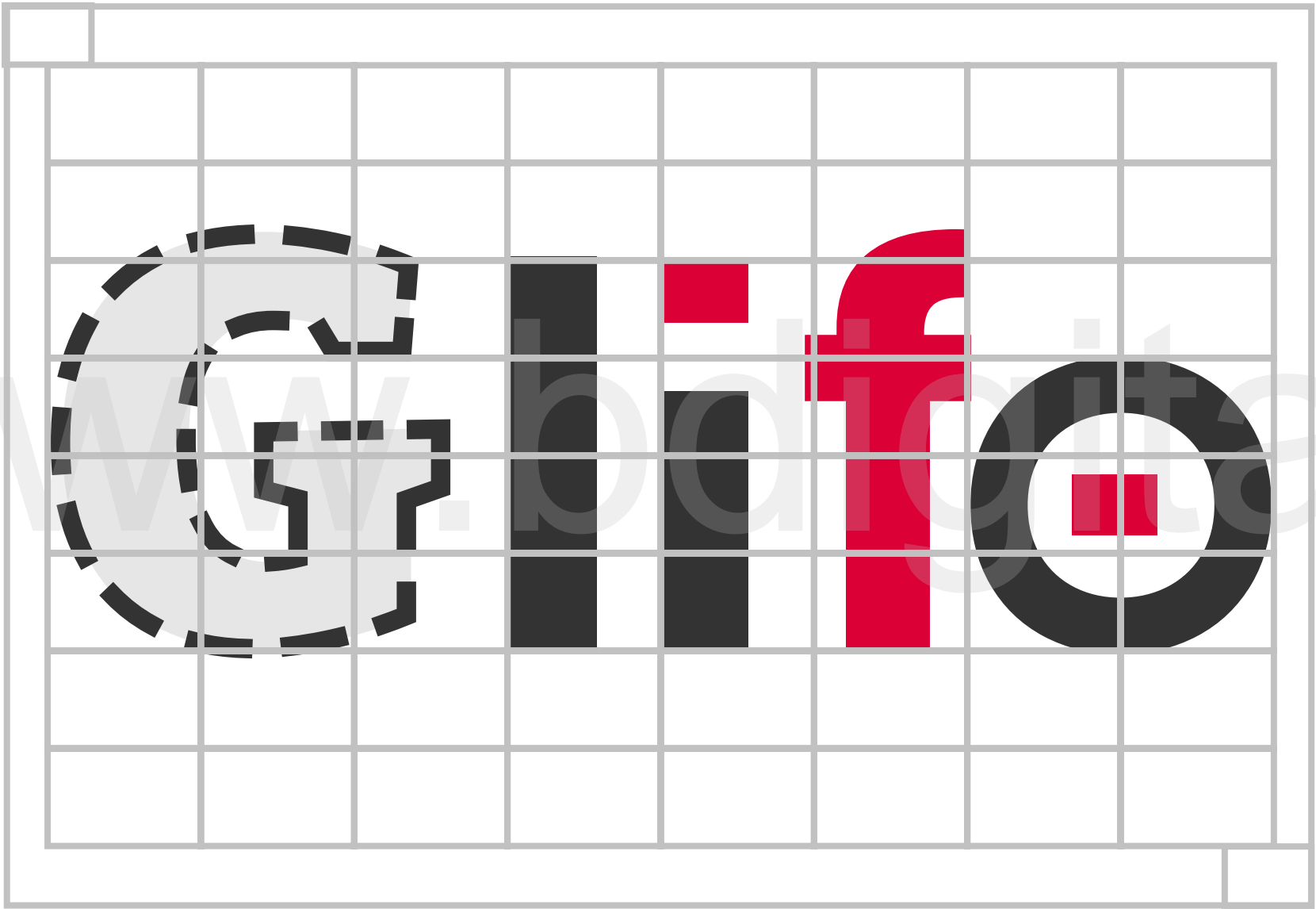
143x53px

Escalabilidad mínima

MARGEN Y ESCALABILIDAD

Tomando de base el elemento más pequeño (-) de la estructura del logotipo con símbolo, se empieza a trazar el margen de seguridad, además, se muestran los escalados mínimos.

RETÍCULA: GLIFO



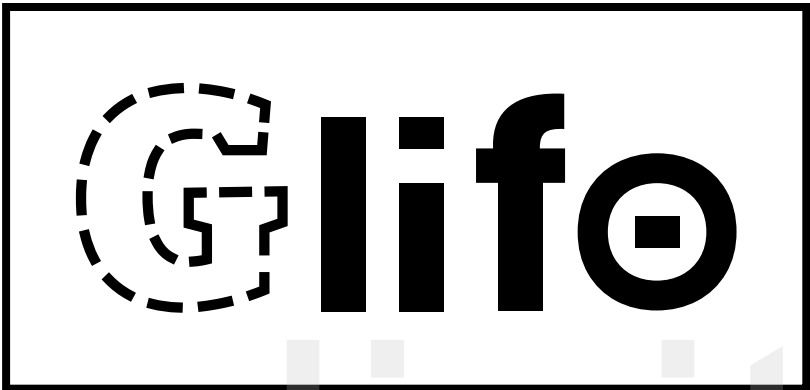
RETÍCULA

Formando una retícula cuadricular que se adapta a los elementos del logotipo con símbolo.

VERSIONES: GLIFO



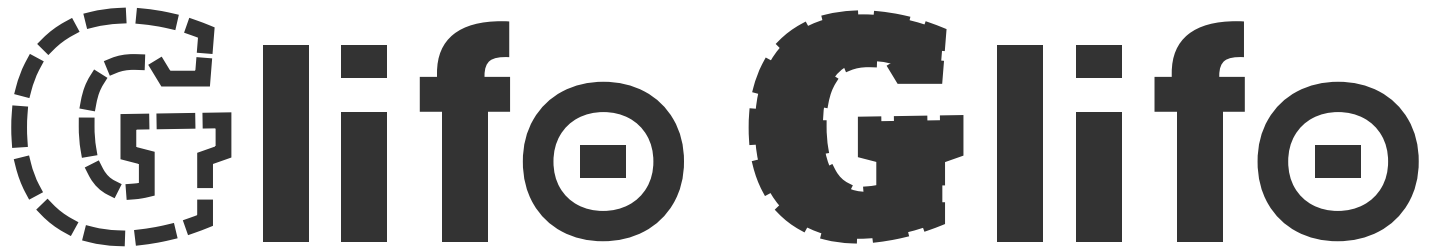
Versión estandar



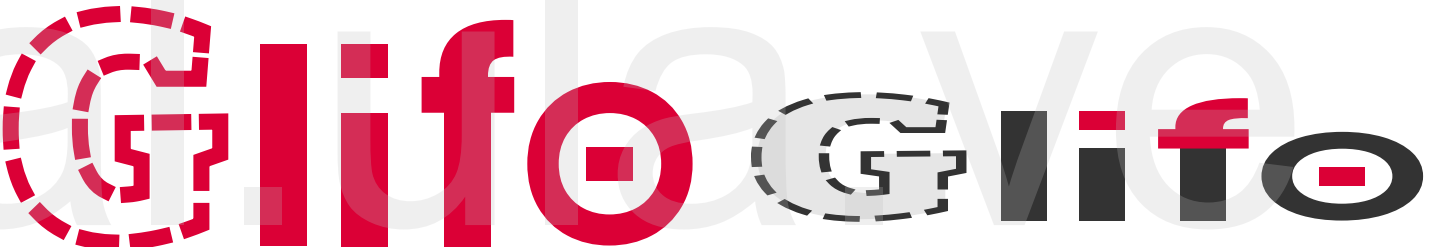
Versión positiva



Versión negativa



Versiones en un solo tono



Versiones no permitidas

TIPOGRAFÍA: GLIFO



TIPOGRAFÍA

Se utilizo la fuente tipográfica **popping y bitter** las cuales fueron adaptadas y modificadas para formar una estructura adecuada al concepto generador de la marca.

PALETA DE CROMÁTICA: GLIFO



 R:51 G:51 B:51	 C:69 M:60 Y:56 K:66	 H:#333333
 R:219 G:0 B:54	 C:5 M:100 Y:73 K:1	 H:#db0036
 R:229 G:229 B:229	 C:12 M:8 Y:9 K:0	 H:#e5e5e5

COLOR

Utilización de una paleta de color acorde a cumplir con las necesidades del concepto, el gris en 80% para enfatizar los **elementos constructivistas de la forma** del logotipo con símbolo, con un gris en 30% para encapsular de forma sutil de la silueta de la “G” y por último, un rojo con saturación media para resaltar elementos en concreto que le dan dinamismo a la composición final.

4.3.3. Formato.

Como se mencionó anteriormente una de las mayores dificultades es la adaptabilidad del contenido en los formatos de aplicación móvil especialmente los de sistema operativo Android, debido a su enorme variedad de pantallas y resoluciones, por ende, para socavar dichas dificultades, en el transcurso de la investigación se utilizó una guía perteneciente al equipo de desarrollo de Google, llamada Material Design (diseño de material), creada en el año 2014, para unificar y estandarizar los componentes de diseño de las interfaces de usuario.
(extraído de: m3.material.io).

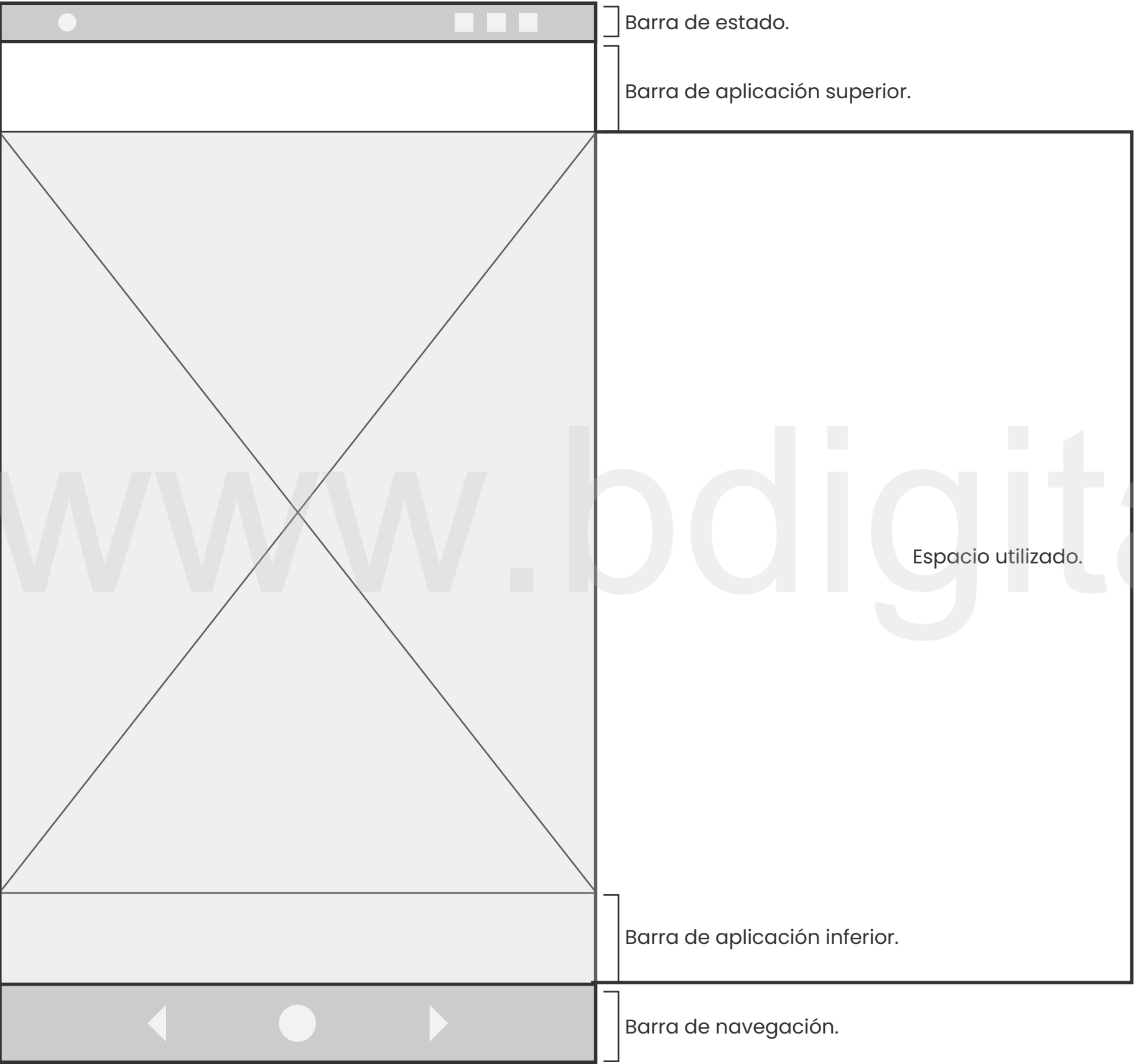
Según esta guía el formato recomendado para el desarrollo de aplicaciones móviles en sistema operativo Android es de 360 x 640px, sin embargo se debe tomar en cuenta otras características a la hora de establecer el espacio de trabajo dentro de estos formatos, según Material Design los siguientes aspectos a considerar en el sistema operativo Android son:

- 1. Fondo.
- 2. Barra de estado.
- 3. Barra de navegación.
- 4. Barra de aplicación superior (opcional).
- 5. Barra de aplicación inferior (opcional).
- 6. Botones, Menú y Campos de texto.
- 7. Cuadro de dialogo (opcional).



Formato estandar de
Material Design

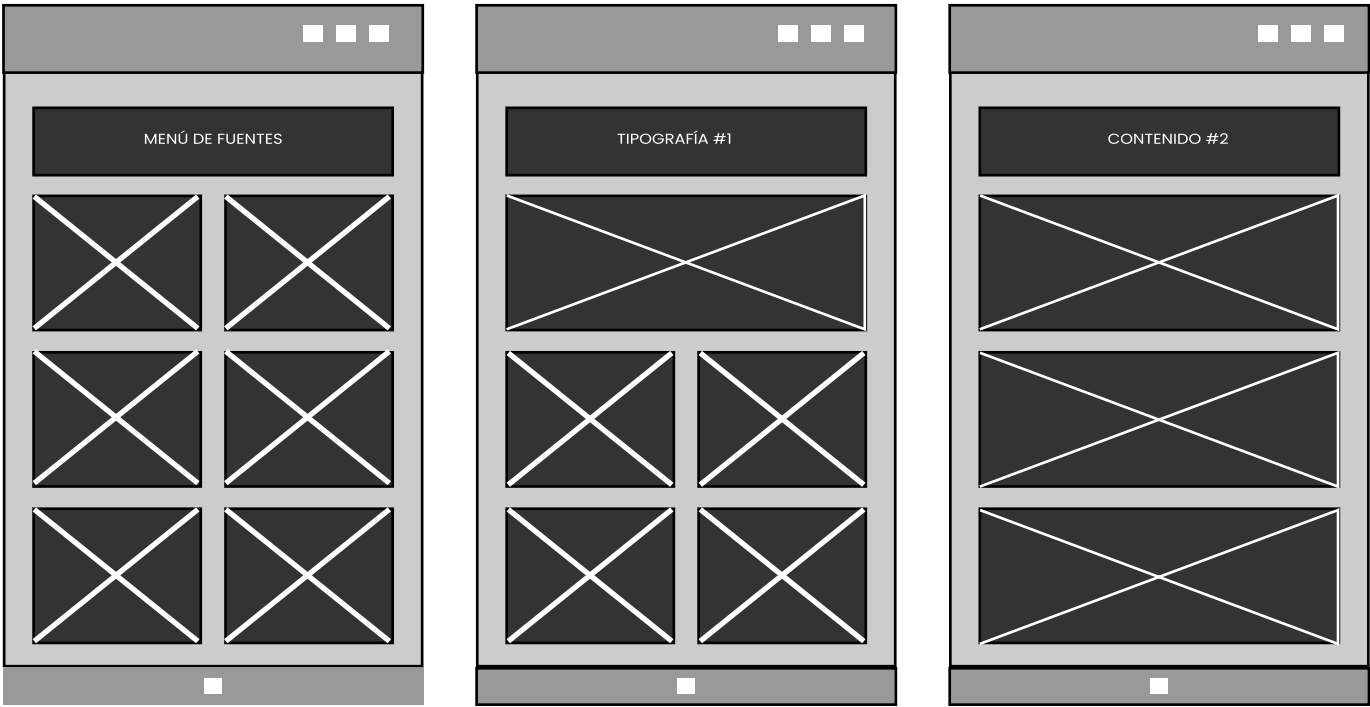
FIGURA N° 58
Formato utilizado.
Fuente: Salas Alfredo (2025)



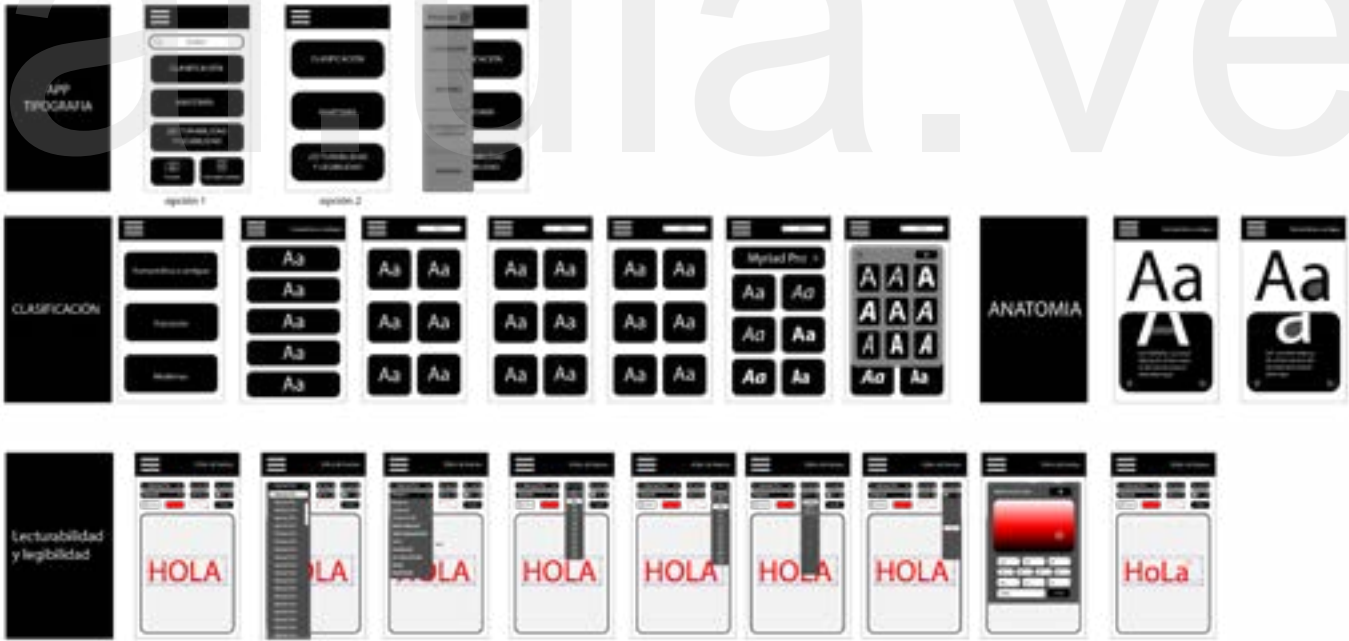
NOTA:

Algunos de los elementos mostrados dentro de las especificaciones del formato seleccionado, suelen desaparecer y aparecer según el tipo de contenido a tratar, por lo tanto, el área de trabajo real para el diseño del contenido se divide en una sección eliminando la **“barra de aplicación inferior”**.

FIGURA N° 59
Partes del formato móvil.
Fuente: Salas Alfredo (2025)



WIREFRAME



Primer boceto

4.3.4. Bocetaría.

Realización de bosquejos digitales de los cuales se realizaron algunos que sirvieron como muestra de los primeros testeos a los usuarios para determinar la organización del contenido que posteriormente se fueron refinando.

FIGURA N° 60
Bocetería digital.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.3.5. Retícula.

Para un mayor desempeño de la distribución de los elementos del diseño se realizo una retícula modular compuesta por cuatro columnas, cuyo medianil mide 20px, esto con la intención de generar la mayor homogeneidad con relación a los elementos diagramados. Adicional a eso, se creo tambien otra retícula cuadrangular compuesta por un campo de 8x8px para favorecer al momento del reponsive en algunos elementos del diseño.

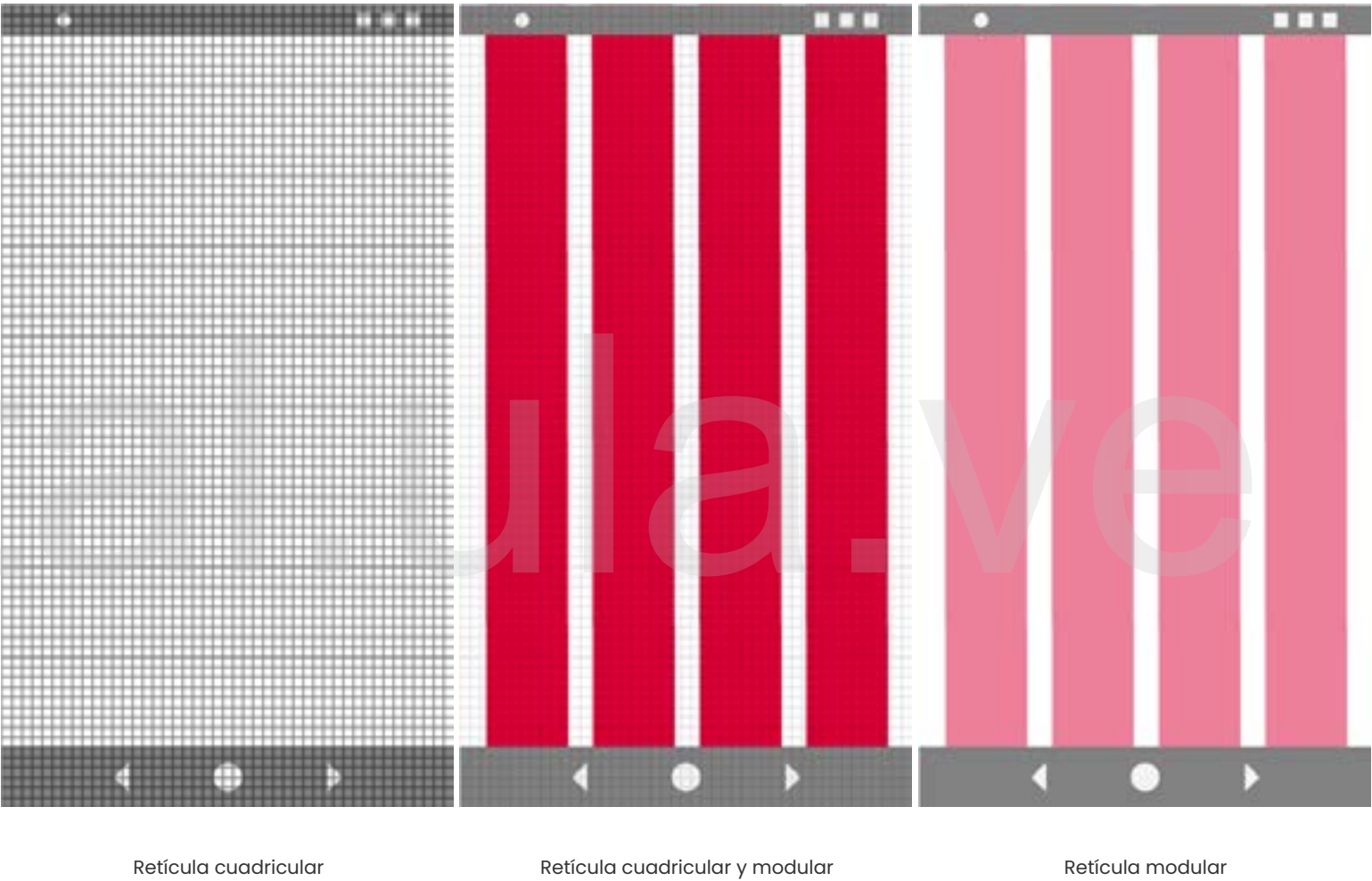
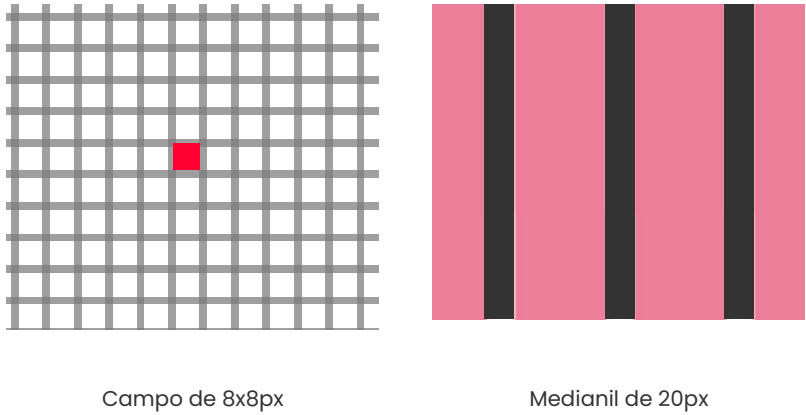
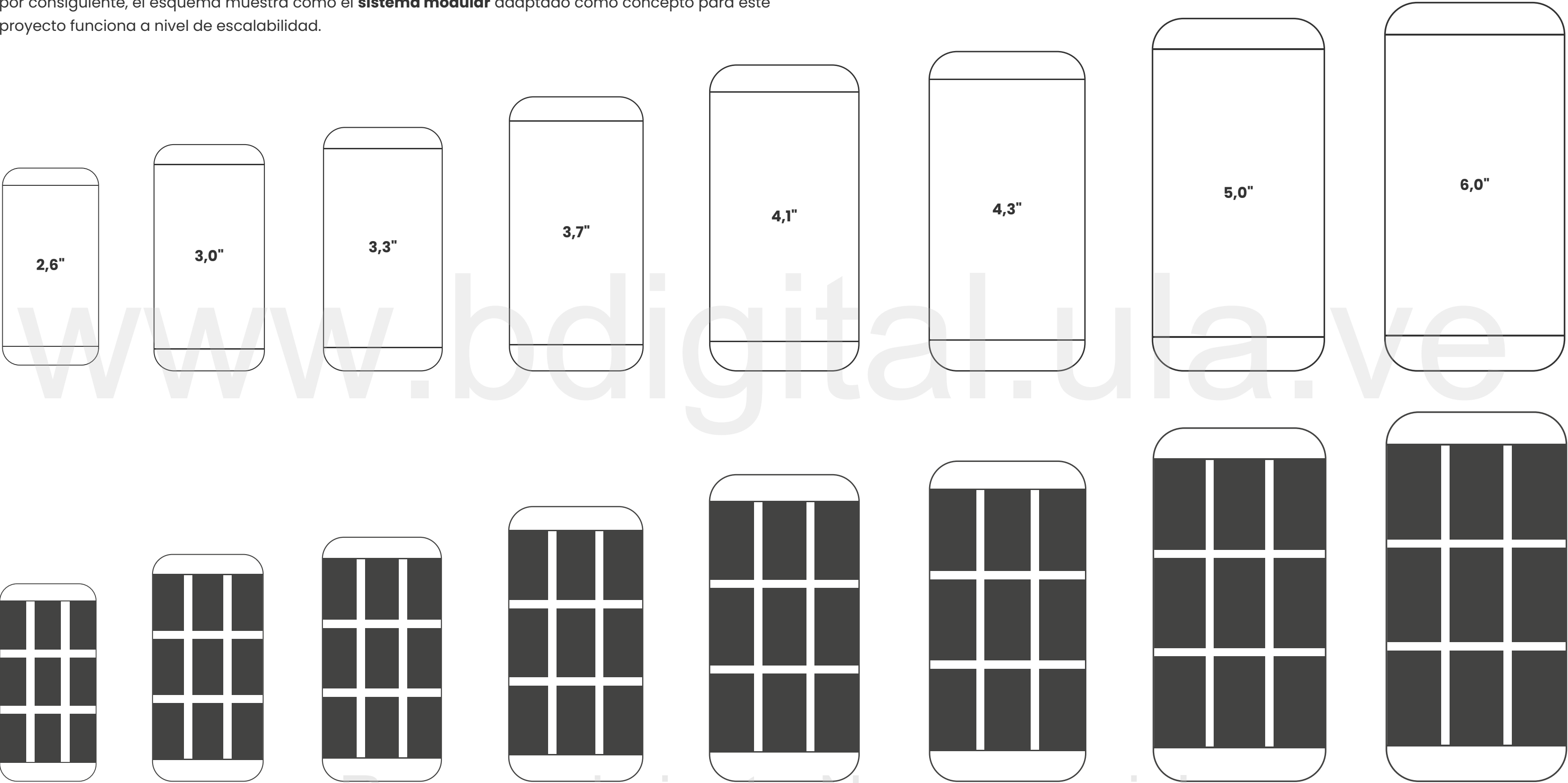


FIGURA N° 61
Retículas.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

ESQUEMA DE RESPONSIVE EN PANTALLAS MÓVILES

El siguiente esquema muestra la diferencia de pantalla según las pulgadas estándares en el mercado, por consiguiente, el esquema muestra como el **sistema modular** adaptado como concepto para este proyecto funciona a nivel de escalabilidad.



4.3.6 Selección tipográfica

Debido a las características específicas de la aplicación y siendo una app que emula una cantidad considerada de fuentes tipografías para su uso y estudio, se priorizo seleccionar una fuente cuyas características fueran lo suficiente adaptativas dentro del formato digital y además tuviera una variedad de familias lo suficientemente amplia para su uso y ejemplificación. Por lo tanto, se decidió usar la fuente de nombre “poppins”, esto debido a su adaptabilidad dentro de la cuadrícula de los pixeles y además de tener una legibilidad y contra formas adecuadas para la lectura dentro de las pantallas. Sin embargo, tambien se utilizo la fuente "bitter", como una fuente auxiliar debido a sus características serifadas, que generan contraste entre ambas y funciona en la cudricula de pixeles.

Poppins

Caja baja
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

Caja Alta
A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

Caja Numérica
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Caja de Símbolos
? ; ! " # \$ % & / () =

Bitter

Caja baja
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

Caja Alta
A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

Caja Numérica
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Caja de Símbolos
? ; ! " # \$ % & / () =

FIGURA N° 62
Fuentes utilizadas.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.3.7. Selección cromática.

El color en unos de los elementos esenciales de cualquier diseño y es una de las características que tiene mayor estudio especialmente en el comportamiento de la luz y la cantidad de contraste e iluminación de las pantallas, en este caso, se seleccionó una paleta que consta de tres matices que derivan en un gris al 80%, gris al 30% y un rojo con saturación baja este ultimo con una funcionalidad de elemento diferenciador para componentes claves dentro de la composición, además, la selección cromática en este caso va sujeta a la legibilidad de los elementos dejando suficientes espacios en blanco que permitan el descanso visual dentro de la plataforma y a su vez tenga elementos que combinen y contrasten entre sí.

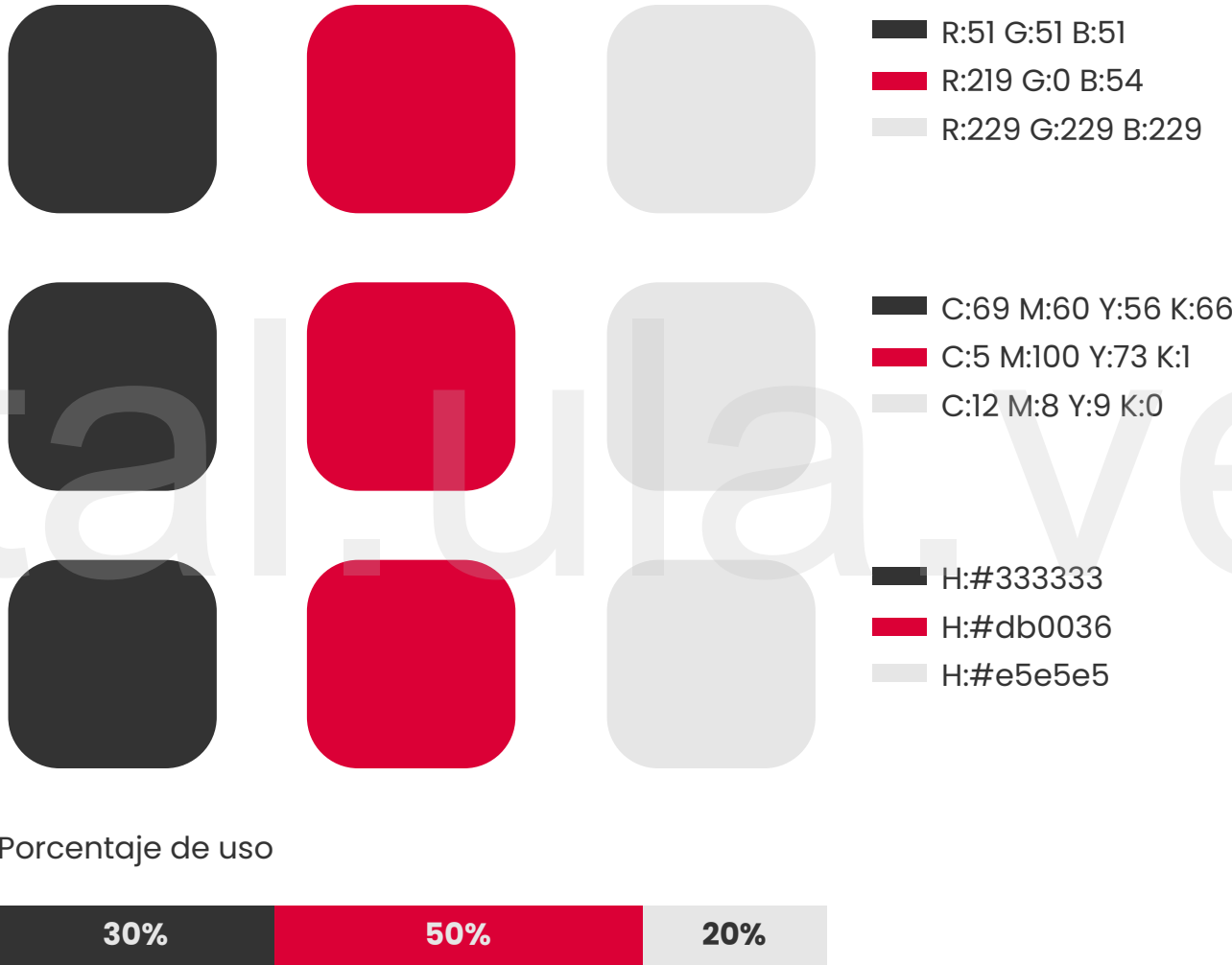
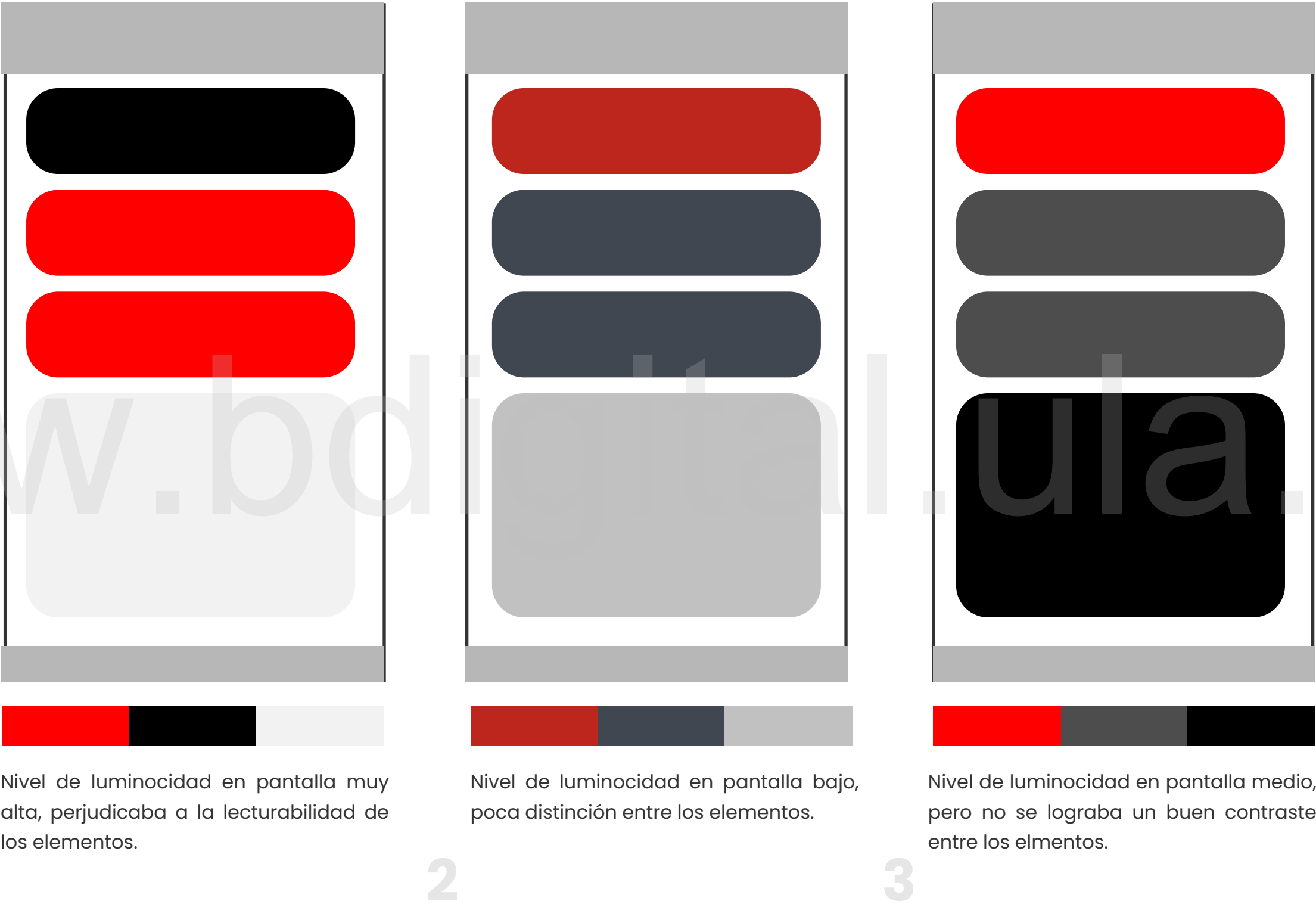


FIGURA N° 63
Paleta cromática.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

SELECCIÓN CROMÁTICA: DESCARTES

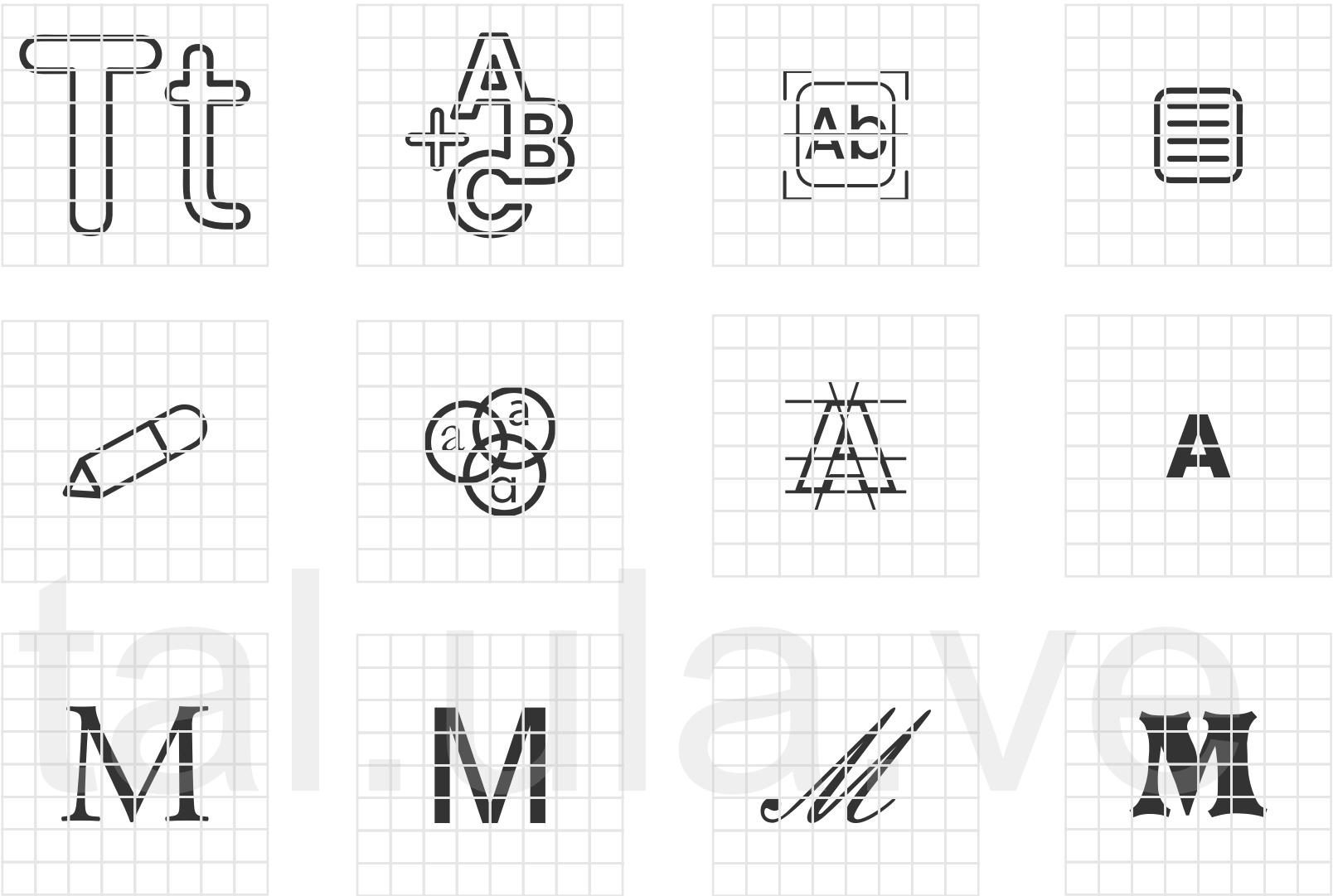


Reconocimiento-No comercial

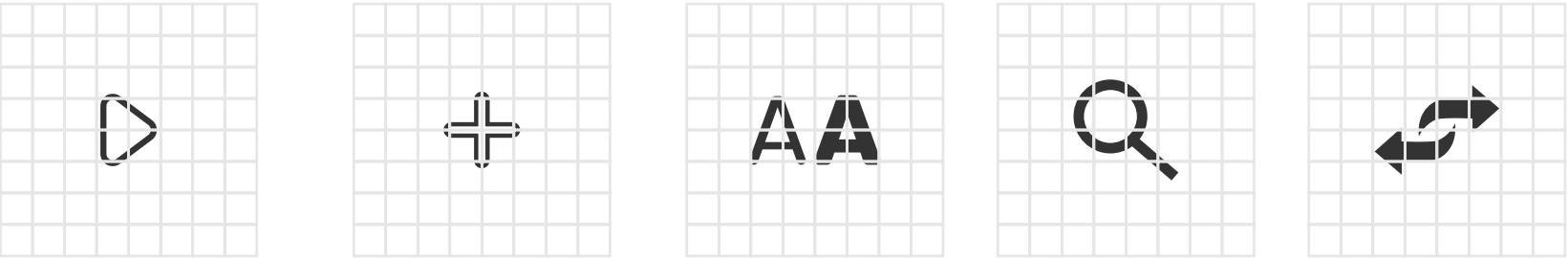
FIGURA N° 64
Luminocidad de pantallas.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.3.8. Diseño de iconografía.

Para el desarrollo de la interfaz se planteo el siguiente diseño iconográfico basado en las características de cada módulo de aprendizaje que proporciona la app, por ende, los iconos tienen elementos adaptados a dichas funciones, por otro lado, también se usaron iconos de libre uso proporcionados por material design los cuales ya viene con estandarizados y se adaptan de forma perfecta a la cuadrícula de pixeles.



Iconos del manú de inicio



Iconos de funciones

FIGURA N° 65
Diseño de iconos.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

PROCESO CREATIVO: ICONOGRAFÍAS PARA LA APLICACIÓN GLIFO

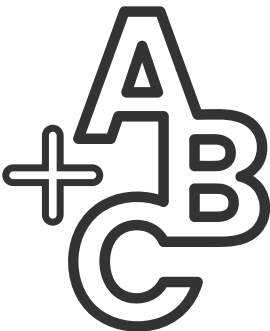
El proceso de creación iconográfico se baso en la implementación de los mismos caracteres tipográficos modificados para generar iconos correlacionados a las funciones que tiene la aplicación fundados en la combinación de elementos simbólicos que representaran una literalidad y a su vez consonancia con la función que representa, a continuación, algunos ejemplos:

ABC

+



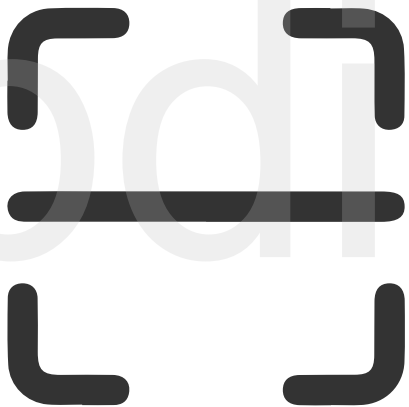
=



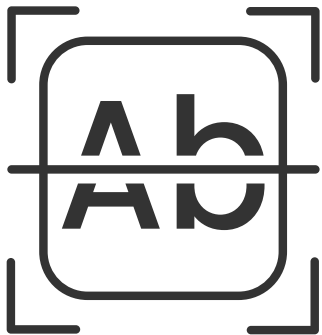
Iconos agregar fuentes

Ab

+



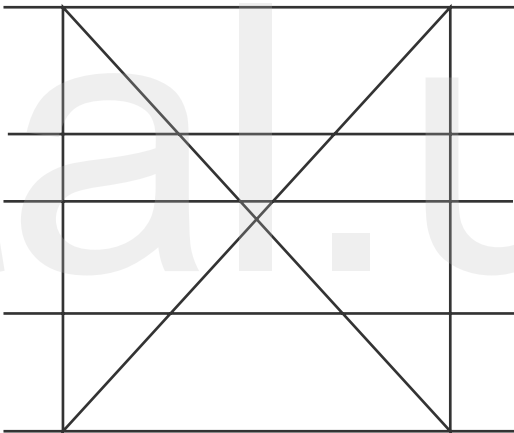
=



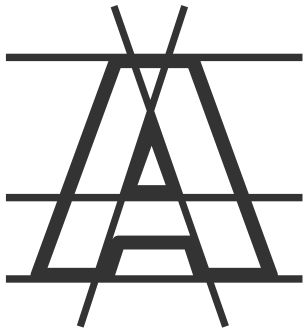
Iconos escaneo

A

+



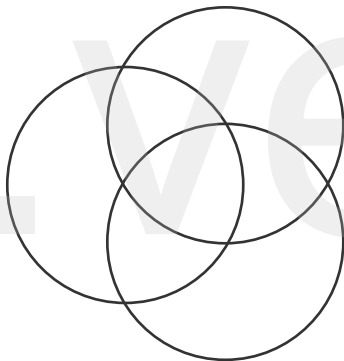
=



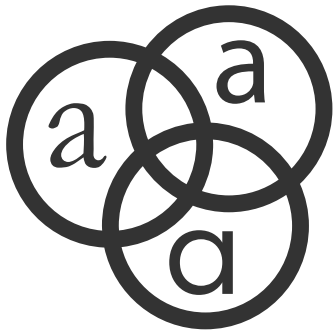
Iconos anatomía tipográfica

daa

+



=



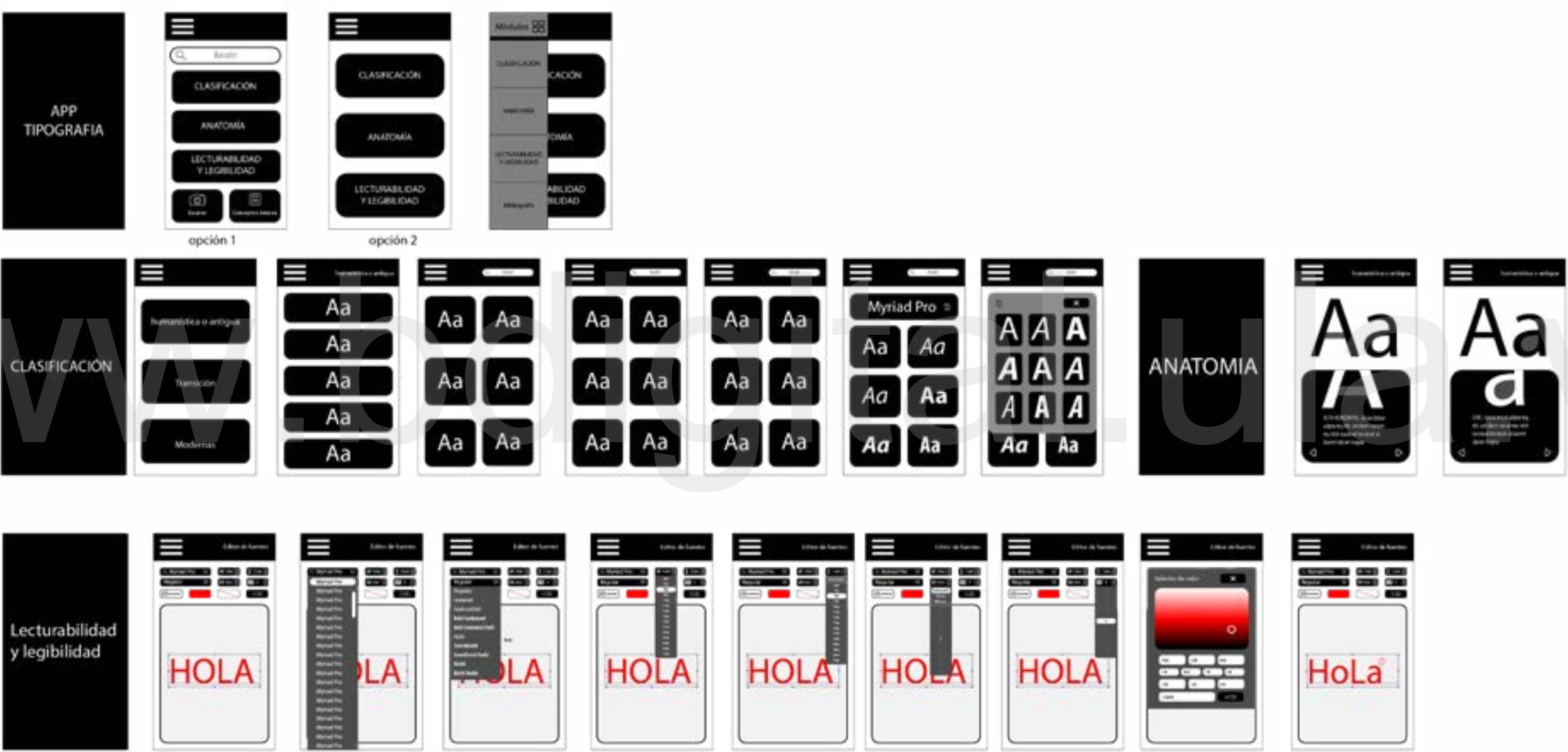
Iconos combinar fuentes

4.4. FASE IV: DISEÑAR (PROTOTIPAR Y TESTEAR)

En la fase de testeo es donde los prototipos desarrollados se ponen a prueba en el mundo real con los usuarios finales. Aquí es donde se obtiene la retroalimentación valiosa que se utilizara para refinar y mejorar las soluciones. El proceso de prueba es iterativo lo que significa que es común realizar múltiples rondas de pruebas y ajustar antes de finalizar la solución. (Extraído de: designthinking.es).

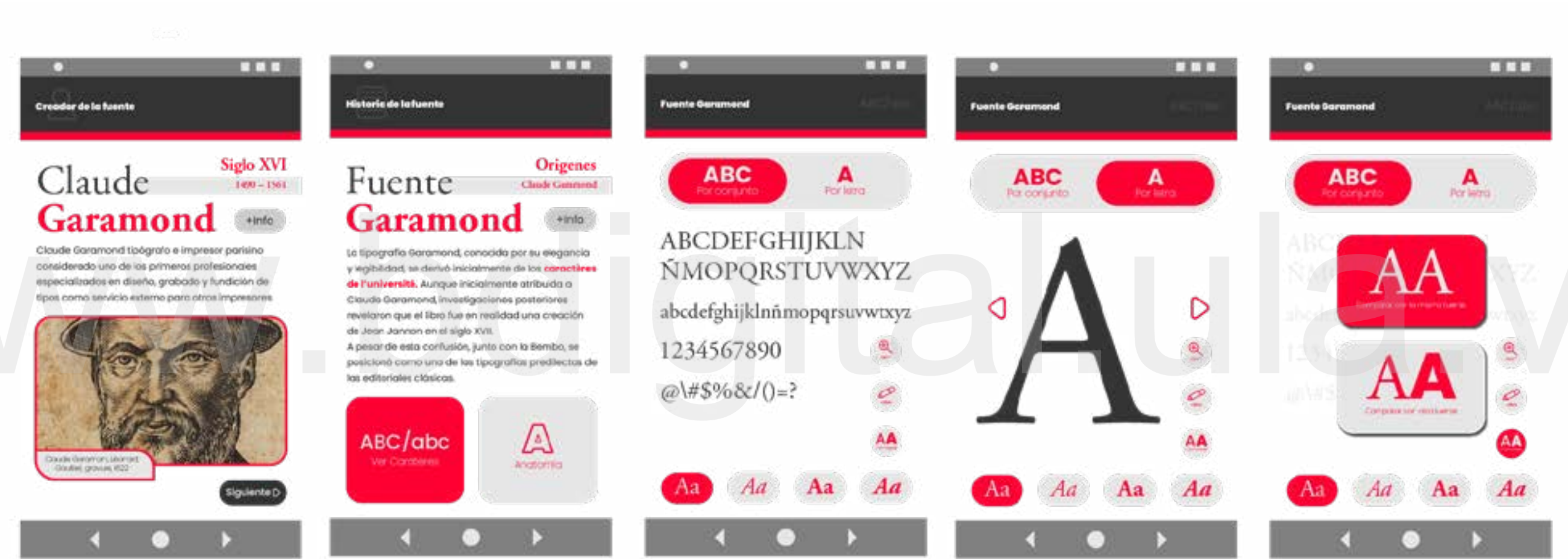
Finalmente, en esta fase se culminan todas las vertientes anteriores y se realiza la propuesta de diseño, que procederá a las fases de testeo de los usuarios para su debida retroalimentación, con esta fase se toma en cuenta, las opiniones finales, y se refinan las últimas etapas del proyecto.

A continuación se muestra una previa de los **4 prototipos** realizados para la prueba de testeo:





2do



3ro

Reconocimiento-No comercial



4.4.1. Pruebas de testeo.

Durante esta fase se realizaron un total de 4 pruebas de testeo de los prototipos propuestos, entre los cuales los usuarios darían sus sugerencias y se estudiaría su comportamiento con relación a las propuestas de interfaz mostradas, haciendo un breve recorrido de cinco pantallas, con la finalidad de mostrar una ruta corta pero concisa al usuario y de esta manera determinar cualquier inquietud o sugerencia que tenga, con relación, a la paleta de colores, la diagramación de los elementos y las interacciones de contenido.

A continuación, se muestra los análisis de cada prueba:

Reconocimiento-No comercial

4.4.2. ESQUEMA DE TESTEO #1



RESULTADOS

Las siguientes opciones #3 y #4 parecen tener un mejor recibimiento en cuanto a **intuitividad** por parte de los usuarios.

Testeo realizado a 64 personas.

FIGURA N° 66
Resultados de prueba de testeo.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.4.3. ESQUEMA DE TESTEO #2



RESULTADOS

Las opciones #3 y #4 referentes a los menús de inicio parecen tener un mejor recibimiento en cuanto a **intuitividad** por parte de los usuarios.

Testeo realizado a 64 personas.

FIGURA Nº 67
Resultados de prueba de testeo.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.4.4. ESQUEMA DE TESTEO #3



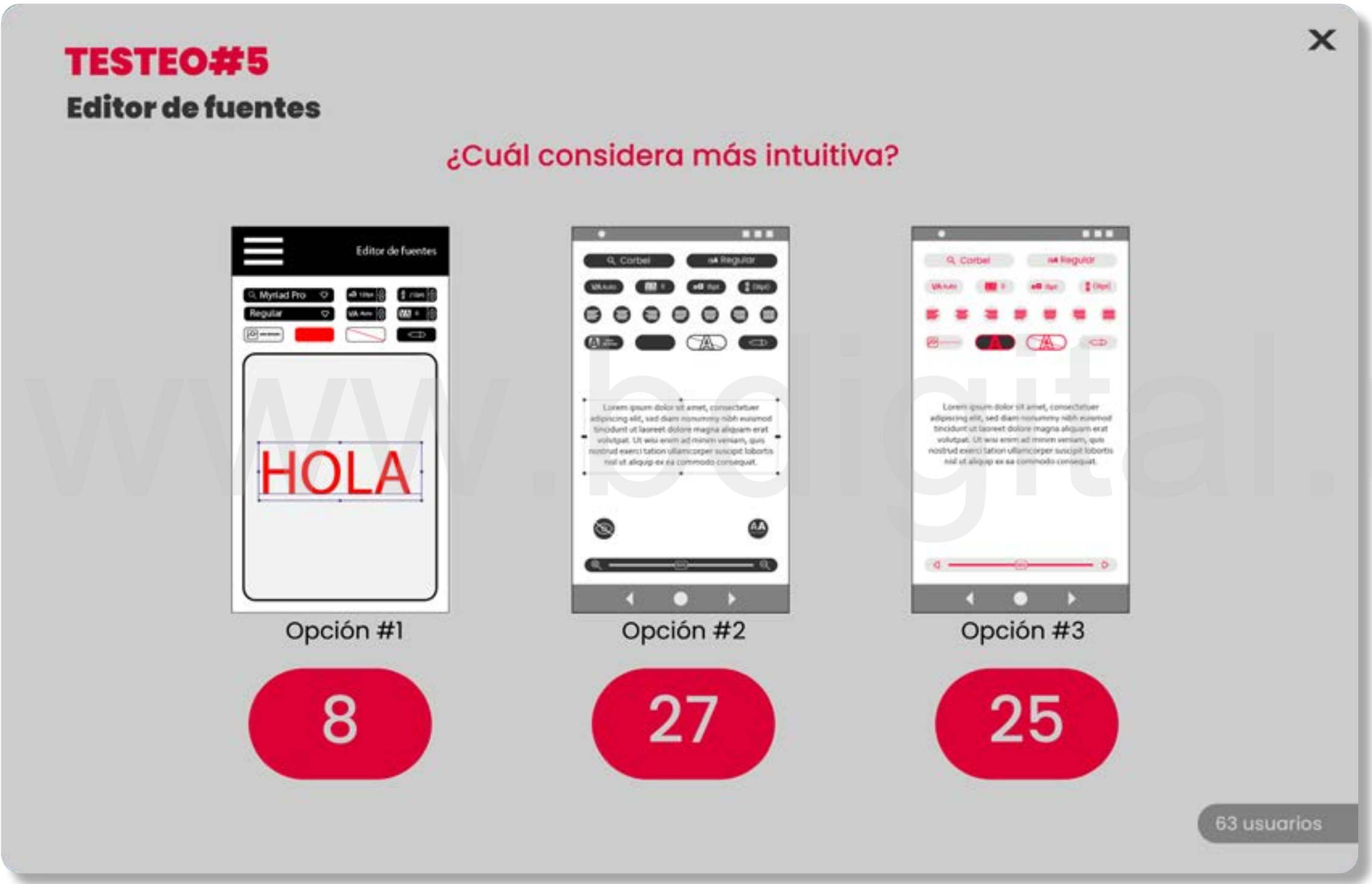
RESULTADOS

Las opciones #3 y #4 referentes contenido teórico parecen tener un mejor recibimiento en cuanto a **atractividad** por parte de los usuarios.

Testeo realizado a 64 personas.

FIGURA N° 68
Resultados de prueba de testeo.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.4.5. ESQUEMA DE TESTEO #4



RESULTADOS

Las opciones #2 y #3 referentes al menú de edición parecen tener un mejor recibimiento en cuanto a **intuitividad** por parte de los usuarios.

Testeo realizado a 63 personas.

FIGURA N° 69
Resultados de prueba de testeo.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.4.6. ESQUEMA DE TESTEO #5



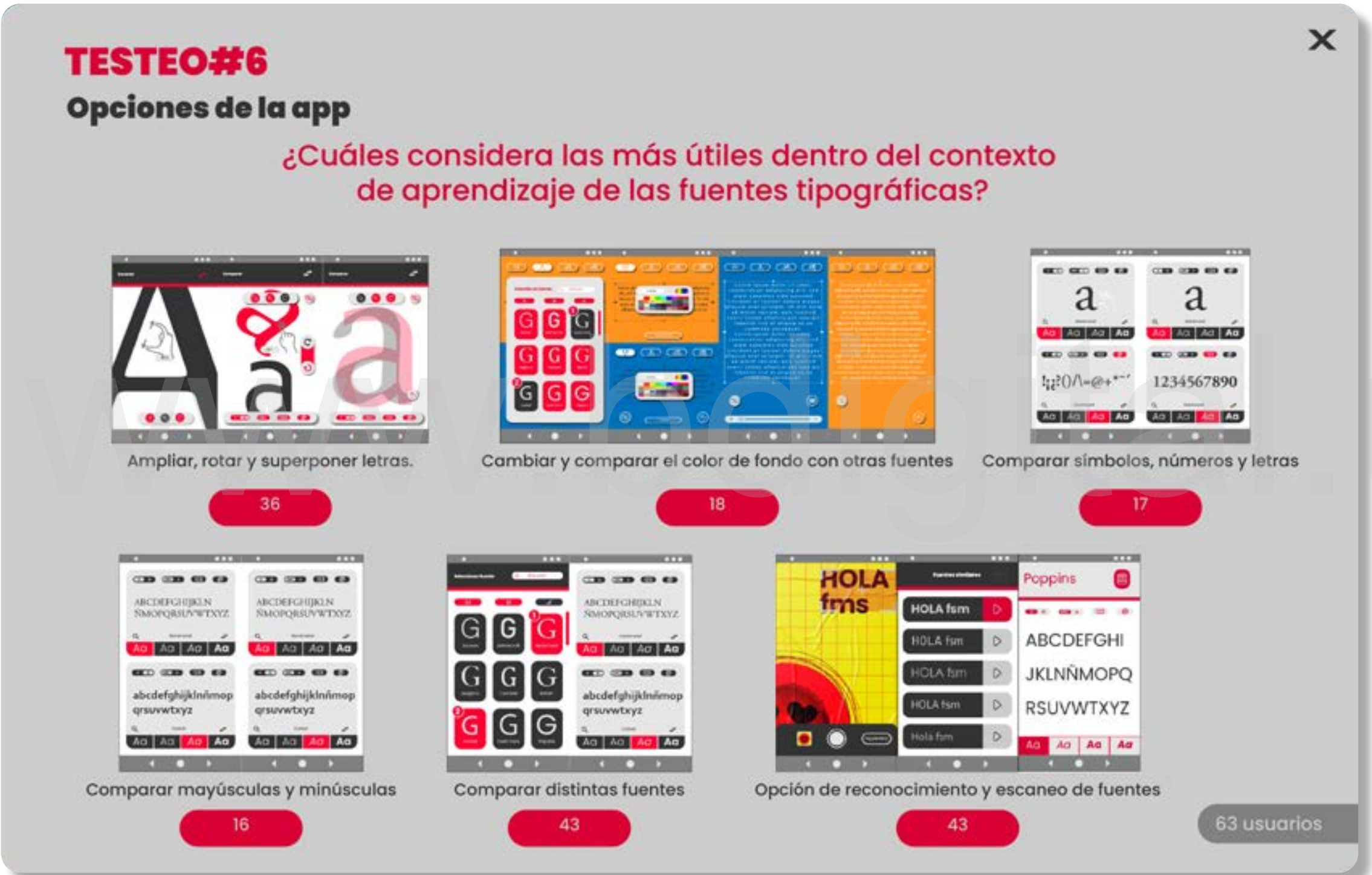
RESULTADOS

Las opciones #2 y #3 parecen tener un mejor recibimiento en cuanto a **mejor calidad visual** se refiere por parte de los usuarios, con relación al menú de inicio.

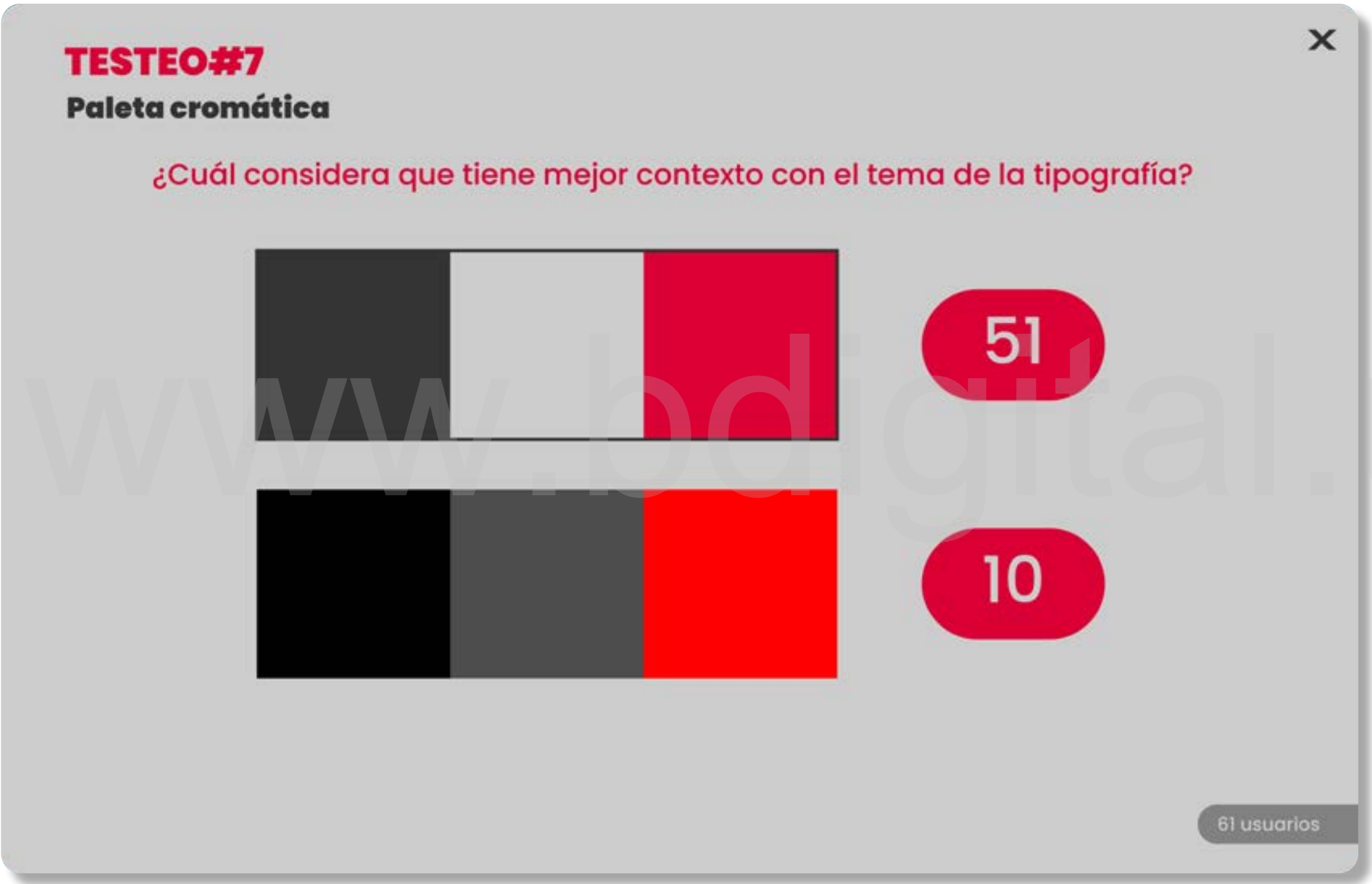
Testeo realizado a 64 personas.

FIGURA N° 70
Resultados de prueba de testeo.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.4.7. ESQUEMA DE TESTEO #6



4.4.8. ESQUEMA DE TESTEO #7



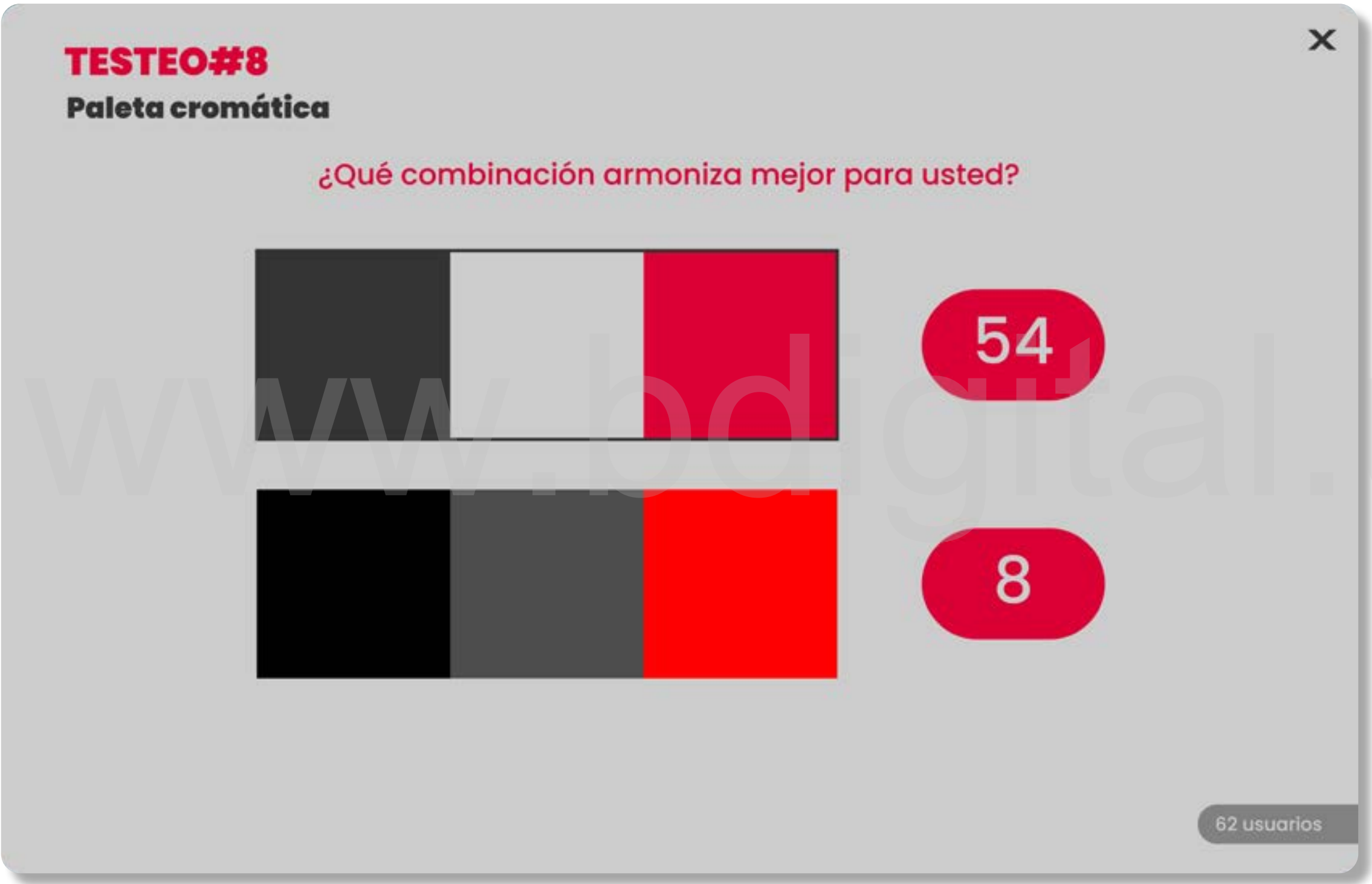
RESULTADOS

La primera opción de paleta crómica parece tener **mayor recibimiento** hacia los usuarios con respecto al concepto tipográfico de la interfaz.

Testeo realizado a 61 personas.

FIGURA N° 72
Resultados de prueba de testeo.
Fuente: Salas Alfredo (2025)

4.4.9. ESQUEMA DE TESTEO #8



RESULTADOS

Finalmente, tenemos que la opción #1 de paleta cromática paracer tener un mejor recibimiento en cuanto a **armonización de color** con respecto a la interfaz.

Testeo realizado a 62 personas.

FIGURA N° 73
Resultados de prueba de testeo.
Fuente: Salas Alfredo (2025)



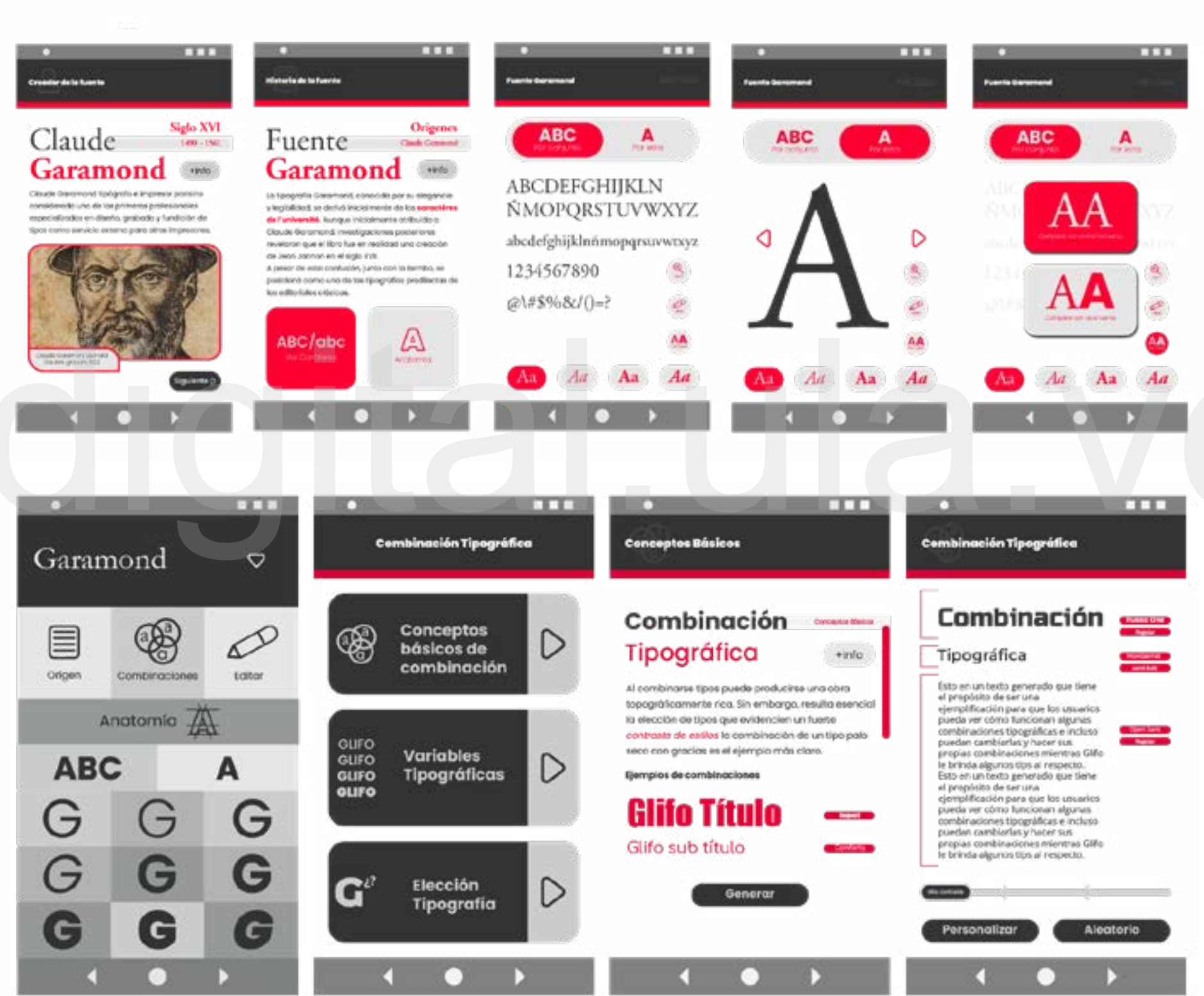
4.4.9. Análisis de las pruebas de testeo

Después de tomar en cuenta las surgencias y analizar el comportamiento de los 64 usuarios encuestados, con relaciones a las propuestas de interfaz mostradas, se llega a la conclusión que una combinación de los prototipos 3 y 4, parece ser la opción más acertada, debido a la retroalimentación positiva que tienen los usuarios con relaciones a estos últimos, sobre todo en la organización del contenido dentro de las pantallas y la paleta cromática.

Sin embargo, se toma en cuenta que las demás pruebas dan sugerencias interesantes para el desarrollo final de la propuesta, especialmente en como el usuario interactúa con el contenido establecido en el menú principal que debido a las opiniones de los usuarios en las pruebas 1 y 2, se toma en cuenta el cambio en la distribución del contenido, estableciendo en la primera fase del módulo de galería de fuentes y la opción de agregar fuentes, dándole un mayor protagonismo dentro de la interfaz siendo estos el punto de partida de la mayoría de personas al ingresar dentro de la aplicación.

Ahora bien para finalizar, el testeo de estas 4 propuestas establecen las sugerencias de los usuarios y como estos a su vez generan una familiaridad dentro del proyecto, involucrando de manera activa a los mismo en el desarrollo de la interfaz definitiva como eje principal para la resolución del problema que tienen con relación al objeto de estudio, en este caso, una forma mucho más dinámica e interactiva de aprender acerca de la anatomía e implementación de la tipografía por medio del uso de una app móvil.

4.4.10. PROTOTIPOS SELECCIONADOS



Capítulo 5

5. PROPUESTA FINAL

5.1 PROTOTIPO DEFINITIVO.

5. PROPUESTA FINAL

5.1. PROTOTIPO DEFINITIVO

Para finalizar se muestra el prototipo definitivo surgido de las retroalimentaciones de los usuarios y como estos a su vez lograron definir las pautas finales del diseño de la aplicación (Glifo), siguiendo todo el proceso anteriormente expuesto, se sigue con la misma línea gráfica de las opciones de prototipo 3 y 4, haciendo correcciones y adaptaciones dentro de los parámetros de la forma en el lienzo digital adaptándolo a un refinamiento definitivo.



Funciones & características

ENTER

Menú principal

Funciones



Tt

Biblioteca de fuentes disponibles en la app
las fuentes disponibles según el catálogo
virtual de google font basado en las fuentes
clásicas.

+A
B
C

Importar fuentes desde el dispositivo
descargar desde la web.

Ab
AD

Opción para escanear y
reconocer fuentes tipográficas
según la base de datos
que tiene la app.

A

Galería de conceptos relacionados con
la anatomía de la letra además de poder
comparar las fuentes bien sea en conjunto
de caracteres o en un solo carácter.

✎

Opción para editar con la fuente
usarla en pequeños párrafos
experimentar con el kinking
y el tracking.

MM *M* M

Te muestra la galería de fuentes según
la clasificación seleccionada, solo admite
4 tipos de fuentes según su morfometría.

Pantalla de agregar o importar fuentes



Menú principal



Importar desde el mismo dispositivo

Descargar desde alguna galería de fuentes online

Función de agregar o importar

Catálogo de fuentes



Buscador

Filtro según la clasificación



Menú principal



Clasificación de fuentes



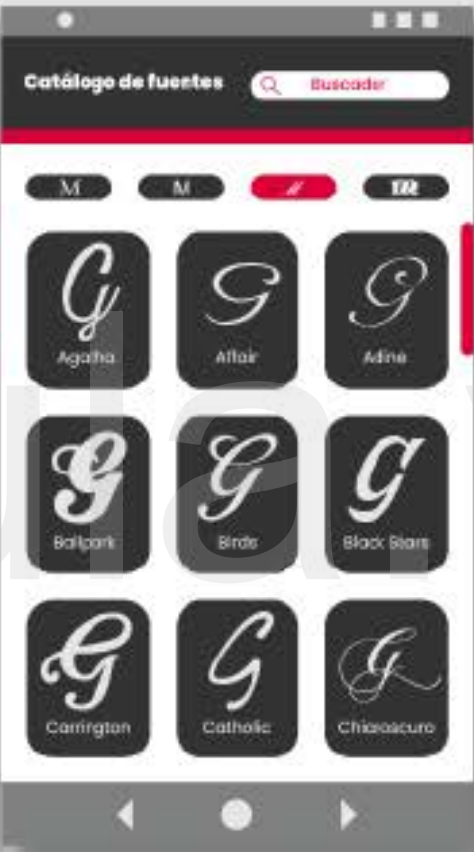
sub clasificación



Fuentes serifadas



Fuentes sin serifas



Fuentes caligráficas



Fuentes de fantasía



Función de escaneo de fuentes

Funciones disponibles en la sección:

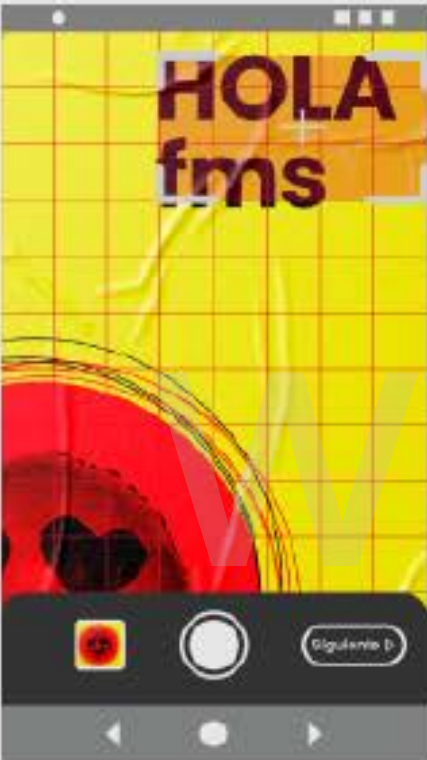
- Aa

 minúsculas a mayúsculas
- ABC A

 alfabeto completo a un solo carácter
- 123

 caja numérica
- @

 caja de símbolos



Pantalla de escaner



Lista de fuente relacionadas



Previa de fuente seleccionadas



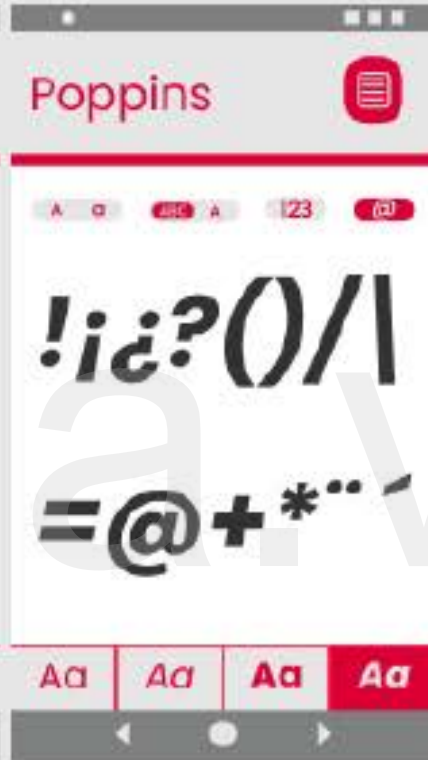
Vista previa de mayúsculas y minúsculas



Vista de carácter



Vista de símbolos



Menú principal de la fuente con todas sus funciones



Variables de la fuente



Información sobre la fuente



Breve bibliografía del autor



Breve reseña histórica de la fuente



Cuenta con un botón de enlace a blogs ó páginas especializadas para que el estudiante siga investigando por su cuenta.



Cuenta con dos funciones para dirigirse al previsualizador de la fuente o la anatomía de la misma.



Previa de fuente



Botón cambio de la fuente en conjunto a un solo carácter



Ir directo a la función de anatomía (visualización de solo los caracteres)



Editor



Comparar fuentes



Zoom



Menú de previzualización de la fuente completa



Permite cambiar de fuente rápidamente, pero solo en el sub clasificación que pertenece



Previa de fuente #2



Menú de previa

Menú de manipulación
conjunto de letras

Opción para cambiar
a minúsculas

Función de cambiar
de estilo de letra



Caja numérica

Caja de símbolos

Zoom

Rotar



Previa de fuente #3



Utilización de la gestualización de las manos para manipular la letra.

Aa Cambiar estilo de letra

123 Números

@ Símbolos

Zoom y rotar



función de cambiar a mayúscula y minúscula



Función de Anatomía



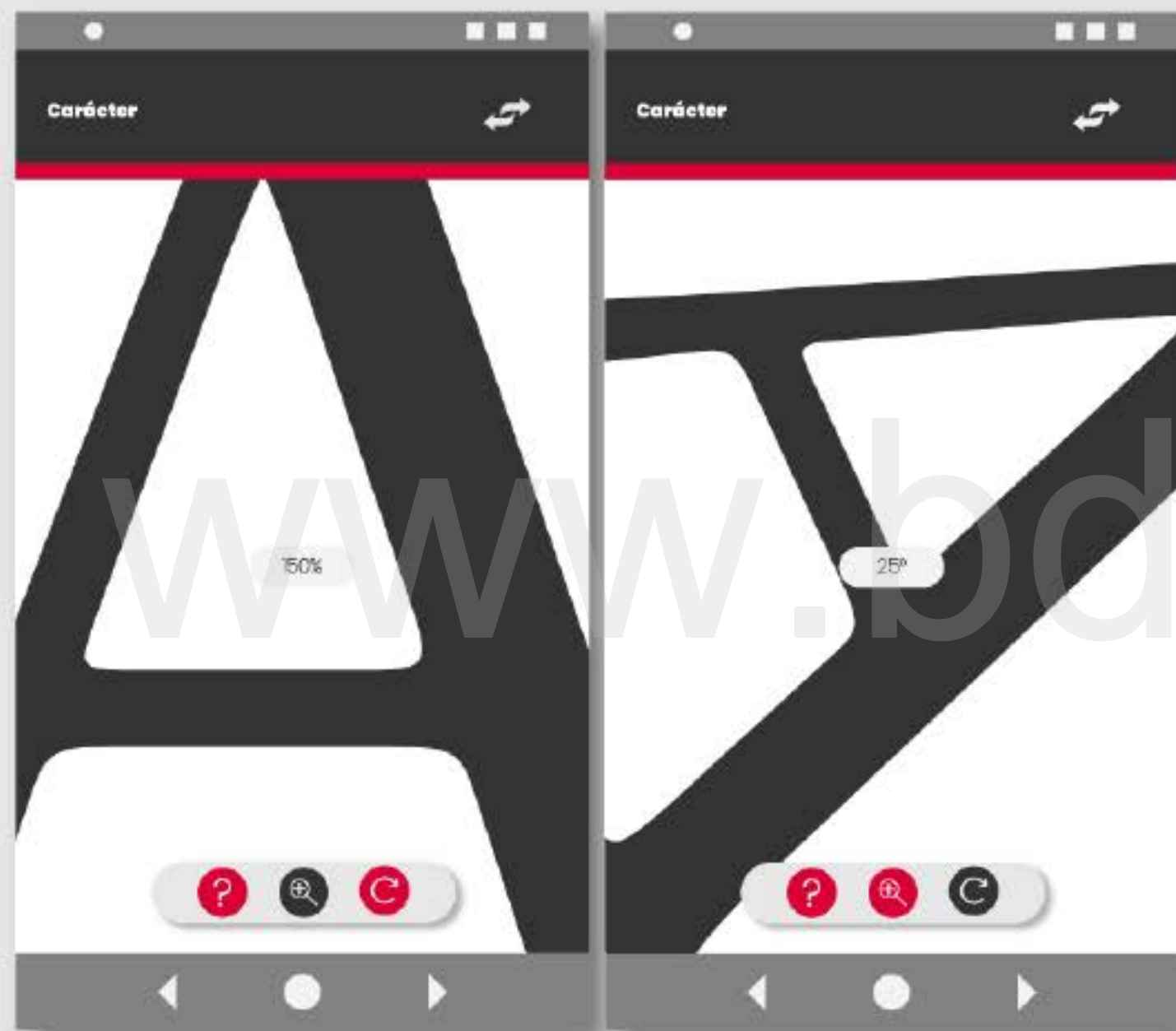
Funciones



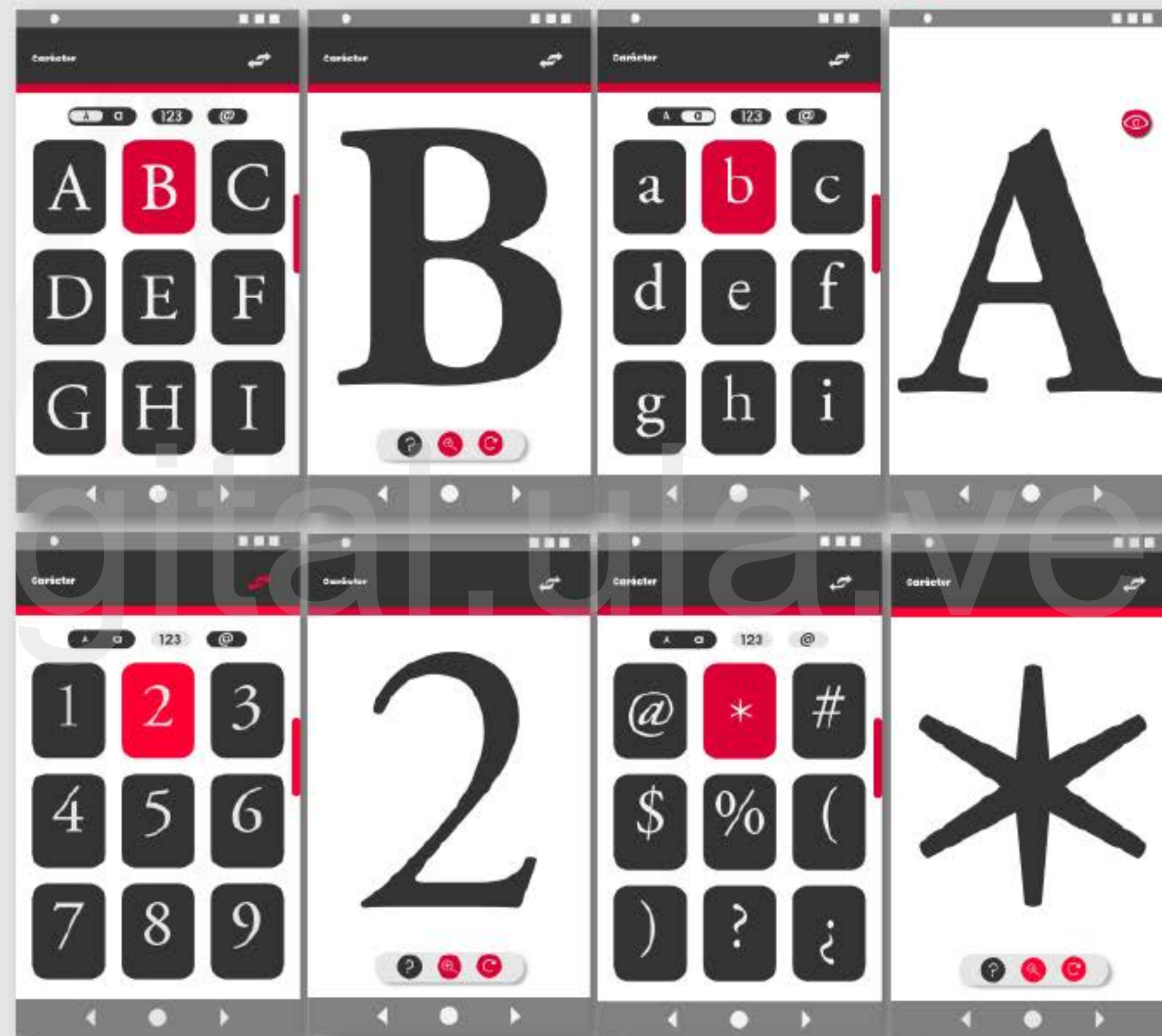
Se puede seleccionar la parte de letra y te envía al concepto de la misma.



Utilización de la gestualización
de las manos para manipular las letras

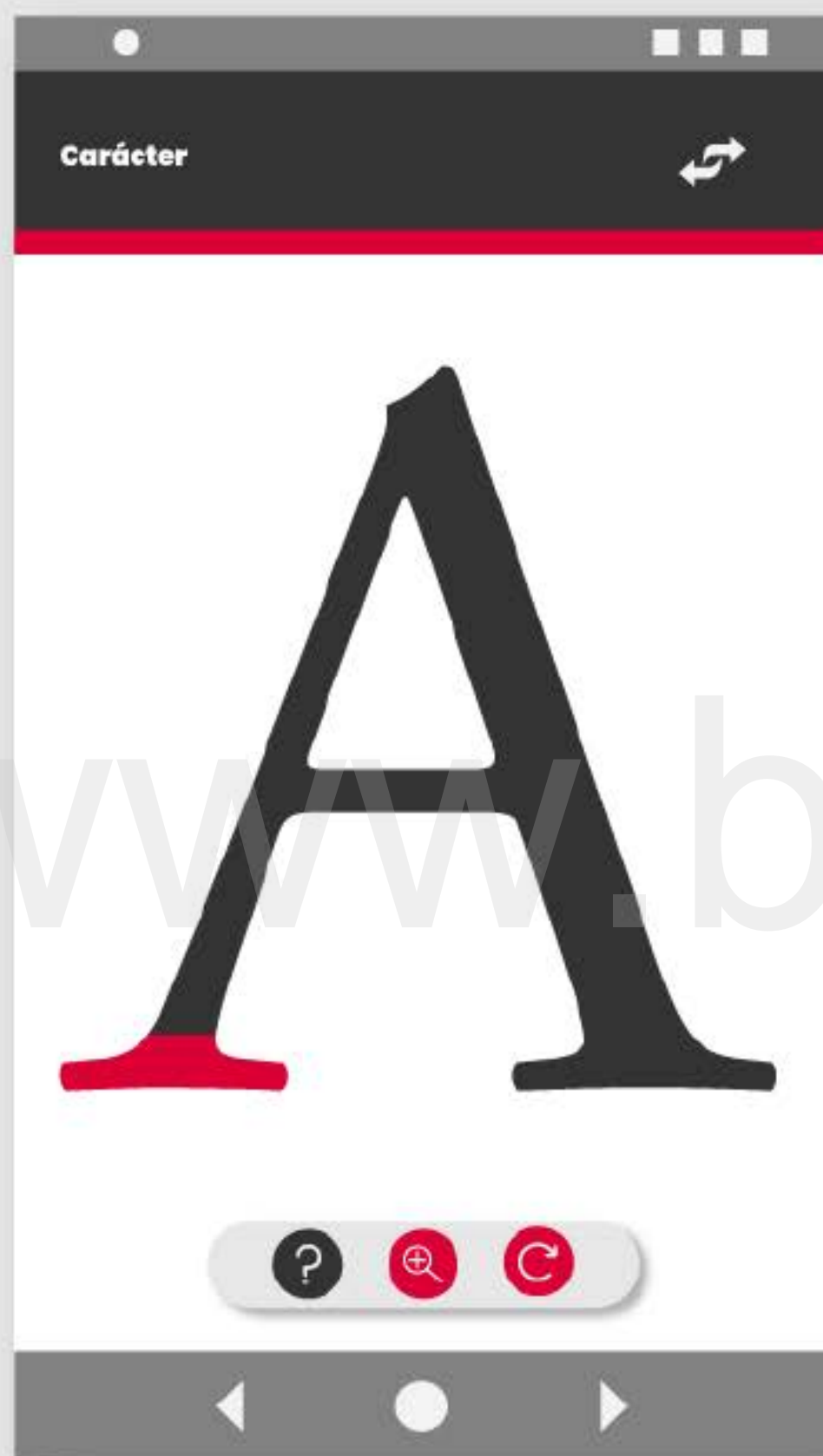


función para ocultar
la interfaz



Reconocimiento-No comercial





Esta función al estar activada permite al usuario ir directamente al concepto relacionado con la parte de la letra que está seleccionando.

Reconocimiento-No comercial





Funciones disponibles en la sección:

ABC A alfabeto completo a un solo carácter

A a minúsculas a mayúsculas

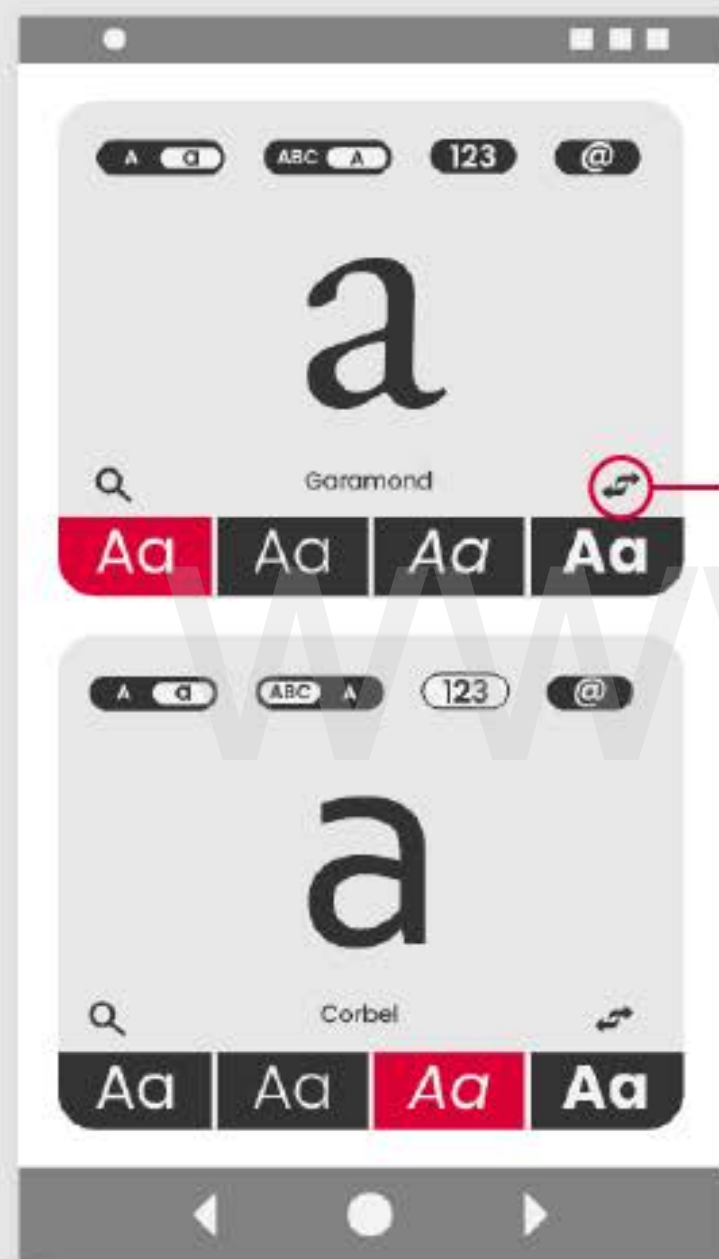
123 caja numérica

@ caja de símbolos



Utilización de la gestualización de las manos para manipular la letra.





Botón para cambiar de fuente



Botón utilizado en esta sección para abrir menú de comparación



Funciones



Rotar



zoom



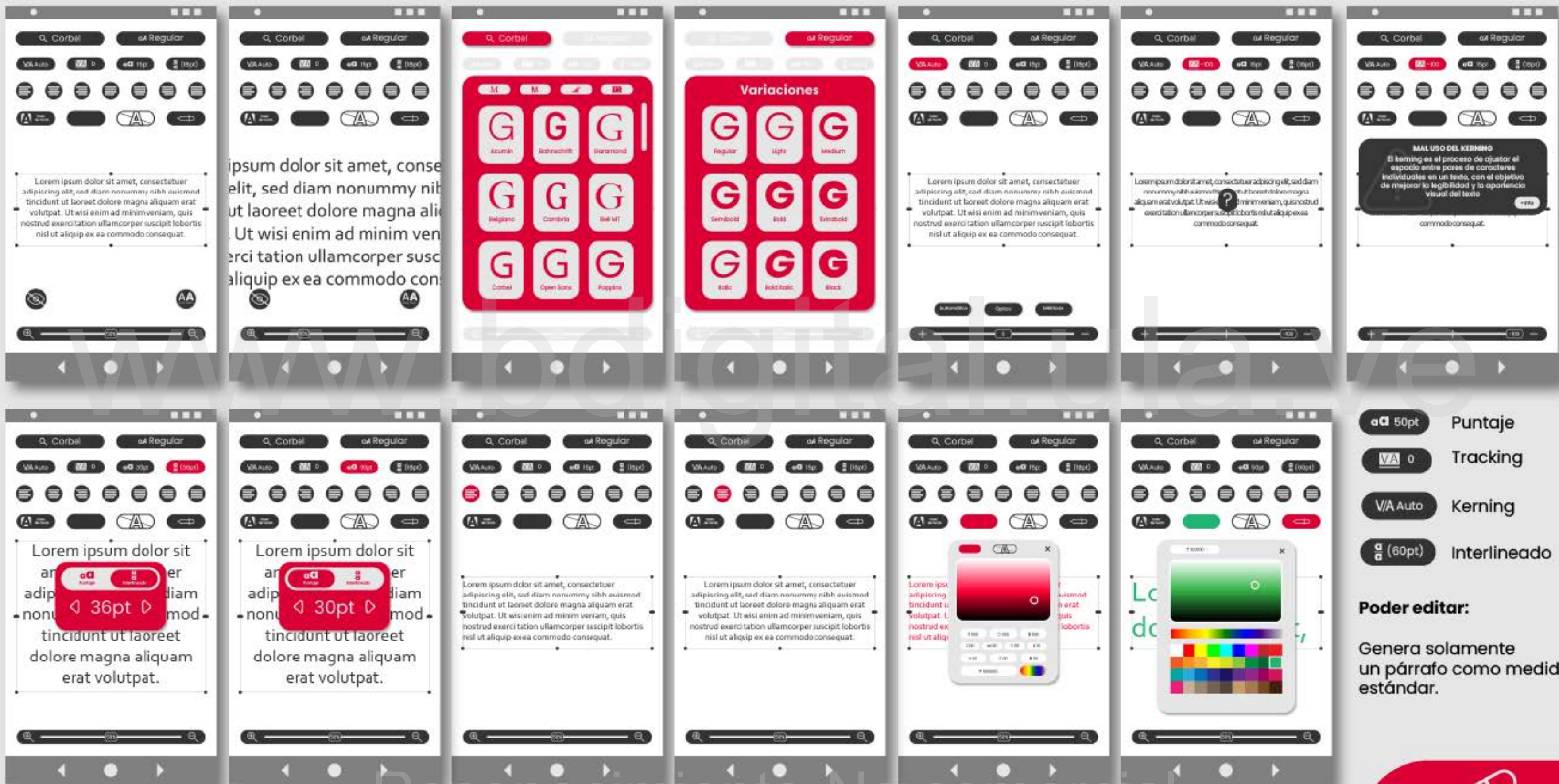
superponer

Reconocimiento-No comercial



Función de Edición

 Genera advertencias de usos incorrectos de la letra

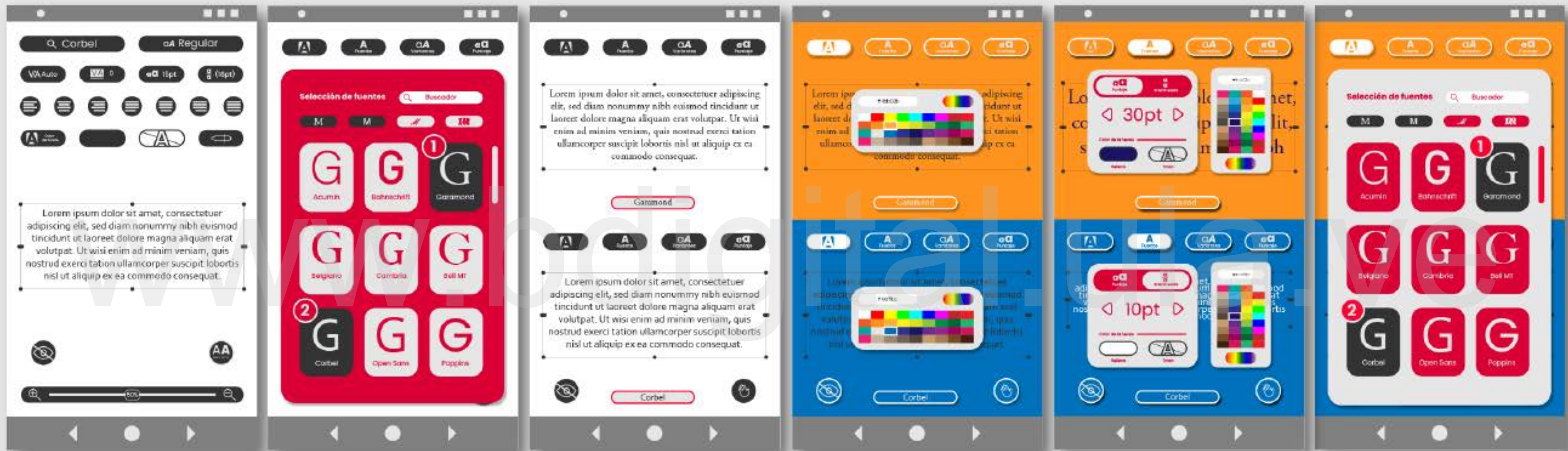


Poder editar:

Genera solamente un párrafo como medida estándar.

Reconocimiento-No comercial





Comparar fuentes y cambiar su color de fondo para medir la legibilidad de ambas



Combinar fuentes tipográficas



Función de combinación de fuentes
tipográficas genera de forma aleatoria o personalizada

Reconocimiento-No comercial



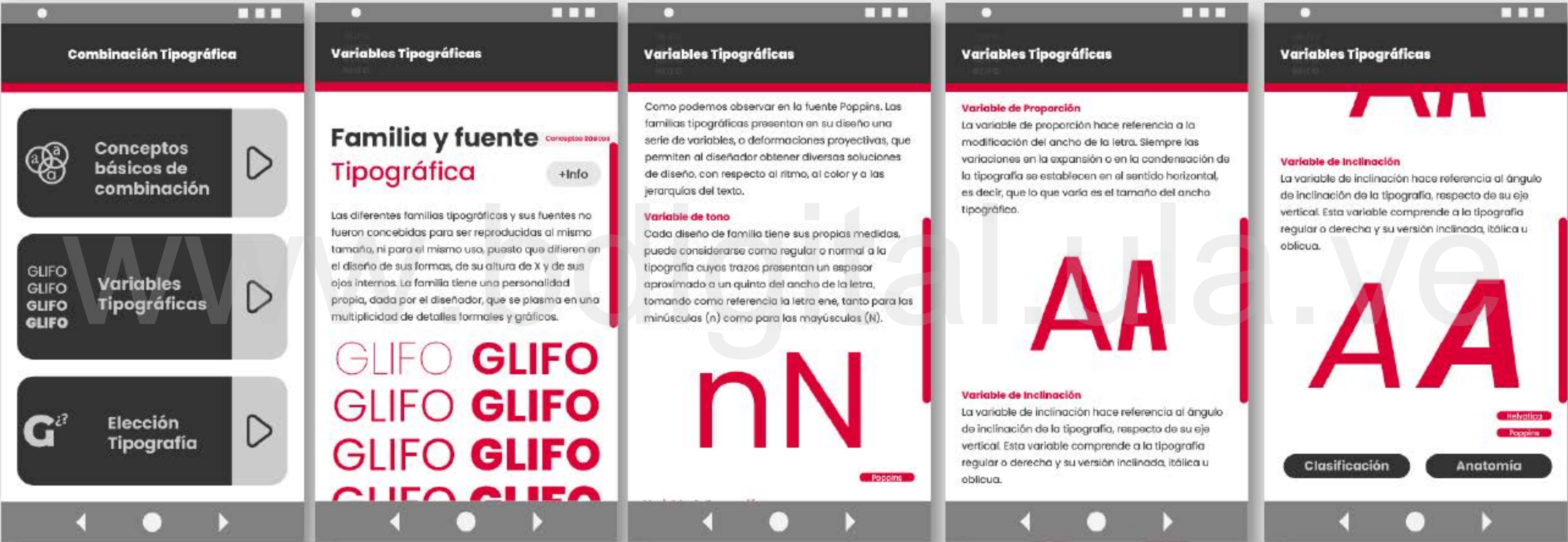
Conceptos teóricos relacionados



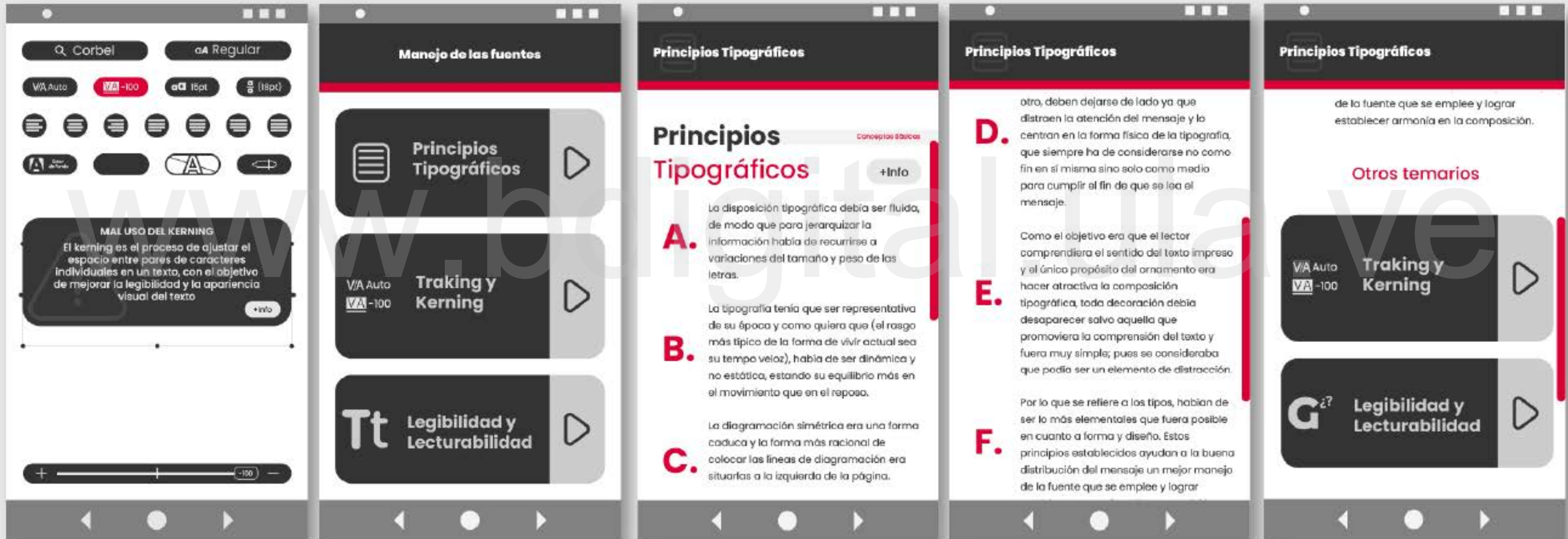
Conceptos teóricos relacionados

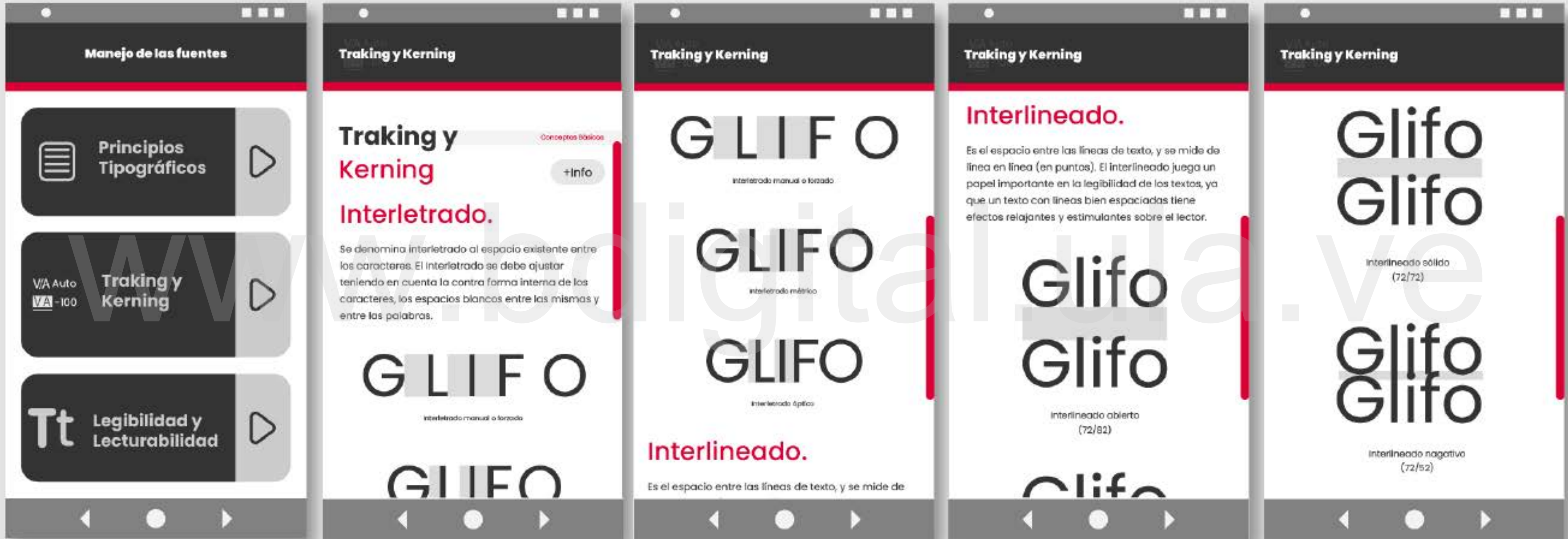


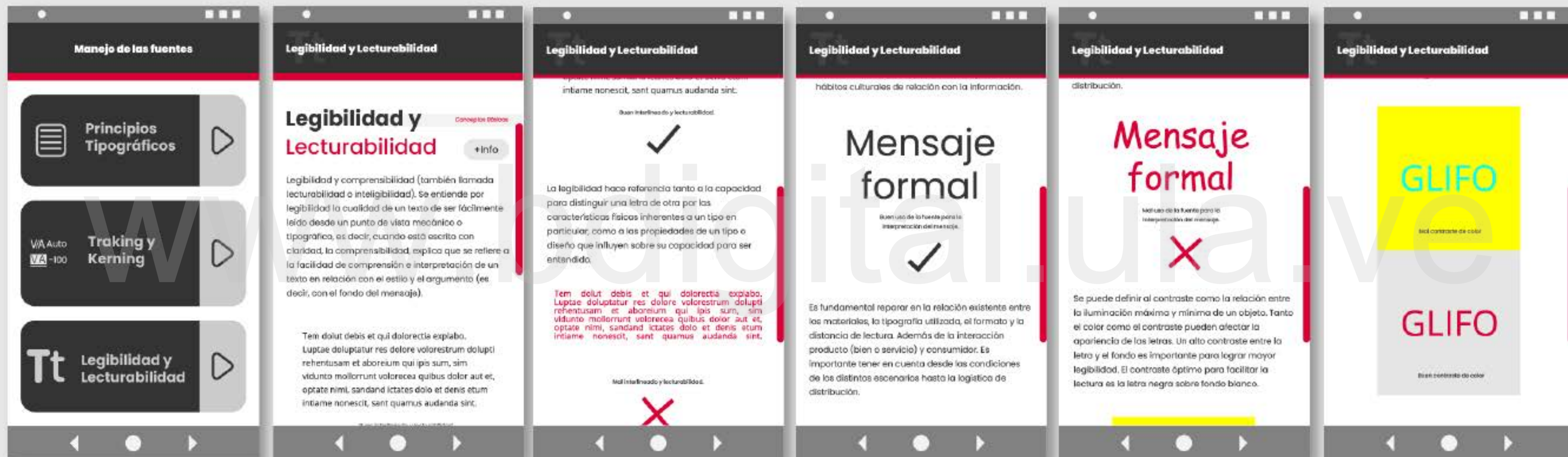
Conceptos teóricos relacionados



Legibilidad y Lecturabilidad







CONCLUSIÓN

El desarrollo de una interfaz digital conlleva a muchas vertientes especialmente cuando se trata de aplicaciones con índole educativo, el desarrollar no solo la pedagogía sino además incluir componente de progreso dinámico que favorezcas el entendimiento del objeto de estudio, puede llegar a ser una tarea laboriosa pero enriquecedora a nivel de aprendizaje y ejecución, por su parte, implementar mecánicas que puedan convertirse en algo fácil de entender para cualquier usuario sin importar el nivel de conocimiento que tenga, en este caso, sobre tipografía y más específico su morfometría, es decir, sus componentes estructurales y anatómicos.

Siendo la tipografía un pilar tan fundamental para las carreras de comunicación visual, aprender sobre sus estructuras, implementación en los diversos formatos existentes y además enriquecerse sobre su historia y evolución, es fundamental para tener un desempeño adecuado a la hora de crear piezas gráficas no solo visualmente atractivas sino además que incorporen de manera adecuada el mensaje que se quiera transmitir.

Ahora bien, la ejecución de este proyecto llamado “Glifo” no solo plantea cubrir problemáticas existentes con relación a las apps de aprendizaje acerca de la tipografía sino además cubrir las necesidades de algunos usuarios en tener acceso a información veraz y concisa sobre el tema, por ende, se plantea desde el punto de vista de los mismo usuarios, por lo que, se usaron métodos de empatía y raciocinio, que permitieron tener un campo de visión mucho mas amplio acerca del problema, asimismo, planteando modelos de aprendizaje guiados a las necesidades de los estudiantes.

Finalmente, cabe destacar, que el uso de las nuevas tecnologías para el aprendizaje de cualquier tema aunque no sea una novedad, en el caso de la tipografía, suelen existir pocas alternativas a recurrir cuando se habla de apps móviles, las existentes que tiene componente educativo no suelen ser muy accesibles y la mayoría solo ofrecen componentes de ejecución, como solamente editar textos y no van más allá de favorecer el aprendizaje de la materia, así que, realizar un proyecto de estas características conlleva, en si mismo, una responsabilidad por divulgar información adecuada y útil a los usuarios, y brindar otras opciones en el mercado de apps de aprendizaje dedicadas a la tipografía.

REFERENCIAS

REFERENCIAS CITADAS:

Ambrose (2009). Fundamentos del Diseño Gráfico. Editorial Parramón (18a ed3.). 2009. Buenos Aires: Argentina.

Aharanov J. (2013). PycoTipo. Editorial Parramon. (17a ed2.). 2013. Barcelona – España.

Arias. E (2000). Metodología de investigación cualitativa. Caracas – Venezuela.

Barthes, R. (1994). "La semiología". Ed. Tiempo Contemporáneo, Buenos Aires.

Buen, J. (2000). Manual de Diseño Editorial. Editorial Santillana, S.A.

Brockmann, M. (1982). Sistemas de retículas. Editorial Gustavo Gili.

Cheng K. (2006). Diseñar Tipos. Editorial Madrid. Barcelona – España.

De buen unna (2008). Manual de Diseño Editorial. España: ediciones trea, s.l.

Eco, U. (1976). Tratado de semiótica general. Nueva Imagen y Lumen. Traducción de Carlos Manzano. p. 43-45.

Frascara, Jorge. ¿Qué es el diseño de información? Ediciones Infinito, Buenos Aires, 2011.

Gabriel Eduardo Pepe. (2012). Guía de Apuntes de la Jerarquía y Refuerzos Tipográficos del Libro Tipografía Expresiva.

Hurtado de Barrera, Jacqueline. 2012. Metodología de la investigación, guía para una comprensión holística de la ciencia. Bogotá, Ediciones Quirón – Sypal.

Herrero P. (2013). Pautas para la Legibilidad de la Información. [Libro en Línea]. Consultado el 3 de noviembre del 2016 en: <http://www-biblio.inti.gob.ar/>

Icarito (2013). [Página en Línea]. Disponible en: <http://www.icarito.cl/2009/12/71-4329-9-los-medios-de-comunicacion-impresos.shtml/>

REFERENCIAS

REFERENCIAS CONSULTADAS:

Icarito (2013). [Página en Línea]. Disponible en: <http://www.icarito.cl/2009/12/71-4329-9-los-medios-de-comunicacion-impresos.shtml/>

Buen, J. (2000). Manual de Diseño Editorial. Editorial Santillana, S.A.

Brockmann, M. (1982). Sistemas de retículas. Editorial Gustavo Gili.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial N° 36860. (Extraordinaria). Caracas.

Kottler, P. y Armstrong, G. (2013). Marketing. Decimocuarta edición. Pearson Educación.

Ley sobre el derecho de autor (1993). Gaceta oficial n° 4.638 extraordinario de fecha 1 de octubre de 1993.

Pepe. Gabriel (2011). Tipos Formales. Edición n° 2 (23ª ed2.). México.

Peirce, Ch. S. (1986). La ciencia de la semiótica. Buenos Aires: Ediciones. Nueva Visión.

Palella, S., y Martins, F. (2017). Metodología de la Investigación Cuantitativa. 6ta. Ed. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador – FEDUPEL editores.

Medios Digitales (2012). [Página en Línea]. Disponible en: <http://mediosdigitales-mediosdigitales.blogspot.com/2012/05/ejemplos-de-medios-digitales.html>

Sabino, C. (2000). El Proceso de Investigación. Editorial Panapo, Caracas.

Tamayo, M. (1997). El Proceso de la Investigación científica. Editorial Limusa S.A. México.

Anexo

MÓDELOS DE ENCUESTAS APLICADAS A LOS USUARIOS

4

¿Conoce las normas sobre el uso de la tipografía en los diferentes formatos de diagramación (libros, revistas, afiches, páginas web, etc.)?

Sí. ☐
no. ☐

* Si responde afirmativamente por favor indique alguno que recuerde.

5

A continuación, se le mostrara una previa esquemática de la interfaz de la APP "Aprendizaje tipográfico".









* Por favor, indique en los siguientes ítems como le parece el esquema mostrado anteriormente:

Lo ve intuitivo. ☐

No entiende la distribución del contenido. ☐

Lo considera apropiada para una APP educativa. ☐

No lo ve intuitivo. ☐

Siente que le falta más tópicos referente al tema. ☐

Deje algún comentario o recomendación de lo que le gustaría ver en al APP

GRACIAS POR SU TIEMPO ;)

Encuesta sobre aplicación de aprendizaje tipográfico.

Por: Alfredo Salas

A continuación, se le presentaran una serie de preguntas que ayudara al desarrollo del proyecto de grado titulado "DISEÑO DE INTERFAZ PARA UNA APLICACIÓN EDUCATIVA ACERCA DE LA MORFOLOGÍA Y LA IMPLEMENTACIÓN TIPOGRÁFICA". En la cual se abordarán cuestiones básicas acerca del objeto de estudio para recolectar información de los usuarios a los que va dirigido:

1

¿Tiene algún conocimiento acerca de qué es la tipografía?

Sí. ☐

no. ☐

*Si responde afirmativamente por favor escriba un concepto breve con sus propias palabras.

2

¿Conoce los conceptos de lecturabilidad y legibilidad?

Sí. ☐

no. ☐

*Si responde afirmativamente por favor escriba un concepto breve con sus propias palabras acerca de cada uno.

3

¿Reconoce los componentes anatómicos de la letra?

Como el ápice, las astas transversales, astas moduladas, ojal, anilla etc.

Sí. ☐

no. ☐

Primera encuesta,
realizada de forma presencial.

MÓDELOS DE ENCUESTAS APLICADAS A LOS USUARIOS

Encuesta sobre aplicación de aprendizaje tipográfico.

A continuación, se le presentarán una serie de preguntas que ayudara al desarrollo del proyecto de grado titulado "DISEÑO DE INTERFAZ PARA UNA APLICACIÓN EDUCATIVA ACERCA DE LA MORFOLOGÍA Y LA IMPLEMENTACIÓN TIPOGRÁFICA". En la cual se abordarán cuestiones básicas acerca del objeto de estudio para recolectar información de los usuarios.

alfredosalas1310@gmail.com

Cambiar de cuenta

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo *

Tu dirección de correo electrónico

¿Qué materia estas cursando? *

☐ FUNDAMENTOS BIDIMENSIONAL I

☐ FUNDAMENTOS BIDIMENSIONAL II

☐ DISEÑO 10

☐ DISEÑO 20

☐ DISEÑO 30

¿Reconoce los componentes anatómicos de la letra? *

Como el ápice, las astas transversales, astas moduladas, ojal, anilla etc.

☐ Si

☐ No

¿Conoce las normas sobre el uso de la tipografía en los diferentes formatos de diagramación (libros, revistas, afiches, páginas web, etc.)? *

☐ Si

☐ No

¿Qué aplicación móvil o sitio web educativo conoce? No necesariamente tiene que ser sobre tipografía.

Tu respuesta

¿Dónde suele consultar material relacionado a tipografía?

☐ blog especializados

¿Tiene algún conocimiento acerca de qué es la tipografía? *

☐ Si

☐ No

¿Conoce los conceptos de lecturabilidad y legibilidad? *

☐ Si

☐ No

¿Reconoce los componentes anatómicos de la letra? *

¿Dónde suele consultar material relacionado a tipografía?

☐ blog especializados

☐ pdf o libros escaneados

☐ guías especializadas

☐ plataformas de aprendizaje de pago

☐ aplicaciones móviles

¿Qué sugerencias o funciones le gustaría ver a futuro dentro de la interfaz digital de este proyecto?

Tu respuesta

A continuación, se le mostrara una previa esquemática de la interfaz de la APP "Aprendizaje tipográfico". *

Por favor, indique en los siguientes ítems como le parece el esquema mostrado anteriormente:

Segunda encuesta, realizada de forma virtual.

Reconocimiento-No comercial

MÓDELOS DE ENCUESTAS APLICADAS A LOS USUARIOS



PRUEBA DE TESTEO - GLIFO

El siguiente encuesta se realiza con la intención de reunir los comentarios y/o comentarios de los usuarios sobre las siguientes propuestas de interfaz para la aplicación educativa acerca de la morfología tipográfica, GLIFO.

De las siguientes menús de inicio:

¿Cuál consideras más intuitiva?






☐ Opción #1
☐ Opción #2
☐ Opción #3
☐ Opción #4

De las siguientes menús de inicio:

¿Cuál consideras más intuitiva?






☐ Opción #1
☐ Opción #2
☐ Opción #3
☐ Opción #4

De las siguientes menús de clasificación tipográfica:

¿Cuál consideras más intuitiva?






☐ Opción #1
☐ Opción #2
☐ Opción #3
☐ Opción #4

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?





☐ Opción #1
☐ Opción #2
☐ Opción #3

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?




☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

☐ Opción #1
☐ Opción #2

De las siguientes secciones de aprendizaje que incluye la aplicación:

¿Cuál consideras más intuitiva?

Encuesta de testeo,
realizada de forma virtual.

AneXos

2

MATERIAL P.O.P: GLIFO



Diseño de camiseta



Diseño de llaveros

MOCKUP #1: POST DE REDES SOCIALES



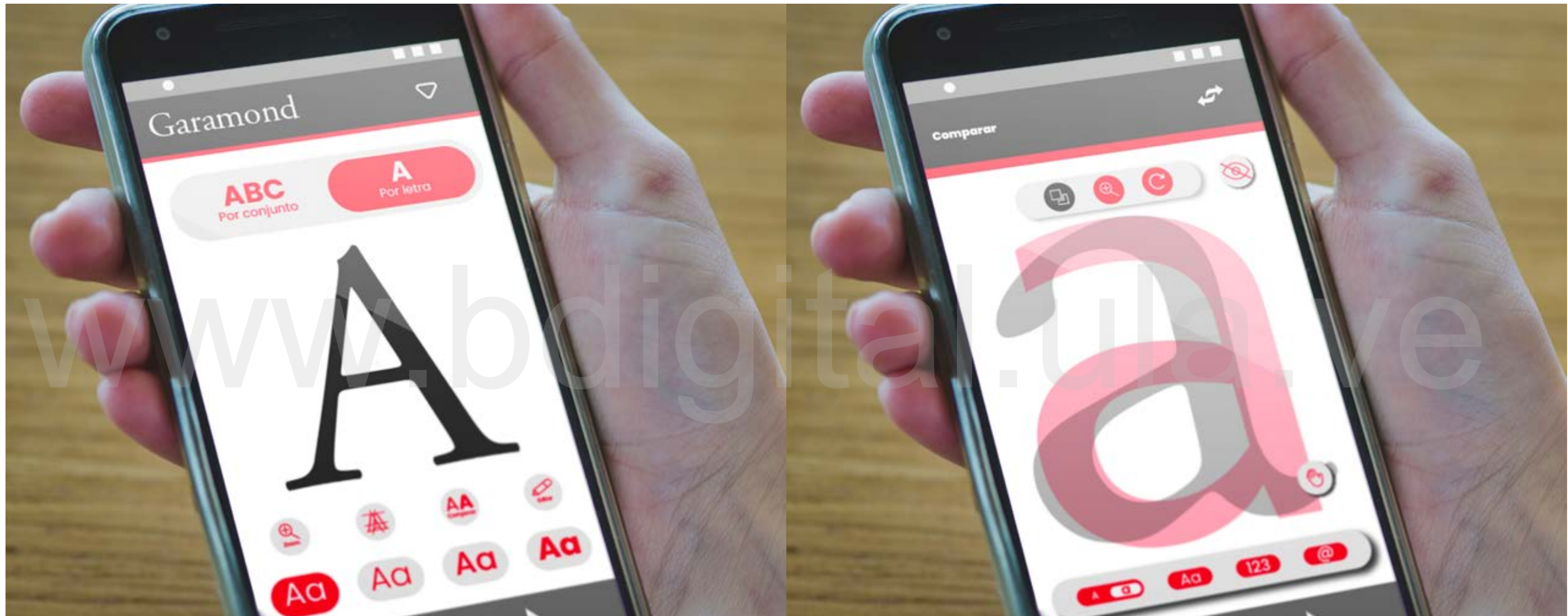
MOCKUP #2: VISUALIZACIÓN EN MÓVIL



visualización de la app en móvil

Reconocimiento-No comercial

MOCKUP #3: VISUALIZACIÓN EN MÓVIL



visualización de la app en móvil

Reconocimiento-No comercial



Reconocimiento-No comercial