

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



**Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual**

**Título del trabajo**

Guía de pre prensa de los principales sistemas digitales de impresión.

**PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

**Nombre de la titulación**

**Licenciado(a) en Diseño Gráfico**

Presentado por:

Nombres Apellidos

Katherine Lissette Lara Chugcho

Valdir Omar Villalobos Guiracocho

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**Año: 2023**

## Declaración expresa

Yo/Nosotros Katherine Lissette Lara Chugcho y Valdir Omar Villalobos Guiracocha acuerdo/acordamos y reconozco/reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al/los autor/es que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 21 de enero del 2024.



Autor



Autor

# EVALUADORES



---

**Billy Gustavo Soto Chavez**  
PROFESOR DE LA MATERIA



Firmado electrónicamente por:  
ANDREA YOLANDA PINO  
ACOSTA

---

**Andrea Yolanda Pino Acosta**  
PROFESOR TUTOR

## Resumen

En la introducción, este proyecto aborda la creación de la guía de pre prensa digital, herramienta indispensable para profesionales y estudiantes del diseño gráfico, destacan los objetivos de la guía, que se centran en ofrecer información clara y de fácil acceso sobre los sistemas de impresión digital.

El método utilizado está basado en encuestas, entrevistas y análisis de resultados para evaluar el conocimiento y las preferencias del público objetivo, los materiales y métodos empleados incluyen la recopilación de datos mediante encuestas y la aplicación de la metodología de B. Lobäch. Los resultados mostraron un nivel importante de comprensión de las tecnologías de impresión digital, sin embargo, también indican vacíos en el conocimiento, destacando la necesidad de información adicional.

La guía, denominada "PrepDigital: Guía de Pre prensa y Reproducción de Sistemas de Impresión Digitales", se presenta en formato A4, con un diseño moderno y una paleta de colores que destaca el magenta, vinculándolo simbólicamente a la tecnología de impresión, se utilizan iconos vectorizados y una tipografía legible, como Titillium Web y Roboto, para mejorar la comprensión visual y textual. La inclusión de elementos gráficos relacionados con las guías de corte y registro refuerza la relevancia temática y facilita la comprensión del usuario.

El proyecto concluye con la presentación de la guía en eventos específicos, como ExpoGráfica Ecuador y Expográfica 2024, para promover su distribución y visibilidad, en términos generales, la guía representa un aporte significativo al campo de la impresión digital, ofreciendo una herramienta valiosa y actualizada.

**Palabras Claves:** pre prensa digital, guía, impresión digital, diseño gráfico.

## **Abstract**

*In the introduction, this project addresses the creation of the digital prepress guide, an indispensable tool for professionals and students of graphic design, highlighting the objectives of the guide, which focus on providing clear and easily accessible information on digital printing systems.*

*The method used is based on surveys, interviews and analysis of results to assess the knowledge and preferences of the target audience, the materials and methods used include data collection through surveys and the application of the methodology of B. Lobäch. The results showed a significant level of understanding of digital printing technologies, however, they also indicate gaps in knowledge, highlighting the need for additional information.*

*The guide, called "PrepDigital: Prepress and Reproduction Guide to Digital Printing Systems", is presented in A4 format, with a modern design and a color palette that highlights magenta, symbolically linking it to the printing technology, vectorized icons and legible typography, such as Titillium Web and Roboto, are used to improve visual and textual comprehension. The inclusion of graphic elements related to the cutting and registration guides reinforces the thematic relevance and facilitates user comprehension.*

*The project concludes with the presentation of the guide at specific events, such as ExpoGráfica Ecuador and Expográfica 2024, to promote its distribution and visibility. In general terms, the guide represents a significant contribution to the field of digital printing, offering a valuable and updated tool.*

*Keywords: digital prepress, guidance, digital printing, graphic design.*

# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN .....</b>	<b>I</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>II</b>
<b>INDICE GENERAL .....</b>	<b>III</b>
<b>ABREVIATURAS.....</b>	<b>V</b>
<b>INDICE FIGURAS.....</b>	<b>VI</b>
<b>INDICE TABLAS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Definición de la propuesta / problema.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Justificación del proyecto .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Grupo objetivo / beneficiarios .....</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO 2: MARCO REFERENCIAL: ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Tecnologías de impresión digital .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Impresión Ink-jet.....	6
2.1.2 Impresión Láser.....	7
2.1.3 Impresión OFFSET digital.....	7
<b>2.2 Control de calidad .....</b>	<b>8</b>
2.2.1 Reducir las tareas del departamento de TI.....	8
2.2.2 Tener consumibles a mano.....	8
2.2.3 Errores frecuente de pre prensa.....	8
<b>2.3 Automatización de pre prensa .....</b>	<b>9</b>
2.3.1 Automatizar la entrega de documentos.....	10
<b>2.4 Técnicas de impresión digital y sustratos .....</b>	<b>11</b>
2.4.1 Impresión 3D: la nueva era de la personalización.....	11
2.4.2 Impresión ecológica: cuidando el medio ambiente.....	11
<b>CAPITULO 3: INVESTIGACIÓN VISUAL.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Antropología visual .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Perspectivas Directas .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Design Thinking.....</b>	<b>15</b>

<b>3.4 Método de diseño de Bernd Löbach .....</b>	<b>16</b>
3.4.1 Análisis del problema.....	17
3.4.2 Solución del problema.....	18
3.4.3 Valoración de soluciones.....	19
3.4.4 Realización de soluciones.....	19
<b>CAPITULO 4: DESARROLLO DE PROYECTO.....</b>	<b>20</b>
<b>4. Análisis de resultados.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Aspectos conceptuales.....</b>	<b>27</b>
<b>4.2 Aspectos técnicos .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Aspectos estéticos .....</b>	<b>27</b>
4.3.1 Dirección de arte.....	30
4.3.2 Mockups .....	31
<b>4.4 Presupuesto.....</b>	<b>38</b>
<b>4.5 Aspectos comunicacionales .....</b>	<b>39</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>40</b>
5.1 Conclusiones.....	40
5.2 Recomendaciones.....	40
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>43</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>46</b>

## **ABREVIATURAS**

ESPOL: Escuela Superior Politécnica del Litoral

CFN: Corporación Financiera Nacional

PYMES: Pequeñas Y Medianas Empresas

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

RGB: Red, Green, Blue

CMYK: Cian, Magenta, Yellow, Black

PPP: Puntos Por Pulgadas

TI: Tecnología de la Información

MIP: Manual De Instrucción Para Prerensa

PET: Tereftalato de Polietileno

TPU: Poliuretano Termoplástico

PVC: Policloruro de Vinilo

PDF: Portable Document Format



# ÍNDICE DE FIGURAS

Fig 1 Imagen "Perspectiva directa con directo de Arte Lcdo. Jose Rodríguez .	15
Fig 2 Imagen "Perspectiva directa con Lcda Joice Vera.....	15
Fig 3 Gráfico "Metodología de diseño de B. Löbach.....	16
Fig 4 Imagen "Perfil de persona 1".....	17
Fig 5 Imagen "Perfil de persona 2".....	18
Fig 6 Imagen "Resultados de pregunta 4".....	20
Fig 7 Imagen "Resultados de pregunta 5".....	21
Fig 8 Imagen "Resultados de pregunta 7".....	21
Fig 9 Imagen "Resultados de pregunta 10".....	22
Fig 10 Imagen "Resultados de pregunta 14".....	22
Fig 11 Imagen "Resultados de pregunta 15".....	23
Fig 12 Imagen "Brainstorming".....	24
Fig 13 Imagen "Moodboard".....	25
Fig 14 Imagen "Coolboard".....	26
Fig 15 Imagen "Colores".....	28
Fig 16 Imagen "Tipografías".....	29

Fig 17 Imagen "Iconos".....	30
Fig 18 Imagen "Mockup Portada".....	31
Fig 19 Imagen "Mockup Glosario".....	32
Fig 20 Imagen "Mockup Contenido".....	32
Fig 21 Imagen "Mockup Contenido".....	33
Fig 22 Imagen "Mockup Contenido".....	33
Fig 23 Imagen "Mockup Contenido".....	34
Fig 24 Imagen "Mockup Contenido".....	34
Fig 25 Imagen "Mockup Contenido".....	35
Fig 26 Imagen "Mockup Contenido".....	35
Fig 27 Imagen "Mockup Contenido".....	36
Fig 28 Imagen "Mockup Contenido".....	36
Fig 29 Imagen Imagen "Mockup Contenido".....	37
Fig 30 Imagen "Mockup Contenido".....	37
Fig 31 Imagen "Mockup Contenido".....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 "Casos de estudio" .....	124
Tabla 2 "Variables de Observaciones del Grupo de Interés.....	26
Tabla 3 "Presupuesto para producción de guía por unidad en impresión laser....	38
Tabla 4 "Presupuesto para producción de guía en impresión por millar en offset tradicional".....	39

# CAPÍTULO 1

## 1. Introducción

La investigación surge ante la identificación de una necesidad en el ámbito del diseño gráfico, específicamente en la preparación de archivos para sistemas de impresión digital. Se ha observado una falta de recursos que aborden de manera completa y específica los requisitos y desafíos asociados a la pre prensa en entornos digitales.

El objetivo principal es crear una guía de pre prensa que satisfaga las necesidades tanto del estudiante de diseño gráfico como del profesional en la materia. A lo largo del proceso investigativo, se han utilizado diversas metodologías para recopilar información. Entrevistas con diseñadores gráficos y profesionales de la impresión digital han proporcionado percepciones subjetivas e insights valiosos sobre los desafíos, experiencias y expectativas en relación con el proceso de pre prensa digital.

Además, se han utilizado herramientas creativas como el brainstorming y el moodboard para generar ideas innovadoras, las cuales han sido evaluadas tanto cualitativa como cuantitativamente. Las experiencias directas de los usuarios con la preparación de archivos se han explorado a través de entrevistas y encuestas, ofreciendo una visión detallada de los obstáculos encontrados y áreas de mejora.

En el ámbito cuantitativo, se han recopilado datos a través de encuestas que proporcionan información sobre la frecuencia de problemas en el proceso de pre prensa, la familiaridad con tecnologías y tendencias, así como la disposición a adoptar cambios. El análisis de datos demográficos y estadísticas ha permitido la creación de perfiles de personas, ofreciendo un enfoque más preciso sobre las preferencias y prácticas de los usuarios.

Mediante la combinación de datos cualitativos y cuantitativos, la investigación se ha centrado en proporcionar respuestas concretas y soluciones prácticas a los desafíos comunes en la pre prensa digital. La guía resultante es una herramienta integral y accesible, diseñada para mejorar la eficiencia y calidad en la preparación de archivos para sistemas de impresión digital, aportando al campo del diseño gráfico.

## **1.1 Definición de la propuesta / problema**

Los avances tecnológicos han beneficiado tanto a la impresión como a la pre prensa, este progreso dio origen a innovadoras técnicas como la galera (composición de páginas), las planchas de impresión y las pruebas de imprenta, pasos importantes en la producción masiva. Con la llegada de las tecnologías digitales, la pre prensa y la prensa de hoy son altamente digitales e incorporan una variedad de nuevos y diversos métodos de reproducción, incluyendo la impresión digital.

De acuerdo a la Corporación Financiera Nacional (CFN) los sistemas de impresión utilizados en la industria gráfica del Ecuador son: offset, flexografía, huecograbado, serigrafía y digital (CFN, 2017, p. 5); Esta última en contraste con los métodos de impresión tradicionales envía la información directamente desde el ordenador al sustrato omitiendo procesos como los negativos y el quemado de planchas, además de permitir la elaboración de tirajes pequeños favoreciendo la demanda de publicidad impresa de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) las cuales según el “Instituto Nacional de Estadísticas (INEC) y Censos en el 2022 corresponde a las microempresas (810.700), pequeñas (38.300) y medianas empresas (10.300)” (El Universo, 2023), las que conforman la gran mayoría, convirtiéndose en un mercado de interés al que los diseñadores gráficos deben de prestar atención. No obstante, desconocer los parámetros requeridos de estos nuevos sistemas de impresión crea errores, inconvenientes y desperdicios en la línea de producción que pueden corregirse con los conocimientos de pre prensa adecuados por parte de los diseñadores gráficos.

Los diseñadores gráficos siguen muy de cerca los progresos de la tecnología, sin embargo, enfrentan obstáculos comunes al enviar sus proyectos a imprimir, por lo que “antes de proceder con la impresión de un original, resulta imprescindible verificar que todos los componentes se encuentren debidamente organizados y preparados” (Aubia i de Iges, 2015), entre los errores comunes de pre prensa se encuentran no elaborar un documento PDF de alta calidad, la falta de sangrado en el diseño, y no colocar marcas de corte, documentos elaborados en RGB y la ubicación de elementos cerca de la línea de corte de las páginas.

Por lo expuesto es importante abordar el conocimiento de los diferentes parámetros, requisitos y sustratos de los principales sistemas de impresión digitales que se encuentran en el entorno local para obtener impresiones eficientes y con mayor calidad. “La impresión es un caso especial entre los medios artísticos. La gran variedad de

materiales y técnicas que pueden utilizarse la convierte en un medio particularmente flexible y lleno de recursos, que ofrece al artista muchas posibilidades de experimentación y expresión. Esta flexibilidad beneficia tanto al profesional como al principiante ya que es posible obtener resultados satisfactorios desde muy pronto, utilizando las técnicas más sencillas” (Dawson, 2002, p. 6), en consecuencia, la comprensión de la pre prensa posibilita la optimización de las propuestas generadas por los diseñadores.

Los diseñadores gráficos son profesionales que mantienen una relación cercana con la industria de las imprentas, por lo tanto, requieren preparar trabajos óptimos en pre prensa para los diversos sistemas de reproducción. Por esta razón, la elaboración de una guía de sistemas de impresión digital aportará al conocimiento de pre prensa de los profesionales gráficos, mejorando la comunicación entre diseñadores, prensistas e imprentas, lo que resultará en la disminución de costes y desperdicios de producción en los diferentes sistemas de impresión

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo General**

- Diseñar una guía práctica de pre prensa de los principales sistemas de impresiones digitales en el entorno local para diseñadores gráficos, estudiantes de diseño e imprentas.

### **Objetivos Específicos**

- Enlistar los errores más frecuentes de pre prensa cometidos involuntariamente por el público objetivo para contrarrestarse a corto plazo.
- Explicar detalladamente los procesos de pre prensa, técnicas de impresiones digitales y sustratos relacionados con la manipulación de las imágenes, textos y maquetación.
- Diseñar una guía de pre prensa para sistemas de impresión digital, utilizando elementos visuales y didácticos con propósito de mejorar la comprensión del lector.

## **1.3 Justificación del proyecto**

Se busca concienciar y respaldar al diseñador gráfico en la ejecución efectiva de la etapa posterior a la creación de una solución gráfica. Esto se logra con una guía de pre prensa y una explicación de los variados sistemas de impresión digitales. Todo esto ocurre antes de que la solución gráfica sea enviada a la prensa o al sistema de impresión

específico para el que se ha diseñado el proyecto. “Es frustrante ¿verdad? Y todavía es más frustrante cuando es un error de diseño que podría haberse evitado de forma sencilla” (Rudilla, 2019).

Este apoyo contribuirá a evitar obstáculos en los procesos de impresión y a fomentar una mayor eficiencia en un campo en el que resulta fundamental evitar detenciones en las máquinas, reducir los desperdicios, minimizar los retrasos y optimizar los tiempos de producción. “Imagina que ya tienes tu trabajo diseñado y que en la pantalla del ordenador tiene muy buena pinta pero que después ese diseño no queda como esperabas porque recibes de la imprenta algo que no es como tú tenías en mente... Esto es algo que pasa mucho y no es culpa de la imprenta” (Perez, 2017). Además, se aplicarán los mismos estándares en los diversos proyectos de impresión, lo que permitirá garantizar la calidad del material entregado y, como resultado, aumentar la satisfacción del cliente con la producción de su material impreso.

#### **1.4 Grupo objetivo / beneficiarios**

Profesionales en Diseño Gráfico y estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico desde los 18 años en adelante de la ciudad de Guayaquil, que busquen mejorar sus habilidades para las diferentes técnicas de impresión y lograr así un buen trabajo de pre prensa para no crear inconvenientes con la imprenta, evitando las confusiones entre ambas partes y cumpliendo su deseo de llevar lo que se diseña en la pantalla al estado físico.

# CAPÍTULO 2

## CAPITULO 2: MARCO REFERENCIAL: ESTADO DEL ARTE

### 2.1 Tecnologías de impresión digital

La impresión digital, utilizando tecnologías como el chorro de tinta y la impresión láser (La Hora, 2016), ha cambiado la forma en que interactuamos con imágenes y documentos, su importancia se extiende desde la industria gráfica hasta la comunicación visual, brindando una gama de servicios gráficos, desde el desarrollo del concepto hasta la entrega final a los clientes (Martinez, 2005, p. 247), estos cambios no solo han afectado la forma en que procesamos imágenes y documentos, sino que también han enfatizado la eficiencia económica de tiradas más pequeñas en comparación con las imprentas tradicionales (La Hora, 2017), la rapidez del proceso que elimina el tiempo de secado de la tinta, aumenta su atractivo económico y a esta ventaja se suma la versatilidad de materiales y formatos, permitiendo libertad para comunicar y elaborar propuestas.

La influencia de la impresión digital se extiende a áreas educativas, evidenciada por la oferta de cursos digitales en plataformas como Coursera, estos cursos abordan aspectos como perfiles de color, medios de impresión y la transición al offset digital (Robles, 2023), del mismo modo la empresa Arcángel Maggio con presencia en Argentina, Brasil y Uruguay ofrecen el curso Módulo Gráfico desde el 2009, este programa de capacitación en producción gráfica se imparte en más de 15 universidades como la Universidad de Palermo, Universidad de Belgrano y Universidad de Mendoza, además complementan con el texto Módulo Gráfico, proporcionando conocimientos de pre prensa para desarrollar piezas graficas en la industria del diseño (Arcángel Maggio, 2023).

Desde la introducción de la primera imprenta digital en Ecuador en 1995 (Lopez, 2012, p. 75), la impresión digital ha experimentado un marcado crecimiento, adaptándose a las tendencias y demandas del mercado ecuatoriano, propiciando el desarrollo de nuevos segmentos de impresión, como gigantografías, tirajes cortos de etiquetas, empaques y material de embalaje (El Comercio, 2022). Además, la impresión digital ha dejado un impacto ambiental positivo al reducir el consumo de recursos y minimizar la contaminación.



### **2.1.1 Impresión Ink-jet**

La impresión por inyección de tinta, conocida como sistema Ink-Jet, destaca por la deposición controlada de finas gotitas de tinta mediante válvulas (Borrego Jiménez, 2022), utilizando cartuchos de colores independientes para conformar el perfil CMYK, permite obtener una amplia gama de tonos mediante la mezcla de colores (Richarte, 2018, p. 14), este método ha evolucionado desde su uso inicial en formatos pequeños hasta convertirse en una opción para aplicaciones a gran escala y alta calidad, abarcando tanto sustratos domésticos como industriales, incluyendo la producción de gigantografías con plotters de impresión, diversos cursos especializados como el ofrecido por Senati de Perú, abordan el control de procesos de preprensa en este contexto (Senati, 2023).

Las impresoras Ink-Jet se destacan por su capacidad de utilizar diversos tipos de tintas, cada una con características y ventajas específicas adecuadas para diferentes sustratos y aplicaciones, entre estas variedades se encuentran las tintas acuosas, denominadas así debido a que su componente principal es el agua, conocidas por su carácter no tóxico y la ausencia de olor, son ampliamente empleadas en la impresión de diversos materiales, como papel, cartón, lienzos, fotografías, posters y catálogos (Molina Guixot, 2013, p. 33), a pesar de sus ventajas es importante señalar su limitación en aplicaciones exteriores, ya que tienden a degradarse frente a los elementos ambientales, las impresoras que emplean tintas acuosas suelen incorporar cabezales térmicos o piezoeléctricos, mejorando su versatilidad en distintos contextos de impresión.

En contraste, las tintas solventes, basadas en petroquímicos, presentan tres variantes: solvente, eco-solvente y light-solvente, cada una con propiedades únicas en cuanto a agresividad, adherencia y penetración del pigmento en el sustrato. Destaca la tinta solvente por su resistencia, mientras que las variedades eco-solvente y light-solvente contienen menos componentes petroquímicos y son menos tolerantes a condiciones climáticas adversas. Utilizando cabezales de tecnología piezoeléctrica, estas tintas no requieren un sustrato con cierta capacidad de imprimación, ya que la capa de impresión se evapora fácilmente. Además, presentan resistencia a factores ambientales como la luz solar y el agua, haciéndolas aptas para impresiones en exteriores (Molina Guixot, 2013, p. 33).

### **2.1.2 Impresión laser**

La impresión láser se realiza mediante impresoras que utilizan cartuchos o tóner cargados de polvo o tinta, imprimiendo una imagen en papel o cualquier otro sustrato mediante un haz de luz láser operando a través de una corriente electrostática (La Hora, 2016), a diferencia de los sistemas de impresión Ink-Jet, las impresoras láser emplean tóner en lugar de tinta líquida, proporcionando una resolución superior que oscila entre 300 y 2400 puntos por pulgada (ppp) (Adobe, 2023), esta evolución ha alcanzado notables niveles de velocidad y resolución en la impresión láser, incidiendo directamente en la precisión y eficiencia de los diseños durante los procesos de impresión.

La etapa de pre prensa en contexto de la impresión laser cumple un papel crucial ya que directamente influye en la calidad de resultado final, en esta preparación de archivos abarca multiplex consideraciones técnicas como la gestión de color, la adaptabilidad de los sustratos, al igual que la optimización y disposición de elementos dentro del espacio de impresión, por lo que el conocimiento de estos parámetros de pre prensa para los diseñadores gráficos es relevante, por lo que se ofertan talleres online que imparte este conocimiento como el de Euroinnova del Curso Técnico en Preimpresión en Artes Gráficas en el que abarcan el sistema de impresión laser (Euroinnova, 2023).

### **2.1.3 Impresión OFFSET digital**

Uno de los últimos avances en impresiones es las maquinas Offset digital, la cual es una técnica avanzada de impresión que tiene la precisión de la impresión tradicional offset con lo versátil de la impresión digital, en esta se sustituye las placas de impresión que se requieren en offset tradicional y en su lugar utiliza un proceso que envía el archivo directo al sustrato de impresión, unos de los modelos de equipos de offset digitales que se encuentra son las HP Indigo ElectroInk (HP, 2023).

En el Ecuador las maquinas Offset digitales ya se encuentran en el mercado local en imprentas que dan el servicio de impresión como Primera Impresión (PrimeraImpresión, 2023) en la ciudad de Guayaquil o siendo ofertadas por distribuidoras como Graphicsources C.A. (Graphicsource, 2023) en las ciudades de Guayaquil, Quito y Cuenca, quienes dan a conocer las propiedades de esta maquinaria, como obtener la calidad de impresión offset en tirajes limitados, la amplia variedad de sustratos que recepta este tipo de impresiones incluyendo adhesivos, texturizados, materiales químicos lo que amplía las opciones de aplicaciones, al igual que se garantiza la calidad

y consistencia de los colores sin dejar de lado la sostenibilidad dado que reduce los desperdicios de papel y productos químicos.

## **2.2 Control de calidad**

Los servicios de impresión gestionados proporcionan control total sobre el 90% invisible de las necesidades de impresión, mejorando la productividad, optimizando la gestión y previniendo conflictos críticos, fortaleciendo así la eficacia y resistencia de las empresas.

### **2.2.1 Reducir las tareas del departamento de TI**

Cuando algo falla en una impresora, el primer impulso es consultar al departamento de TI, que dedica un 15-20 % de su tiempo a gestionar problemas de impresión, haciendo que se acumulen sus tareas y ralentizando su capacidad para resolver otros problemas, lo que, en general, frena la productividad de la empresa. Con los servicios de impresión gestionados, la asistencia técnica de TI puede centrarse en problemas donde se requieran sus habilidades, como migraciones software o mejoras en la eficiencia de los servidores, lo que aumenta la eficiencia, la productividad y la satisfacción del usuario.

### **2.2.2 Tener consumibles a mano**

Las impresoras necesitan tóner, tinta y otros consumibles para funcionar correctamente, quedarse sin alguno de ellos es, cuando menos, frustrante, y reponerlo es un proceso consume mucho tiempo y perturba el día de trabajo, sobre todo si toda la oficina se queda sin tóner. “Los servicios de impresión gestionados ayudan a las empresas a reducir o eliminar el inventario de consumibles, al tiempo que garantizan que dichos elementos lleguen a la impresora justo a tiempo, antes de que el negocio tenga que enfrentarse a una impresora inactiva” (Centro de Recursos It User , 2020) . Un proveedor de servicios de impresión gestionados llevará a cabo análisis predictivos de las máquinas, de forma que cuando un tóner llegue al 10% de su capacidad, enviará un nuevo cartucho o a un técnico que lo instale antes de que los empleados se preocupen.

### **2.2.3 Errores frecuentes de pre prensa**

En la dinámica de la impresión digital la precisión es fundamental para que los resultados que se obtengan sean de alta calidad, no obstante, en el proceso de la materialización de los proyectos gráficos se presentan errores frecuentes en la pre prensa que afectan significativamente la calidad del producto final, identificar y comprender estos errores previene errores además de aportar a la optimización del flujo de trabajo, así que manuales de instrucción de pre prensa como el mip (Ferrada, 2018)

de la Universidad de Desarrollo de Chile mencionan los errores frecuentes cometidos en pre prensa:

- **Materialidad:** La correcta elección del sustrato considerando el uso y contexto final de la aplicación, es fundamental para la elaboración de un proyecto de diseño impreso.
- **Uso de Programas:** Cada software de diseño ha sido elaborado con funciones específicas que cubren necesidades de desarrollo gráfico en ciertas áreas, por lo que designarle toda la tarea a un solo programa no es recomendable.
- **Preparación de archivos:** Para la preparación de los archivos se considera tareas y uso de elementos de diseño que se encuentran relacionadas con la preparación del archivo, desde la creación del documento con la elección del formato, tamaño, sangrados, tintas, imágenes, fuentes, acabados y comprobaciones preliminares.
- **Guardar para enviar:** Al dejar el archivo editable en las condiciones óptimas para impresión se debe considerar los formatos útiles para archivar y la compatibilidad para editar o enviar.

### **2.3 Automatización de pre prensa**

La evolución tecnológica ha afectado directamente a la industria de la impresión, especialmente en el área de la pre prensa, la introducción de sistemas digitales ha transformado la preparación de archivos, lo que ha llevado a la automatización, fundamental para la calidad de la impresión digital, redefine los estándares de calidad, velocidad y consistencia de producción, y cómo se preparan y procesan los diseños para su materialización física.

La automatización puede verificar los parámetros técnicos y el control de calidad de manera más eficiente mediante el uso de tecnologías de vanguardia como software avanzado y flujos de trabajo digitales, de este modo explorar los fundamentos de la automatización en a la pre prensa contribuye al óptimo desarrollo del trabajo, un software de automatización especializado en pre prensa digital que se encuentra en la actualidad es Automation Engine que pertenece a la empresa ESKO, este cumple la función de servidor modular para el flujo de trabajo de pre prensas y prensa, estandarizando y acelerando procesos, aumentando la productividad y reduciendo el porcentaje de tasa de errores, la automatización de la pre prensa no solo es indicio de innovación técnica si

no de un cambio representativo que redefine la calidad y eficiencia de los procesos de preimpresión e impresión digital (ESKO, 2023).

### **2.3.1 Automatizar la entrega de documentos**

La ubicación central de las impresoras en oficinas resulta en un desperdicio de entre el 40 y el 50% de las páginas impresas, generando costos innecesarios. La pérdida frecuente de documentos implica búsquedas adicionales o nuevas impresiones, aumentando el gasto de tiempo y dinero para los empleados: “En lugar de volver al trabajo o terminar sus tareas, se ven obligados a descifrar en qué ha fallado la impresora. Los servicios de impresión gestionados hacen que los documentos lleguen a donde deberían llegar, en el momento justo” (Centro de Recursos It User , 2020).

El informe de Prevedere y Coresight Research destaca cambios en el sector de bienes de consumo en EE. UU. Ante un mercado desafiante, las empresas necesitan agilizarse con tecnologías digitales en diseño e impresión. Las soluciones de X-Rite Pantone optimizan la cadena de suministro, reducen costos y mejoran la eficiencia: aumentan la visibilidad en la producción de empaques, recortan un 76% en costos de pruebas de impresión y elevan la precisión del color en un 78%, además de garantizar un 86% de consistencia con paneles digitales para el control de calidad.

“Con la cartera líder de soluciones de programas de calidad de impresión, medición y especificación de color de marca, puede aprovechar la tecnología para ampliar su capacidad de ejecución del diseño de empaques, salir más rápido al mercado, reducir los costos relacionados con la impresión de empaques y lograr consistencia del color de impresión en el primer intento, y en todo momento, mientras se reducen los costos relacionados con la impresión” (x-rite, 2019).

El proceso de impresión se basa en una tríada esencial: impresora, papel y tinta, fundamentales para lograr colores precisos. Aunque Epson y HP recomiendan sus productos originales, la fidelidad de los colores entre la pantalla y la impresión aún plantea dudas. Los ajustes al imprimir, como tipo de papel, colores y contraste inciden directamente en el resultado. Factores como brillo del monitor, iluminación, estado de la impresora y calidad del papel también tienen impacto. La discrepancia entre los modelos de colores CMYK y RGB, especialmente en la sublimación de imágenes, subraya la importancia de perfiles de color específicos para distintas superficies y materiales. En resumen, “se enfatiza la importancia de tener en cuenta múltiples variables y realizar ajustes precisos al imprimir para obtener colores exactos, sugiriendo la preferencia por

el modelo de color CMYK al trabajar con imágenes destinadas a la impresión” (Color Make, 2023).

## **2.4 Técnicas de impresión digital y sustratos**

La impresión se adapta para cubrir nuevas necesidades. Las tendencias actuales incluyen innovaciones en tecnologías como la impresión digital y 3D, y prácticas más sostenibles como la impresión ecológica y la realidad aumentada. Estos avances resaltan el creciente impacto de la impresión como comunicación visual, a pesar de los cambios en curso.

### **2.4.1 Impresión 3D: la nueva era de la personalización**

En 2021, la impresión 3D adoptó materiales reciclados como PET, TPU y otros para fomentar la economía circular. Diseños con polímeros biológicos minimizaron el impacto ambiental. El Laboratorio Nacional de Energías Renovables lideró el reciclaje de turbinas eólicas impresas en 3D, mostrando la sostenibilidad de la tecnología. Ford y HP usaron materiales reciclados para componentes de automóviles y computadoras, ampliando la utilidad de la impresión 3D. El uso de metal y cerámica, impulsado por proyectos de extrusión no polimérica, diversifica y hace más sostenible la impresión 3D.

### **2.4.2 Impresión ecológica: cuidando el medio ambiente**

La conciencia ambiental ha fomentado la aceptación de la impresión eco amigable, centrada en tintas, materiales y procesos sostenibles. Empresas y consumidores buscan opciones de impresión que promuevan la sostenibilidad reduciendo su impacto ambiental.

- Tintas respetuosas con el medio ambiente: Se observa un aumento en la adopción de tintas a base de agua y tintas vegetales como alternativas al plastisol, que proviene del PVC.
- Materiales ecológicos en imprentas: Ahora, las imprentas ofrecen opciones de materiales ecológicos, brindando a los clientes alternativas sostenibles.
- Papel reciclado como opción: Se presenta papel reciclado como una opción viable en lugar del papel convencional, destacando la importancia de reducir el impacto ambiental.
- Uso de poliéster ecológico en textiles: Se destaca el poliéster como un material respetuoso con el medio ambiente, adecuado para bolsas y textiles. Este material, fabricado con componentes reciclados, es resistente a las manchas y

puede reciclarse repetidamente, marcando una diferencia positiva en la sostenibilidad.

“Empack Madrid 2023 es el lugar adecuado para estar al tanto de las últimas innovaciones del mercado y probar las nuevas tecnologías. Será una buena oportunidad para demostrar el excelente rendimiento de nuestros productos y cómo los clientes pueden beneficiarse de productos de alta calidad junto con soluciones rentables para un futuro sostenible” (Sperlecchi, 2023).

# CAPÍTULO 3

## **CAPITULO 3: INVESTIGACIÓN VISUAL**

Se lleva a cabo una investigación mixta que incorpora elementos cualitativos y cuantitativos; Los aspectos cualitativos se abordan a través de entrevistas con profesionales vinculados al medio gráfico, mientras que los elementos cuantitativos se derivan de encuestas realizadas a individuos pertenecientes al grupo de interés relacionados con el entorno del diseño gráfico, la pre prensa e impresión.

### **3.1 Antropología visual**

A través de la antropología visual, se procede a la observación y análisis de la información visual recopilada referente a la pre prensa digital, como lo indica John Collier Jr. quien propone el uso de fotografías como medio de registro visual de la cultura y la vida social del entorno de interés, de igual forma sugiere que las imágenes pueden ser una forma impactante de documentar la realidad social en su entorno (Colier Jr., 1986), dicha información abarca manuales en formato de revistas, guías ilustradas y cursos disponibles en plataformas de aprendizaje, todos dirigidos a la optimización del proceso de pre prensa digital.

Este enfoque aporta a la comprensión de los elementos gráficos y la paleta cromática utilizados con el propósito de facilitar la comprensión de las explicaciones vinculadas al proceso y a la mejora de la pre prensa digital, en el capítulo previo; Se presentaron casos existentes de diversos formatos de guías relacionadas con la pre prensa. A continuación, se describen los puntos más destacados de estos casos como el Mip que es el manual de instrucción para pre prensa elaborado con el apoyo del Centro de Desarrollo de la Docencia de la Universidad del Desarrollo de Chile, al igual que los Módulos Gráficos que imparte la empresa Arcángel Maggio a universidades de Argentina, Uruguay y Brasil, también se incluyen plataformas educativas que imparten cursos relacionados a la pre prensa digital como los de Domestika y Euroinnova, estos son analizados por medio de la antropología visual.



<b>Casos</b>	<b>Soporte</b>	<b>Elementos gráficos</b>	<b>Cromática</b>
Mip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto Impreso</li> <li>• Texto Digital</li> </ul>	Iconografía de procesos de pre prensa	Doble complementaria
Domestika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma Digital</li> </ul>	Iconografía y animaciones de procesos de pre prensa	Doble complementaria
Arcángel Maggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso Presencial</li> <li>• Texto Impreso</li> </ul>	Iconografía de procesos de pre prensa	Complementaria
Euroinnova	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma Digital</li> </ul>	Iconografía de procesos de pre prensa	Monocromático

**Tabla 1 Casos de estudio**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

### 3.2 Perspectivas Directas

La entrevista como método de recopilación de datos bajo la perspectiva directa presenta múltiples beneficios, uno de estos aspectos destacados es la capacidad de profundizar en la comprensión del fenómeno estudiado, al permitir a los investigadores obtener información detallada sobre las experiencias, procesos y perspectiva de los participantes, facilita al entrevistador una comprensión completa del caso, además los datos obtenidos son directamente de los individuos que perciben y experimentan el fenómeno lo que contribuye a la relevancia y autenticidad de la información recopilado (Yin, 2014).

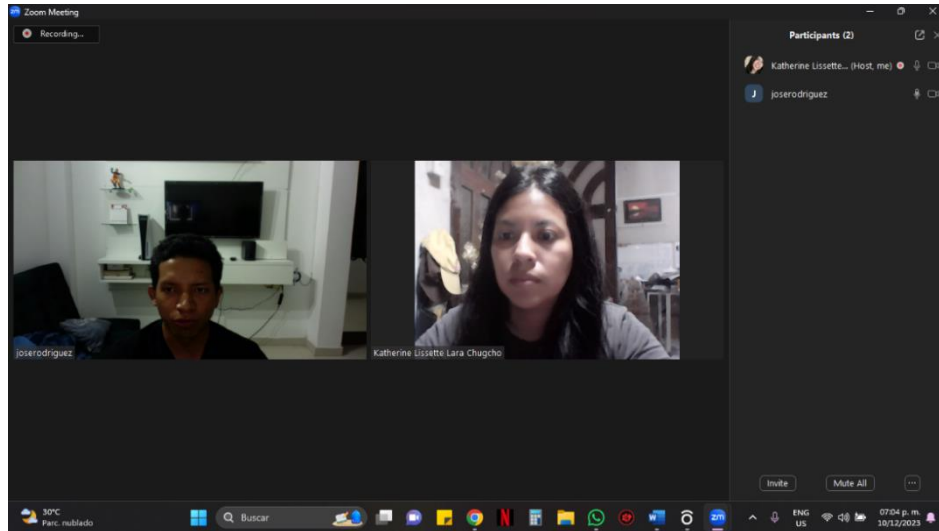
Por ende, el uso de la entrevista es fundamental por la necesidad de captar con exactitud las experiencias y desafíos de los profesionales del diseño gráfico al preparar archivos para la impresión digital. La obtención directa del punto de vista de los entrevistados facilita abordar de manera efectiva las problemáticas más constantes y reales a las que se enfrentan los profesionales y estudiantes del entorno gráfico.

Entre las variables que se consideraron para la elaboración de preguntas a los entrevistados se incluyen:

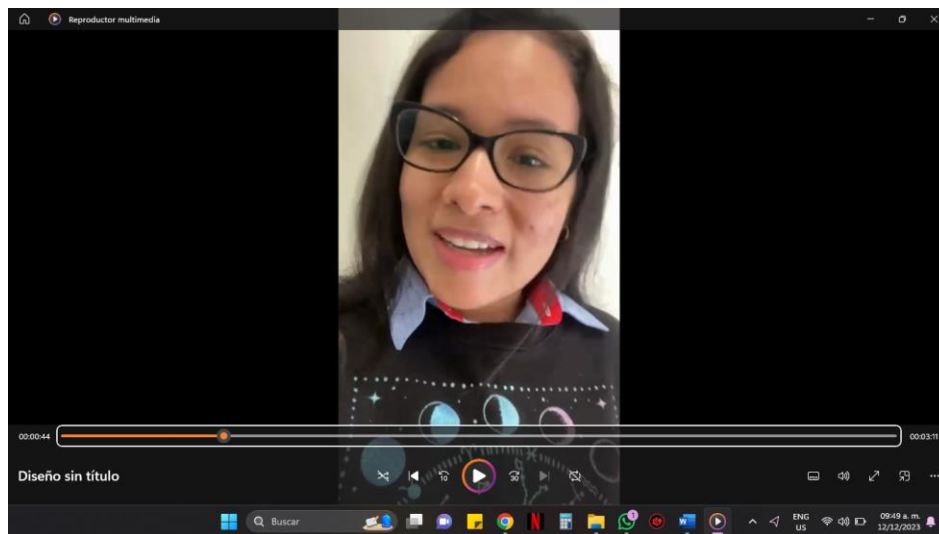
#### Experiencia General

- Problemas comunes en impresión digital
- Interacción con Proveedores de Impresión

- Conocimiento sobre Prerensa
- Interés en una Guía de Prerensa
- Tecnologías y Tendencias
- Consejos para Estudiantes



**Figura 1 – Perspectiva directa con director de Arte Lcdo. José Rodríguez**



**Figura 2 – Perspectiva directa con Lcda. Joice Vera**

### **3.3 Design Thinking**

El método Design Thinking se centra en comprender y abordar las problemáticas y retos desde el enfoque del usuario, adoptando una perspectiva creativa e interactiva, además se destaca la importancia de comprender las necesidades auténticas de los usuarios para buscar soluciones innovadoras por medio de la colaboración y la experimentación,

para este proyecto se usaron tres herramientas encuestas, brainstorming y moodboard, alineadas a la metodología de Bernard Löbach (Löbach, 1981, pp. 137-139).

### 3.4 Método de diseño de Bernd Löbach.

La metodología resalta la capacidad de resolver las problemáticas con la técnica de generación creativa de ideas como es el caso del brainstorming, la misma posibilita comprender de forma profunda el problema y al mismo tiempo fomenta generar una amplia variedad de ideas sin descuidar la perspectiva creativa.

De acuerdo al enfoque de Löbach se propone un proceso estructurado por cuatro fases para obtener la solución del problema, dichas fases comprenden el análisis del problema, solución del problema, valoración de las soluciones y finalmente la realización de las soluciones (Löbach, 1981).

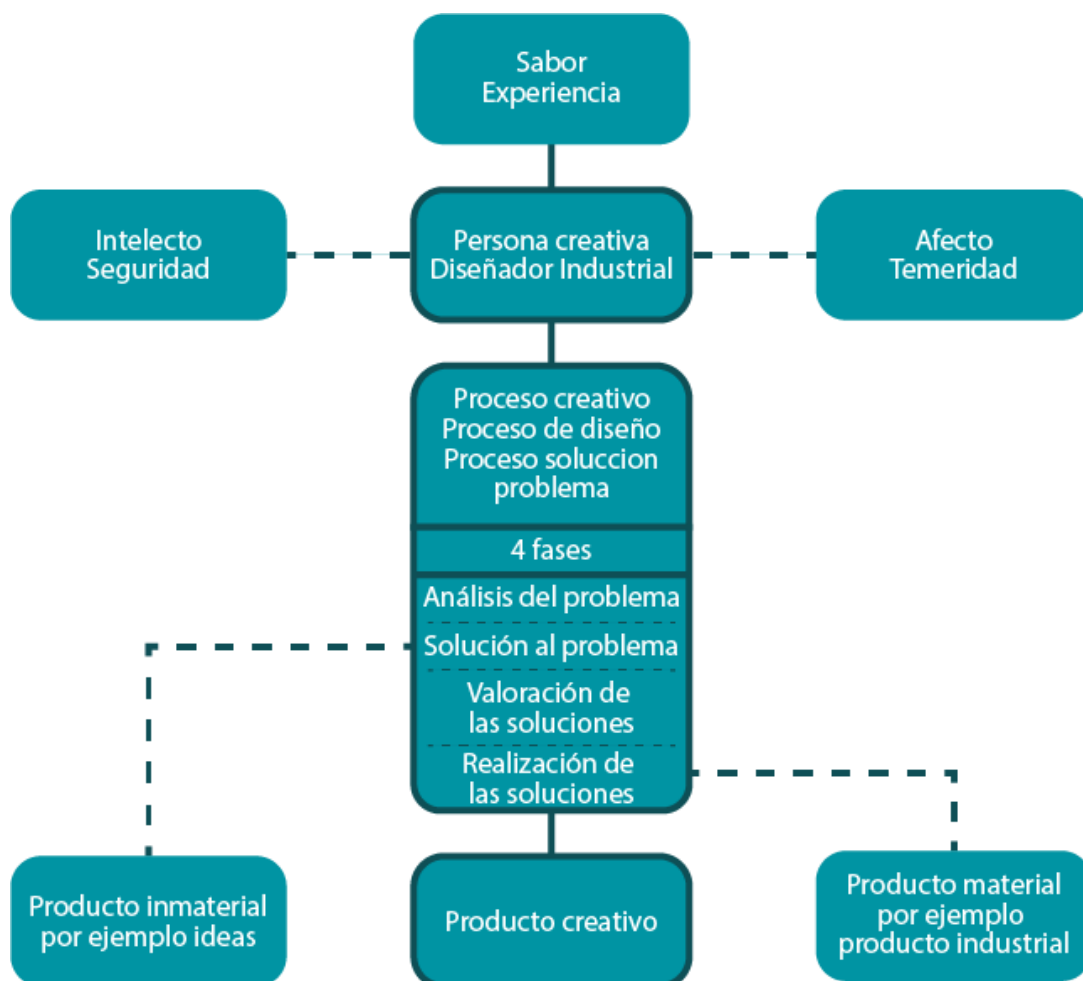


Fig. 3 Gráfico “Metodología de diseño de B. Löbach”

### 3.4.1 Análisis del problema

La fase inicial comienza con el descubrimiento y delimitación del problema, para esto se empleó diversas fuentes secundarias tales como proyectos de manuales, guías y plataformas educativas vinculadas a la pre prensa digital, presentes en el entorno nacional e internacional, posterior se procede a recopilar información a través de encuestas y estableciendo un público objetivo con un perfil de persona específico, el propósito es comprender de forma integral y contextualizada las necesidades de los usuarios (Lóbach, 1981).

#### Encuesta:

El propósito de la encuesta es obtener información clara sobre los desafíos y dificultades específicas en áreas determinadas que enfrentan las personas involucradas en el proceso de pre prensa, para priorizar los problemas más críticos y frecuentes, esta recopilación de información permite establecer los temas que abarcara la guía de pre prensa para mejorar los procesos y procedimientos en esta fase.

Las variables que se consideraron para la elaboración de la encuesta son las siguientes:

- Conocimientos y experiencia
- Impresión Digital vs. tradicional
- Uso práctico
- Problemas y ventajas
- Perspectivas y preferencias
- Aspectos ambientales y mejoras potenciales
- Tendencias y tecnología

#### Perfil de persona

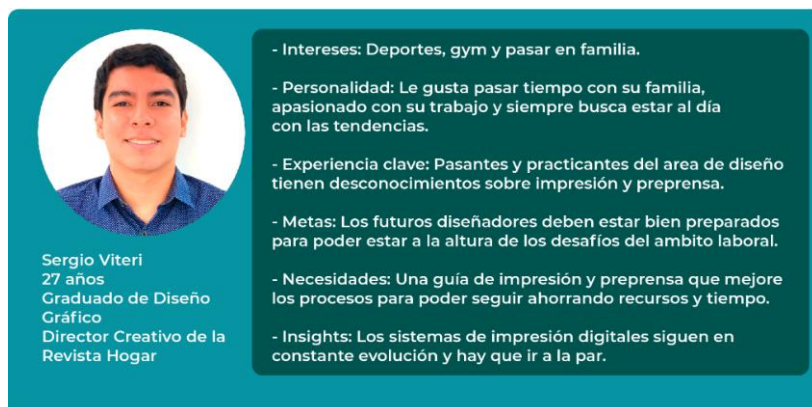
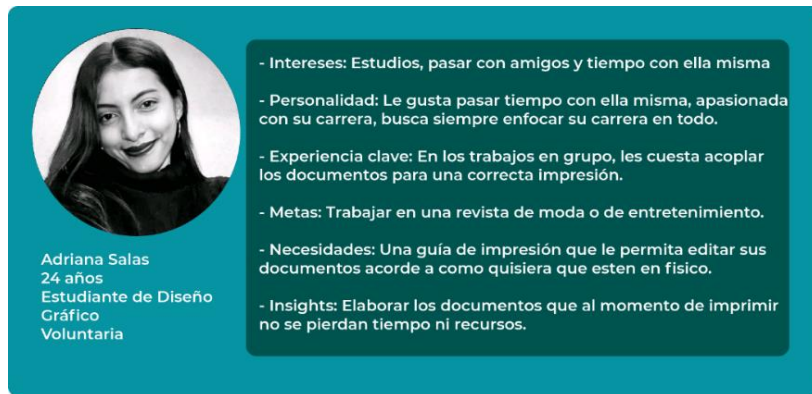


Fig. 4 Imagen "Perfil de persona 1"

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 5 Imagen “Perfil de persona 2”**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

Mediante el desarrollo del perfil de persona, se alcanzó una comprensión más profunda del público objetivo, facilitando la empatía con las necesidades del usuario y esta permite la elaboración de soluciones mediante propuestas graficas diseñas para captar el interés del grupo objetivo.

### **3.4.2 Solución del problema**

En la segunda fase se dedica a generar ideas para las posibles soluciones por medio de la reflexión de los resultados de las encuestas y entrevistas (Lóbach, 1981), las herramientas que se emplean son el brainstorming y el moodboard, estas permiten generar una amplia variedad de ideas y propuestas visuales para la solución del problema y el desarrollo del producto final.

#### **Brainstorming**

Cuando se adquiere el hábito de profundizar con fuerza en las propias ideas y de generar ideas geniales, uno se siente más vivo y se torna más creativo. Resuelve mejor sus problemas (Maisel & Maisel, 2011).

Utilizamos esta técnica para abordar problemas de manera colaborativa, generando diversas ideas en un entorno grupal y con perspectiva única, visualizamos y registramos todas las ideas para permitir su revisión posterior y la selección de las más prometedoras, creando así un plan de acción.

#### **Moodboard**

Crear un Moodboard es una forma excelente de organizar tu investigación y tus ideas al principio de un proyecto. Un moodboard capta el estilo y el tema de un conjunto de diseños mostrando imágenes, tejidos y colores que influirán en el proceso creativo. Un

moodboard eficaz será una declaración clara y coherente para el espectador, que comprenderá la dirección del diseño (Morris & Co, 2022). Los moodboards nos sirven como herramienta para recabar ideas desde distintas perspectivas, identificar patrones relevantes y comunicar conceptos visualmente.

### **3.4.3 Valoración de soluciones**

El diseñador tiene a la vista el resultado, la idea feliz en que ha cristalizado el material de ideas expuesto hasta llegar a una conclusión juiciosa. De entre las alternativas elaboradas, puede indagarse ahora cuál es la solución idónea comparándola con los valores exigibles fijados previamente (Lóbach, 1981).

Una vez analizadas las soluciones, con cada uno de los métodos utilizados, se procedió a enfatizar en los insights de estudiantes y profesionales de las carreras de diseño y el entorno gráfico en general, mediante las encuestas y las experiencias de los expertos mediante las entrevistas, que a la vez se complementaban por las ideas propuestas en el brainstorming y el moodboard.

### **3.4.4 Realización de soluciones**

La mayoría de las veces, el resultado es un modelo intuitivo con todos los dibujos y explicaciones necesarias (Lóbach, 1981). Contando con los resultados de las validaciones, se realizó correcciones que harán de la guía más sencilla, con cohesión intachable y una nula redundancia, con colores y contenido multimedia que evita caer en una monotonía para el lector. El contenido explicado de forma general, con términos correctos para los usuarios que adquieran la guía.

# CAPÍTULO 4

## CAPITULO 4: DESARROLLO DE PROYECTO

### 4. Análisis de resultados

En la fase de análisis del problema, según la metodología de B. Lobäch se llevaron a cabo encuestas a profesionales y estudiantes relacionados al ámbito gráfico con el propósito de evaluar el nivel de conocimientos de sistemas de impresión digital, sustratos más comunes, sistemas de impresiones más utilizados y problemáticas recurrentes.

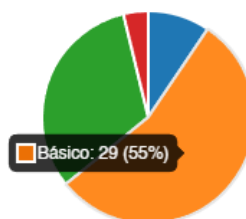
De las 53 encuestas realizadas, se destacada la siguiente información: El 4% de encuestados tienen conocimiento avanzado sobre impresión, el 32% un nivel medio, el 55% cuentan con un nivel básico y un 9% nulo. A la vez los encuestados indicaron que el 66% conoce que son los sistemas de impresión digitales en contraste el 34% desconoce la diferencia entre los sistemas de impresión.

Los resultados revelan un nivel relevante de la comprensión y familiaridad de las tecnologías de impresión, pero también indican un grupo de encuestados que no conoce las diferencias entre estos sistemas, esto brecha señala una oportunidad de proporcionar información adicional referentes a los diversos sistemas de impresión digital.

4. ¿Qué nivel de conocimiento tienes sobre impresiones?

[Más detalles](#)

<span style="color: blue;">●</span> Nulo	5
<span style="color: orange;">●</span> Básico	29
<span style="color: green;">●</span> Intermedio	17
<span style="color: red;">●</span> Avanzado	2



**Fig. 6 Imagen “Resultados de pregunta 4”**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

5. ¿Sabías qué los Sistemas de Impresión Digitales son el proceso de impresión moderna que permite imprimir directamente, sobre el sustrato (papel, cartulina, vinil, telas, etc.), los archivos que provienen del ordenador a diferencia de la imprenta tradicional?

[Más detalles](#)



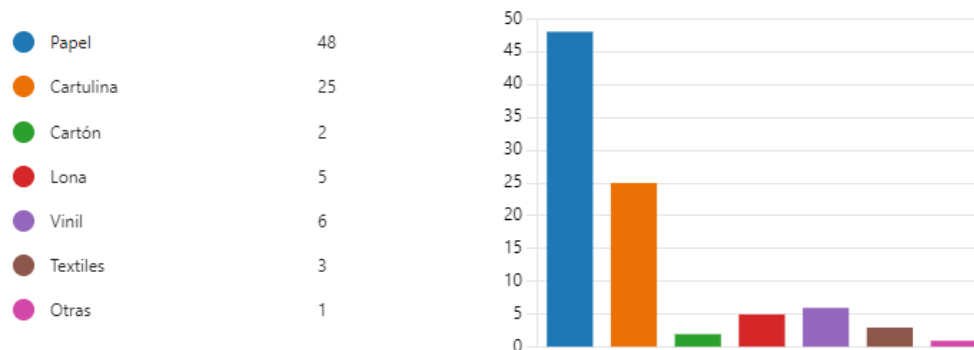
**Fig. 7 Imagen “Resultados de pregunta 5”**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

Entre la preferencia de sustratos de los encuestados destaca el papel como el más usado con el 53%, seguido por las cartulinas con el 28%, vinilos y lonas también como una opción en menor medida con el 7% y 6% respectivamente, también se muestra un uso más limitado en los textiles con el 3%, cartón con el 2% y otros sustratos con el 1%,

7. ¿Qué sustratos (soporte donde se hace la impresión) utilizas frecuentemente para poder realizar las impresiones?

[Más detalles](#)



**Fig. 8 Imagen “Resultados de pregunta 7”**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

En cuanto a los problemas de impresión repetitivos se indican errores como líneas y manchas en la impresión, discrepancia en tamaños de impresión que no coincide con lo realizado en archivos y problemas con los colores de impresión en relación a los visualizados en pantallas.



10. ¿Has experimentado problemas de impresión con sistemas de impresión digital?

51 Respuestas

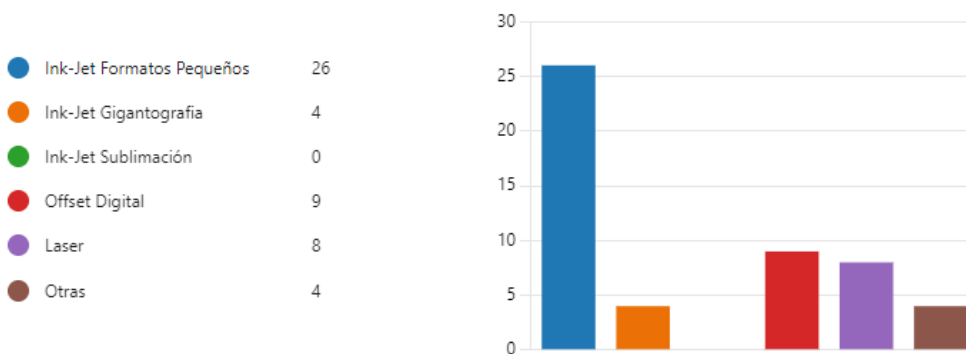
3	anonymous	A veces por falta de mantenimiento las impresiones salen con errores como manchas o líneas
4	anonymous	El tamaño que tenía en el archivo cuando es impreso, resulta ser mas grande de lo que había hecho
5	anonymous	No
6	anonymous	No
7	anonymous	A veces se atasca el papel o la tinta está seca
8	anonymous	En algunas ocasiones, el color de la imagen no es igual a la del ordenador.
9	anonymous	Si
10	anonymous	A veces, se traba el papel o sale mal la impresión

**Fig. 9 Imagen “Resultados de pregunta 10”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

Dentro de los sistemas de impresión digital el Ink-Jet de formatos pequeños se destaca con el 51% de los encuestados, le siguen en orden de más utilizados el Offset Digital con un 17%, Laser con el 16% e Ink-Jet tamaños Gigantografías con otros sistemas digitales con el 8% cada una.

14. ¿Qué tipo de impresión digital realizas con mayor frecuencia ?

[Más detalles](#)

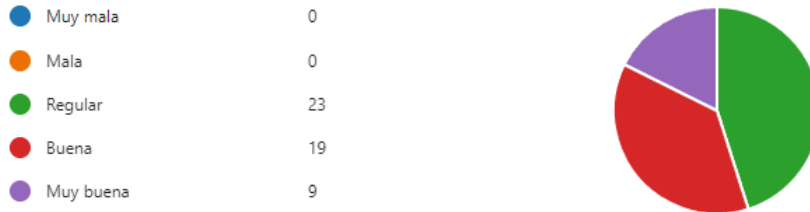


**Fig. 10 Imagen “Resultados de pregunta 14”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

La valoración de la facilidad en la que se integran los sistemas de impresión digital en el entorno laboral o personal revela que un 45% describe la experiencia como regular, mientras un 37% indica que es buena y el 9% la percibe como muy buena.

15. ¿Cómo evalúas la facilidad de integración de los sistemas de impresión digital en entornos de trabajo o uso personal?

[Más detalles](#)



**Fig. 11 Imagen “Resultados de pregunta 15”**

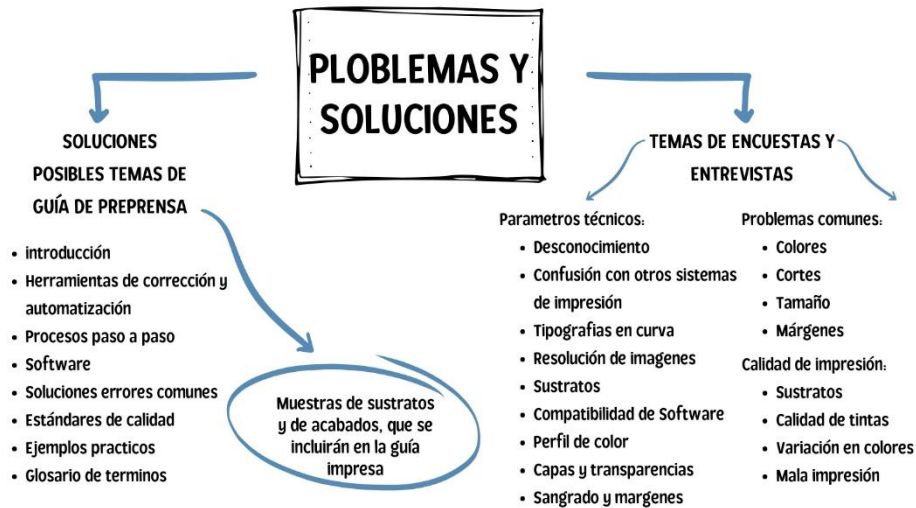
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

Estos datos ofrecen una visión clara de las preferencias y dificultades en cuanto a los sistemas de impresión digital, lo que es crucial para considerar la estrategia de elaborar soluciones al elaborar la guía de pre prensa para sistemas de impresión digital.

## Brainstorming

Se llevo a cabo una sesión de lluvia de ideas con el objetivo de plantear diversas soluciones considerando aspectos comunicaciones y gráficos las cuales podrían integrarse en la elaboración de propuestas, en la figura 12 se observa la representación visual del brainstorming en donde se detallan las ramificaciones de la lluvia de idea.

Esta evaluación abarca el nivel de conocimiento de los encuestados de los diversos sistemas digitales de impresión, sustratos más utilizados y problemáticas más comunes. Además de las experiencias, dificultades persistentes y recomendaciones de los entrevistados.



**Fig. 12 Imagen “Brainstorming”**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

En el ejercicio del brainstorming se consideró las problemáticas y experiencias que comparten los entrevistados y encuestados para llegar a la solución de la guía impresa de pre prensa dado que permite incluir muestras físicas de diversos sustratos y acabados compatibles con los sistemas de impresiones digitales, se plantea diversos temas que la guía puede abarcar:

- Introducción de sistema de impresión digital
- Diversos sistemas de impresión digital
- Procesos paso a paso
- Sustratos y acabados compatibles con sistemas de impresión digital
- Soluciones a problemas comunes

### **Moodboard**

Clasificamos imágenes relacionadas con el grupo demográfico específico. Desarrollamos un Moodboard, compuesto por imágenes que representan el entorno académico y laboral, al igual que los intereses de los usuarios. Estas imágenes proporcionan una visión más completa y detallada del público objetivo.



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboración con proveedores</li> </ul>
Preferencias Visuales	Estilos gráficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipografías</li> <li>• Paletas de colores</li> <li>• Estilo visual</li> <li>• Elementos gráficos</li> <li>• Adaptabilidad a medios</li> </ul>
Conocimientos Técnicos	Nivel de experiencia en pre prensa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia laboral</li> <li>• Experiencia en impresión digital</li> <li>• Conocimiento teórico</li> <li>• Habilidades practicas</li> <li>• Actualización continua</li> </ul>
Necesidades Específicas	Desafíos comunes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad de formatos</li> <li>• Gestión de color</li> <li>• Sangrado y margen</li> <li>• Control de calidad</li> <li>• Interacción con proveedor</li> </ul>
	Áreas de mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo de trabajo</li> <li>• Colaboración interdisciplinaria</li> <li>• Automatización de procesos</li> <li>• Sostenibilidad ambiental</li> </ul>

**Tabla 2 Variables de Observaciones del Grupo de Interés**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

## Coolboard

Para la elaboración de la guía, se exploraron referentes, que se alinean a los parámetros deseados para el proyecto: visualmente llamativa, interactiva, didáctica y de fácil comprensión.

### COOLBOARD



**Fig. 14 Imagen "Coolboard"**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

#### **4.1 Aspectos conceptuales**

El nombre de nuestra guía es “PrepDigital”: Guía de pre prensa”, es una abreviatura de pre prensa digital, el tema que abarca en este proyecto, buscamos un nombre que sea comprensible y coherente, con un slogan que demuestre pertenencia y empatía.

El propósito de nuestra guía es derribar los estigmas de la contienda entre diseñadores y las imprentas, queremos que los estudiantes y profesionales tanto de área de diseño o de otras carreras, puedan imprimir de una forma correcta, sin inconvenientes y a su gusto, con la seguridad de lo que ven en sus pantallas sea similar en lo físico y sobre todo de manera autónoma. Aplicaremos iconos, fotografías entre varios elementos visuales para que no exista una monotonía visual.

#### **4.2 Aspectos técnicos**

PrepDigital: Guía de pre prensa, es un producto editorial didáctico que busca la autonomía del usuario al momento de preparar sus impresiones, usando iconografía y un lenguaje con poco tecnicismo para su comprensión fuera del campo del diseño.

##### **Guía:**

El proyecto presenta una guía ilustrada que busca mediante la recopilación de información e indicaciones necesarias, para lograr la autonomía del usuario dentro del ámbito de la pre prensa.

Mediante un formato A4 vertical (210 mm x 297 mm) se logra una imagen dinámica y fácil de usar, cuya diagramación se realizará en Adobe Illustrator, las ilustraciones y aspectos estéticos, elaborados en Adobe Photoshop y Adobe Illustrator.

#### **4.3 Aspectos estéticos**

Es de suma importancia destacar el tema de la pre prensa en el proyecto y que publico es el objetivo, por este motivo hay que dar elementos visuales que representen cada ámbito.

##### **Tono comunicacional:**

La guía está dirigida a una audiencia compuesta por estudiantes y profesionales en el ámbito del diseño y disciplinas afines. Por consiguiente, se ha optado por emplear un tono comunicativo semi profesional, caracterizado por su empatía e instrucción. Un

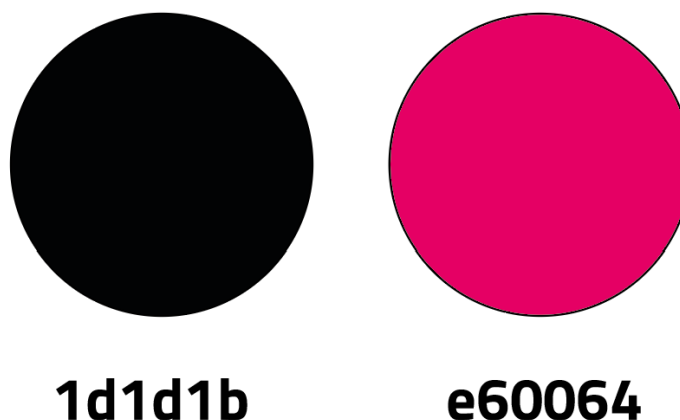
objetivo fundamental de esta guía es familiarizar a los lectores con los procesos de la pre prensa, abordando tanto sus aspectos técnicos como semiprofesionales.

Para lograrlo, se considera esencial establecer una conexión basada en la confianza y la empatía con el lector, al tiempo que se explica de manera clara y directa la naturaleza de dichos procesos, haciendo hincapié en su comprensión sencilla.

### **Representación Visual:**

Utilizaremos iconos vectorizados que representen cada elemento que conforma el área de pre prensa, esto para dar un mayor entendimiento visual y acompañamiento al texto para darle un sentido completo al lector de lo que se quiere expresar, dándole un tono de familiaridad y de conocimiento previo. La elección de la línea gráfica y la tipografía Titillium Web para la guía de pre prensa se fundamenta en criterios de modernidad, versatilidad y legibilidad. Esta tipografía ofrece un diseño contemporáneo que se adapta a la temática de diseño gráfico y pre prensa digital. Además, garantiza consistencia visual en todo el documento y refleja un enfoque profesional, asegurando claridad y adaptabilidad en diversos tamaños y formatos de impresión.

### **Paleta de colores:**



**Fig. 15 Imagen “Colores”**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

La elección del magenta como parte de la paleta de colores se relaciona directamente con la tecnología de impresión, especialmente en el contexto de la pre prensa digital. El magenta es uno de los cuatro colores primarios utilizados en la impresión a cuatro

colores (CMYK), junto con el cian, el amarillo y el negro. Estos colores se combinan en diferentes proporciones para lograr una amplia gama de colores en la impresión.

En el modelo de color CMYK, el magenta representa el componente rojo-magenta, y su presencia es esencial para reproducir tonalidades rojas y púrpuras. Al incluir el magenta en la paleta de colores de la guía de pre prensa, se establece una conexión visual y conceptual con la tecnología de impresión digital, destacando la importancia de este color en la reproducción fiel de imágenes y gráficos.

Así, el magenta no solo agrega dinamismo y viveza al diseño, sino que también refleja de manera simbólica la integración de los colores fundamentales utilizados en la tecnología de impresión digital, contribuyendo a la coherencia temática y visual de la guía.

### **Tipografía:**

La elección del magenta como parte de la paleta de colores se relaciona directamente con la tecnología de impresión, especialmente en el contexto de la pre prensa digital. El magenta es uno de los cuatro colores primarios utilizados en la impresión a cuatro colores (CMYK), junto con el cian, el amarillo y el negro. Estos colores se combinan en diferentes proporciones para lograr una amplia gama de colores en la impresión.

En el modelo de color CMYK, el magenta representa el componente rojo-magenta, y su presencia es esencial para reproducir tonalidades rojas y púrpuras. Al incluir el magenta en la paleta de colores de la guía de pre prensa, se establece una conexión visual y conceptual con la tecnología de impresión digital, destacando la importancia de este color en la reproducción fiel de imágenes y gráficos.

Así, el magenta no solo agrega dinamismo y viveza al diseño, sino que también refleja de manera simbólica la integración de los colores fundamentales utilizados en la tecnología de impresión digital, contribuyendo a la coherencia temática y visual de la guía.

# Titillium Web **Roboto**

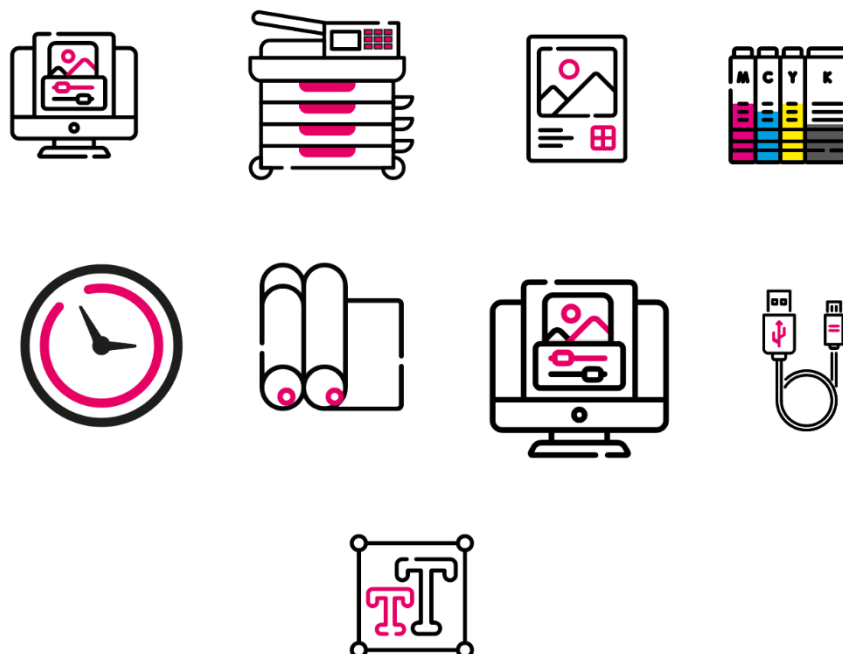
**Fig. 16 Imagen “Tipografías”**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



### 4.3.1 Dirección de arte:

Los iconos serán usados en toda la guía para dar un acompañamiento visual al texto y no crear un ambiente monótono al lector y sea más dinámico.



**Fig. 17 Imagen “Iconos”**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

La justificación de incorporar elementos visuales relacionados con las guías de corte y registro en la línea gráfica de la guía de pre prensa se fundamenta en varias razones fundamentales:

**Relevancia Temática:** Las guías de corte y registro constituyen elementos cruciales en el proceso de pre prensa y la adecuación de archivos para la impresión. Al introducir estos elementos visualmente, se establece una conexión directa con el núcleo temático de la guía, indicando visualmente que la información se vincula directamente con las prácticas y procedimientos específicos de la impresión.

**Claridad Visual:** Las guías de corte y registro son elementos gráficos comúnmente asociados con la preparación precisa de documentos para la impresión. Su inclusión en la línea gráfica da una indicación visual de que la guía pretende dar información

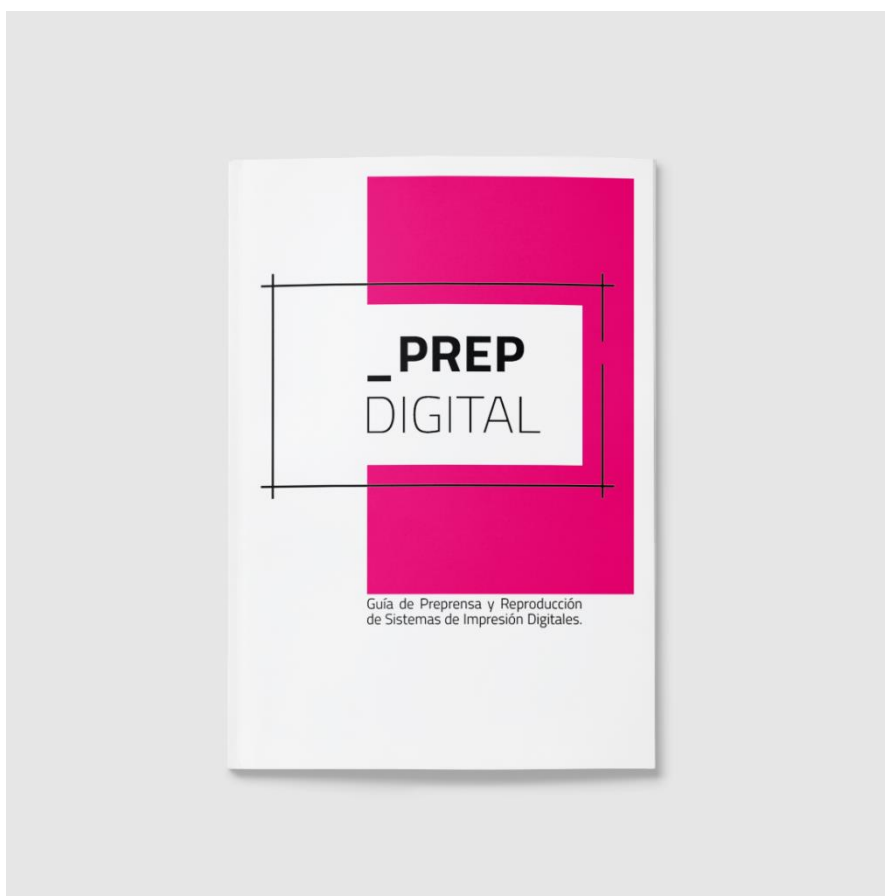
detallada sobre los aspectos técnicos y prácticos de la preparación de archivos, abordando elementos como el tamaño final deseado y los márgenes.

**Facilitación de la Comprensión:** La inclusión de elementos gráficos relacionados con las guías de corte y registro puede ayudar a los usuarios a entender visualmente conceptos clave, como el área segura, el sangrado y otros aspectos cruciales para una impresión exitosa. Esto simplifica la asimilación de información técnica y mejora la experiencia del usuario al hacer que la guía sea más accesible y comprensible.

**Coherencia Visual:** Al integrar elementos gráficos relacionados con las guías de corte y registro en la línea gráfica, se logra coherencia visual con el contenido, reforzando la idea de que la guía es una herramienta práctica y útil para profesionales y estudiantes involucrados en la preparación de archivos para la impresión.

#### **4.3.2 Mockups:**

Para tener una previsualización del producto final, se elaboraron los primeros mockups de la guía, aplicando los elementos previos.



**Fig. 18 Imagen "Mockup Portada"**

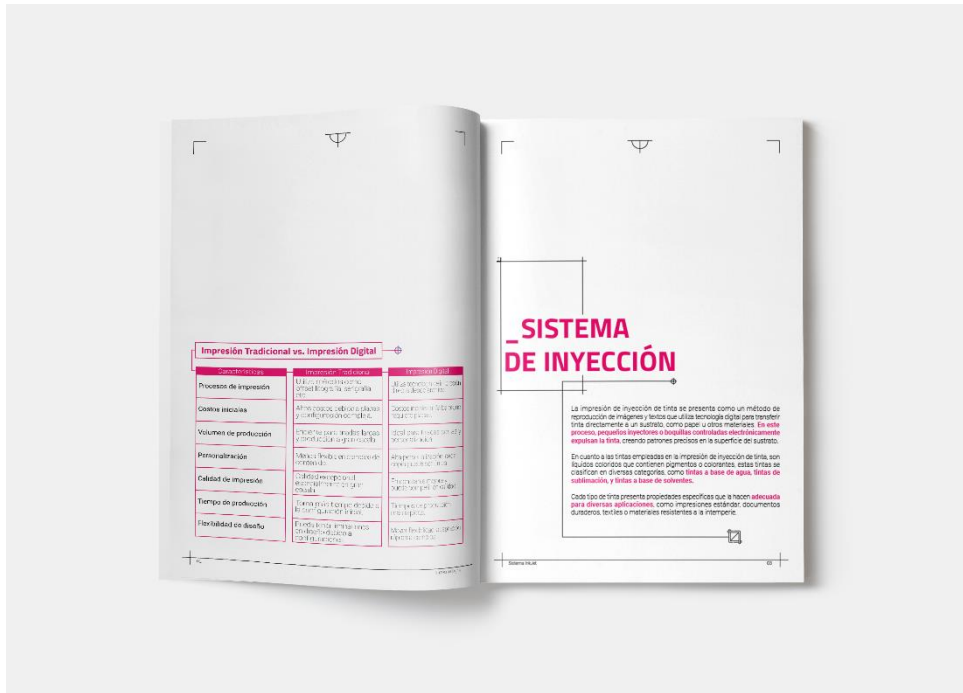
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 19 Imagen “Mockup Glosario”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 20 Imagen “Mockup Contenido”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 21 Imagen “Mockup Contenido”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 22 Imagen “Mockup Contenido”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 23 Imagen “Mockup Contenido”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 24 Imagen “Mockup Contenido”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 25 Imagen "Mockup Contenido"**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 26 Imagen "Mockup Contenido"**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 27 Imagen “Mockup Contenido”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 28 Imagen “Mockup Contenido”**  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 29 Imagen “Mockup Contenido”**  
 Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023



**Fig. 30 Imagen “Mockup Contenido”**  
 Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023





**Fig. 31 Imagen “Mockup Contenido”**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

#### 4.4 Presupuesto

Descripción	Costo
Presupuesto Diseño de guía Laser	\$60,50
Cuerpo de la guía, hojas couche de 120gr.	\$13,00
Portada de la guía, hojas couche de 250gr.	\$2,50
Laminado Mate Portada guía	\$5,00
Maquetado guía	\$25,00
Corte, grafado y armado	\$15,00
<b>TOTAL, SIN IVA</b>	<b>\$60,50</b>

**Tabla 3 "Presupuesto para producción de guía por unidad en impresión laser"**

Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

Descripción	Costo
Presupuesto Diseño de guía, Offset tradicional	\$2.500,00 millar \$2,50 por unidad
Cuerpo de la guía, hojas couche de 120gr.	
Portada de la guía, hojas couche de 250gr.	
Laminado Mate Portada guía	
Impresión cuatricromía CMYK offset	
Corte, grafado y armado	
<b>TOTAL, SIN IVA</b>	<b>\$2.500,00 millar \$2,50 por unidad</b>

Tabla 4 "Presupuesto para producción de guía en impresión por millar en offset tradicional"  
Katherine Lara y Valdir Villalobos, 2023

El costo de \$2500 cubre la investigación, la creación de ideas y el diseño final para hacer 1000 muestras iniciales. Estas se distribuirán en universidades y pequeñas empresas. Se espera que, al producir más ejemplares, el costo baje, permitiendo llegar a más personas sin sacrificar la calidad.

#### 4.5 Aspectos comunicacionales

El proyecto trata de abordar una problemática muy común entre el área de Diseño y el área de imprenta. Nuestro proyecto puede lanzarse a través de Feria ExpoGráfica Ecuador, la feria gráfica anual que busca impulsar y socializar proyectos de impresión para emprendedores y profesionales. Se llevará a cabo del 18 al 20 de julio del 2024 en la ciudad de Guayaquil. Además, este proyecto puede ser postulado a Expográfica (2024), una exposición y premiación de la industria de la impresión y el packaging a nivel latinoamericano. El evento se llevará a cabo entre el 12 y 15 de noviembre del 2024 en la Ciudad de México.

# CAPÍTULO 5

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La culminación de este proyecto de guía de impresión digital representa una contribución significativa al ámbito profesional, ofreciendo una herramienta valiosa y enriquecedora para los involucrados en la impresión. Desde su concepción, se ha priorizado la claridad y accesibilidad del contenido, buscando garantizar su comprensión por parte del público objetivo, resolviendo muchas dudas dentro del área de pre prensa, de las cuales muy pocas veces se han tratado con profesionalidad.

Como profesionales del diseño, asumimos la responsabilidad de impulsar proyectos con un propósito claro, orientados a proporcionar soluciones a los desafíos que impactan en nuestra profesión.

### 5.1. Conclusiones

La creación de la guía de impresión digital ha sido un proceso enriquecedor, dando como resultado una herramienta valiosa para profesionales en el ámbito de la impresión. Se ha enfocado en la claridad y accesibilidad del contenido, asegurando que sea comprensible para el público objetivo. La usabilidad ha sido central, con un diseño que facilita la navegación y busca que los usuarios apliquen eficazmente lo aprendido en sus proyectos.

La necesidad de mantener la guía actualizada ha sido destacada, reconociendo la evolución constante de la tecnología en la impresión digital. Con impacto positivo en la eficiencia de los procesos y una exitosa alineación con objetivos, la guía se presenta como una contribución significativa y sostenible al campo, adaptándose a diferentes niveles de habilidad.

### 5.2. Recomendaciones

Con respecto a los resultados obtenidos, incluidas las validaciones de los usuarios, consideramos las siguientes recomendaciones para nuestra guía:

- Se recomienda usar un lenguaje adecuado con un tono educativo, para instruir a los usuarios que tienen conocimientos básicos en la pre prensa.

- Se sugiere promocionar en los festivales y bienales de diseño que se celebren en nuestro país, con el fin de aumentar su distribución en la comunidad.
- Se recomienda actualizar la guía acorde a los próximos avances de los sistemas digitales de impresión, para tener información de primera mano.
- Se plantea el uso de redes sociales para la difusión y distribución de la guía para que llegue a usuarios locales e internacionales.

## AGRADECIMIENTOS

Me gustaría comenzar mencionando que me agrada el pensamiento de que las personas, aunque no se encuentren entre nosotros, viven mientras las recordemos, viven en nuestras acciones y enseñanzas que dejaron, por eso dedico este trabajo y los años de esfuerzo y estudio a mi abuela María Chifla y a mi estimada prima Andrea Molina, quienes a diario recuerdo y agradezco infinitamente sus enseñanzas y ejemplos.

**Katherine Lara**

A mis padres a mi mejor amiga y a cada persona que puso su grano de arena en este largo camino, Gracias Totales.

**Valdir Villalobos**

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Adobe. (2023, 05 24). *Adobe*. Adobe: <https://helpx.adobe.com/es/illustrator/using/setting-documents-printing.html>
- Arcángel Maggio. (2023). *Arcángel Maggio*. Arcángel Maggio: <https://www.arcangelmaggio.com/>
- Aubia i de Iges, J. (2015). *UF0249*. ELEARNING S.L.
- Borrego Jiménez, M. (2022). *Realización de la impresión digital*. ARG10209. IC Editorial.
- Centro de Recursos It User . (2020, junio 16). *Centro de Recursos It User Tecnología para tu Empresa Impresión Digital*. <https://impresiondigital.ituser.es/noticias-y-actualidad/2020/06/mejoras-que-una-buena-gestion-de-la-impresion-aporta-al-negocio>
- CFN. (2017, septiembre). *Corporación Financiera Nacional*. Corporación Financiera Nacional: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf>
- Colier Jr., J. (1986). *Visual Anthropology: Photography as a Research Method*. University of New Mexico Press Albuquerque.
- Color Make. (2023). *Color Make*. Color Make: <https://colormake.com/blog/perfiles-de-color-icc/>
- Dawson, J. (2002). *Guia Completa de Grabado e Impresión Tecnicas y Materiales*. H. Blume Ediciones.
- El Comercio. (2022, 09 28). *El Comercio*. El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/facturacion-electronica-impactara-pequenas-imprentas.html>
- El Universo. (2023, 08 2). *El Universo*. El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/que-es-una-micro-pequena-y-mediana-empresa-nota/>
- ESKO. (2023). *ESKO Automation Engine*. <https://www.esko.com/es/products/automation-engine>
- Euroinova. (2023). *EUROINNOVA*. EUROINNOVA: [https://www.euroinova.ec/tecnico-preimpresion-artes-graficas-online?gclid=CjwKCAiA6byqBhAWEiwAnGCA4Ow08hZvx1I0Y9BBD8Q\\_10WBYZGf4Dm9RXdJYcxNh569zyHDWS1IJBocmMgQAvD\\_BwE#](https://www.euroinova.ec/tecnico-preimpresion-artes-graficas-online?gclid=CjwKCAiA6byqBhAWEiwAnGCA4Ow08hZvx1I0Y9BBD8Q_10WBYZGf4Dm9RXdJYcxNh569zyHDWS1IJBocmMgQAvD_BwE#)
- Ferrada, A. (2018). *mip*. Centro de Desarrollo de la Docencia de la Universidad del Desarrollo.

- Graphicsource. (2023). *Graphicsource*. Graphicsource: <https://graphicsource.com.ec/la-impresion-de-offset-digital-ventajas-y-el-futuro-de-la-industria-grafica/>
- HP. (2023). *HP*. HP: <https://www.hp.com/es-es/industrial-printers/indigo-digital-presses.html>
- La Hora. (2016, 04 14). *La Hora*. Impresión Offset vs. Impresión digital: <https://www.lahora.com.ec/noticias/impresi-n-offset-vs-impresi-n-digital/>
- La Hora. (2017, 04 6). *La hora*. La impresión digital: <https://www.lahora.com.ec/noticias/la-impresi-n-digital/>
- Lóbach, B. (1981). *Diseño industrial*. Gustavo Gili, S. A.
- Lopez, V. (2012, 11). *UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR SEDE ECUADOR*. UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR SEDE ECUADOR : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3206/1/T1188-MC-Lopez-Dise%C3%B1o.pdf>
- Maisel, E., & Maisel, A. (2011). *Brainstorming*. Ediciones Obelisco.
- Martinez, J. (2005). *Gutenberg y las tecnologías del arte de imprimir*. Fundación Iberdrola.
- Molina Guixot, C. (2013, 09). *Proceso de Transferencia Ink Jet: Registros Gráfico\_digitales*. Proceso de Transferencia Ink Jet: Registros Gráfico\_digitales: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/35650/TFM\\_Claudia\\_Molina\\_Guixot.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/35650/TFM_Claudia_Molina_Guixot.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Morris & Co. (2022). *Morris & Co*. Morris & Co: <https://morrisandco.sandersonde>
- Perez, A. (2017, mayo 20). *impredigital*. impredigital: <https://impredigital.com/los-errores-mas-comunes-cuando-se-manda-algo-la-imprensa/>
- PrimeraImpresión. (2023). *Primeras Impresiones*. Primeras Impresiones: <https://primeraimpresion.com.ec/>
- Richarte, J. (2018). *Servicio Técnico 14: Impresoras inkjet, láser y matriciales*. REDUSERS.
- Robles, C. (2023). *Domestika*. Domestika: <https://www.domestika.org/es/courses/257-arte-final-preparacion-de-archivos-para-impresion>
- Rudilla, A. (2019). *HelloPrint*. <https://www.helloprint.es/blog/los-errores-mas-comunes-al-imprimir-y-como-evitarlos/>
- Senati. (2023). *SENATI*. SENATI: <https://www.senati.edu.pe/especialidades/artes-graficas/produccion-grafica>

Sperlecchi, A. (2023). *Todo Logística News*. Todo Logística News:  
<https://todologisticanews.com/site/tsc-printronic-auto-id-tendra-una-destacada-participacion-en-empack-2023/>

x-rite. (2019). *x-rite*. x-rite: <https://www.xrite.com/es/page/cpg-packaging-brands>

Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, Inc.



## **7. ANEXOS**

### **Preguntas para entrevista perspectiva directa:**

#### **Experiencia General**

- ¿Cuánto tiempo lleva trabajando como diseñador gráfico o en el campo relacionado?
- ¿Cuál ha sido su experiencia con la impresión digital a lo largo de su carrera?

#### **Problemas comunes en impresión digital**

- ¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha enfrentado al imprimir proyectos gráficos en sistemas digitales?
- ¿Ha tenido problemas específicos relacionados con la preparación de archivos para impresión digital?

#### **Interacción con Proveedores de Impresión**

- ¿Cómo es su relación con los proveedores de servicios de impresión digital?
- ¿Ha experimentado dificultades en la comunicación o comprensión de los requisitos de pre prensa por parte de los proveedores?

#### **Conocimiento sobre Pre prensa**

- ¿Cuánto sabe sobre el proceso de pre prensa y su importancia en la impresión digital?
- ¿Ha recibido capacitación específica sobre la preparación de archivos para impresión digital?

#### **Interés en una Guía de Pre prensa**

- ¿Cree que una guía de pre prensa para sistemas de impresión digital sería útil en su trabajo diario?
- ¿Qué aspectos específicos le gustaría que se abordaran en una guía de este tipo?

#### **Tecnologías y Tendencias**

- ¿Está al tanto de las últimas tecnologías o tendencias en pre prensa para la impresión digital?
- ¿Cómo cree que estas tendencias podrían afectar su trabajo o mejorar sus procesos?

#### **Consejos para Estudiantes**

- ¿Qué consejos daría a estudiantes de diseño gráfico que están aprendiendo sobre pre prensa para impresión digital?
- ¿Qué aspectos considera más críticos para dominar en este campo?