



Lápiz

**Fortalecimiento del dibujo tradicional en estudiantes de
diseño digital y multimedia, a través de herramientas
multimediales.**

Caso: estudiantes II semestre

Proyecto de Grado

Juan Esteban Pedraza Múnera

Bogotá D. C., 2021

Lápiz

**Fortalecimiento del dibujo tradicional en estudiantes de
diseño digital y multimedia, a través de herramientas
multimediales.**

Caso: estudiantes II semestre

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al
título de:

Diseñador Digital y Multimedia

Director (a):

Luis Alberto Lesmes Sáenz

Línea(s) de énfasis:

Tecnologías para producción multimedia

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Programa de Diseño Digital y Multimedia
Bogotá D. C., 2021

Dedicatoria

Para aquellos quienes ven en un lápiz un sueño.

Este trabajo y la dedicación detrás de él, es para toda mi familia, quienes me apoyaron desde un primer instante con la decisión de estudiar esta profesión. A los docentes quienes guiaron el camino y tuve la oportunidad de conocer y compartir distintas experiencias con ellos.

Gracias a ellos se forma una persona con increíbles capacidades integrales que espera poder aportar desde lo que ama a las personas.

Agradecimientos

Agradezco a mi familia, por tenerme tanta paciencia en una carrera con un futuro incierto, por apoyarme en todos los aspectos posibles. A los compañeros con quienes pude compartir alguna experiencia y me enseñaron acerca de sus vidas y sus sueños. Al cuerpo docente y a la universidad por permitirme llegar a este punto de mi formación.

A todos los compañeros que alguna vez me apoyaron a no soltar el lápiz y a todos aquellos, quienes me animaron a no abandonar lo que amo ni mis sueños.

*“Esta es mi carta al mundo,
que nunca me escribió”
Emily Dickinson*

Resumen

Lápiz es un proyecto el cual concierne a la práctica del dibujo dentro del quehacer del diseñador, de esta manera, es un proyecto que brinda herramientas, las cuales fortalezcan la habilidad del dibujo tradicional en los estudiantes. De esta manera, se parte de preguntar si el dibujo continúa siendo un instrumento efectivo para la comunicación de ideas, y si es así, qué tan pertinente se concibe desarrollar herramientas a los estudiantes para fortalecer sus procesos de formación.

Por otro lado, se hace un acercamiento a distintas metodologías, las cuales permiten abordar el cómo estudiar los procesos en diseño, al mismo tiempo, que se estudia la realización de un producto. Debido a esto, se decide trabajar con estudiantes de II semestre quienes se encuentran con conocimientos ya adquiridos dentro de la carrera.

Para resumir, se realiza un producto el cual vincule medios tanto tradicionales y digitales, con esto, se permite al estudiante desarrollar sus actividades de forma integral. El producto centraliza información y recursos, además de brindar el mismo soporte con el cual interactuar, por lo que, es un producto óptimo que fortalece y desarrolla las habilidades de los estudiantes.

Palabras clave: Dibujo, Diseño, fortalecer, aplicación, Bitácora de dibujo

Línea(s) de profundización

Tecnologías para producción multimedia

Abstract

Lápiz is a project which concerns the practice of drawing within the designer's work, in this way, it is a project that provides tools, which strengthen the ability of traditional drawing in students. In this way, the starting point is asking if drawing continues to be an effective instrument for the communication of ideas, and if so, how pertinent it is conceived to develop tools for students to strengthen their training processes.

On the other hand, an approach is made to different methodologies, which allow to approach how to study the processes in design, at the same time, that the realization of a product is developed. Due to this, it was decided to work with second semester students who have already acquired knowledge within the career.

To summarize, a product will be made that links both traditional and digital media, with this, the student is allowed to develop their activities in an integral way. The product centralizes information and resources, in addition to providing the same support with which to interact, therefore, it is an optimal product that strengthens and develops the skills of students, which should be considered in depth to review other fundamentals of it.

Keywords: Drawing, Design, Application, Strengthen,

Sketchbook

Research lines:

Technologies for multimedia production

Tabla de contenido

Aval del Proyecto.....	5
Dedicatoria	10
Agradecimientos.....	11
Abstract	14
Tabla de contenido.....	16
Listado de figuras	19
Listado de tablas	21
Listado de anexos	22
1. Formulación del proyecto	24
1.1 Introducción.....	24
1.2 Justificación.....	25
1.3 Definición del problema	25
1.4 Hipótesis de la investigación	29
1.4.1 <i>Hipótesis explicativa</i>	29
1.4.1 <i>Hipótesis propositiva</i>	¡Error! Marcador no definido.
1.5 Objetivos	29
1.5.1 <i>Objetivo general</i>	29
1.5.2 <i>Objetivos específicos</i>	29
1.6 Planteamiento metodológico	30
1.7 Alcances y limitaciones	30
2. Base teórica del proyecto	37
2.1 Marco referencial.....	37
2.1.1 <i>Antecedentes</i>	37

2.1.2 Marco teórico contextual	40
2.1.3 Marco teórico disciplinar	55
2.1.4 Marco conceptual	62
2.1.5 Marco institucional.....	64
2.1.6 Marco legal.....	64
2.2 Estado del arte	65
2.4 Caracterización de usuario	65
3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados.....	84
3.1 Criterios de diseño.....	84
3.1.1 Árbol de objetivos de diseño.....	84
3.1.2 Requerimientos y determinantes de diseño ...	¡Error! Marcador no definido.
3.2 Hipótesis de producto.....	86
3.3 Desarrollo y análisis Etapa X1	86
3.4 Desarrollo y análisis Etapa X2.....	88
3.5 Desarrollo y análisis Etapa X3.....	89
3.6 Desarrollo y análisis Etapa X4.....	¡Error! Marcador no definido.
3.7 Resultados de los testeos	¡Error! Marcador no definido.
3.7.1 Primer testeo	¡Error! Marcador no definido.
3.7.2 Segundo testeo	¡Error! Marcador no definido.
3.7.3 Testeos adicionales.....	¡Error! Marcador no definido.
3.8 Prestaciones del producto	129
3.8.1 Aspectos morfológicos	129
3.8.2 Aspectos técnico-funcionales	135
3.8.3 Aspectos de usabilidad.....	136
4. Conclusiones.....	138
4.1 Conclusiones.....	138

4.2 Estrategia de mercado	¡Error! Marcador no definido.
4.2.1 Segmentos de cliente	139
4.2.2 Propuesta de valor	139
4.2.3 Canales	140
4.2.4 Relaciones con los clientes	140
4.2.5 Fuentes de ingresos	141
4.2.6 Actividades clave.....	141
4.2.7 Recursos clave	142
4.2.8 Socios clave	142
4.2.9 Estructura de costes.....	142
4.3 Consideraciones.....	143
Referencias	143
Anexos	146

Listado de figuras

Figura 1	33
Figura 2	39
Figura 3	41
Figura 4	42
Figura 5	43
Figura 6	46
Figura 7	53
Figura 8	56
Figura 9	59
Figura 10	67
Figura 11	68
Figura 12	70
Figura 13	71
Figura 14	72
Figura 15	74
Figura 16	74
Figura 17	76
Figura 18	80
Figura 19	83
Figura 20	85
Figura 21	94
Figura 22	96
Figura 23	100
Figura 24	101
Figura 25	102
Figura 26	108
Figura 27	109
Figura 28	111
Figura 29	112
Figura 30	115
Figura 31	119
Figura 32	120
Figura 33	121
Figura 34	123
Figura 35	124
Figura 36	125

Figura 37	129
Figura 38	131
Figura 39	132
Figura 40	133
Figura 41	134

Listado de tablas

Tabla 1	50
Tabla 2	62

Listado de anexos

Anexo A. Portafolio autor 1	
Anexo B	26
Anexo B. Árbol de problemas	27
Anexo C. Árbol de soluciones	27
Anexo D. Guía Actividad	82
Anexo E. Resultados Actividad	82
Anexo F. Entrevista semiestructurada	84
Anexo G. Determinantes y requerimientos	86
Anexo H. Entrevista	90
Anexo I. Testeo No.1	95
Anexo J. Aplicativo primera versión	95
Anexo K. Aplicativo segunda versión	97
Anexo L. Presentación bitácora de dibujo	118
Anexo M. Presentación bitácora de dibujo	119
Anexo N. Portada bitácora	123
Anexo O. Proceso de video	125
Anexo P. Resultados de uso de la bitácora	126
Anexo Q. Bitácora	130
Anexo R. Lean Canvas	414

1. Formulación del proyecto

1.1 Introducción

Es una afirmación decir que la facilidad que proveen las herramientas digitales, en los procesos y resultados, afectan de manera directa a los estudiantes, permitiendo resultados óptimos y de alta calidad. Por lo cual, los diseñadores se encuentran actualizando de manera constante sus saberes, en lo que se conoce como una competencia digital, necesaria para su salida laboral.(Rossado, 2017),

Pero, debido a esto, ha sido recurrente dejar aspectos teóricos tradicionales y conceptuales de lado. Lo que implica la reducción de procesos de ideación y bocetaje. Estos, llevados a cabo en un soporte físico y el uso de distintas técnicas tradicionales. De esta manera, se desequilibran las diferentes competencias que un diseñador debe adquirir(Maria, 2017).

Las consecuencias de utilizar herramientas digitales en Diseño, fue un debate constante a lo largo del tiempo en la disciplina; y aunque en un principio existió la negación a estas —por un grupo de diseñadores—, se han posicionado como un recurso importante en los procesos de la academia. Siendo así, se han implementado la traducción de diferentes aspectos tradicionales a un entorno digital(Martín, 2010). Debido a esto, los conceptos, los cuales se han establecido a lo largo de su enseñanza caen a un segundo plano, en lo que debería ser una carga compartida entre el

conocimiento y la herramienta. Específicamente en el dibujo como soporte conceptual para los diferentes procesos y en las diferentes etapas del trabajo de un diseñador.

Ahora bien, el dibujo es una habilidad que ha sido utilizada en la disciplina a lo largo de su historia, por eso, es relevante revisar los diferentes métodos que se concibieron para su aprendizaje.

También, hacer un análisis al Diseño en la academia, situarlo en Colombia y su proceso de renovación hasta llegar al punto en el cual se encuentra la carrera de Diseño digital y multimedia. Todo esto, con el fin de analizar los procesos tradicionales de aprendizaje que se han concebido y su transformación.

Sintetizando, el proyecto plantea fortalecer los conocimientos de los estudiantes de II semestre, con respecto a sus habilidades de dibujo, analizando la importancia de éste en las competencias para el desarrollo de un profesional en Diseño.

1.2 Justificación

1.2.1 Retomando el dibujo

“If you cannot draw, forget about it, that means that you are an actor without legs and arms”, así, expresa, Arthur—Art—Babbit, animador quien trabajó desarrollando contenidos para *The Walt Disney Company*, como influye la práctica del dibujo en el trabajo de un

profesional. Y no sólo él, sino diferentes autores y diseñadores hacen hincapié en la importancia de esta habilidad en los profesionales. Algunos, incluso afirman, “que sin dibujo no habría diseño ni diseñadores”, cómo lo describe Sánchez Joaquín, un diseñador gráfico con más de 54 años de trayectoria.

A su vez, en la investigación, *El dibujo una experiencia a través de los sentidos*, realizada por, José Tamayo, de la Universidad de Azuay, en Ecuador, se retoma la discusión de cómo las tecnologías han modificado los procesos y deteriorado la práctica del dibujo en las carreras de diseño. Por lo cual afirma que:

Los tiempos actuales llenos de tecnología han modificado nuestra realidad, no hay actividad humana en la que no esté presente, los procesos de enseñanza y aprendizaje en el diseño, no han escapado a esta realidad, lo que ha provocado un decaimiento de la práctica del dibujo a mano, como un instrumento básico de ideación.

(Tamayo, 2016).

Las tecnologías se han introducido dentro de los diferentes ambientes académicos y han alterado los procesos de formación de los estudiantes. De igual manera, el uso de programas digitales sin un soporte conceptual, perjudica el aprendizaje, trayendo como consecuencia que se exploren menos alternativas de ideación y más de realización, terminando en aprender a manejar un software y no a pensar. Pero, ¿qué puede aportar el dibujo a mano a los diferentes procesos que se utilizan con los programas por computador? Esa pregunta, intentan responderla. Lewandowsky y Zeischegg, los

autores de la Guía práctica de diseño digital en el año 2005, asegurando que: el dibujo constituye la base para la organización y estructuración de cualquier proyecto, nos enseña a esbozar los primeros pasos de una composición exitosa, que podrán trasladarse a un diseño por ordenador de forma satisfactoria, y en cuanto al diseño por ordenador, debería considerarse sólo una herramienta, en la cual es más probable perderse por la cantidad exagerada de recursos que provee.

Todo esto, se ha considerado insuficiente, esto se comprueba con la encuesta y el taller realizado, los cuales se verán más adelante, a los estudiantes dentro de la carrera de Diseño digital y multimedia. Lo cual nos deja que los entornos digitales se siguen actualizando y la práctica del dibujo se deteriora constantemente. Como diría Sánchez, J. “Sabido todo esto, no se puede entender por qué no se promueve suficientemente la enseñanza del dibujo, en las universidades, en todas las carreras de diseño”

Por ende, se presenta el proyecto para retomar las prácticas del dibujo en los estudiantes de Diseño digital y multimedia, enfocado en fortalecer estas áreas del conocimiento, proponiendo las herramientas necesarias y los métodos adecuados a los diseñadores en formación. Todo esto, con la mediación de un producto de diseño que sea partícipe dentro y fuera de los espacios académicos.

1.3 Definición del problema

Los estudiantes de Diseño Digital y multimedia presentan el decaimiento de la práctica del dibujo tradicional. En consecuencia, existe una pérdida del dibujo como herramienta de desarrollo potencial en la generación de ideas, esto se da, al ser inmersos y fascinados por las tecnologías.

El decaimiento se puede dar por diferentes razones, una de ellas es la forma que se perciben las tecnologías en la academia, ya que, estas han tomado gran parte del pensum curricular de la mayoría de carreras de Diseño (Tamayo, 2016) tradicionales en una forma digital.

Sumado a esto, las diferentes etapas de un proceso de Diseño, donde no se ven inmersos los procesos de bocetaje y dibujo son cada vez menos, en diferentes ámbitos, los estudiantes prefieren iniciar en herramientas digitales debido a la concepción de objetos ya resueltos, los cuales se pueden encontrar fácilmente en la Internet.

De esta manera, se plantea un árbol de problemas (ver Anexo B) y un árbol de soluciones (ver Anexo C), donde se realiza un desglose de cada uno de estos temas anteriormente mencionados, de lo cual, deriva una ruta estratégica para definir la problemática.

Para finalizar, teniendo en cuenta a los diseñadores digitales y multimedia, se presenta como proyecto, el rescate de un saber hacer, asimismo, se cuestionan los procesos los cuales se han

llevado desde lo tradicional a lo digital, como lo menciona (Martín, 2010) “Muchas de las operaciones en el ámbito digital son interpretaciones de prácticas analógicas, lo que supone una traducción de formas tradicionales del oficio al nuevo entorno.

1.4 Hipótesis de la investigación

Dentro del marco de la investigación y el análisis del proyecto, se requiere importante preguntarse si ¿el dibujo continua siendo una realidad en los diseñadores como una herramienta efectiva para la comunicación de ideas? Y de esta manera, ¿qué tan necesario se percibe el brindarles a los estudiantes herramientas que fortalezcan el desarrollo de sus habilidades?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Brindar herramientas para el fortalecimiento de las prácticas de dibujo tradicional en los estudiantes, de Diseño digital y multimedia de segundo semestre. Por medio de herramientas multimediales.

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar las debilidades las cuales presentan los

estudiantes frente a la práctica del dibujo.

- Definir los métodos y recursos, los cuales complementen los conocimientos ya adquiridos por los estudiantes.
- Estructurar la información recopilada para incentivar y fortalecer esta habilidad.
- Diseñar una aplicación móvil, la cual se vincule a una bitácora de dibujo.

1.6 Planteamiento metodológico

El proyecto contiene un enfoque de investigación que se enfoca en la práctica más que en los resultados mismos, es relevante entonces, considerar los procesos como eje central de búsqueda. Por ende, se hace uso de dos metodologías que nos permiten investigar de manera óptima el desarrollo de una práctica, al mismo tiempo, que se hace búsqueda del producto de diseño.

1.6.1 Investigación liderada por la práctica

En Diseño se han previsto necesarias metodologías que aborden su propia investigación y las cuales planteen etapas específicas para y por los diseñadores, por lo cual, en este primer apartado, se pretende abordar la investigación conforme a la práctica de los diseñadores, para conceptualizar una problemática, y explorar el cómo de un proceso creativo. Para eso, nuestro punto de partida es *Practice Lead researching*.

Estudiar cómo se produce una práctica (profesional, artística, artesanal, experimental), a través de entrevistas, análisis, ensayos y extraer de este material conclusiones y con ellas perfeccionar, completar, dicha práctica y avanzar (tanto en procesos como en objetivos) habremos generado un conocimiento que será utilizable para todos

(Aranda, 2017, pág. 19).

Debido a esto, se plantean los siguientes procesos y etapas para concebir la ruta del proyecto.

Fase uno Identificación

- Se analizará el estado actual de los estudiantes con respecto a los fundamentos de ilustración gráfica, esto, por medio de encuestas a los estudiantes de la carrera y un test de habilidades, con el objetivo de identificar las debilidades y fortalezas.

Fase dos, definición

- Analizar la historia del diseño en Colombia como profesión hasta llegar a la concepción de la carrera de Diseño digital y multimedia, donde se revisarán el rol de las nuevas tecnologías para el aprendizaje.
- Definir los diferentes métodos de dibujo y recursos de dibujo los cuales fortalezcan las habilidades de los estudiantes mediante la investigación y el análisis de procesos en dibujo.
- Estructurar la información

Con lo anterior llevado a cabo, se revisará la información, para

establecer los métodos y recursos, los cuales, se llevarán a cabo en la realización de un producto, el cual permita fortalecer las habilidades de los estudiantes. También, se toma en cuenta los procesos metodológicos y las comparaciones de estos, para analizar los temarios, los cuales deberían seguirse manteniendo de prácticas tradicionales en los programas digitales.

1.6.2 Lean Startup

Para el producto a realizar, se usará la metodología Lean Startup, la cual permite tener un contacto constante con los usuarios, en este caso los estudiantes. Este contacto directo se considera relevante dentro del proyecto, ya que contamos con temas que a primera vista pueden parecer complejos, además, de esta manera, se busca que el producto pueda sostenerse sobre sí mismo, sin la necesidad de un externo. Para esto, se realizan los diferentes espacios de aprendizaje donde se podrá determinar si el estudiante comprende y aplica conceptos básicos de dibujo. Debido a lo anterior, se hace uso del sistema de Producto Mínimo Viable, ahora en adelante PMV, el cual nos permitirá una retroalimentación constante para su mejoramiento. Por ende, se recopila la información anterior y a partir de la investigación previa se lleva a pruebas de forma reiterativa para poder llegar a un producto final óptimo.

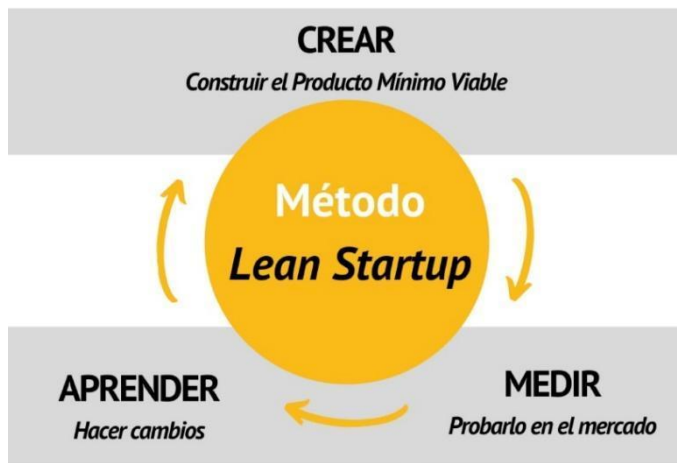
“Un buen experimento lleva a muchos fallos, pero a mucho aprendizaje”. **Jeffrey Phillips**

La metodología consta de tres etapas, las cuales buscan el

fortalecimiento de ese primer PMV, teniendo en cuenta que es un proceso iterativo sobre sí mismo, por lo cual, se logra pulir el producto todas las veces necesarias como lo requiera el proyecto.

Figura 1

Método Lean Startup



Nota. Etapas del Lean Startup

Fuente: <https://www.mastermarketing-valencia.com/marketing->

1. Diseño de PMV

Recopilación y creación: por medio de la investigación previa, a la cual se redirige este primer punto, se buscan los aspectos más destacados dentro de la estructuración, ordenando y gestionando de manera adecuada cada uno de los temas que se

van a presentar a los usuarios. Este producto cuenta con las siguientes características.

- Componentes mínimos de diseño y estructuración de información
- Organización con base al test de habilidades y la investigación propia
- Desarrollo de temas de forma lineal de acuerdo a las debilidades que más encuentran los estudiantes.

2. Medición PMV

La prueba del producto se hará de manera consecutiva cada 3 semanas con un grupo de 5 estudiantes, este grupo permitirá evaluar cada uno de los PMV que se realicen a lo largo del proyecto. Se hará uso de espacios cada tres semanas, lo que nos permitirá llevar mínimo 4 mediciones que nos permitirán avanzar en la retroalimentación del PMV. Las características de los espacios de aprendizaje son.

- Se desarrollan cada tres semanas después de la creación del primer PMV
- Los estudiantes deberán ser consecuentes a la hora de llevar la medición, ya que se busca mostrar avances que pueda generar el producto.
- Se llevarán pruebas de lo que se realice dentro de los espacios y con base en estas se determinará un análisis respectivo al PMV para su próxima

realización

3. Aprender

La última etapa y por consiguiente la que activa nuevamente el proceso de iteración del producto, es Aprender, esta permite por medio del análisis previo, generar cambios o nuevas propuestas al PMV, los cuales están pensados por un primer aspecto, a la actitud que presentaron los usuarios frente al producto y por un segundo, a las diferentes percepciones las cuales se recogen al finalizar cada espacio. Para los cambios se tendrán en cuenta los siguientes apartados.

- Análisis de resultados de percepción por parte de los usuarios acerca del producto, se tendrán en cuenta tanto positiva como negativamente, lo que permitirá ir definiendo el PMV hasta convertirlo en el producto final.
- Se determinará el proceso de cada estudiante dentro de la sesión por medio de un tema en específico, por lo cual se elegirán los componentes según las encuestas y el taller.
- Los cambios se realizarán en el transcurso de dos semanas, hasta el momento que se ponga de nuevo a prueba el PMV.

Ya con las diferentes etapas completadas y llevadas a cabo con

totalidad, se gestiona la información para llegar a las conclusiones finales y a la verificación de la funcionalidad del producto.

1.7 Alcances y limitaciones

Los alcances del presente se centran en la promoción y el fortalecimiento de la práctica del dibujo tradicional, por medio de herramientas multimediales.

Por lo tanto, el proyecto no se presenta para definir ni lo estético en su representación o abstracción, ni aportar al debate del dibujo o no en diseño. Por ende, se limita a las concepciones ya establecidas del dibujo en su definición y metodologías.

Por otra parte, los diferentes talleres que se tenían planteados para desarrollarse de forma física, se han visto alterados, debido a la situación actual en el marco de la pandemia, por lo cual, se contempla la utilización de salas virtuales para el desarrollo de estas actividades.

2. Base teórica del proyecto

2.1 Marco referencial

El siguiente apartado propone situar la práctica del diseño en la actualidad, y cómo las tecnologías han llegado a inculcarse en su práctica. Además, de presentar el dibujo y sus distintas distinciones,

2.1.1 Antecedentes

2.1.1.1 *Diseño: reseña histórica*

La carrera de Diseño Gráfico, siendo esta, la más acercada a nuestro contexto de Diseño digital y multimedia, nace en Colombia en los años 60, específicamente, con la consolidación como programa académico, en la Universidad Nacional, donde hace su primera mención, postulado como, *programa de Diseño Gráfico* en el año 1963.

El Consejo Académico de la Universidad Nacional de Colombia expide el Acuerdo 9 de febrero 13 de 1963 “por el cual se establecen los requisitos de ingreso, el plan de estudios y los títulos y certificados en la Escuela de Bellas Artes”. En ella aparece por primera vez, en el artículo sexto,

enunciado el programa de Diseño Gráfico, por ahora el primer documento en el cual se menciona formalmente el término en Colombia

(Chaparro S, 2012)

En Colombia antes de la concepción del Diseño se concebían las carreras de Artes Plásticas, influenciadas por la pintura tradicional español, de manera precisa por la Academia de San Fernando. De las cuales se puede ver un enfoque mucho más cultural, pero con técnica tradicional de las viejas vanguardias, antes de La Bauhaus. El abstraccionismo geométrico y el modernismo, dónde se partió para las enseñanzas del Diseño en Colombia desde su consolidación como programa académico.

Desde este punto, en la década de los 60 se vieron grandes cambios en la constitución de los programas de bellas artes y el Diseño se consolidó en Colombia con la autonomía de una carrera propia basada en la comunicación, de aquí en adelante, se consolidaron diferentes programas y fundaciones, como la de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en 1967.

Posteriormente, en los años noventa, la industria del Diseño y sus profesionales reciben la llegada de la Internet, y con esto empieza a crecer de forma precipitada, al mismo tiempo, conoce y amplía sus recursos y conocimientos, mientras, concibe la llegada del diseño de páginas web, y la ilustración digital, por medio del uso de tabletas digitalizadoras.

Mientras tanto, diferentes institutos conciben su formación

en diseño dentro de sus mallas curriculares y promueven la creación de espacios académicos enfocados al diseño y su aprendizaje. A continuación se hará una comparativa de 4 institutos los cuales integraron el diseño a sus áreas de estudio.

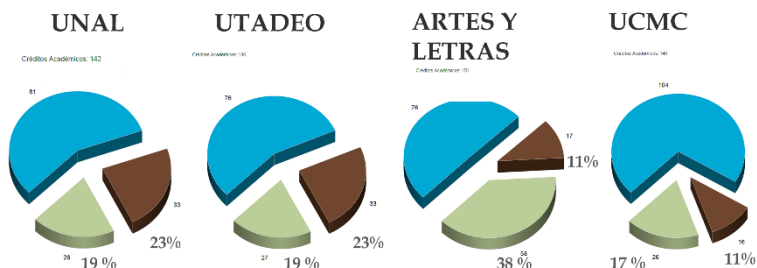


Figura 2

Gráficos porcentuales de las materias de expresión y computación

Nota. Análisis de las mallas curriculares con las distintas instituciones educativas en Colombia

Fuente: *Elaboración propia*

A partir de aquí, se retoma la historia con una entrevista realizada a la exdirectora del programa, Iliana Josefina, quien nos centra ya en el año 2005, donde, debido al Ministerio de educación, ahora en adelante MEN, se empezó a trabajar en los diferentes programas universitarios con el objetivo de ofrecer más cobertura en las universidades. Ya en la facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, se venía trabajando

en un programa de Diseño. Durante estos años se realizó la planeación hasta llegados del año 2011, cuando el programa de Diseño Digital y Multimedia se consolida en la Universidad. El cual, según la exdirectora del programa Iliana Josefina, traía en su planteamiento las bases de La Bauhaus y pretendía que el Diseño lo fuera todo.

Por último, se dio la renovación en el año 2016, debido a diferentes factores, debido a la cantidad de malla enfocada a arquitectura, y al poco enfoque que traía el programa para las necesidades actuales de la sociedad. Acomodando y organizando el nuevo pensum, el cual se pensó para articular las diferentes áreas como el Arte, la tecnología, el Diseño y la multimedia, en un programa académico compacto. Todo esto, con el fin de educar y proveer a las nuevas generaciones, las cuales nacen y se desarrollan a través de la imagen.

2.1.2 Marco teórico contextual

2.1.2.1 Las nuevas tecnologías en las carreras de Diseño

En la investigación *El dibujo proyectual una experiencia a través de los sentidos*, Tamayo, J. Argumenta, cómo las diferentes materias dentro de la carrera de Diseño de objetos, no son suficientes para el desarrollo adecuado del dibujo realizado a mano y como las competencias tecnológicas se llevan gran parte de los créditos académicos, a medida que se avanza los semestres, lo que deriva que haya un decaimiento de las prácticas tradicionales;

específicamente en las competencias de dibujo comparadas con las competencias digitales.

En ese sentido, la investigación se realizó en la Universidad de Azuay, donde se presenta un análisis de la malla curricular en las carreras de diseño, comparando con pensum de otras universidades a lo largo de Latinoamérica, reflexionando sobre las diferentes materias análogas o digitales dentro del proceso de formación.

Figura 3

Gráficos porcentuales de las materias de Diseño de objetos

Total porcentual de Carrera Diseño de Objetos entre el dibujo analógico y el dibujo digital.



Nota. Análisis de la malla curricular en la Universidad de Azuay

Fuente: (Tamayo, 2016)

De esta manera, el programa de Diseño, comparte al igual que muchos talleres de Diseño, sus bases con las de Diseño digital y multimedia, teniendo en cuenta que son enfoques distintos, se puede observar los talleres principales dentro de estas carreras,

además, de otros complementarios que se comparten, pero como destaca Tamayo, se les confiere diferentes nombres.

Por consiguiente, lo que se destaca es como la expresión gráfica se encuentra casi a mitad de horas de estudio a comparación con su forma complementaria digital, debido a que la parte computacional se concibe más importante dentro de los espacios académicos, además, de convertirse en talleres los cuales se conciben desde el principio de la carrera hasta el final de esta, no como los talleres análogos que pretenden vincularse sólo en los primeros semestres.

Figura 4

Análisis comparativo de las mallas curriculares

PROGRAMA DE DISEÑO DE OBJETOS		DISEÑO DIGITAL Y MULTIMEDIA	
Expresión gráfica 1	Computación 1	Expresión gráfica 1	Computación 1
Expresión gráfica 2	Computación 2	Expresión gráfica 2	Computación 2
Expresión gráfica 3	Computación 3	Expresión gráfica 3	Computación 3
Nivel bajo de práctica y uso del dibujo	Computación 4	Nivel bajo de práctica y uso del dibujo	Computación 4
	Computación 5		Computación 5
	Computación 6		Computación 6
	Proyecto de grado 7		Computación 7
	Proyecto de grado 8		Proyecto de grado 8
			Proyecto de grado 9

Nota. Estructuración curricular de distintas carreras de Diseño

Fuente: Elaboración propia a partir de recolección de datos

Parece ser que al no existir materia específica de dibujo, en los ciclos cuarto, quinto y sexto, los alumnos vuelcan sus prácticas al dibujo digital en sus trabajos, con pequeñas aplicaciones de dibujo a mano alzada, sin darle la importancia debida como fuente de ideación y creación”

(Tamayo, 2016)

De esta manera, se refiere a la expresión gráfica de los talleres concebidos como materias análogas y a computación como materias que son completamente digitales. Se hace el uso de este recurso para evitar la confusión en los nombres de las diferentes materias.

Actualmente, se puede observar que es algo común en las carreras de Diseño, dejar de lado materias de dibujo en los semestres posteriores, otorgándole al estudiante no sólo la capacidad de decidir cómo iniciar sus procesos, sino también eludir el contacto con el dibujo y su proceso si se lo propone.

Figura 5

Gráficas comparativas en las carreras de Diseño de objetos e industrial en Latinoamérica

Gráficos porcentuales de las materias expresión gráfica y computación
Universidad de las Américas. Diseño Industrial. Quito – Ecuador.



Gráficos porcentuales de las materias Expresión gráfica y Computación
Universidad Autónoma de México. Diseño Industrial.



Nota. Distribución de cargas en los distintos pensum

Fuente: (Tamayo, 2016)

Como conclusión, la investigación presenta la realidad de los espacios académicos, donde al dibujo se le presenta cierta cantidad establecida y compartida, pero esta es insuficiente para desarrollar las habilidades de los estudiantes. De la misma manera, los diseñadores en proceso de formación, tienen cualidades diferentes de aprendizaje, por lo cual, se incentiva a que su aprendizaje se vea adecuado para ellos. Los jóvenes se adecuan más a la tecnología, “que hacer las cosas a mano He aquí un reto de confrontar esta realidad con más creatividad en las actividades metodológicas del dibujo. Esta nueva generación requiere una nueva forma de aprender.”(Tamayo, 2016)

Para finalizar, propone 5 aspectos para el desarrollo del dibujo, entre los cuales se encuentran: un ambiente de trabajo adecuado, iluminación y mobiliario adecuado; ejercicios de percepción, reflexiones visuales y nuevas formas de percibir la realidad; ejercicios de proporciones, análisis de la horizontal y de la vertical y diagonal; dibujo creativo, proponer manchas, rayados, y manejar luces y sombras; por último, hace hincapié, en el uso del cuaderno de viaje o libreta de dibujo.

2.1.2.2 Las nuevas tecnologías

A lo largo del diseño su historia ha tenido diferentes puntos de interés, en los cuales, se ha desarrollado de manera complementaria junto a otras actividades, teniendo siempre presente en esta el objetivo de comunicación.

El Diseño a través de sus diferentes etapas, ha asimilado a su contexto de trabajo y formación las tecnologías, las cuales proveen de manera directa a los procesos. Ya que, encontramos como a lo largo de su historia el diseño las adaptó y las configuro para su beneficio. Gracias a esto, el diseño evolucionó como disciplina, además de crear una nueva incertidumbre ante las necesidades que se deberían plantear al futuro con las nuevas herramientas.

Pero, antes de las nuevas tecnologías el Diseño se presentó cerca de la revolución industrial, donde tomó su auge y de esta manera nuevas formas de apropiarse de las nuevas herramientas e incorporándose en sus procesos.

La concepción del Diseño como práctica profesional se ha transformado continuamente desde sus comienzos hasta ahora. Como disciplina nueva pero con un largo pasado, el Diseño llegó al siglo xx como la solución a los desmanes de la Revolución industrial en cuanto a la configuración de los bienes de uso y la concepción de la comunicación en la sociedad contemporánea.

(Aranda, 2017, pág. 26).

Los procesos se agilizaron, se modificaron y generaron entornos donde la necesidad se adapta a los nuevos productos. Se Tenían posibilidades virtualmente infinitas. Las herramientas irrumpieron en la disciplina y configuro nuevas formas de enseñanza en las nuevas generaciones. Esto era de manera principal enfocado a los ámbitos académicos, donde la tecnología pertenecía de forma privada a estos.

Ya en los últimos 30 años las tecnologías se han posicionado en todos los aspectos cotidianos, se puede observar como en los últimos 20 años el incremento de los productos tecnológicos ha aumentado casi en un 50% en comparación a sus años anteriores y cómo este crecimiento, sigue de manera constante. Pero es poco lo que se ha hablado e investigado de cómo las nuevas tecnologías afectan de manera directa nuestra espacios de aprendizaje. Cómo el uso indebido, donde simplemente se considere el programa ante el conocimiento puede perjudicar resultados y generar malas prácticas en los diseñadores.

Figura 6

Crecimiento de la productividad tecnológica



Según las cifras del National Bureau of Economic Research.⁴

Nota. Caos visual como constante en la era de las tecnologías

Fuente: La influencia de las nuevas tecnologías en el Diseño Gráfico (2017) por Lourdes, María.

Se verá a continuación lo planteado por Martha Aideé García Melgarejo en uno de sus artículos acerca del desorden y el caos visual, debido a lo que se destaca anteriormente, en su aceptación como disciplina profesional en el mundo contemporáneo. Siendo una necesidad para todos los entornos.

Sin embargo, debido a estos antecedentes en la materia, se encuentra una cantidad tal de producción, que existe un desorden en cuanto a lo definido como visualmente aceptable, cabe aclarar, que en décadas pasadas, eran los diseñadores que definían estas pautas, pero debido a la gran apertura de las tecnologías, ciertos grupos de personas empezaron a trabajar de manera autodidacta y sin formación previa de Diseño. En palabras de García, M.

Contrario a lo que se esperaba, que la tecnología ofreciera al diseñador mayor eficiencia y rapidez en el desempeño de su labor, a través de las metodologías tradicionales facilitando la obtención de productos de diseño, lo que ha sucedido es precisamente lo contrario, pues le ha dado más oportunidad de alterar los órdenes establecidos.

(Aideé, 2008) .

Considerado lo técnico como una aproximación en lo digital, los softwares destacan en sus aspectos visuales y prácticos. Pero

actualmente contamos de manera indefinida con información visual, que ha sido capaz de saturarnos. Debido a esto, no hay un orden, ni siquiera una presentación específica, por lo que el diseñador está obligado a seguir tendencias actuales, que por metodología.

2.1.2.3 El dibujo

El dibujo es una habilidad imprescindible dentro de la formación de los diseñadores, que les permite transmitir en gran medida, todo el conjunto de ideas y conceptos mediante la realización de diferentes trazos que conforman una composición o la estructuración de una idea intangible en ese momento. “

(Abraham & Luc, 1990)

De esta manera el dibujo compone un eje fundamental dentro de los procesos de diseño, además concibe dentro de su propia práctica, una organización propia, entendida como que no necesita una secuencia lógica de desarrollo, como lo hace un texto escrito, sino que a diferencia de éste presupone un hecho, idea o concepto y lo transforma sobre un plano bidimensional en un boceto o una realización, esta normalmente no tendría valor alguno, sino se encuentra detrás del proceso mental que sugiere del diseño para darle una función a un futuro producto. En este proceso se conciben diferentes relaciones mentales, como las plantea Edwards en su libro

El Nuevo Aprender a Dibujar, donde se retoma la investigación de Sperry y la teoría del cerebro dividido; la propuesta de la autora en cuanto a dibujo refiere, simplifica la necesidad de entender el dibujo como una capacidad abstracta la cual sólo podían alcanzar unas personas, que se creían superan de alguna manera al resto. No, se plantea como la funcionalidad del lado derecho del cerebro aplica y entiende conceptos de forma espacial y visual, como lo explica la siguiente gráfica.

Al dibujar, sea desde una concepción analítica o basado en la observación, permite activar la zona derecha de nuestro cerebro y así jugar con los diferentes procesos que se combinan y permiten la buena realización de proyectos, entre los más destacados para el proceso de diseño, se encuentra la percepción tridimensional, la cual aporta a los diseñadores, además de ser un componente que se activa a la hora de dibujar o realizar casi cualquier actividad artística. Por consiguiente, se ve como la percepción tridimensional, permite diferentes desarrollos básicos en el uso del diseño, entre ellos, encontramos el entendimiento de la superposición de formas, la perspectiva, la comparación de tamaños y las sombras.

Cada una de estas permite no sólo replantear un sistema de visión en cuanto a nuestro espacio, sino de la manera más concreta visualizarlo y desarrollarlo sobre un plano. “El proceso de dibujo es un proceso de traducción: el dibujo de una casa no es sólo una casa sino también un dibujo. Quieres hacer un “buen” dibujo a veces es un obstáculo”. Esto explica cómo el dibujo basado en la percepción, mejora y comprende diferentes actividades dentro la

realización del diseño, esto se ve incluso, cuando un objeto cotidiano se adapta y se interpreta desde una percepción realista hasta llegar al punto de la iconicidad, dentro del marco del actuar del diseñador. A lo que los autores afirman “Entienda el dibujo como un proceso libre y relajado para liberar la energía creativa, una búsqueda de las posibilidades que ofrece el diseño.”(Lewandosky & Zeischegg, 2005).

Para entender un poco mejor la importancia del dibujo dentro del marco del diseño, a continuación, se encuentran las distintas definiciones (ver Tabla 1), la cual nos permitirá entender los diferentes puntos que conciben los diseñadores y gente cercana a esta práctica sobre la definición de dibujo.

Tabla 1

Tabla de autores

<p>Hernán Camoletto</p>	<p>El dibujo es una de las formas más acabadas de lo indefinido. En el dibujo se ve el artificio, se notan las costuras - tanto el soporte como el gesto quedan evidenciados -. Frente a la pintura, el dibujo es sumamente exploratorio, casi tentativo, da la sensación de work in progress.</p>
--------------------------------	--

<p>Lux Linder</p>	<p>El dibujo es una herramienta de investigación asociativa laminada sobre los juicios de un punto en movimiento sobre el resto de los puntos del plano que forman el recorte de realidad a considerar.</p>
<p>Javier Bernasconi</p>	<p>El dibujo es una forma gráfica del pensamiento, mejor aún, es la forma escrita del pensamiento en imagen. Un lenguaje que inventa convenciones y se explica a sí mismo. Es un gesto que simultáneamente crea, recrea y transmite el código que lo descifra.</p>
<p>Cecilia Coppo</p>	<p>El dibujo, como lenguaje gráfico, es universal. Puede comunicar una idea sin fronteras idiomáticas, dogmáticas u de otro tipo. El dibujo, como acción diaria y constante puede convertirse en un acto ritual, religioso.</p>
	<p>Para mí el dibujo consiste en una forma de conocimiento, me interesa decididamente la forma en que dibujar corresponde a pensar. La</p>

Alfonso Piantini	mirada es una herramienta fundamental involucrada en el dibujo. Según John Berger “casi todos los artistas pueden dibujar cuando descubren algo” pero, dibujar a fin de descubrir es un proceso divino, es encontrar el efecto y la causa -incluso creo que el dibujo puede ir más allá y convertirse en un deseo-.
José Tamayo	El dibujo se estableció como el lenguaje gráfico de comunicación ideal en todo proyecto, desde los más elementales, hasta los más técnicos y sofisticados.

Nota.

Fuente:

2.1.2.4 Diseño y su investigación

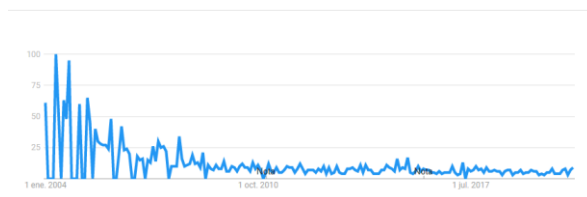
El Diseño siempre ha sido relacionado con su práctica, por lo cual, nunca ha tenido gran impacto en campos de la investigación propia, centrándose en investigar otros aspectos y sectores externos a este. Herrera Batista, considera relevante la reflexión de los diseñadores en su profesión, teniendo en cuenta que como disciplina académica es relativamente joven, los estudios que tiene sobre sí misma son escasos, de la misma manera al diseñador no

se le ha considerado apto como investigador para reflexionar sobre sus prácticas. Herrera, M (2010) sugirió además que “otro de los aspectos que hacen indispensable el desarrollo de investigación en diseño es la actual transformación que el diseño está teniendo a partir de la incorporación de los avances tecnológicos y los medios digitales.”

A todo esto le sumamos la poca investigación que se genera en Diseño año tras año, lo que trae consigo un decaimiento en la investigación propia, en el siguiente gráfico se puede observar como en el 2004 se dio un gran auge a la investigación en diseño, dónde se dieron a conocer nuevas metodologías para el entendimiento de la profesión.

Figura 7

Gráfica de estudios en Diseño



Nota. Investigaciones respecto al Diseño

Fuente: www.google.com/trends

- De 2004 a 2005, existieron de 100 a 50 estudios de diseño gráfico en algunos meses

- Desde 2006 en adelante, no existen más 15 estudios por mes, bajando constantemente hasta la actualidad.

No es inoportuno señalar que mucho material escrito sobre metodologías en investigación en Diseño fuera en esos años, entre esas investigaciones encontramos específicamente *A Design Research Methodology*. De Blessing, L. (2004) y también encontramos *Visualizing Research: A Guide to the Research Process in Design and Arts*. De Gray & Malins,(2004), estas dos investigaciones traen un instructivo de cómo debería verse el Diseño en cuanto a sus propias reflexiones y propuestas. Pero después de cruzar por estos años de auge en la investigación propia, no se consolidó nada más. Malins,J. Afirma que el actuar de los diseñadores no es coherente a su profesión, dejando de lado aspectos de investigación en su propio proceso.

La incapacidad o la falta de voluntad para articular este tipo de conocimiento han llevado a una separación de práctica académica y profesional. Esto suena familiar: gran parte del debate sobre la investigación en nuestro sector se ha centrado en el miedo a perder la creatividad al hablar de ella, y lo que es peor, ¡escribiendo sobre ello!

(Gray & Malins, 2004)

Además, como se mencionó de antemano, al ser una disciplina nueva que se encuentra actualizando constantemente con las tecnologías, algunos autores afirman que debería sustentarse mejor sus bases teóricas para no perder la importancia de la práctica en la actualidad. Según Blessing (2004) la disciplina del

diseño ha carecido hasta ahora de un marco teórico sustentado en la investigación, por lo que es necesario desarrollar un marco teórico sólido sobre el diseño, que permita comprender y explicar el "fenómeno del diseño". Por lo cual el diseño se encuentra con un amplio espacio abierto para que los diseñadores planteen nuevas propuestas y formas de renovación frente a estas. "Con el desarrollo tecnológico y su incorporación al quehacer "diseñístico", es tiempo de reflexionar y revalorar la práctica del diseño y sus principios básicos" Herrera, M.

2.1.3 Marco teórico disciplinar

En este apartado, se ilustran los diferentes aspectos que se tendrán en cuenta, a la hora de desarrollar nuestro producto, asimismo, indagar sobre las variables que se harán presente en el proceso disciplinar. Las dos que se presentan, son los recursos educativos digitales, y la realidad aumentada como soporte de aprendizaje. Todo esto se verá combinado con la maquetación de un prototipo físico.

2.1.3.1 Recursos educativos de aprendizaje

Estos se definen, según el MEN, como: "todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción *Educativa*, cuya información es *Digital*."(Peláez, 2012) Lo que

busca es mejorar y fortalecer, no sólo el acceso, sino, mejorar y fortalecer las capacidades las cuales brindan las TIC.

Ahora bien, estos contenidos, tienden a ser de licencia abierta para todos, esto dirigido por la licencia CC —Creative Commons— donde todo el contenido permite dar autoría al autor, pero este mismo permite el uso abierto y libre para todos.

Del mismo modo, busca que se adapten a las necesidades, en este caso específico, de los estudiantes de DDM. De esta manera, se requiere tengan una intencionalidad específica. Que brinden la adquisición de conocimientos y fortalezcan las capacidades para el desarrollo de una habilidad o competencia.

Figura 8

Recursos educativos digitales



Nota. Formatos los cuales permiten el uso de recursos educativos

Fuente: <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211>

b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxbmVhLnVkdWZWR1LmNvL2VzdGlsb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGI2by5jc3M=/1/contenido/

De este modo, lo que se busca, es hacer uso de imágenes, videos y simulaciones; además, de tutoriales. La demostración de los diferentes conceptos en el aprendizaje del dibujo. Por eso se tiene previsto. Hacer uso de un diferente recurso por tema de aprendizaje.

Todo esto, implementado dentro de una aplicación que se conectará con el soporte físico y permitirá al usuario llevar definir sus necesidades temáticas.

2.1.3.1 La realidad aumentada en la enseñanza

Los objetos virtuales y los reales coexisten en un entorno que permite aumentar las experiencias de aprendizaje en las aulas a través de la realidad aumentada.

Alegría Blázquez, 2018

Primero, en qué consiste la realidad aumentada, a diferencia de la realidad virtual, esta se concibe, como la información adicional captada por medio de un dispositivo electrónico. Dicha información, puede variar su formato: desde una imagen, hasta un archivo de audio o un video. (Sevilla, 2017)

De esta manera, podemos, por medio de un dispositivo adquirir esta información digital. Para eso, se puede hacer uso de

diferentes herramientas digitales, como una webcam, una Tablet, un Smartphone. Adicional a esto, se hace unos del software, este se instala dentro del hardware previamente escogido, y es que permite la cohesión del mundo tradicional con el digital.

Asimismo, como se mencionó anteriormente, para activar la información adicional, se necesita un marcador, el cual será el permitirá la transportación de la información a la pantalla.

2.1.3.2 Tipos y niveles

Existen cuatro tipos de realidad aumentada: geolocalizada, Markerless NFT, Códigos QR y marcadores. Este último, el cual es que se hará uso, se implementa con el uso de formas geométricas, normalmente en blanco y negro, las cuales se conciben dentro de una forma cuadrangular, y en ciertas ocasiones presentan siglas o imágenes simples

Por otro lado, contamos con los niveles de realidad aumentada, estos los define, Carlos Prendes Espinosa, en su artículo "Realidad Aumentada y Educación"

Figura 9

Realidad aumentada y sus escalados



Nota. Distinción entre los distintos niveles que permiten las realidades inmersivas

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=xEm0a92TnqQ>

Nivel 1. Con la ayuda de códigos QR, las aplicaciones generan y hacen cohesión con el mundo físico, estos funcionan como hiperenlaces para cargar otros contenidos.

Nivel 2. Por medio de los marcadores, se genera información adicional, esto gracias al reconocimiento de patrones, esta permite vincular objetos 3D y archivos fuentes.

Nivel 3. Los marcadores se sustituyen por el GPS y la brújula que contenga el dispositivo, de esta manera, se permite superponer información sobre objetos reales.

Nivel 4. Para esta última, se requeriría otro componente, cómo serían los lentes VR, que son gafas de alta tecnología, que se contextualiza y a la vez hace acentúa la experiencia del usuario.

Para permitirnos la vinculación de ambos medios se hace uso del segundo nivel, descrito anteriormente, para esto, generamos marcadores que se usarán a lo largo de la sesión de dibujo.

Para concluir, lo que se pretende es vincular estas tecnologías al desarrollo de la habilidad del dibujo, mediante el uso de un soporte físico, la cual permite al estudiante trasladar los conocimientos a la práctica. Por lo cual, se plantea una bitácora de dibujo, donde el estudiante podrá dibujar, mientras hace uso de los recursos ofrecidos dentro del aplicativo. De esta manera, coexisten los dos medios: tradicionales y digitales en un mismo entorno.

2.1.3.3 El diseño gráfico y su enseñanza

“Vivimos en una sociedad que idolatra la innovación, que se deslumbra por la novedad, que detesta lo viejo, el pasado, lo tradicional”
(Belluccia, 2007).

En este texto se refiere a los conceptos que se mantienen y deberían mantenerse dentro de las prácticas del diseño, además,

que busca sintetizar los nuevos conceptos, del mismo modo, busca y hace una crítica al sistema de innovación, a la creencia de que cualquier cosa que provenga de algo novedoso debería ser por ende mejor a lo antiguo, o como él mismo dice. “<Innovar> es una palabra blindada, inexpugnable, y está rodeada de un ejército de sinónimos teñidos de imagen positiva: progreso, cambio, avance, evolución, desarrollo, renovación, etc.”

Por consiguiente, el autor no sólo reafirma las convenciones dadas dentro de nuestro sistema de enseñanza, sino que lo compara con las formas de quiebre actuales, donde se destruyen estas convenciones previamente establecidas a lo largo de la historia.

Por otro lado, nos acercamos a lo que llama Las teorías de la enseñanza del oficio y el diseño mismo en la escuela, en este punto explica cómo se concibe la práctica de los estudiantes y como el aprender se encuentra en el hacer, escribe que sin la práctica continua es inexplicable el aprender a diseñar, y no solo en procesos de desarrollo, sino en conceptualización. En término mucho más específicos plantea una pregunta, a la que él mismo responde, la cual dice:

Puede concebirse una escuela de fotografía donde los alumnos saquen muy pocas fotos, o una escuela de carpintería donde apenas se trabaje con la madera, o una escuela de gastronomía, donde los que aprenden no pasen la mayor parte del tiempo cocinando? Sin embargo, hay escuelas de diseño donde se diseña muy poco.

(Belluccia, 2007)

De este modo, afirma que lo principal que debería ser enseñado dentro de las escuelas es el oficio, y además que no sólo consta en generar un problema y buscar la solución apta, sino que debe ponerse en contacto con la forma del oficio en su cotidianidad, y para esto al diseñador se le debe enfocar en la búsqueda constante, el trabajo duro, la implicación de que el mensaje visual sea claro y conciso, que no sólo el uso de los recursos permite una pequeña variación posible sino que este campo se amplíe y la búsqueda sea satisfactoria desde la misma práctica.

Por este motivo, especifica que los ejercicios deben contener ese concepto del oficio que permita a los estudiantes acoplar su aprendizaje al trabajo profesional, debido a esto, se deben limitar y condicionar cada aspecto dentro del trabajo, para que el desarrollo no se derive y caiga en la postura de completa libertad.

2.1.4 Marco conceptual

Tabla 2

Marco conceptual

Nuevas	Las nuevas tecnologías hacen referencia a los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones, centrándose en los procesos de comunicación. Estos procesos se pueden reunir
---------------	---

tecnologías en tres áreas: informática, video y telecomunicaciones (p. 7).
(Lourdes, María, 2017)

Fortalecimiento

(DRAE, 2020)

1. m. Acción y efecto de fortalecer.
2. m. Cosa que hace fuerte un sitio o una población; p. ej., un muro, una torre, etc.
3. m. desus. [fortaleza](#) (ll recinto fortificado).

Decaimiento

(DRAE, 2020)

1. 1. f. Acción y efecto de [decaer](#) (ll ir a menos).

Dibujo

(Bernasconi, Javier, 2013)

El dibujo es una forma gráfica del pensamiento, mejor aún, es la forma escrita del pensamiento en imagen. Un lenguaje que inventa convenciones y se explica a sí mismo. Es un gesto que simultáneamente crea, recrea y transmite el código que lo descifra.

Dibujo digital

(Fuentes, José,
2015)

El dibujo digital es una técnica artística, que utiliza para su ejecución sistemas de proceso computacional. Mediante software y hardware se realiza la transcripción para convertir los movimientos en una señal de entrada continua (analógica), a valores numéricos (digital). Se afirma y valora el dibujo digital como una técnica artística, pues utiliza métodos propios para la acción y necesita las herramientas tecnológicas para desarrollar esa acción. La técnica del dibujo digital es una forma de proceder para obtener resultados, hay que conocer los protocolos, procesos, métodos, normas y reglas para poder conseguir la realización del dibujo.

**Dibujo
tradicional**

(Maldonado,
Edwin, 2014)

El dibujo tradicional es la representación gráfica de lo que vemos, percibimos, recordamos e imaginamos, es el arte que consiste en la realización de dibujos hechos a mano sobre soportes de papel, lienzos, telas, maderas, cartoncillos, etc. Utilizando diferentes tipos de materiales del dibujo técnico o artístico tradicional.

Nota.

2.1.5 Marco institucional

El proyecto plantea fortalecer a los estudiantes de la Universidad

Colegio Mayor de Cundinamarca, de aquí se enfoca en los estudiantes de Diseño digital y multimedia, colegio Mayor de Cundinamarca, específicamente a los que se encuentran en la carrera de Diseño digital y multimedia, para eso, nos dirigimos a uno de los aspectos primordiales de la universidad, los cuales son, el primero la misión del programa y segundo el perfil de los estudiantes.

Formar profesionales integrales, reflexivos y de pensamiento crítico, centrados en el campo disciplinar del diseño, con capacidades y habilidades competitivas e innovadoras para la comunicación en escenarios digitales, enfocados en la ideación, visualización y divulgación de la imagen hacia la proyección del hábitat tanto físico como digital.

Y ahora el perfil de los estudiantes.

“El Diseñador Digital y Multimedia debe ser una persona que se interese por mejorar sus habilidades y capacidades basadas en el dibujo manual y las herramientas digitales como medios adecuados para la representación de las ideas.”(Multimedia, 2016). Desde aquí se entabla la relación de los estudiantes con sus capacidades y habilidades que debe adquirir dentro del proceso de formación.

2.2 Estado del arte

Situar referentes proyectuales dentro del proyecto, permite

recalificar las necesidades las cuales se van a presentar a los usuarios, en este caso, delimitar que se ha hecho y estudiado, además, de revisar su relevancia en la práctica, así, como analizar aspectos a destacar de cada uno de los temas que se van a mencionar, mientras se hace una revisión crítica acerca del producto.

2.2.1 Un viaje por el dibujo

El primer proyecto se titula Un viaje por el dibujo, de Carlos Ruiz Brussain, el proyecto fue realizado en la Universidad Abierta de Cataluña o Universitat Oberta De Catalunya en Catalán. Es una plataforma web, que funciona a modo explica el dibujo desde sus aspectos más básicos, dando una introducción acerca de qué es el dibujo y a partir de ese punto, empieza a explorar diversidad de temas. Lo cuales se desglosan a continuación.








El principal objetivo es acercar a los interesados al aprendizaje del dibujo, partiendo desde una base conceptual muy amplia, por lo que intenta resumir de manera breve los diferentes aspectos que componen la práctica del dibujo. La siguiente imagen nos muestra el desarrollo del índice.

Se recalca la distribución de temáticas a lo largo del proyecto, el cual asimila los contenidos por un orden específico, evitando dar saltos entre los complejos temas que puede manejar esta práctica. Así que se ve como el autor estructura la información,

desde el concepto básico del dibujo, a cómo este se entiende dentro de los procesos en los diferentes actores que son partícipes (ver Figura 11).

Figura 10

¿Qué es el dibujo?

1. Introducción 	4. Pensamiento y visualidad 
1.1. ¿Qué es el dibujo?	4.1. La mano que piensa
1.2. Breve cronología del dibujo	4.2. Dibujar con los cinco sentidos
1.3. Materiales para el dibujo 	4.3. Dibujar es pensar
1.4. Soportes para el dibujo	4.4. Pensar visualmente 
1.5. Posibles usos del dibujo	4.4.1. Mapas mentales
2. Elementos del dibujo 	4.4.2. Relatorías gráficas
2.1. Espacio, punto, línea y tono	4.4.3. Ilustración
2.2. ¿Debo aprender a mirar? Punto de vista	4.4.4. El cómic
2.3. Composición	4.4.5. Los <i>storyboards</i>
2.4. Dibujo analítico o constructivo	5. Casos transformadores 
2.5. Valor, luz y sombra	5.1. ¿Transformar el qué?
3. Dibujo y perspectiva 	5.2. <i>Nombres robados</i>
3.1. La perspectiva	5.3. <i>La Cenicienta que no quería comer perdices</i>
3.2. Tipos de perspectiva	5.4. Banksy
	5.5. BLU
	Referencias

Nota. Tabla de contenidos el cual presenta la página

Fuente: <https://tomi.digital/es/40457/un-viaje-por-el-dibujo>

Posteriormente empieza con la explicación de la cronología, a lo

que da paso a los distintos materiales que se compusieron en estas diferentes etapas y se usan actualmente. Con todo esto, nos da un breve contexto de cuáles son los elementos básicos y algunos fundamentos dentro de esta área, para después llevarlo todo a un proceso mental que termina produciendo alguna clase de creación. Desde relatorías hasta ilustraciones e incluso storyboards. Lo que lo hace un manual digital muy completo en cuanto a nociones básicas del dibujo.

Figura 11

La importancia del despiece para el dibujo imaginativo

La importancia del despiece para el dibujo de memoria y el dibujo imaginativo

No es casual que artistas como Cezanne buscaran recrear la naturaleza a través de la simplificación de las formas en sus equivalentes geométricos básicos, ya que familiarizarse con el método de despiece nos permite construir cualquier cosa de memoria, y también puede llegar a ser muy útil para dibujar usando la imaginación ya que, después de visualizar alguna cosa mentalmente, necesitaremos «construirla» usando el sistema de despiece.

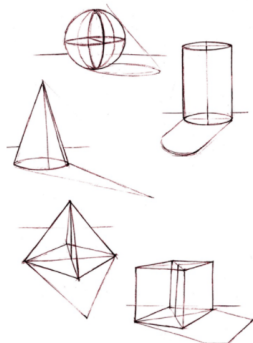


Figura 31. Cuerpos geométricos básicos: cubo, esfera, pirámide, cilindro y cono.

Nota. Desglose temático del dibujo de memoria

Fuente: <https://tomi.digital/es/40457/un-viaje-por-el-dibujo>

A resaltar encontramos la organización de cada uno de las páginas dispuestas para la enseñanza, donde se puede ver una distribución por medio de gráficos y texto que va de la siguiente manera: se explica la parte introductoria del tema, aborda características y posteriormente nos explica cómo funciona los procesos dentro de los actores para por medio de un gráfico sintetizar de manera adecuada la información presentada, por último deja una conclusión final del tema y hace cierre para el siguiente tema que de alguna manera se conecta con el anterior; todo proviene de un aprendizaje previo y es una herramienta bien desarrollada en este producto.

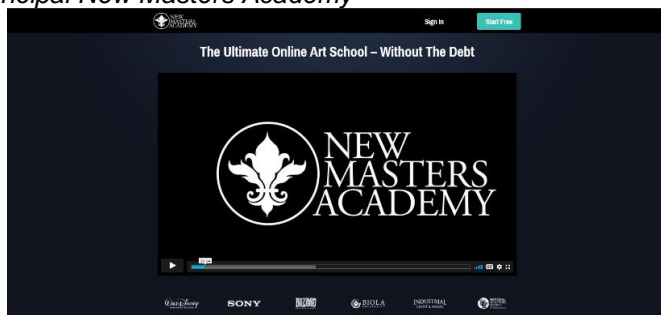
Por el contrario, no se haya una explicación concisa sobre el aprender a dibujar, y aunque el proyecto está enfocado a buscar y darle forma al concepto de dibujo es inalterable y de alguna manera complejo el aprendizaje que ocupa sólo el manejo de conceptos, teniendo en cuenta, que se está hablando de un proceso que se lleva a cabo siempre en la práctica, el cual se configura y adapta de acuerdo a la práctica que se esté desarrollando en ese preciso momento, parece casi incomprensible el aprendizaje más allá de conceptos precisos y específicos del dibujo. Un proyecto muy acertado para el aprendizaje del concepto de dibujo; pero no para el dibujo.

2.2.2 New Masters Academy

El segundo es una plataforma de aprendizaje, basada en cursos que se pueden visualizar de forma asincrónica, a la vez que se consulta material extra y referencial con soporte en otras aplicaciones. New Masters Academy es un sitio web para artistas, el cual por un pago mensual, permite la visualización de cursos en distintas materias y temas. Cuenta con más de 1 200 horas de contenido y debido a su posibilidad de ver los videos en cualquier momento, permite que el aprendizaje de una manera mucho más adecuada, se destaca que al ser videos que se desarrollan con profesionales quienes pertenecen a grandes compañías de animación, videojuegos y cine, entre estas compañías, se encuentran Walt Disney, Sony, Blizzard, Biola Universitat, Industrial.

Figura 12

Página principal New Masters Academy



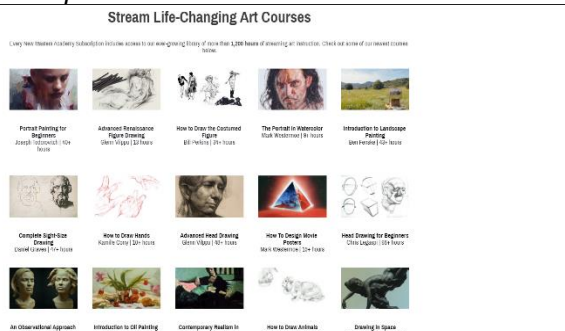
Nota. Presentación de la plataforma

Fuente: <https://www.nma.art/>

La plataforma se destaca por un diseño bastante simple y llamativo, que destaca dentro del marco de diseñar. Por otro lado, la cantidad de cursos y material que ofrece la plataforma es amplia, y la calidad de contenido es de un nivel profesional, se considera uno de los mejores sitios para aprender a desarrollar este tipo de habilidades. Se aclara que la plataforma contiene variedad de temáticas que se pueden aprender, entre estas, encontramos desde el dibujo basado en la percepción, al analítico, de la pintura al óleo, acrílico y acuarela a la digital. También, encontramos escultura con arcilla y escupido 3D. Por lo cual se habla de una plataforma que contiene en sí misma cantidad apreciable de clases. Y que se adapta a todos los profesionales de la industria y su área de trabajo.

Figura 13

Cursos presentados en la plataforma



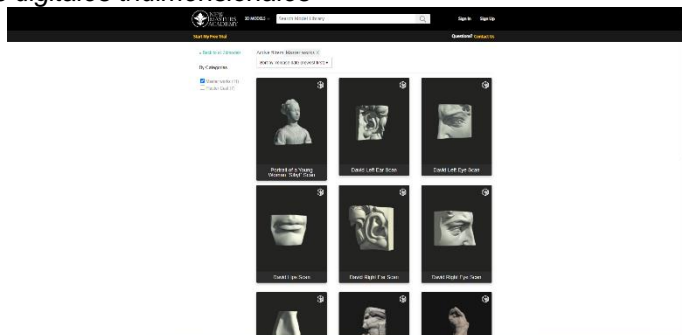
Nota. Presentación de cursos

Fuente: <https://www.nma.art/>

Por último se resalta los contenidos extra que ofrece, ya que cuenta con un canal de YouTube, donde sube contenido de referencia para que los estudiantes practiquen, además cuenta con una zona de visualización de imágenes y modelos tridimensionales, sean anatómicos, placas o formas básicas. Lo que permite que el estudiante avance a su ritmo. De la misma manera, se encuentra con una zona de retroalimentación, entiéndase este como el contacto directo, entre el usuario y el experto con el fin de corregir trabajos en tiempo real y avanzar en la corrección de errores a la hora de aprender de manera más eficaz.

Figura 14

Recursos digitales tridimensionales



Nota. Presentación de recursos

Fuente: <https://www.nma.art/>

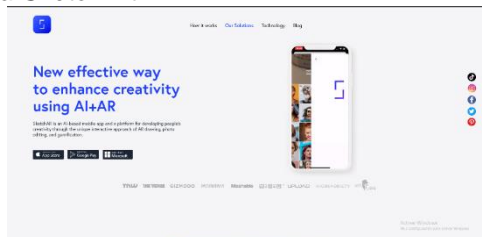
Por el contrario, la plataforma es de suscripción paga mensual, debido a esto, cuenta con un montón de material que en algunas ocasiones puede ser demasiado ambiguo para personas principiantes, estando más enfocados en expertos que quieren pulir sus habilidades.

2.2.2 SketchAR

El último proyecto a revisar es SkecthAR, es una aplicación para celulares, que cuenta con sistema de realidad aumentada, que permite aprender a través de un sistema de visualización e impresión de pantalla, en este caso de una foto, el objetivo de la aplicación principalmente es ayudar a los actores a corregir sus errores; cabe destacar que se enfoca en el dibujo basado en la percepción, por lo cual, usa el sistema de realidad aumentada para hacer una impresión del dibujo que se quiere realizar sobre un soporte. Este queda más plasmado y permite al actor bajar la opacidad y empezar a trabajar con un recurso físico sobre el papel, mientras en la pantalla dirigimos nuestro trazo.

Figura 15

Página informativa SketchArt



Nota. Presentación de la aplicación

Fuente: <https://sketchar.tech/>

La aplicación salió al aire en el año 2017, además de tener varios puntos sobre los cuales se puede analizar, es relevante el destacar, que se posicionó como una aplicación de mucho valor dentro del mercado, alcanzó varios premios y se constituyó como una de las primeras aplicaciones que podría permitir el aprendizaje de dibujo de percepción si se hace el uso adecuado de está

Figura 16

La aplicación de la realidad aumentada en el dibujo calcado.

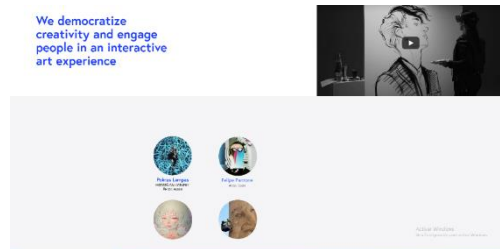


Nota. Aplicación en funcionamiento

Fuente: <https://sketchar.tech/>

Como se observa en la imagen, la aplicación genera un boceto previo, el cual el usuario puede calcar o trazar por encima de las líneas, esto puede generar controversia, ya que no se admite la exploración del dibujo mucho más lejos, y también restringe y limita al usuario en cuanto a su proceso, volviendo el dibujo algo mucho más mecánico que intuitivo. Al finalizar el resultado es de mucha calidad, pero si se permite analizar a fondo, el resultado no es una creación propia, por lo cual, el simple hecho de realizar esto se ve más como una práctica que un proceso de diseño y de dibujo como tal. El cual restringe al usuario dentro de sus configuraciones, por el contrario, permite ampliar y aprender la capacidad de ver de la gente que la utiliza, claro, si se aplica de forma adecuada, con sentido crítico y análisis de lo que se está desarrollando. Por lo cual, es una herramienta que permite sintetizar el proceso que genera nuestro cerebro y lo condensa en algo plasmable, además se percibe como una práctica adecuada para el desarrollo de las habilidades perceptivas.

Figura 17

Página de repositorio de imágenes

Nota. También, se encuentran cuentas de distintos artistas

Fuente: <https://sketchar.tech/>

Otra de sus características es la de generar una previa de cómo se debe realizar el dibujo antes de ponerlo en práctica y es uno de los puntos más importantes a destacar, ya que nos encontramos frente a una aplicación que no sólo nos permite desarrollar el dibujo con buen acabado sino que podemos ver el cómo realizarlo,

Para concluir este apartado, se expondrán los puntos que se marcaron dentro de la anterior información, los cuales servirán de base para el desarrollo de nuestro producto. En primer aspecto, se destaca la organización del primer proyecto mostrado, el trabajo de síntesis que comprende, de esta manera, los temas que abordó y la conclusión que surgió de cada uno de los conceptos. Del New

Masters Academy, la organización y la cantidad de recursos que ofrece, esta característica es primordial, ya que contar con un conjunto de referencias de alta calidad puede agilizar el proceso de aprendizaje, además de ser de mucha ayuda dentro de los procesos de aprendizaje, el saber usar los recursos. Por último el concepto que maneja la aplicación es bastante conciso, y no pretende mucho más allá de visualizar las imágenes, se destaca el revelar el proceso antes de realizar el dibujo y además la experiencia que ofrece al usar un dispositivo en el proceso de realización de un dibujo en sí mismo.

2.2.2 Conclusión del estado del arte

Para concluir este apartado, lo que se busca, es generar un prototipo físico, que permite el uso de realidad aumentada para su uso, asimismo, le brinde al estudiante un espacio donde desarrollar sus creaciones y el desarrollo de las actividades. Por lo tanto, tomando cualidades de la aplicación de SKetchArt, y generando información, la cual tenga una estructura similar al portal de New Masters Academy, proporcionar al usuario una experiencia, que sea creativa, al mismo tiempo, que productiva.

2.4 Caracterización de usuario

Para caracterizar al usuario, se partirá de las etapas que se llevarán

a cabo para recolectar la información. Posterior a esto, se construirá un arquetipo el cual permitirá tener una vista previa de nuestro usuario y, a partir de aquí, ir definiendo los elementos específicos para el desarrollo del producto.

2.4.1. Etapas

1. Identificación

En esta etapa se busca la caracterización de un grupo específico, que son los estudiantes de Diseño digital y multimedia. El objetivo planteado es conocer en primer aspecto sus percepciones e ilustrar dentro del proyecto las problemáticas dentro su contexto específico. Asimismo, identificar las debilidades de los estudiantes frente al dibujo, al mismo tiempo, que se agrupa la información de las características, intereses y expectativas de los mismos.

2. Establecer

Dentro del establecimiento del grupo de usuarios, encontramos a dos grupos específicos de estudiantes los cuales se encuentran en diferentes etapas, los primeros son los estudiantes de segundo semestre quienes se encuentran asistiendo a la materia de ilustración digital, estos se encuentran en proceso de aprendizaje en sus habilidades de dibujo, por otro lado, se encuentra el segundo grupo quienes son los estudiantes de semestres posteriores a esta materia. Lo que

sucede en ambos casos, es la necesidad de fortalecer sus habilidades de dibujo.

3. Definir Variables

Para hacer un estudio adecuado a los usuarios, se deben considerar unas variables que permitan identificar los problemas por los que transcurren los estudiantes. Para eso se deciden Variables medibles cuantitativas.

4. Metodología

Para esta sección se aplicará en primer aspecto encuestas que nos permitan acercarnos superficialmente a los estudiantes, a partir de ahí, se analizarán y con los resultados provistos se realiza un taller —test de habilidades— el cual nos permitirá medir y corroborar los alcances de las encuestas. Para el desarrollo de este test se seleccionará un grupo más reducido, para así, trabajar de forma más específica con los estudiantes. Para finalizar, se realizará una entrevista para generar un acercamiento al usuario y conocer su realidad cercana.

5. Definición

Con la información recolectada se delimita la zona de acción, y con esto, accedemos a datos secundarios, los cuales nos permitirán por medio de investigaciones previas definir el producto y los temas a considerar para el usuario.

2.4.1. Arquetipo

Se parte de un arquetipo de usuario quién nos permitirá validar concepciones previas que se tienen del usuario. Usamos este tipo de validación, la cual nos permite ir definiendo características, al mismo tiempo, que se conoce su contexto y sus problemáticas.

Figura 18

Arquetipo de usuario



Nota. Aspectos generales del arquetipo de usuario

Fuente: Elaboración propia

2.4.1. Recolección de datos

A continuación se revisarán los diferentes procesos que se usaron para recolectar la información pertinente acerca del usuario, partiendo de aspectos generales, hasta llegar, a aspectos específicos y formales; para eso, tomamos como punto de partida las encuestas: en estas se buscaba tener una percepción general de los estudiantes, aquí, se recopila una muestra de 43 estudiantes.

De aquí, se retoman los usuarios con un test de habilidades, el cual permite validar las encuestas, al mismo tiempo, que permitía un acercamiento más directo con el grupo de estudio, para finalizar con una entrevista de uno de los participantes.

- Encuestas

Aquí, se encontró una percepción grupal bastante definida, la cual nos indica que un 90% de los estudiantes considera el dibujo importante dentro de su formación como diseñadores. Al mismo tiempo, que consideran aspectos formales los cuales deben ser mejorados, entre estos encontramos 4 pilares reiterativos: anatomía 73,3%, Luz y sombra 60%, composición 60%, perspectiva 50%. Por último se les preguntó por su interés en mejorar esta área, a lo que el 98% respondió afirmativamente.

- Taller – test de habilidades

Del grupo anterior se seleccionó un grupo más específico, para desarrollar una actividad que nos pudiera corroborar lo dicho con

anterioridad, al mismo tiempo, que se recolectaba información adicional y una perspectiva cercana. Por lo cual, se reunió un grupo y se trabajó sobre el desarrollo de un personaje.

Aquí, se pudo observar que los estudiantes se encontraban con dificultades a la hora de dibujar, pero de la misma manera encontraban diversión al hacerlo. Muchos afirmaron que deberían considerarse más actividades y espacios de este tipo, donde pudieran fortalecer sus habilidades.

La mayoría usa recursos adicionales para mejorar, entre estos se consideran: videos y libros de dibujo.

Para el espacio con los estudiantes, se realizó una guía (ver Anexo D), que especificaba los diferentes tiempos y espacios del taller, con esto planteado, se reúnen el grupo para determinar las cualidades de cada uno y realizar la actividad. A continuación se presentan algunos resultados del espacio (ver Anexo E). En estos podemos ver como hay diferentes variedades de niveles dentro de los estudiantes, pero de la misma manera como cada uno de ellos, busca fortalecer sus áreas del saber hacer como profesionales.

Figura 19

Resultados del taller dirigido



Nota. Resultados finales del taller. Tiempo establecido: 50 minutos

Fuente: Elaboración propia

- Entrevista

Se hace una entrevista para determinar rasgos definidos de nuestro usuario (ver Anexo F). Se resalta, como al usuario le gustaría mejorar sus habilidades y en varios casos, tiene un espacio dedicado para dibujar dentro de su día fuera de los espacios académicos. A veces, se propone retos con base al dibujo y tiene en mente ciertos proyectos, entre estos, se pueden encontrar animaciones, series o webtoons los cuales cuentan de alguna manera un aspecto personal de su vida. Por otro lado, se observa que existe un apego a las libretas de dibujo, el estudiante la considera de forma personal y a la hora de escoger este producto tiene ciertas percepciones a la hora de comprar. Asimismo, nos amplía que no hace mucho uso de aplicaciones, ya que considera mejor hacer uso de libros o videos en internet.

3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados

3.1 Criterios de diseño

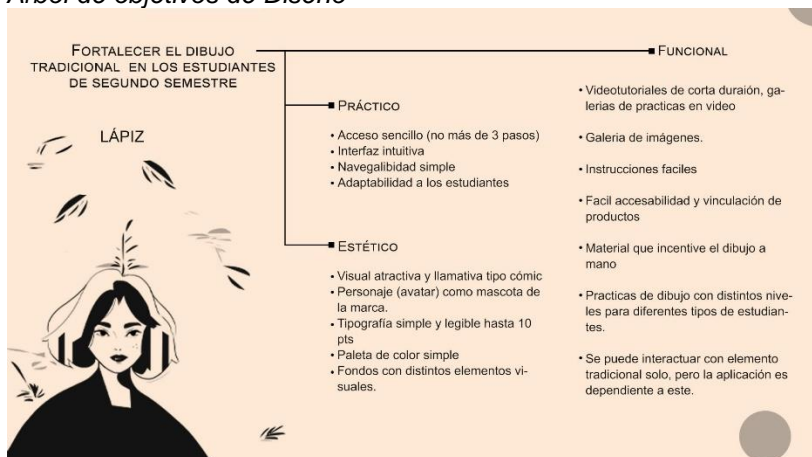
En el siguiente apartado se realiza un desglose del proyecto, de esta manera, se permite determinar un producto, el cual brinde las características deseadas a los estudiantes, asimismo, se establecen contenidos y requerimientos específicos para el desarrollo del prototipo.

3.1.1 Árbol de objetivos de diseño

A continuación, se verá el desarrollo del árbol de problemas, así como los distintos factores que se tendrán en cuenta a la hora de realizar el producto. Para eso, se toma como punto de partida la estética, la practicidad y la funcionalidad. Se genera un desglose general para posteriormente especificar en los determinantes.

Figura 20

Árbol de objetivos de Diseño



Nota. Desglose de los distintos objetivos planteados

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Requerimientos y determinantes de diseño

Este apartado se construye con la jerarquización de la información

en tres factores específicos: usuario, funcionamiento y estructura. Para definir cada uno de los apartados se incluyeron sub-problemas, los cuales permitirán enfocar el punto a tratar y las herramientas que responden a este.

Para eso, se jerarquizan los elementos relevantes alrededor de la creación del producto, por lo cual, se parte del usuario, donde se realiza un desglose detallado de cada sub problema y la solución de diseño pertinente (ver Anexo G), de esta manera se continúa con los apartados posteriores como lo son: funcionamiento y aspectos estructurales.

Cabe destacar que los distintos parámetros se establecen con la información recolectada de las distintas herramientas de obtención de resultados usadas previamente. Asimismo, que se especifica un producto tentativo, el cual llevará procesos de iteración que se validaran con cada uno de los testeos respectivos.

3.2 Hipótesis de producto

A continuación, se plantean las hipótesis de producto, estas nos permitirán evaluar distintos aspectos del prototipo, al mismo tiempo que verificamos propuestas ya establecidas con nuestro usuario.

De esta manera, las hipótesis son las siguientes: el usuario necesita un aplicativo, el cual le permita vincular sus prácticas de dibujo a una libreta de bocetos. Para esto, requerimos de dos

productos: una aplicación, la cual comprenderá aspectos teóricos y recursos para el estudiante; y luego el libro de bocetos, esta comprenderá distintos apartados práctico-teóricos, así, como páginas que le permitan hacer prácticas de dibujo haciendo uso de los recursos los cuales se le ofrecen

Por otro lado, se plantean distintas preguntas a responder a lo largo de los testeos con los estudiantes.

¿La aplicación cuenta con una interfaz atractiva para los usuarios?

¿Es efectivo el uso de realidad aumentada para vincular la aplicación con la bitácora de dibujos?

¿Los recursos educativos son herramientas eficaces para las prácticas de dibujo del estudiante?

Por último, se propone el primer prototipo de productos y sus distintas ventajas y desventajas, ya con esto se puede evaluar correctamente los testeos donde se prueba la aplicación.

Prototipo 1

Se realizará una aplicación móvil, la cual permitirá al estudiante interactuar con elementos teóricos de dibujo —específicamente anatomía— por medio de recursos digitales educativos.

Además, vinculado a esto se desarrollará un libro de bocetos la cual contenga apartados prácticos, y por medio de galerías y realidad aumentada se enlace al aplicativo.

Pros

- El usuario tendrá fácil acceso desde su celular.

- El usuario podrá tener una libreta por cada fundamento
- El usuario tendrá recursos que el mismo podrá elegir dependiendo de su nivel actual

Contras

- La capacidad del dispositivo puede no ser muy alta, por lo cual, se tendrá que buscar plataformas externas para reproducir los videos
- La resolución de pantallas en dispositivos varía, por ende, se deben tener en cuenta esto para la realización del prototipo.

3.3 Desarrollo y análisis Etapa X1

Para desglosar este apartado, se tomarán como punto de partida la dos metodologías y se dividirán los distintos enfoques, los cuales se tomaron en cuenta para desarrollar la etapa investigativa y de creación. Como primer punto, se realizó una documentación previa, los cuales permiten hacer un análisis del estado actual de la investigación, sumado a esto, se realizaron dos entrevistas con distintos docentes para validar dicha información dentro del programa. Para finalizar la primera metodología teniendo un acercamiento directo con los estudiantes, esto, en forma de encuesta y taller práctico.

Por otro lado, la segunda metodología se inició con un acercamiento directo a uno de los implicados del taller anterior, para ilustrar un de mejor manera los conceptos previos: debilidades y

fortalezas. En este punto, con la información recolectada, se plantea un producto tentativo, el cual tiene como objetivo validarse en el transcurso de 4 testeos, los primeros dos teniendo acercamiento de los estudiantes con el productos y los últimos dos con un encuentro más específico: uno con un experto y otro con el usuario quien lleva desde el inicio con la realización de los talleres y testeos.

3.4 Desarrollo y análisis Etapa X2

Para desglosar este apartado, se tomarán como punto de partida la dos metodologías y se dividirán los distintos enfoques, los cuales se tomaron en cuenta para desarrollar la etapa investigativa y de creación. Como primer punto, se realizó una documentación previa, los cuales permiten hacer un análisis del estado actual de la investigación, sumado a esto, se realizaron dos entrevistas con distintos docentes para validar dicha información dentro del programa. Para finalizar la primera metodología teniendo un acercamiento directo con los estudiantes, esto, en forma de encuesta y taller práctico.

Por otro lado, la segunda metodología se inició con un acercamiento directo a uno de los implicados del taller anterior, para ilustrar un de mejor manera los conceptos previos: debilidades y fortalezas. En este punto, con la información recolectada, se plantea un producto tentativo, el cual tiene como objetivo validarse en el transcurso de 4 testeos, los primeros dos teniendo acercamiento de los estudiantes con el productos y los últimos dos con un encuentro

más específico: uno con un experto y otro con el usuario quien lleva desde el inicio con la realización de los talleres y testeos.

3.4 Practice Led Researching

3.4.1 Investigación y acercamiento docente

En este primer apartado, se realizó una investigación con base en documentación propia, se tomaron como punto de partida referentes de investigación, los cuales permitieron sentar el tema principal. Con respecto a la investigación de José Tamayo y algunos autores del medio, se tomó por revisar el estado del dibujo dentro de las carreras de Diseño. A partir de aquí se hizo un análisis a los distintos pensum ofrecidos en Colombia los cuales se asimilan a la carrera de Diseño Digital y Multimedia, para finalizar realizar una comparación con esta misma.

Este acercamiento a los espacios académicos se realizó con dos docentes, el primero la exdirectora del programa Iliana Josefina, quien nos da indicios de cómo se construyó el programa en sus primeras etapas, también del pensamiento que hubo detrás de la planificación de la malla curricular. En este punto se destaca lo dicho por la exdirectora, quien afirma: “El mundo actual se construye por la imagen, necesitamos educar a las nuevas generaciones a través de esta” (Ver Anexo H), haciendo énfasis que para lograr estas nuevas percepciones, los diseñadores en formación, tienen que formarse desde su saber hacer hasta su pensamiento crítico.

Por otro lado, se tuvo un acercamiento con el Docente

Andrés Parra, quien propone como tema central el, como se realizan los nuevos entornos académicos a través del dibujo. De esta manera como la ilustración y el dibujo que depende de ella, se entiende como un énfasis transversal en el momento que se consolidó el programa. De esta manera, el diseñador actual debe tener en sus habilidades, un apartado específico del saber dibujar y realizar la imagen desde sus etapas iniciales hasta etapas finales.

3.4.2 Percepción de los estudiantes

En el segundo caso, se tomó principalmente, como se vio en un apartado previo, una encuesta a los estudiantes de segundo semestre, con esto se pretendió dar el primer acercamiento al usuario. En este punto se definen varios aspectos del proyecto, que se desarrollarían más adelante en el proyecto: el primero, es el desglose del problema, ya que, dentro del dibujo se pueden encontrar distintas formas de abordarlo, se requería que el usuario diera su percepción de interés; el segundo era validar la información previa en cuanto a cómo se encuentra el estado del dibujo en un espacio académico. De esta manera, se pudo plantear el problema de manera adecuada, al mismo tiempo, que se plantean cuatro ejes temáticos, los cuales permitieran desarrollar un prototipo específico para los estudiantes.

Los cuatro ejes temáticos tentativos son:

- Perspectiva

- Anatomía
- Luz y sombra
- Composición

De aquí, se inicia el proceso del taller para dar validación a estos resultados previos.

En el taller se reunió un grupo específico de estudiantes, quienes permitieran, entender, como se planteó dentro de la metodología de trabajo, un proceso de realización, el cómo de una actividad de diseño. Se les pidió a los estudiantes que desarrollaran un dibujo de un personaje, con unas características previamente definidas. Mientras ellos realizaban la actividad se generó una charla acerca de sus expectativas y puntos de interés. Al finalizar este taller, se pudo entender mucho más el objetivo de la investigación y de esta manera tomar un enfoque principal para desarrollar el prototipo. Por ende, se escogió el dibujo anatómico como punto de partida para desarrollar herramientas las cuales brindaran al estudiante mejores formas de entendimiento y manejo del tema. Por otro lado, se plantea un producto a gran escala, como lo es todo un Kit de fortalecimiento de dibujo: el cual consta de los cuatro apartados mencionados, de esta manera se jerarquiza la información y se trabaja sobre el dibujo anatómico. Dejando como planteamiento el resto de actividades.

3.4 Lean Startup

Lean Startup, es una metodología de producto, con un énfasis en acercamiento directo con el usuario consta de tres etapas principales, las cuales se reiteran de manera cíclica a lo largo del desarrollo. Aquí, se pretende hacer el desglose a cada una de las etapas mencionadas, para tener un mejor control sobre la realización del prototipo.

3.4.1 Crear (primer prototipo)

Para la primera realización de prototipo, se tiene un primer acercamiento con un usuario, este en forma de entrevista, el cual permita definir el producto tentativo. De esta manera y gracias a la información obtenida de la entrevista semiestructurada, se presenta como posible producto una aplicación y una bitácora, las cuales combinen herramientas multimediales en sus procesos. Así, brindarle al usuario, una mejor recepción del producto.

Como puntos a destacar, se realiza de manera breve un primer acercamiento al aplicativo, en este se define una pauta estética y funcional, la cual se pondrá a prueba en la realización del primer testeo.

Figura 21

Primera versión de la pantalla informativa



Nota: Versión de prototipo 1

Fuente: Elaboración propia

De esta primera versión, se optó por un diseño derivado mucho más de la forma, donde se jugó con el uso de las distintas formas básicas para conseguir de esta manera captar la atención del estudiante. De otra manera, se eligen las paletas tipográficas y de color tentativas.

Nota: Menú inicial el cual se testeo.

Fuente: elaboración propia

De esta primera versión, se optó por un diseño derivado mucho más de la forma, donde se jugó con el uso de las distintas formas básicas para conseguir de esta manera captar la atención del estudiante. De otra manera, se eligen las paletas tipográficas y de color tentativas.

3.4.1.1 Medir (primer prototipo)

En este apartado, se encontrará un esbozo de lo planteado dentro del testeo, ya que este se ampliará en los siguientes apartados. Por eso, en medir se estructura el desarrollo de las actividades que el usuario debe realizar, estas se ampliarán más adelante. De esta manera, se realizan un conjunto de acciones que el estudiante debe realizar frente al prototipo, pero, teniendo en la cuenta, que es un primer acercamiento, por lo cual, en este primer encuentro, se realiza un espacio mucho más abierto, donde el usuario puede interferir de manera más libre con el producto.

3.4.1.2 Aprender (primer prototipo)

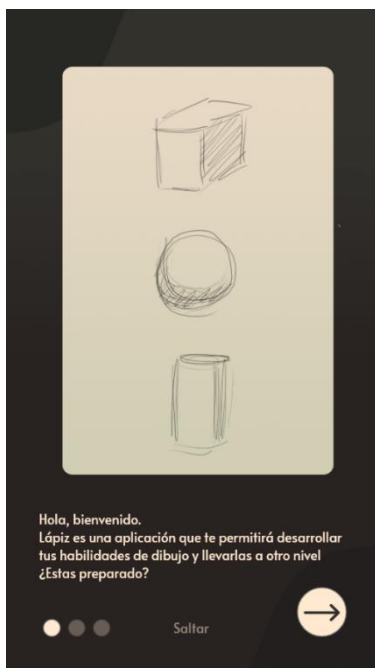
Las distintas percepciones en cuanto a lo realizado, se amplían dentro del apartado de Resultados de testeos. De esta manera, se retoman los 3 ejes los cuales habían sido planteados para la realización del producto en un primer lugar, y se realiza una evaluación a cada uno de ellos. Por un lado, realizando un primer

análisis al desarrollo de la actividad y la encuentro del estudiante con la aplicación; en un segundo lugar, revisando las percepciones del usuario frente al primer prototipo.

3.4.2 Crear (segundo prototipo)

Figura 22

Segunda versión de la pantalla informativa



Nota: Versión de prototipo 2

Fuente: Elaboración propia

De esta segunda versión, se optó por un diseño minimalista, sencillo y preciso que el anterior. También se vinculan los recursos en una etapa temprana de visualización, haciendo referencia a la realidad aumentada. Aquí lo que se busca es plantear al estudiante en un posible escenario de interacción y proponer herramientas, que ayuden a mejorar su dibujo.

3.4.2 Medir (segundo testeo)

Aquí, se encuentra de forma reiterativa un planteamiento inicial que se expandirá en el siguiente apartado. Por lo cual, en primera instancia el testeo tenía como objetivo garantizar una jerarquía de información y una arquitectura dentro de la aplicación para que el usuario siguiera la ruta planteada dentro del prototipo.

Sumado a esto, se definen nuevas formas para dar un mejor entendimiento hacia donde se dirige la temática la cual los usuarios van a ver.

3.4.3 Aprender

Al igual que el apartado anterior se busca dejar planteado de esta manera un panorama el cual parta de lo general a lo específico dentro de la actividad desarrollada. De esta manera, se divide en las

mismas tres categorías mencionadas previamente, y cada una de estas se le realiza el análisis por parte del desarrollador frente al estudiante y por último el análisis a los comentarios presentados por los usuarios.

3.7 Resultado testeos

Como se comenta anteriormente, el primer testeo se realiza con el objetivo de plantear un primer producto tentativo y con este una gráfica que nos pueda definir. En este apartado, se podrá visualizar a detalle las dos etapas de medición y aprendizaje de la metodología de Lean Startup

3.7.1 Primer testeo

El desarrollo esta propuesto para que el usuario tenga una interacción inicial con el producto, sumado a esto, un acercamiento a la gráfica. Por lo tanto, para este primer testeo, se realiza una medición y su aprendizaje concerniente.

3.7.1.1 Medir (primer testeo)

En Esta primera medición se optó por un grupo de 5 estudiantes (ver Anexo I), quienes tuvieron el primer acercamiento al aplicativo (ver Anexo J). Para realizarlo se tuvieron en cuenta lo siguientes aspectos:

Primero, se pide el consentimiento para la grabación de la videollamada, cabe aclarar, que todos los participantes accedieron a ser grabados, pero sólo audio, de esta manera, se presenta el testeo y los objetivos de este mismo. Por ende, se realizan unas preguntas concernientes al tema a estudiar, entre estas, se encuentra preguntas básicas, como preguntas específicas del tema.

Asimismo, se le permite el instructivo de la actividad y se le brinda el prototipo. En este punto se sigue una mecánica de guerrilla testing, donde el estudiante puede ir comentando cada cosa dentro del aplicativo. Esta se le agrega una adaptación, ya que se le pide al usuario realizar unas series de instrucciones específicas, las cuales brinden información acerca de la gráfica y visibilidad. Las actividades que se le presenta son las siguientes:

1. Entrar a la aplicación y revisar los distintos puntos y decir en voz alta, que piensa sobre cada uno.
2. Lea en voz alta la información de la pantalla No.1.
3. Encontrar el panel de apartados teóricos —dibujo académico y constructivo—.
4. Encontrar el panel de sesiones de dibujo.
5. Reproduzca el video del panel anterior durante 15 segundos.
6. Realice una práctica de dibujo de un minuto con una de las galerías de recursos.
7. Encuentre el panel de ayuda

Para finalizar, se hace un cierre del testeo, se hacen preguntas acerca de la actividad que se acaba de realizar y se busca definir escalas de satisfacción en cuanto a la gráfica y visibilidad. De este modo, como última actividad se le pide que comente brevemente su experiencia con la aplicación.

3.7.1.1 Evidencias (Prototipo)

Después de lo planteado dentro de los distintos apartados previos, donde se tuvo un acercamiento con el usuario en distintos espacios; se diseña el primer prototipo. El cual maneja una línea gráfica, más derivada del dibujo tipo cómic. Sumado a esto, los distintos apartados manejan distintas cuestiones estéticas, para en un primer estado, atraer al usuario. Por lo cual, se ven distintos detalles y diseño de formas dentro del producto. A continuación, se verá algunos de los menús propuestos y su respectivo detalle.

Figura 23

Primera versión prototipo



Nota: Aquí se manejan estilos más llamativos, los cuales pretenden hacer juego con el resto de la aplicación

Fuente: Elaboración propia

Figura 24

Pantalla inicial y menú



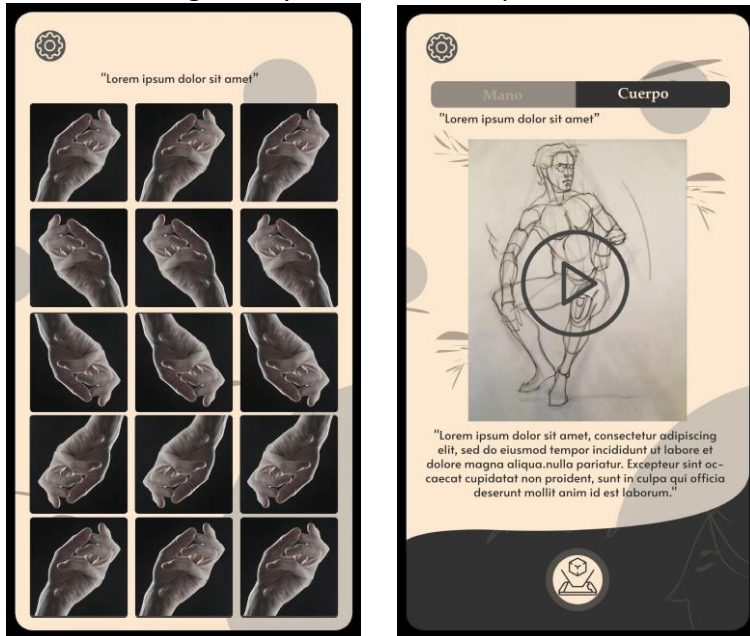
Nota: Vemos una ilustración la cual se utilizaba como marca del producto

Fuente: Elaboración propia

Estos son algunas de los diseños propuestos, derivado de esto, se realizan los apartados específicos dentro de cada uno de los menús propuesto, como la galería, las sesiones y el apartado de conceptos.

Figura 25

Primera versión galería y menú de conceptos



Nota: Imágenes de la estructuración de los apartados

Fuente: Elaboración propia

3.7.1.2 Aprender

En esta etapa, se hace una reflexión, en cuanto a las actividades acabadas de realizar, para esto, tomamos tres aspectos específicos, que centralizan lo que sucedió en el testeo, de esta manera, poder brindar conclusiones y cuáles serían los procesos de iteración para el siguiente prototipo.

Entre estos aspectos encontramos un aspecto negativo de gran relevancia, y es el manejo de lo estético y la forma en la estructuración del prototipo. Por otro lado, encontramos que la línea elegida en cuanto a tipografía, color y esquematización fue la adecuada, también que la línea visual ha sido correcta, pero que tiene que ser corregida, para brindar la información de mejor manera, de esta manera, se tuvo en cuenta en esta etapa un proceso de iteración y anexo de recursos, los cuales se pondrán a prueba nuevamente (ver Anexo K).

3.7.1.3 Evidencias (usuario)

A continuación, se encontrará la percepción de los usuario, esta, se encuentra dividida en 3 ejes los cuales permiten definir un mejor entendimiento al prototipo y con esto, dar un análisis a detalle de cada uno de los aspectos los cuales se tomaron en cuenta.

3.7.1.4 Temáticas e información

Toda la información planteada fue de agrado del usuario, incluso mucha de esta no la conocían, por lo que, generaba curiosidad para aprenderla.

De esta manera el usuario quería poder hacer uso de los distintos recursos y materiales que la aplicación ofrecía aunque no estuviesen incluidos en este testeo inicial. Por lo cual, se concluye, que los distintos temas propuestos y recursos fueron apropiados para los usuarios, por lo cual se pretende reforzar estas áreas específicas de recursos. Sumado a esto, se requiere: en primera

instancia, agregar los distintos contenidos a la aplicación; en segunda, reforzar estas zonas con los distintos recursos los cuales se presentan.

3.7.1.5 Estructura

La estructura no funciono de la manera que se esperaba. Al hacer uso de esta, permitía navegar de forma intuitiva, pero no se acoplo al recorrido al cual se tenía previsto al realizar el prototipo inicial.

El usuario accedió primero a los wireframes de recursos, que a los de conceptos teóricos.

De esta manera se define que el usuario maneja un recorrido visual coherente con su forma de escritura, por lo cual accedió primero al menú de recursos, aunque en la pantalla se indicará que hiciera uso primero del apartado teórico.

Para concluir que el orden actual de estos menús debe ser alterado, para generar una jerarquía más eficaz de la información. Dónde el usuario tenga acceso de primera mano a estos conceptos teóricos, que a los recursos.

3.7.1.6 Diseño

El diseño y el uso de las ilustraciones fue eficaz, e incluso fue de mucho gusto para ellos; de esta manera, el diseño general—colores, textos, ilustraciones— fue del agrado del usuario. Por otro lado, en algunas secciones el estudiante llegaba a confundirse con algunos

elementos visuales decorativos.

De este modo el usuario podía llegar a confundirse por culpa de los elementos distractores los cuales se implementaron en el diseño inicial, por lo tanto, uno de ellos, no fue capaz de encontrar uno de los menús al tener tanta información desplegada en una misma pantalla.

Aunque la estética fue aprobada por los usuarios, toca reducir los distintos elementos decorativos, y manejar un menú más organizado y limpio, para que el estudiante no se confunda a la hora de navegar por la aplicación

Por lo cual, se concluye que se debe quitar elementos distractores, que sólo cumplan con funciones estéticas, de esta manera, hacer uso de formas más cuadrangulares y evitar las curvas en botones principales

Para finalizar este apartado se sacan algunos algunos elementos específicos que pasan a proceso de iteración, entre ellos, se cambia la estética visual, esto con el motivo de manejar una interfaz más limpia, por lo cual, se realiza un cambio en las ilustraciones presentadas a lo que sería la bitácora tradicional, ya que esta permite mucho más el juego de líneas y formas en su portada; todo lo contrario a lo que se busca en la aplicación. De esta manera se mantiene la línea visual que tanto agrado a los estudiantes, pero se presenta también una interfaz más efectiva a la gráfica planteada.

Como se comenta anteriormente, el primer testeó se realiza con el objetivo de plantear un primer producto tentativo y con este una

gráfica que nos pueda definir. Este apartado se realizará un acercamiento al proceso del producto, se verá en detalle sus relaciones formales y estructurales de acuerdo.

3.7.2 Segundo testeo

El segundo testeo, se realiza con el objetivo de validar la arquitectura dentro del prototipo. Y se corrigen los aspectos visuales los cuales debían tratarse de una manera más limpia para su funcionalidad.

3.7.2.1 Medir (segundo testeo)

En una segunda etapa se tuvo la oportunidad de contar con 4 de los 5 estudiantes quienes habían participado con anterioridad, ya que, se quería llevar una continuidad dentro de los aspectos que habían evolucionado dentro del prototipo y los recursos los cuales se habían de utilizar.

Primero, se pide el consentimiento para la grabación de la viodellamada, cabe aclarar, que todos los participantes accedieron a ser grabados, pero sólo audio, de esta manera, se presenta el testeo y los objetivos de este mismo. De esta manera se realizan ciertas preguntas específicas en cuanto a sus prácticas de dibujo, también que tan pertinentes conciben una bitácora a la hora de realizar sus diseños.

Asimismo, se le otorga de manera oral el instructivo que deberán realizar al entrar al prototipo, los usuarios pueden ir comentando la aplicación mientras siguen cada uno de los pasos, entre estos, se pueden encontrar distintas variables como, revisar las zonas de conceptos, y las de prácticas. De la misma manera, realizar un boceto de 5 minutos de una de las fotografías presentadas dentro de la galería. Por último se le pide revisar el recurso de realidad aumentada y contarnos su experiencia, haciendo una anécdota de esta, buscando generar respuestas que apelen al cómo se sintió dentro de la experiencia del prototipo.

Por ende, se le brinda el prototipo: a partir de aquí, se le asignan unas secuencias de actividades a realizar, para revisar el desarrollo y potencial del prototipo en las prácticas de dibujo. Por lo cual, se proponen las siguientes actividades:

1. Entrar a la aplicación y revisar los distintos apartados.
2. Encuentre el panel de Bases teóricas.
3. Ahora, busque el menú de Galería
4. En el menú anterior, realice un dibujo de cualquiera de las fotografías (5min).
5. Ahora busque el panel de ayuda. Lea la primera página.
6. A continuación, hallé el menú de sesiones rápidas.
7. Abra los recursos que indica 1 o 2 minutos y realice la sesión de dibujo (10 - 20 min).

Para finalizar, se hace el cierre del testeo, se realizan preguntas acerca de su experiencia al momento de realizar los dibujos y se

propone una escala de satisfacción de ciertos elementos

3.7.2.2 Evidencias (Prototipo)

Posterior a lo planteado y aprendido del anterior testeo, se busca consolidar un prototipo estable y entendible para el usuario, el cual sea entendible desde la primera pantalla. Asimismo, mejorar la construcción de los apartados de la aplicación para que permitan una mejor navegabilidad buscando que el usuario siga la ruta planteada dentro del prototipo.

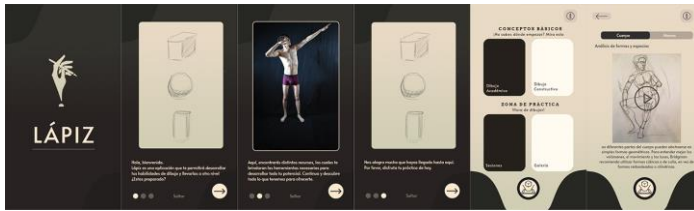
De esta manera, se plantean aspectos y diseños que se sirvan de elementos estéticos para contribuir a la funcionalidad. Ya que este último aspecto era el eje central de este segundo encuentro con los usuarios.

A continuación, se verán algunos pantallazos con los cuales los estudiantes tuvieron encuentro.

Figura 26

Segundo prototipo





Nota: Se realiza una muestra con la misma paleta, pero se realiza al logo y a otros elementos iconográficos

Fuente: Elaboración propia

De esta manera presentamos algunos de los avances, en cuanto a formas y estilos dentro de la aplicación, los siguientes apartados son la pantalla de información y menú principal.

Figura 27

Segunda versión de la pantalla inicial y el menú



Nota: El logo recibe un cambio completo al usuario no comprender la temática del producto con la versión previa

Fuente: Elaboración propia

Como puntos a destacar, se hace uso de la jerarquía planteada en el testeo anterior, pero se busca una organización y forma de lectura más agradable. Se pone a prueba la nueva versión gráfica actualizada

3.7.2.3 Aprender

El análisis el cual se realiza a esta segunda actividad va principalmente a la percepción brindada por el usuario frente al uso del prototipo. Para eso, se retoman los 3 ejes que componen el producto los cuales se verán adelante. Por otro lado, el diseño del prototipo, posterior al desarrollo de lo planteado, recibe una iteración más, en este caso, se presenta para generar aspectos llamativos dentro de los distintos apartados.

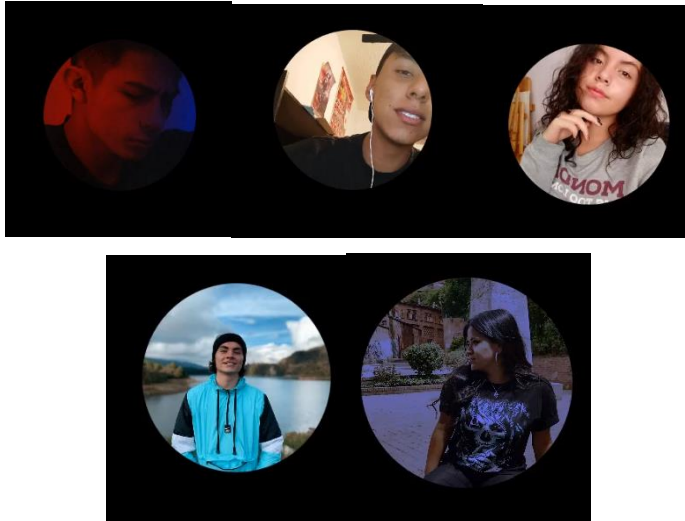
Asimismo, se validan, primero la arquitectura de la aplicación y los recursos usados, ya que, se consideraron pertinentes dentro del fortalecimiento del dibujo en los estudiantes, sumado a esto, el usuario tiene un acercamiento primero a los ejercicios que le permiten entender conceptos de dibujo para después poder aplicarlos en los apartados de prácticas.

3.7.2.4 Evidencias (usuario)

A continuación, se encontrarán las percepciones brindadas por el usuario y su debido análisis, sumado a esto, las distinciones que estos resultados proveerán a la nueva versión del prototipo. Con esto, llegar a una aplicación más definida y pulida. Por último realizar un último testeo con ambos productos que se mencionaron en capítulos previos.

Figura 28

Perfiles



Nota: Son las fotos de los usuarios que hicieron parte de los testeos, ninguno acepto grabar más allá de su audio.

Fuente: Elaboración propia

Además, de tener los participantes, se hace muestra de algunos de los dibujos realizados en el proceso, estos tuvieron una duración de 5 minutos y tenían como objetivo que el usuario hiciera uso de la galería de la aplicación, de esta manera podía decir con más argumentos cuál era su posición frente a los recursos y si le parecían o no óptimos.

Figura 29

Dibujos con uso de galería



Nota: En un espacio de 5 minutos los estudiantes eligieron una de las fotografías encontrada en el apartado de recursos y la dibujaron.

Fuente: Elaboración propia

3.7.2.5 Temáticas e información

En cuanto a la temática no hubo grandes cambios, al igual que en una versión el usuario se interesó por conocer más acerca de estas herramientas, y de alguna manera, según lo comentado, son ejercicios que lo motivan a buscar y formarse aún más. Por otro lado, teniendo en cuenta la temática se mejoran los diseños que presentan el aplicativo, con esto el usuario tiene conocimiento desde un primer pantallazo hacia donde se dirige la información.

Al contrario, de lo que sucedió en la versión previa en la cual estudiante no comprendía en la pantallas de presentación de que se trataba el aplicativo. Por eso se considera valida la reestructuración de estos elementos para brindar una mejor experiencia desde los primeros apartados.

De esta manera el diseño anterior deberá mantenerse, mientras tanto que se busca darle un aspecto visual más llamativo a la versión de la bitácora, el cual se cree concierne que sea una versión modificada del primer logotipo, pero que se acerque mucho más a la temática la cual se ofrece, esto con el objetivo de tener un primer impacto en los usuario.

3.7.2.6 Estructura

La estructura tuvo una mejora, en este caso se mantuvo el recorrido planteado dentro de la aplicación, el cuál pretendía ser: entrar a conceptos primero y luego a los recursos. Por esta razón se considera que la arquitectura dentro de la aplicación fue

satisfactoria, pero es necesario realizar guías visuales para cada apartado del menú principal, para hacerlo mucho más eficaz al usuario. El punto anterior se suma a lo explicado en el apartado anterior de temática, Ya que los recuadros destinados a cada menú tuvieron la faltante de un diseño el cual representara texto para brindarle un significado y acompañamiento coherente.

Por esta razón, se plantea el realizar el diseño de cuatro botones en el menú principal; cada uno indicando el segmento al cual pertenece y con esto se dará un mejor entendimiento visual, logrando que el recorrido vaya desde la estructuración de la información hasta lineamientos visuales.

Por otro lado, al usuario le pareció adecuado la distribución que se encontraba al entrar en el prototipo, ya que, es un espacio el cual permite entender algunos conceptos o repasar otros previamente vistos en cursos y talleres dentro de la carrera. Para después poder aplicarlos y usar los recursos los cuales se prestan para realizar distintas prácticas.

Para finalizar este segmento, se concluye que la organización se presta de la siguiente manera: Zona conceptual, aquí se encuentran los menús de Dibujo Académico y Constructivo, cada uno con una explicación y ejercicios pertinentes; la segunda, Zona de práctica, donde se pueden buscar distintos recursos de imágenes o videos para realizar sus prácticas de dibujo y por último el recursos en realidad aumentada.

3.7.2.7 Diseño

Por último en cuanto al nuevo diseño el cual se presentó se rescatan varios puntos, entre estos el nuevo logo y la elección de nuevas formas no orgánicas. Además, de la nueva organización y presentación de los recursos.

En primer aspecto, el diseño actual se presenta como una forma más definida del producto, el cual permite entender mejor el servicio el cual se presta. Por esta razón el generar una silueta tan definida y que genere permeancia es adecuada y fue de agrado por los usuarios, ya que desde primeras instancias pudieron entender hacia donde se dirigía el prototipo.

Figura 30

Rediseño del logotipo de Lápiz



Nota: Se hace uso de formas simplificadas y haciendo uso del icono para representar una idea de dibujo.

Fuente: Elaboración propia

De forma contrario, se tiene que resolver ciertos aspectos, ya que, se mantuvo la primera paleta de color, y en el transcurso de esta segunda actividad, los estudiantes encontraron que es una

paleta bastante agradable y monótona. Por esta misma razón, se considera realizar una variación a la paleta, la cual busque a través del color generar esa contribución visual que destaque ciertos atributos del prototipo.

Para concluir este apartado del segundo testeo, se considera que el resultado fue bastante óptimo, a este punto la aplicación toma un rumbo tanto visual como estructural. Por esta razón se empiezan a revisar nuevas formas de generar atención y se plantea trabajar sobre elementos iconográficos y reformas en la paleta de color.

3.7.3 Tercer testeo

Finalizando las etapas de testeo, se presenta el desarrollo compuesto de ambos productos puestos en ejecución, por un lado, el aplicativo en una etapa media y la bitácora de dibujo.

Por lo que, se pretende validar el funcionamiento de ambos productos en formas paralela, de este modo, se hace partícipe a un usuario al cual se le otorga el apk de la aplicación y la bitácora impresa y encuadernada (ver Anexo L).

3.7.3.1 Medir (segundo testeo)

En la última etapa de testeos, se trabajó con un solo usuario, esto

para tener el control sobre los productos que se le entregan, y de la misma manera, llevar a cabo un proceso más complejo que pueda evaluarse a lo largo de varios días.

Primero, se pide el consentimiento para poder llevarle la bitácora de dibujo al usuario, sumado a esto, se le hace llegar por medio de un mensaje de texto el apk de la aplicación. Asimismo, se pide una segunda autorización para mostrar lo que realice y también parte del proceso.

Segundo, se realizan algunas preguntas acerca de lo visto y de cómo ha consolidado la aplicación, ya que el usuario elegido es uno de los participantes quien ha llevado todo el proceso del proyecto desde primeras etapas como lo serían los talleres y encuestas.

Tercero, se hace entrega del documento donde se le indica cada una de las etapas a realizar (ver Anexo M), las cuales se distribuyen de realizar una actividad diaria dentro de la bitácora haciendo uso de los distintos apartados en la aplicación. En este punto, se quiere constatar, como sería la utilización de ambos productos en un mismo entorno y con respecto a esto hacer el último análisis para llegar a un desarrollo final

Por último, con todas las pautas dispuestas, se hacen algunas evaluaciones breves respecto a cada ejercicio realizado día tras día, para llevar un análisis consecuente de toda la última actividad.

A continuación se muestran las actividades las cuales se proponen:

1. Revisar ambos productos y comentarlos
2. Día 1: realizar los ejercicios del apartado de Zona conceptual: Dibujo académico
3. Día 2: realizar los ejercicios del apartado de Zona conceptual: Dibujo constructivo
4. Día 3: realizar ejercicios dentro de la galería con los conceptos vistos previamente.
5. Día 4: realizar una sesión de poses de 1 minuto a lo largo de una página de la bitácora.
6. Día 5: Visualizar el recurso de realidad aumentada y estudiar las distintas formas

Para finalizar, se hace el cierre del testeo, se realizan algunas preguntas y se le pide al usuario que comente su experiencia día a día y cada uno de los resultados los cuales observo durante su desarrollo.

3.7.3.2 Evidencias (Prototipo)

Llegando a ese punto, se realiza una versión muy acercada a un prototipo final, este cuenta con nuevas versiones del logotipo, sumado a esto distintos elementos iconográficos que ayudan a destacar las secciones dentro de la aplicación; por último, el cambio de la paleta de color, agregando una armonía la cual genera un impacto desde primeras instancias, tanto en la aplicación como en la bitácora.

Por esta razón, la nueva versión está realizada para integrar todos los conceptos de diseño sobre los cuales se habían estado trabajando para articularlos de manera adecuada en una sola presentación, por ende, se cubren las distintas retroalimentaciones y aprendizajes que se han recopilado a lo largo de la realización del producto, como se verá a continuación.

Figura 31

Tercer prototipo



Nota: Como cambio principal, es la reducción de formas a líneas y el uso del color rojo para dar contrastes, de mismo modo, se hace uso de una versión oscura, tomando esta tendencia en los últimos meses.

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, los elementos gráficos que se presentan llevan una misma línea la cual nace del pensamiento de formas en su elemento más básico: la línea. Aquí se hace uso del grosor de la

línea para generar distintas figuras que complementen la información presentada, además de brindar información extra, acerca de cómo funcionara el producto.

Figura 32

Tercera versión del menú y la pantalla inicial



Nota: Con el uso del color y los nuevos elementos iconográficos la aplicación toma una ruta la cual hace cohesión con todo el producto.

Fuente: Elaboración propia

Aquí, se muestra la realización del menú principal y de la pantalla inicial, las cuales traen una coherencia visual desde un

primer momento, de la misma manera, se muestran los distintos elementos que caracterizan cada uno de los apartados, donde se puede observar que cada uno opta por características específicas del tema a tratar.

Por otro lado, se toma en cuenta el primer diseño de la bitácora (ver Anexo N) que cuenta con el uso de distintos elementos característicos del primer producto.

Figura 33

Diseño de bitácora



Nota: El primer diseño de bitácora de dibujo, usando fondo claro

Fuente: Elaboración propia

3.7.3.3 Aprender

En este apartado, se revisan varios puntos, inicialmente con el uso que se tuvo al dibujar con los dos prototipos al mismo tiempo. Algo que cambio directamente la forma de percibir el producto, ya que en primeras instancias se percibía complejo por parte del usuario cómo se realizaría el funcionamiento de los productos. Pero debido a este testeo se logra consolidar una experiencia que resulta satisfactoria para los usuario.

De la misma manera, validamos puntos como la elección de la paleta de colores, asimismo, el uso de elementos visuales que acompañen los distintos apartados los cuales se presentan. Por ende, el desarrollo de la actividad se da de una manera mucho articulada al usar los prototipos.

Por otro lado, surge la necesidad de revisar aspectos de forma dentro de la libreta y la aplicación, en este punto se centra más en cuadrar tamaños adecuados y mejorar la presentación de ambos ejercicios de diseño. También aclarar que el usuario no contó con el desarrollo total de recurso de realidad aumentada, por lo cual en este espacio, tuvo la oportunidad de visualizarlo y entenderlo mas no de poder usarlo de manera adecuada.

3.7.3.4 Evidencias (usuario)

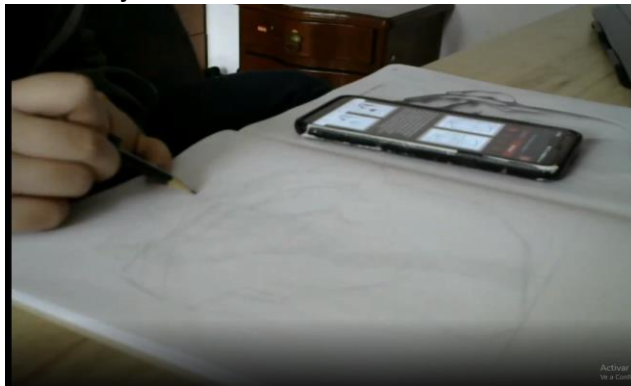
En cuanto a lo recibido y comentado con el usuario dentro y fuera de la realización de los ejercicios, pareciese que no hubo en

principio ningún inconveniente. Por lo planteado anteriormente, lo único, por lo cual se comentó, era que las horas que se habían previsto para el desarrollo de la actividad se alargaron, esto se da por voluntad propia del usuario al querer generar una práctica mucho más elaborada y bien detallada; así como se ve en el video de proceso, donde el estudiante llega a un punto donde no utiliza la aplicación al terminar de realizar todos los pasos y decide seguir trabajando en el acabado del dibujo (ver Anexo O). , esto genera muy buenos resultados a la hora de revisar la libreta.

En otros aspectos, el estudiante usa de manera adecuada los dos productos, y considera que son muy útiles a la hora de llevar una práctica guiada para entender ciertos conceptos.

Figura 34

Proceso de dibujo



Nota: se hace uso de la aplicación y la bitácora de forma conjunta

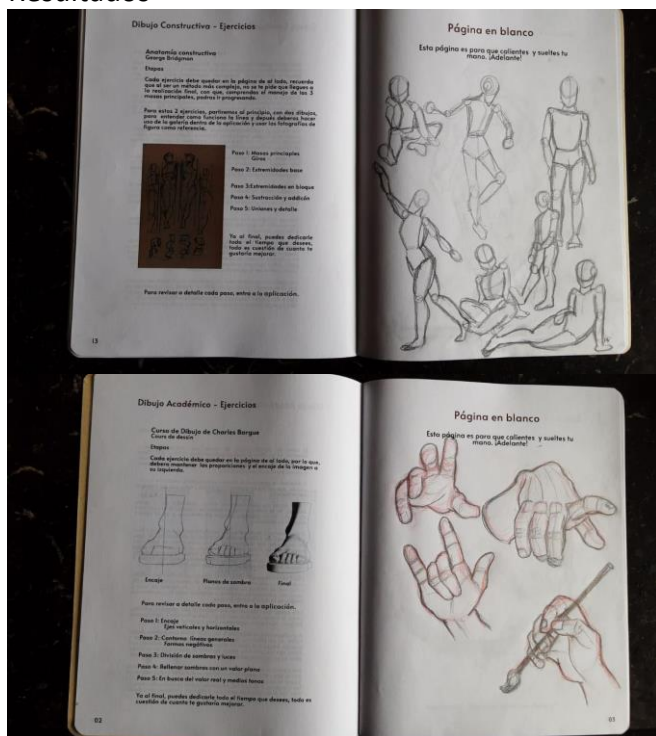
Fuente: Elaboración propia

Aquí, se ve parte del desarrollo de uno los primeros

ejercicios, donde se puede ver al usuario hacer uso de espacios intermedios de la libreta para reposar el celular y ver la guía del ejercicio. Esto trae como resultado la realización de todo lo previsto en la libreta (ver Anexo P). A continuación se muestran algunos de los resultados.

Figura 35

Resultados



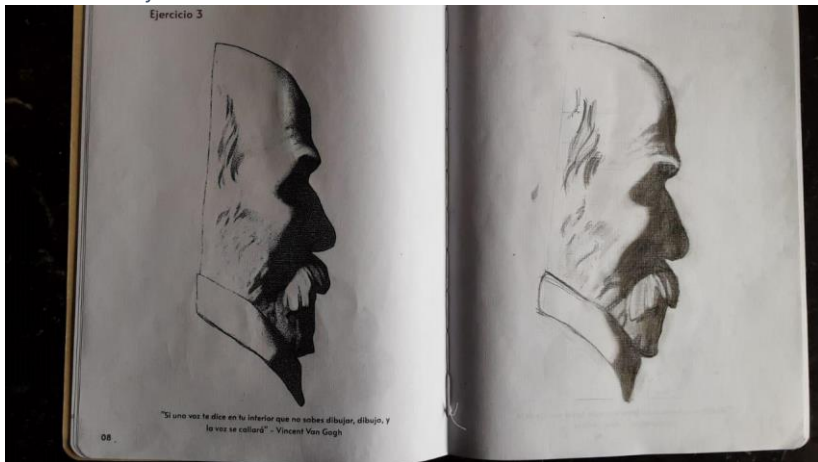
Nota: Aquí se observa algunos resultados dentro de la bitácora

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior, es muestra del uso de los elementos de galería para realizar algunos estudios, al mismo tiempo que usuario suelta su mano con trazos rápidos para prepararse para la elaboración del ejercicio. Sumado a esto, el estudiante expande sus necesidades, dando cuenta que elabora dibujos realizados de su imaginación al sentirse más cómodo sobre primeros bocetos realizados.

Figura 36

Resultado de ejercicios



Nota: Realización del tercer ejercicio del primer apartado

Fuente: Elaboración propia

La imagen anterior muestra uno de los ejercicios realizados haciendo uso de las guías proporcionadas y da cuenta de un

resultado óptimo, cabe destacar que el usuario hace uso de lápices no recomendados, lo cual genera un proceso más rápido en la realización del ejercicio.

Para concluir este segmento, se puede observar que la vinculación de ambos productos resulta satisfactoria, se vinculan de manera adecuada y dan cuenta de un trabajo paralelo entre aplicación y bitácora de dibujo, por lo tanto se genera un producto adecuado para reforzar y fortalecer conceptos en los estudiantes.

Asimismo, se da cuenta que el usuario rompe algunos de los lineamientos establecidos, el primero no hacer el uso de lápices recomendados, lo cual permite entender como cada estudiante aborda las temáticas a su forma de dibujo, siendo más personalizada, y segundo, el estudiante rompe los esquemas y recursos establecidos y presentados para dar paso a unos propios, por lo cual, es usuario lleva ese conocimiento un paso más allá generando y produciendo ideas propios con la temática propuesta.

3.7.3.5 Temáticas e información

La temática del dibujo anatómico visto de manera conjunto con ambos productos, genera nuevas propuestas y acercamientos, abriendo el espacio a que el usuario interactúe con conocimientos previos, lo que genera una práctica más diversa y enriquecedora.

La información se entrega al estudiante teniendo en cuenta el punto anterior, pero también da cuenta de que al estudiante le interesa mucho el tema y al no conocer de manera profunda lo

presentado genera un interés mucho más fuerte en generar una conexión de lo que ha aprendido y lo que puede aprender.

De esta manera, se considera que el proyecto en cuanto a temática e información es una propuesta válida, la cual necesitaría desarrollarse y llevarse mucho más allá, pero que en primeros aspectos para fortalecer y brindar herramientas de desarrollo en estudiantes cumple de manera adecuada y satisfactoria este proceso.

3.7.3.6 Estructura

La organización y la presentación se concibieron de la siguiente manera, aspectos conceptuales se consignan en la bitácora, sumado a estos, los distintos ejercicios y espacios para desarrollarlos. Mientras que, en la aplicación se da un espacio mucho más teórico y abierto para recursos.

Lo anterior, le brinda al usuario una secuencia lógica para desarrollar las actividades, al mismo tiempo, que comprende de donde nacen estas dinámicas que va a realizar. Por lo cual, al preguntarle al estudiante, responde que le pareció curioso y muy interesante, ya que muchas veces se busca entender sólo el proceso para entender conceptos, pero no se entiende bien del donde surgen.

Por lo tanto, el estudiante considera, que tanto la bitácora y la aplicación tienen una distribución adecuada la cual no permite perderse en el proceso. De esta manera, se considera efectiva el

desarrollo de los dos productos en esta instancia, teniendo en la cuenta que deben mejorarse aspectos de organización y presentación para la última versión a desarrollar.

3.7.3.7 Diseño

La cohesión de ambos productos da pie a una línea visual bastante definida y centrada en el uso de la línea como eje central a los elementos visuales. Se hace de esta manera para brindar una cercanía a lo que sería referencia a un dibujo realizado de forma tradicional y como los distintos grosores de línea permiten dar variedad

Para el usuario hubo bastante concordancia con cada uno de los elementos visuales, tanto la presentación como los diseños realizados tuvieron una acogida por el usuario, esto permitió entender y llevar el paralelismo de ambos productos. También fue de mucho agrado generar este tipo de piezas las cuales son sencillas, pero tiene un gran impacto a la hora de presentarse por su capacidad de contener una estructura con tan pocas piezas.

Para finalizar, que la bitácora fuera impresa y tuviese un encuadernado artesanal fue una decisión que gustó mucho al usuario, esto le lleva a sentirse más cómodo utilizando el producto, ya que es algo que conoce y lo cual ha utilizado antes, pero más personalizado para sus prácticas. Fue un acierto considerar el producto de bitácora, ya que presentar algo tangible genera mucha más empatía frente al producto (Ver Anexo Q).

3.8 Prestaciones del producto

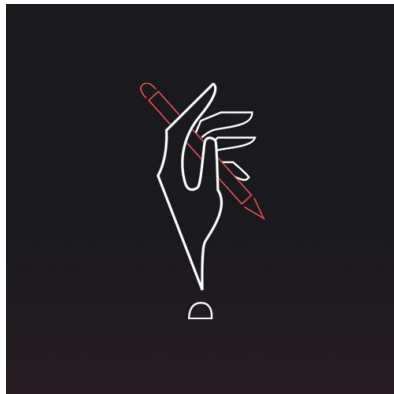
Este apartado se realizará un acercamiento al proceso del producto, se verá en detalle sus relaciones formales y estructurales de acuerdo

3.8.1 Aspectos morfológicos

A continuación, se revisará todo lo referente a aspectos de forma del proyecto y aspectos visuales. Por lo tanto, se empezará revisando la marca actual la cual se presentó para el proyecto. En esta se partió de una forma minimalista, se tiene una pose inicial que refleja elementos visuales del producto.

Figura 37

Rediseño de logo



Nota: Logo presentado para el producto

Fuente: Elaboración propia

Estas formas genera una silueta definida y llamativa, la cual permite entenderse a sí misma, al mismo tiempo, que brinda un acercamiento a los usuarios de la temática a la cual se les introducirá.

En cuanto al uso de colores en el logo, consiste en una paleta específica, la cual se asemeja a los tonos de las libretas y libros tradicionales. Cabe destacar, que la bitácora de dibujo maneja una versión estilizada e ilustrada en su portada como objeto principal, de esta manera se permite jugar más con las formas y líneas dentro de su diseño.

Paleta de color

En otro aspecto, en cuanto a la paleta de colores, se hace uso de tonos oscuros y tonos cremas: con el objetivo de simular el papel y el lápiz del dibujo tradicional, sumado a esto, se adiciona el tono rojizo que ayuda a genera un contraste con el resto de los demás colores cada color representa un aspecto específico de estos valores.

Figura 38

Elección final de paleta de color



Nota: Paleta seleccionada según criterios establecidos

Fuente: Elaboración propia

De manera respectiva los primeros dos valores tonales y de matiz, se eligieron con respecto a imitar el color que simulan los trazos de herramientas de grafito y de tinta sobre el papel. Mientras que los otros dos, tonos claros, pretenden asimilar, los tonos y matices los cuales se presentan en algunas bitácoras de dibujo, o incluso en libros de textos, mientras, que el tono rojizo juega como color de contraste, este con el objetivo de llamar la atención.

Tipografía

En cuanto a la paleta tipográfica escogida, presenta dos variables: la primera de títulos, la cual consta de dos versiones, mientras que la segunda para cuerpo de texto.

Figura 39

Elección de paleta tipográfica



Nota: Paleta tipográfica seleccionada según criterios previos

Fuente: Elaboración propia

Arvo: tipografía de forma redonda y marcada, en esta versión se presenta con el kerning ampliado para la centralización de los títulos, lo cual permite dar una mejor legibilidad a los textos; en su variable bold, comprende distintos manejos en títulos específicos, por lo cual se adecua a tamaños reducidos como ampliados dentro del proyecto.

Alata: letra redonda y sin serifa (palo seco), escogida principalmente por su legibilidad en tamaños reducidos, además de su simpleza, esta tiende a verse tanto en fondos claros, como oscuros. Además, se presta para cuerpo de texto, al mismo tiempo

que brinda un aspecto moderno a los productos.

Botones

Los botones se presentan con formas simplificadas y definidas por su silueta dando la sensación de ser dibujadas con un trazo grueso, estos se configuran con un aspecto sin relleno para que se acoplen de una mejor manera al estilo visual.

Figura 40

Botones e iconos



Nota: Selección y diseño de botones

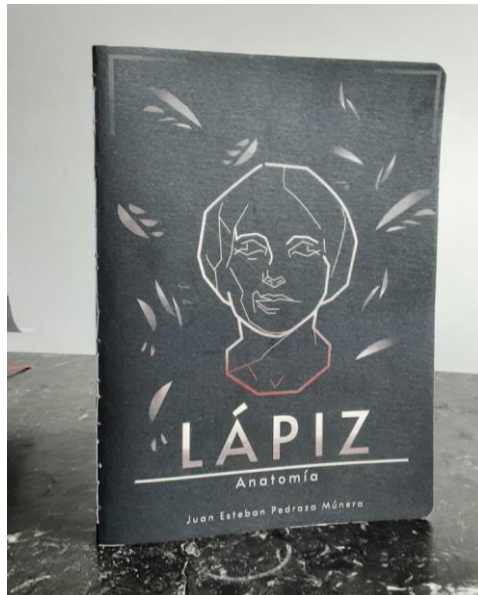
Fuente: Elaboración propia

Bitácora

Como se mencionó en un apartado previo, la bitácora maneja su portada tipo ilustración, esto como base a los gustos sugeridos por el usuario, esta hace una invitación al dibujo, al mismo tiempo, que simula un dibujo tradicional con base en el libro de Charles Bargue, el cual se utiliza como bibliografía dentro de la aplicación. Aquí, se permite jugar con aspectos de forma y detalles, ya que su uso de portada es más el llamar la atención y hacer una invitación a realizar una sesión de dibujo.

Figura 41

Bitácora



Nota: Bitácora de dibujo, diseño establecido de caratula

Fuente: Elaboración propia

3.8.2 Aspectos técnico-funcionales

A continuación presentamos aspectos específicos dentro de los productos los cuales se presentan

En este apartado, se realiza un desglose general de los aspectos realizados dentro de la aplicación. Empezando de forma general para determinar en cuestiones posteriores apartados específicos.

La aplicación consta de 50 wireframes o Activitys, como se conocen dentro del software desarrollado; de los cuales 20, son apartados principales, donde se encontrarán el siguiente desglose.

Splash Screen:

Pantalla principal que muestra el logo principal, al mismo tiempo, que hace de pantalla de carga; no cuenta con ningún botón y su duración establecida es de 3 segundos.

Menú principal:

El menú principal despliega 6 botones los cuales se dividen en los siguientes apartados.

Ayuda: botón el cual despliega información pertinente para el uso del aplicativo.

Apartado teórico: consta de dos botones desplegados de manera horizontal, los cuales visibilizan el contenido conceptual y las bases teóricas de los contenidos temáticos.

Apartado de práctica: consta de dos botones desplegados de manera horizontal, donde se puede encontrar recursos tales como imágenes y videos para practicar.

AR: aquí se encuentra el recurso de realidad aumentada,

este se despliega de forma centralizada en el inferior de la pantalla.

Especificando cada uno de los apartados, tenemos. Galería, la cual se establece de 3 menús, en cada uno existe un repositorio de fotos, las cuales se dividen por la parte anatómica escogida para el estudio, entre estas encontramos: mano, piernas, cuerpo.

Sesiones: al igual que galería consta de 3 paneles, los cuales permiten decidir el temporizador de las fotos dentro de cada video; estos videos constan de una sesión de 10 fotos desplegadas con un tiempo establecido, para que el usuario gestione cada dibujo a una velocidad requerida.

AR: en este último, hay recursos en realidad aumentada, tales como ilustraciones y modelados, los cuales se permiten ver a través de target stickers, o targets impresos, los primeros vienen en una hoja separada, mientras que los segundos, se presentan con ejercicios dentro de la bitácora.

3.8.3 Aspectos de usabilidad

Entre los aspectos de usabilidad se categorizan, en primera medida los brindados por la aplicación; en segunda, por la bitácora, sumado a esto el cómo se vincula para una sola interacción. A continuación se hará la revisión de las instrucciones de uso de manera respectiva.

Lo primero al instalar el aplicativo, es abrirlo y cruzar las pantallas dedicadas a la información, posterior a esto, se llega al

menú principal, el menú consiste en dos secciones y 5 apartados. Aquí el usuario podrá navegar por la aplicación de la manera que desee, en primer aspecto, se recomienda ir a la zona de conceptos, donde podrá realizar algunos ejercicios para fortalecer algunas definiciones previas.

Posterior a esto, se recomienda hacer uso de los conceptos previamente visto y aplicarlos en los distintos recursos que la aplicación ofrece, para esto se encuentra la zona de prácticas, ahí, están los apartados de galería, sesiones y realidad aumentada. Sumado a esto, se incluye un menú de ayuda y una tienda de recursos.

Por otro lado, tenemos la bitácora, esta cuenta con una introducción, además, de una tabla de contenido y posterior a esto se encuentran la definición de cada uno de los apartados y su respectivos ejercicios.

En resumen, desde la bitácora y la aplicación se hace uso de referentes e imágenes para dar entender cómo se trabaja el conjunto del producto, además de usar los títulos como guías para el usuario.

4. Conclusiones

4.1 Conclusiones

Para concluir, el presente proyecto confirma el dibujo como una herramienta de comunicación efectiva en el contexto de los diseñadores, de esta manera, es asertivo brindar herramientas de dibujo dirigidas a los estudiantes, las cuales puedan involucrarlos de manera autónoma en el fortalecimiento de esta práctica.

De esta manera, generar un producto el cual se vincule tanto en medios físico como digital, brinda empatía con los usuarios, ya que, el uso de una bitácora es definido de manera personal por cada diseñador, asignándole un valor afectivo a esta.

Por otro lado, las metodologías, las cuales, en primer caso sirven para investigación de procesos de diseño y artes, se perciben necesarias y dan buenos resultados como lo hizo Practice Led Researching, al contrario, de Lean Startup, que pretende ser una herramienta de producto, la cual en estos escenarios no se encontro tan efectiva, por los cortos plazos de tiempo que requiere su proceso de iteración.

Para finalizar, el dibujo tradicional siempre ha sido una constante dentro la formación de los diseñadores, el brindar espacios, talleres y herramientas para el esparcimiento y fortalecimiento de esta se mira como una necesidad en el contexto actual de los futuros profesionales.

4.2 Estrategia de mercado

La estrategia de mercado para el producto consiste en el desglose que crea nuestra metodología de producto. Se parte entonces, del Lean Canvas (ver Anexo R), el cual permite entender una estructura a la hora de brindar el producto a terceros y lograr un posicionamiento en el mercado definido.

4.2.1 Segmentos de cliente

Para el segmento de cliente, se revisan dos prospectos, en primera medida, encontramos las instituciones quienes comparten programas curriculares afines, estas permiten acercarnos a grupos de estudiantes con distintos niveles de habilidad y de la misma manera potenciar mucho más el producto.

Por otro lado, tenemos un caso más singular que son universitarios de 18 a 25, quienes buscan fortalecer sus habilidades de dibujo, cuenten o no formación académica en diseño.

4.2.2 Propuesta de valor

Fortalecer tu dibujo, es fortalecer la forma en que percibes el mundo, con la frase anterior sentamos lo que sería el valor agregado de Lápiz, este además, de tener una contribución de dos medios físicos y digitales en una nueva forma de concebir los conceptos de dibujo.

Al mismo tiempo cuenta con el desarrollo estructurado de recursos y conceptos, ofrecidos de forma sintetizada y con las herramientas adecuadas. Todo esto, con un diseño único en una

aplicación y bitácora de dibujo la cual te permitirá realizar tus prácticas donde deseases.

4.2.3 Canales

Los distintos canales que se presentan, siendo el principal la aplicación, se brinda un soporte de manera individualizada por medio de mensajes de texto directos con los clientes particulares. Por otro lado, los segmentos institucionales, cuentan con un canal directo por medio de teléfono y correo electrónico, esto con el objetivo de brindar organización en los procesos de informes o problemas que se puedan llevar a encontrar.

Para llegar a los distintos clientes, nace una necesidad de generar el planteamiento de redes sociales, entre las cuales se puede observar por el estudio a nuestro cliente que las más directamente relacionadas serían las plataformas de Instagram y YouTube, teniendo alguna posible conexión con otras plataformas como lo serían Gumroad.

4.2.4 Relaciones con los clientes

La relación con cada cliente, se vera de forma particular en cada caso, en un primer espectro, se encuentra B + B + C, lo cual nos indica que manejaremos una relación indirecta con nuestro consumidor, pero se tendrá al cliente con una canal directo, en donde se reunirá los distintos aspectos mencionados por los consumidores.

Al contrario, de cómo se da la relación con el cliente universitario, donde sería de venta directa a particulares, teniendo como único canal servicios de cliente.

4.2.5 Fuentes de ingresos

Para generar fuentes de ingreso, se plantean las licencias institucionales, ya que, el producto cuenta con la necesidad de actualización constante, se venden de forma anual, para que las instituciones puedan adquirir su presente valor y pagarlo de forma reiterativa cada año.

Asimismo, las licencias singulares son gratuitas, pero los contenidos extra o adicionales se deben adquirir por medio de la tienda, para esto, el usuario particular, debe ingresar a la aplicación, seguido de la tienda y explorar los distintos recursos los cuales se le ofrecen a cada uno y con esto poder tener distintas actualización cada vez que lo desee.

4.2.6 Problema

Como lo plantea la metodología Lean Startup, se toma presente la problemática desde inicio del Canva, de esta manera se asegura que se piensa en el objetivo a tratar en el desarrollo del producto y no se deja de lado mientras se construye la propuesta.

De este modo, la problemática radica ante la necesidad de fortalecer las habilidades de dibujo en los estudiantes, específicamente en las carreras de diseño o afines. De igual

manera, atender casos particulares de universitarios con la edad estimada que deseen mejorar su dibujo por medio de productos vinculados de manera digital tradicional.

4.2.7 Solución

Las soluciones planteadas con anterioridad se ven reflejadas ya en el punto de estrategia de mercado, donde se presenta el desarrollo de herramientas multimediales, en estas se generan contenidos y recursos con los cuales el usuario podrá interactuar.

Asimismo, se hacen comprobaciones cada periodo de tiempo para comprar el PMV y realizar un proceso de reformación donde se vaya delimitando el producto en todos sus aspectos hasta llegar a una pieza de producto óptima.

4.2.8 Métricas

Asimismo, se hacen comprobaciones cada periodo de tiempo para comprar el PMV y realizar un proceso de reformación donde se vaya delimitando el producto en todos sus aspectos hasta llegar a una pieza de producto óptima.

4.2.9 Estructura de costes

En producto presenta la siguiente estructura, esto se da haciendo un análisis al costo de cada producto, de esta manera, se realiza un panorama general, de esta manera se define el valor de todo el conjunto.

-Bitácora c/u (tapa blanda, hojas de lino, 80pg)	\$ 40 000
-Programación de app	
5 funciones 40 h/d	\$ 20 000 000
-Diseño general del producto (marca)	\$ 1 500 000
- Gastos ocultos (luz, comida, etc.)Mes	\$ 1 000 000

4.3 Consideraciones

Para finalizar, se considera relevante el uso de estos productos para fortalecer conceptos previos o incluso nuevos, de esta manera los estudiantes, adquieren un proceso constante de práctica de dibujo.

De la misma manera, es necesario tener en cuenta el dibujo de manera transversal dentro los talleres, ya que se concibe como una práctica que decae con el tiempo al no practicarse, y del mismo modo, evoluciona si se practica todos los días.

Por otro lado, la vinculación de herramientas digitales con una bitácora de dibujo, genera mucha expectativa, se siente una posible evolución dentro de las mismas bitácoras, esto a paso de convertirse en libros de aprendizaje al tiempo que permiten la libertad expresiva y prácticas de dibujo más complejas. Por ende, se pretende a futuro trabajar libretas por fundamentos, así se estaría adquiriendo una colección de bitácoras las cuales pueden ayudar a terminar de completar temas o reforzarlos.

Referencias

- Abraham, M., & Luc, J. (1990). *Grafismo funcional*.
- Aideé, M. (2008). El desorden y el caos visual como constante en el Diseño Gráfico y su enseñanza: ¿culpa de la tecnología? *Revista Del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 8(29), 39–46. <https://doi.org/10.26457/recein.v8i29.202>
- Aranda, R. V. (2017). *La Ilustración gráfica aplicada al Diseño*. 460.
- Bellucia, R. (2007). *El diseño gráfico y su enseñanza*.
- Chaparro S, F. (2012). Enseñar, publicar, exponer. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 171. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Gray, C., & Malins, J. (2004). *Visualizing Research*.
- Lewandosky, P., & Zeischegg, F. (2005). *Guía practica de diseño digital*. Parramón.
- Maria, L. (2017). *La influencia de las Tecnologías en el Diseño Gráfico*.
- Martín, C. (2010). *La ilustración desde la perspectiva de lo digital*.
- Multimedia, D. digital y. (2016). *Perfil*.
- Peláez, M. (2012). *Los Recursos Educativos Digitales (RED) en el fortalecimiento de las prácticas educativas*. <https://www.alfabetizaciondigital.redem.org/los-recursos-educativos-digitales-red-en-el-fortalecimiento-de-las-practicas-educativas/>
- Rossado, P. (2017). *La Importancia del Dibujo en la Formación del Arquitecto: Equilibrio entre el diseño digital y el analógico*. <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/sigradi2017/028.pdf>

Sánchez, J. (n.d.). *¿El diseño es dibujo o el dibujo es diseño?*
<https://foroalfa.org/articulos/el-diseno-es-dibujo-o-el-dibujo-es-diseno>

Sevilla, A. B. (2017). Realidad Aumentada en la Educación. In *Universidad Politécnica de Madrid*.

Tamayo, J. S. (2016). *El dibujo una experiencia a través de los sentidos. Pedagogía de la enseñanza del dibujo para las áreas proyectuales*. Universidad del Azuay. Ecuador.

Anexos

Los anexos se encuentran organizados dentro el panel de carpetas Drive, a continuación se presenta un resumen de cada uno de ellos y su dirección de enlace.

Anexo C. Portafolio autor 1

Se presenta el portafolio del autor.

/Anexos/Portafolio/Portafolio_final_2021.pdf

<https://drive.google.com/file/d/1rVvFkjPyBzJjZSzxWftA0nicr7inOKwf/view?usp=sharing>

Anexo B. Árbol de problemas

Desglose del árbol de problemas

/1. Anexos/Capítulo 1/ Árbol de problemas/soluciones/Árbol de problemas.jpg

<https://drive.google.com/file/d/1B6l1YXAUzzJJlpUq9lZoiAs-LZGkdTNI/view?usp=sharing>

Anexo C. Árbol de soluciones

Desglose del árbol de soluciones

/1. Anexos/Capítulo 1/ Árbol de problemas/soluciones/Árbol de soluciones.jpg

<https://drive.google.com/file/d/1Ugn9anTVtfspCIXyyX42clFbS5H1so2R/vie w?usp=sharing>

Anexo D. Guía Actividad

Apartados de la actividad e instrucciones

/1. Anexos/Capítulo 2/Guía del taller/Actividad.jpg

<https://drive.google.com/file/d/14L8wimDBYbfuXvYIHeK1qxXaeTJYHmQm/view?usp=sharing>

Anexo E. Resultados Actividad

Dibujos realizados por los estudiantes

/1. Anexos/Capítulo 2/Resultados del taller

<https://drive.google.com/drive/folders/1meKvORrQmrhaVV16bkiNsiHj9UI-YPck?usp=sharing>

Anexo F. Entrevista semiestructurada

Realizada a una estudiante de II semestre

/1. Anexos/Capítulo 2/Entrevista semiestructurada/Catalina Viasus.mp4

https://drive.google.com/file/d/1Fv7658TGDyAv_koKWbb3YhIftz32iANT/vi-ew?usp=sharing

Anexo G. Determinantes y requerimientos

Cuadro resumido

/1. Anexos/Capítulo 3/Determinantes y requerimientos/
Determinantes y requerimientos.jpg

https://drive.google.com/file/d/12sspkJ_tzTAYsIEDn19MhK3wmoRMggo-/view?usp=sharing

Anexo H. Entrevista

Entrevista docente

/1. Anexos/Entrevistas y testeos/Entrevistas/Andrés Felipe Parra Vela.mp4

<https://drive.google.com/file/d/1mDsBqcS4KvQiMTLgyivwE2IEB7EgN0DD/view?usp=sharing>

Anexo I. Testeo No.1

Grabaciones de los testeos

/1. Anexos/Entrevistas y testeos/Primer testeo

<https://drive.google.com/drive/folders/1n-JVF3YYbTWgmdLrQ50hsA3UihoHlBwu?usp=sharing>

Anexo J. Aplicativo primera versión

Archivo esquemático de la primera versión del prototipo

/1. Anexos/Capítulo 3/Producto versión 1

<https://drive.google.com/drive/folders/19ebk2Ti3jELqDAgtW6t4g1cmzETVuhUW?usp=sharing>

Anexo K. Aplicativo segunda versión

Archivo esquemático de la segunda versión del prototipo

/1. Anexos/Capítulo 3/Producto versión 2

<https://drive.google.com/drive/folders/1nKYEIF8yt9weLkPTLIMxsp2OAx3QPmpQ?usp=sharing>

Anexo L. Presentación bitácora de dibujo

Archivo PDF de la bitácora de dibujo

/1. Anexos/Capítulo 3/Producto versión 2/ Bitácora/Primera versión

<https://drive.google.com/drive/folders/1RnJQErSZ3qGyCgwRY3B2qYyBwgJ0CIHW?usp=sharing>

Anexo M. Presentación bitácora de dibujo

Archivo Mp4 de la bitácora de dibujo

/1. Anexos/Capítulo 3/Producto versión 2/ Bitácora/Primera versión/video demostrativo.mp4

<https://drive.google.com/drive/folders/1RnJQErSZ3qGyCgwRY3B2qYyBwgJ0CIHW?usp=sharing>

Anexo N. Portada bitácora

Archivo JPG de la Portada,

/1. Anexos/Capítulo 3/Producto versión 2/ Bitácora/Primera versión/Portada

<https://drive.google.com/drive/folders/1RnJQErSZ3qGyCgwRY3B2qYyBwgJ0CIHW?usp=sharing>

Anexo O. Proceso de video

Archivo Mp4, mostrando la realización de uno de los ejercicios

/1. Anexos/Entrevista y testeos/Tercer testeo/Fotos con vídeo/procesos en video/ video 1.mp4

https://drive.google.com/file/d/1LD7Z7bqRTt8ooG07srFs_QnDQ0jwW9Nx/view?usp=sharing

Anexo P. Resultados de uso de la bitácora

Archivos JPG después de realizar el tercer testeo

/1. Anexos/Entrevista y testeos/Tercer testeo/Resultados

<https://drive.google.com/drive/folders/1vVUAsCD3hkf58fr0POLlwFTrnIw8AiAI?usp=sharing>

Anexo Q. Bitácora

Archivos JPG después de realizar el tercer testeo

/1. Anexos/Capítulo 3/Producto/ Bitácora/Bitácora final

https://drive.google.com/drive/folders/1BlbaCmGtVgeli5PRkUURy_loEI50hP-6?usp=sharing

Anexo R. Lean Canvas

Archivo y presentación PDF del modelo de negocio

/1. Anexos/Capítulo 3/Producto/ Bitácora/Bitácora final

https://drive.google.com/drive/folders/1BlbaCmGtVgeli5PRkUURy_loEI50hP-6?usp=sharing