Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz

VISUALIZE: Sistema De Mobiliario Modular Para Estudiantes De Universidades Integrando Un Aplicativo

VIZUALIZE: Modular Furniture System for University Students Integrating an Application

Arles Jampiere Arenas Lizarazo

Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Universidad de Pamplona

Diseño Industrial

DI. Mauricio Enrique Sotelo Barrios Ph.D

2024

Dedicatoria

Este trabajo lo dedico a todas las personas que me han apoyado e impulsado a lo largo de mi formación y vida estudiantil, especialmente a mi familia, mis padres, mi hermana y mi sobrino por su amor incondicional, sacrificio e impulso, por estar junto a mí en las buenas y las malas, trasnochando y empujándome, sin su impulso, sabiduría y entusiasmo esto no habría sido posible.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todos aquellos que hicieron posible el desarrollo de este trabajo, primeramente a la institución por brindarme la oportunidad de formarme como Diseñador Industrial, ofreciéndome las herramientas y recursos necesarios, a mis profesores y mentores quienes compartieron conmigo sus conocimientos y experiencia de forma paciente y dedicada, a mis padres y amigos que me apoyaron durante todo el transcurso de la carrera y un agradecimiento muy especial para mi asesor DI. Mauricio Enrique Sotelo Barrios Ph.D, por su guía, experiencia y conocimientos para poder llevar a término este trabajo.

Resumen

La presente monografía se enfoca en la generación de una propuesta de emprendimiento única y diferenciadora con miras al ámbito nacional e internacional impulsada por los medios digitales, las nuevas tecnologías, el 3d, la sostenibilidad y el propio usuario con objetivos específicos como la elaboración de un sistema de módulos de mobiliario que se adapte a las necesidades funcionales y estéticas de los estudiantes universitarios y sus espacios residenciales, el diseño de una aplicación móvil interactiva que permita visualizar y combinar diferentes configuraciones de módulos en 3d de mobiliario y el desarrollo de una estrategia de marca que responda a las necesidades ambientales, funcionales y estéticas de los usuarios, empleando la metodología proyectual de Design Thinking para el desarrollo de toda la propuesta, utilizando como instrumentos de recolección de datos encuestas, entrevistas y observaciones directas del contexto, además de un análisis antropométrico, tipológico, tecnológico, de materiales, costos y procesos, junto con su respectiva estrategia de marca, desarrollando una propuesta innovadora que se distingue por ser consciente, innovadora y de calidad, ofreciendo por medio de su aplicativo de visualización, edición, personalización y compra de mobiliario con Realidad Aumentada “Visualize” un valor agregado que la vuelve competitiva y disruptiva en el mercado actual acercando los productos al cliente y permitiendo una experiencia de compra digital muchos más cercana a la experiencia de compra física, concluyendo que es imprescindible que el Diseño Industrial se integre con la tecnología y el ámbito digital para poder aportar soluciones y productos de calidad en el mundo actual, y que proyectos como este pueden proporcionar una ventaja competitiva frente a otros emprendimientos más tradicionales.

Palabras clave:

Emprendimiento, Mobiliario modular, Design Thinking, Realidad aumentada, Sostenibilidad.

Abstract

This monograph focuses on the generation of a unique and differentiating entrepreneurship proposal with a view to the national and international scope driven by digital media, new technologies, 3d, sustainability and the user himself with specific objectives such as the development of a furniture module system that adapts to the functional and aesthetic needs of university students and their residential spaces, the design of an interactive mobile application that allows to visualize and combine different configurations of 3d furniture modules and the development of a branding strategy that responds to the environmental, functional and aesthetic needs of users, using the design methodology of Design Thinking for the development of the entire proposal, using surveys, interviews and direct observations of the context as data collection tools, in addition to an anthropometric, typological, technological, material, cost and process analysis, together with its respective brand strategy, developing an innovative proposal that stands out for being conscious, innovative and of quality, offering through its visualization application, edition, customization and purchase of furniture with Augmented Reality “Visualize” an added value that makes it competitive and disruptive in the current market by bringing products closer to the customer and allowing a digital shopping experience much closer to the physical shopping experience, concluding that it is essential that the Industrial Design is integrated with technology and the digital environment to provide solutions and quality products in today's world, and that projects like this can provide a competitive advantage over other more traditional ventures.

Keywords:

Entrepreneurship, Modular furniture, Design Thinking, Augmented reality, Sustainability.

Tabla De Contenido

1. Capítulo 1: Introducción 9
2. Capítulo 2: Observación Del Contexto 11
3. Capítulo 3: Objetivos 16
   - 3.1 General 16
   - 3.2 Específicos 16
4. Capítulo 4: Metodología, Instrumentos E Hipótesis 17
   - 4.1 Tipo De Investigación 17
   - 4.2 Diseño Y Presentación De Instrumentos 17
     - 4.2.1 Encuestas 17
     - 4.2.2 Entrevistas 18
     - 4.2.3 Observación Directa 19
   - 4.3 Metodología Proyectual 20
   - 4.4 Hipótesis 21
5. Capítulo 5: Presentación Del Emprendimiento Con Potencial En La Transformación Digital 22
   - 5.1 Justificación Del Emprendimiento Con Potencial En La Transformación Digital 22
   - 5.2 Misión De Visualize 23
   - 5.3 Visión De Visualize 23
   - 5.4 Concepto Del Producto O Servicio Y Sus Características 23
   - 5.5 Alternativas De Producto 23
   - 5.6 Alternativa seleccionada 24
   - 5.7 Propuesta Final 25
   - 5.8 Propuesta Empaque 27
   - 5.9 Aplicación 27

5.10 Canvas del emprendimiento 29
5.11 Propuesta De Valor 29
5.12 Recursos Clave 30
5.13 Segmento De Clientes 30
5.14 Canales De Venta Y Distribución Digital 31
5.15 Estrategia De Venta Y Distribución Digital 31
5.16 Identidad E Imagen Del Emprendimiento 32
5.17 Pitch 33
6. Capítulo 6: Gestión Del Emprendimiento 34
6.1 Socios Clave 34
6.2 Estructura De Costos 35
6.3 Fuentes De Ingresos 39
6.4 Consideraciones Medio Ambientales 40
6.5 Entorno Digital 42
6.5.1 Herramientas digitales utilizadas 43
7. Capítulo 7: Resultados Obtenidos Y Conclusiones 44
7.1 Resultados 44
7.2 Conclusiones 46
8. Capítulo 8: Bibliografía Y Referencias 48

Lista De Tablas

Tabla 1 Recursos calve del emprendimiento 30
Tabla 2 Segmento de clientes Visualize 30
Tabla 3 Canales de distribución Visualize 31
Tabla 4 Costos posibles materiales módulos 35
Tabla 5 Estructura de costos kit de 5 módulos 35

Tabla 6 Plantilla nómina mensual por empleado.....37

Tabla 7 Punto de equilibrio y precio de venta 38

Tabla 8 Herramientas digitales utilizadas durante el proyecto 43

Lista De Figuras

Figura 1 Espacios de Observación directa.....19

Figura 2 Metodología Design Thinking.....21

Figura 3 Alternativas Producto.....24

Figura 4 Alterativa seleccionada en encuesta validación 24

Figura 5 Módulos estandarizados de la propuesta.....25

Figura 6 Mobiliario modular Visualize 25

Figura 7 Figura humana y otras opciones de color 26

Figura 8 Unión de los módulos por soporte de entrepaño.....26

Figura 9 Planos Técnicos Mobiliario modular.....26

Figura 10 Propuesta Empaque Producto 27

Figura 11 Secciones principales del aplicativo Visualize.....28

Figura 12 Captura Desarrollo en Figma de las Interacciones del Aplicativo.....29

Figura 13 Lienzo CANVA del emprendimiento.....29

Figura 14 Identidad e Imagen del emprendimiento “Visualize”.....32

Figura 15 Diagrama marca Visualize con economía circular.....40

Figura 16 Indicador de potencial de circularidad (IPC).....41

Figura 17 Resultados por objetivo especifico.....45

Figura 18 Resultados estadísticos.....46

Lista De Anexos

Anexos A 1.1. Encuesta Sobre Los Espacios Habitacionales De Los Estudiantes De La Universidad De Pamplona 18

Anexos B 5.1. Encuesta Para Validación Y Selección De Alternativas 18

Anexos C 1.3. Entrevistas.....19

Anexos D 1.5. Fichas de Observación directa 19

Anexos F 1. Capitulo Completo Desarrollo Metodología Design Thinking.....21

Anexos F 4. Fase 4 prototipar.....24

Anexos I 5. Fase 5: Testear.....24

Anexos J 6. Fase 6: Implementar 25

Anexos K 6.3. Planos Técnicos 27

Anexos L 6.5. Empaque 27

Anexos K 8.1. Aplicación 28

Anexos N 7.2. CANVAS del emprendimiento.....29

Anexos O 7.3. Estrategia De Venta Y Distribución Digital.....31

Anexos P 7.1. Identidad e imagen del emprendimiento 32

Anexos Q 7.2.1. Mapa de ruta de marca 34

Anexos R 4.3. Selección de materiales.....35

Anexos Q 6.6 Estructura de costos.....39

Anexos T 7.2. Canvas del emprendimiento Figura 132 Modelo de negocio sección 8 Flujos de ingresos.....39

Anexos U 7.4. Consideraciones Medio Ambientales.....42

Anexos V 8.Entorno Digital.....43

1. Capítulo 1: Introducción

La sociedad de hoy a adoptado la tecnología como parte de su cotidianidad, en ese sentido las compras online han tomado cada vez una relevancia mayor y se han convertido para muchos en el método de compra favorito, esto debido a la simplicidad y facilidad para encontrar y adquirir los productos, sin embargo uno de los principales desafíos que presentan las compras online en la actualidad y que no se presenta de forma tradicional, es el ofrecerle al cliente una experiencia cercana a la realidad, poder observar, tocar y analizar el producto con sus propios sentidos, una experiencia que para muchos usuarios es muy valiosa, sobre todo para productos en donde se requiere una comprensión extensa del mismo y sus características, como lo puede ser el caso del mobiliario y aún más para el caso del mobiliario modular donde es extremadamente valioso para el usuario poder conocerlo, probarlo y generar combinaciones propias, algo que en la actualidad muy pocas plataformas están ofreciendo, haciendo que muchas veces los clientes para este tipo de productos se vean obligados a realizar la compra desde el desconocimiento y solo les queda esperar una vez realizada a que el producto si se adapte a lo que realmente requiere y su espacio le permite.

Por esto mismo la presente investigación aborda el desarrollo de una propuesta de emprendimiento diferenciadora con miras al ámbito nacional e internacional impulsada por los medios digitales, las nuevas tecnologías, la sostenibilidad y el propio usuario, enfocándose en el diseño de mobiliario modular específicamente para estudiantes universitarios, integrando a su vez por medio de un aplicativo, sistemas de realidad aumentada, visualización y edición 3d, que le permitan al futuro comprador del producto, visualizarlo e interactuar con el antes de adquirirlo ofreciéndole una experiencia de compra más cercana a la que obtendría en una tienda física.

Por lo anterior esta investigación se justifica a partir de la creciente necesidad de los compradores y usuarios de los diversos portales y plataformas de obtener una mejor experiencia de compra, que les permita sentirse más cercanos al producto que están pensando

en comprar, enfocándolo principalmente a los estudiantes universitarios de Colombia, que son uno de los sectores que más se ven afectados por el incremento de los inmuebles y arriendo alrededor del país, teniendo que habitar en espacios reducidos y viéndose muchas veces en la situación de que no encuentran mobiliarios que se adapten realmente a sus necesidades, siendo una situación que se acrecienta sobre todo en la ciudad de Pamplona N.S en la cual existen muy pocas tiendas tanto físicas como online que ofrezcan mobiliarios estudiantiles, esto a pesar de ser una ciudad estudiantil, radicando entonces la importancia de este estudio no solo en su potencial para transformar la experiencia de compra online, sino en su contribución a la sostenibilidad y confort y personalización de los espacios habitacionales estudiantiles.

La metodología de esta investigación se llevara utilizando un enfoque mixto, con una muestra a conveniencia enfocada en los estudiantes universitarios de entre 18 y 25 años de edad, que se encuentren en Pamplona N.S, para ello se utilizaran instrumentos de recolección como encuestas, observación directa y entrevistas, permitiendo obtener datos tanto cualitativos como cuantitativos sobre las condiciones de vivienda en la ciudad de los estudiantes universitarios, sus preferencias y experiencias respecto al mobiliario, además de evaluar la eficacia de implementar un aplicativo de realidad aumentada, que permita visualizar y comprar mobiliario modular, utilizando la metodología proyectual de Design Thinking, la cual permite generar soluciones centradas en el usuario, y con el fin de ser aplicadas o llevadas a la acción.

2. Capítulo 2: Observación Del Contexto

Las viviendas reducidas se han convertido en una tendencia internacional en las diferentes ciudades alrededor del mundo, donde las personas se encuentran con que cada vez deben de pagar más por alquileres, servicios e impuestos, por viviendas cada vez más reducidas y cercanas a las periferias de las ciudades, siendo además para la mayoría de la población, perteneciente a las clases trabajadoras la única opción viable, la de arrendar inmuebles, como define Toro (2024) En las viviendas latinoamericanas han surgido cambios sin precedentes, pues con cada generación se acentúa la brecha para que las familias accedan a vivienda propia, y el arrendamiento de inmuebles es prácticamente la única opción para las personas poder mantenerse en las ciudades.

Para el caso de Colombia, el sector inmobiliario ha experimentado en las últimas dos décadas un amplio crecimiento en las diferentes ciudades del país, donde el metro cuadrado de suelo ha elevado cada vez más su valor, sobre todo en las zonas centrales y de mayor importancia cultural y económica de la ciudad, zonas en donde se suelen encontrar universidades, centros comerciales, hospitales, plazas entre otros, desplazando a una gran parte de la población a las periferias y dejando a otra gran parte en zonas cercanas pero con viviendas muy reducidas, como afirma Yunda (2019) La densificación y la estratificación económica ha hecho que las ciudades latinoamericanas y específicamente las ciudades colombianas como Bogotá experimenten una alza en los precios de las viviendas y arriendos cada vez mayor, haciendo casi imposible para la mayoría de la población, mantenerse en las zonas centrales de las ciudades, a pesar de que muchas trabajan y/o estudian en estas.

Siendo lo anterior una de las principales problemáticas para los estudiantes universitarios muchos de los cuales se desplazan entre ciudades, departamentos o hasta regiones, para realizar sus estudios y que se encuentran con viviendas con arriendos costosos y espacios altamente reducidos, con las que se deben conformar si desean mantenerse cerca a sus centros de estudio, apareciendo asi los mobiliarios modulares como una evolución del

mobiliario no solo para estudiantes sino prácticamente para cualquier persona que resida en una ciudad, como afirma Ortega (2018) El mobiliario ha acompañado al hombre desde los albores de su historia, encontrándose con nosotros desde el Neolítico, cambiando y evolucionando con nuestras civilizaciones y adaptándose ahora a las macro urbes.

Desde hace ya muchos años se popularizaron este tipo de mobiliarios a nivel mundial en las ciudades más importantes del mundo donde la población adopto un modo de vida acelerado y se enfocó en la búsqueda de practicidad, debiendo de adaptar sus espacios para que pudieran cumplir con todas sus necesidades y aprovechar cada costoso metro cuadrado, siendo ejemplo de esto urbes como Tokio, Seúl, New York, Londres, México donde la tendencia por el minimalismo, practicidad y multifunción se encuentra en su mayor auge.

Lo anterior se acrecienta más para el caso de los estudiantes universitarios a nivel mundial, para los cuales lo práctico, confortable, estético y barato se convierte en una necesidad fundamental, dentro de sus habitáculos, los cuales en su mayoría se componen de una única zona donde deben de realizar sus distintas funciones y actividades, desde dormir, alimentarse, asearse hasta estudiar y realizar actividades de ocio, siendo que estos espacios habitacionales pueden ser desde un gran impulsor y potenciador de las capacidades de los estudiantes, hasta un gran limitador para estos, cuando no cumplen con sus necesidades.

Para el caso de Pamplona Norte de Santander, según la propia Alcaldía de Pamplona (s. f.) es una ciudad pequeña con poco más de 76 mil habitantes, pero extremadamente importante para la región y conocida tambien como la ciudad estudiantil, la ciudad de la neblina entre otros apelativos, caracterizada por un temperatura media de 16°C. Para el caso de la ciudad la situación de los estudiantes se ve acrecentada, pues en su mayoría provenientes de otras ciudades y regiones y atraídos principalmente por la Universidad de Pamplona, se encuentran al igual que en muchas otras ciudades, con que la zona central de la misma, que es donde se ubica la propia universidad y los principales puntos de interés de la ciudad, es a su vez la zona más costosa de residencia tanto en arriendos, como servicios, haciendo que el

número de espacios a los que puedan acceder los estudiantes en estas zonas se vean altamente limitados debido a su apretada economía, por lo que para aquellos que se quedan en el centro se encuentren con espacios altamente reducidos y que para conseguir espacios económicos en la zona deban muchas veces a acceder a espacios no acondicionados en su totalidad, con problemas tanto estructurales como estéticos y físicos.

Para el caso de aquellos que se desplazan a zonas más lejanas del centro donde los costos de arrendamiento son mucho menores por más metros cuadrados, aprovechando a su vez que al ser una ciudad pequeña sea posible llegar a la mayoría de partes simplemente caminando o tomando el transporte público, y que los tiempos de desplazamiento de las zonas más alejadas sean tiempos de entre 5 a 30 minutos en transporte público, se convierten en opciones más óptimas para ellos, pero sin que sean soluciones totales, pues aún en zonas más alejadas se pueden encontrar con espacios reducidos, pero a un precio mucho menor eso si al que pagarían en una zona central.

Los estudiantes universitarios en la actualidad, se caracterizan según Gómez et al. (2021) Por ser primero que todo nativos digitales, caracterizados por un amplio conocimiento y uso de dispositivos móviles y tecnologías, a los que les gusta personalizar sus productos y vivir experiencias, que aprenden a través del ensayo y error, a su propio ritmo, combinando actividades que pueden sonar contrarias como trabajar y jugar, aprender y entretenerse, con un conocimiento, creatividad y estética impulsados ampliamente por la industria del entretenimiento y que buscan constantemente formas de expresarse y contribuir con su entorno, apoyando ampliamente causas medioambientales, igualitarias, entre otras, pero a su vez se caracterizan por ser solitarios y tener problemas para generar relaciones interpersonales con rapidez. Muchos de estos jóvenes Centennials cuando llegan a las ciudades para empezar con sus formaciones universitarias se encuentran además conque para los espacios reducidos a los que se deben de adaptar hay poco mobiliario a la venta en el país que realmente se adapte a ellos, pues muchas de las tiendas prefieren abarcar otros nichos dentro de sus

existencias, siendo además que para el caso específico de la ciudad de Pamplona, es aún mayor esta dificultad pues existen pocas tiendas de mobiliario y prácticamente ninguna ofrece mobiliarios enfocados netamente para estudiantes y sus necesidades, haciendo entonces que muchos deban de adquirir mobiliarios que realmente no se adapten a los espacios o recurrir a pedirlos por internet.

Las compras online se han convertido en un método de compra cada vez más importante a nivel mundial, abarcando todos los ámbitos posibles de compra y venta y que según Lara y Cachón (2016) desde su aparición en los años noventa, gracias al avance informático y la globalización, el mundo se interconecto y asimismo lo hicieron tanto vendedores como compradores.

En Colombia el comercio electrónico no se empezaría a tomar relevancia sino hasta el 2004, siendo MercadoLibre una de las primeras plataformas que llegó al país, teniendo un crecimiento lento hasta inicios del 2010 cuando realmente se empezó a convertir en un método de compra para una gran cantidad de colombianos e impulsándose más durante la pandemia como dice Vargas et al. (2023) Cambió en gran medida los hábitos de compra del pueblo latinoamericano sobre todo en las grandes ciudades, permitiendo que durante este periodo tanto compradores como vendedores pudieran tener una interacción y la economía siguiera funcionando, pero a que su vez estos nuevos hábitos de compra que van desde la compra de la canasta familiar hasta productos y servicios de ocio, se quedaran incluso luego de la pandemia para muchos latinoamericanos, siendo para muchos más cómodo e incluso algunas veces más económico, que realizar estas compras de forma tradicional, siendo actualmente uno de los mayores grupos impulsadores de este tipo de compras los jóvenes, quienes más abiertos a las tecnologías y conectividad web, lo estaban adoptando desde antes incluso de la pandemia y lo impulsaron más durante y después de esta.

Sin embargo, para muchos la experiencia de compra online aunque tienen ventajas como la rapidez, la capacidad de analizar varios productos y precios, entre otras, presenta

ciertas desventajas para el comprador, el hecho de no poder interactuar de forma física con el producto es un punto que hace que para algunos compradores y dependiendo del tipo de producto, sea mejor comprar directamente en tiendas físicas, una posible solución a esto puede ser la Realidad Aumentada o RA la cual como afirma Lozada (2020) puede ser una gran herramienta en las distintas tiendas y plataformas de compra, generando una experiencia de compra mucho más cercana a la real para el usuario haciendo que sea mucho más atractivo para este comprar en sitios que la implementen, además de generarle una mayor sensación de confianza y permitir a su vez para aquellos comercios que la utilicen ser mucho más competitivos y poder atraer a nuevos segmentos de clientes.

La Realidad Aumentada es definida por Cabero y García (2016) como la integración de elementos virtuales con elementos fisios en tiempo real por medio de algún tipo de dispositivo tecnológico como lo puede ser un smartphone, mediante el cual el usuario tiene la posibilidad de interactuar con elementos virtuales sin introducirse propiamente en un mundo virtual como lo haría con la realidad virtual. Siendo una de las herramientas que permiten con mayor facilidad en la actualidad a las personas interactuar con objetos virtuales en el mundo físico y existiendo gran cantidad de aplicaciones, plataformas y herramientas tanto gratuitas como de pago que permiten utilizar estas funciones a los usuarios de una u otra forma, siendo una de las principales impulsoras en el sector del E-commerce, la empresa IKEA, caracterizada por estar a la vanguardia en innovación, y que desde hace un tiempo incorporo en su plataforma características de Realidad Aumentada y Visualización 3d que permiten apreciar sus productos en el espacio real de cada usuario, y poder visualizarlos desde todos los ángulos.

3. Capítulo 3: Objetivos

3.1 General

Generar una propuesta de emprendimiento diferenciador con miras al ámbito nacional e internacional impulsada por los medios digitales, las nuevas tecnologías, la sostenibilidad y el propio usuario.

3.2 Específicos

Elaborar un sistema de módulos de mobiliario que se adapten a las necesidades funcionales y estéticas de los estudiantes universitarios y sus espacios residenciales

Diseñar una aplicación móvil interactiva que permita a los estudiantes visualizar y combinar diferentes configuraciones de módulos en 3d de mobiliario.

Desarrollar una estrategia de marca que responda a las necesidades ambientales, funcionales y estéticas de los estudiantes universitarios

4. Capítulo 4: Metodología, Instrumentos E Hipótesis

4.1 Tipo De Investigación

La presente investigación es de enfoque mixto, el cual como afirman Creswell y Clark, (2017) Combina tanto los métodos cuantitativos como los cualitativos para abordar de forma más completa una investigación. Teniendo este estudio a su vez un diseño de corte transversal, por lo que los datos se recopilan en un único punto en el tiempo de la investigación, permitiendo de forma rápida conocer la situación actual de la población de estudio que para este caso serian estudiantes universitarios de la ciudad de Pamplona, Norte de Santander.

Para la recolección de datos se emplearon tres instrumentos de recolección que permitieran medir tanto de forma cuantitativa como cualitativa la opinión y situación actual y real de los estudiantes universitarios en la ciudad, la muestra seleccionada para este estudio es de tipo no probabilístico y por conveniencia, teniendo a su vez como única variables para la selección de los participantes, que fueran estudiantes universitarios que vivan o estén actualmente en la ciudad, tratando de tener la mayor variación posible, para encuestar a por lo menos una persona de cada carrera disponible en la universidad, para poder obtener datos que fueran relevantes y representaran en gran medida a toda la población estudiantil y no solo a un segmento de ella, asegurando la robustez y veracidad de los hallazgos.

4.2 Diseño Y Presentación De Instrumentos

Para identificar las necesidades específicas del público objetivo de la presente investigación y validar la propuesta de solución se utilizaron métodos de recolección de información mixtos como encuestas, entrevistas y la observación directa de los espacios habitaciones de los estudiantes universitarios en la ciudad.

4.2.1 Encuestas

Se realizaron dos encuestas de selección única, con 3 a 5 opciones de respuestas por pregunta, realizándose por medio de la plataforma Google Forms, la primera enfocándose en

conocer las necesidades de la población universitaria entre 18 y 25 años, y su opinión respecto a los mobiliarios modulares, la integración con tecnología como la de realidad aumentada y la sostenibilidad, encuestándose a 50 personas de las distintas carreras y facultades de la universidad, y obteniéndose una opinión positiva sobre el uso de mobiliarios modulares para espacios residenciales pequeños, viviendo la mayoría de estos en habitaciones (44%) y apartamentos (34%) en la ciudad, y solo un 22% viven en casas, con un 68% que considera que este tipo de mobiliarios le seria indudablemente de ayuda para mejorar sus espacios, un 36% que considera que tal vez y ninguno que no lo vea como una opción para mejorar sus espacios.

Para la segunda encuesta enfocándose en la validación y selección de las alternativas realizadas, encuestándose a 45 universitarios, hombres y mujeres, encontrándose con que la alternativa 1, fue la más aceptada por el público, con un 51.1% de aceptación, siendo en su mayoría elegida por las formas, ensamble, y color, siendo la segunda opción elegida en un 37.8% principalmente por las formas.

Anexos A 1.1**.** Encuesta Sobre Los Espacios Habitacionales De Los Estudiantes De La Universidad De Pamplona

Anexos B 5.1**.** Encuesta Para Validación Y Selección De Alternativas

4.2.2 Entrevistas

Para las entrevistas se seleccionó la entrevista estructurada como la idónea para esta investigación, bajo la cual se le presentan al entrevistado preguntas concretas pero con respuestas abiertas, entrevistándose a 3 personas de distintas carreras, 2 hombres y 1 mujer con el fin de conocer de forma más profunda como son los espacios habitaciones de los universitarios y como seria su reacción al tener acceso a un mobiliario que se adaptara a estos y que pudieran previsualizar y probar de forma digital antes de su compra.

Encontrándose con que es una necesidad real para los estudiantes universitarios y que el costo de estos es uno de los aspectos más influyente, pues aunque, puedan querer y

necesitar el producto si no lo pueden adquirir con mediana facilidad, no es una opción viable además que el que sea desmontable es muy relevante para quienes no viven permanentemente en la ciudad, pues les permite poder llevarlos consigo si se mudan o cuando terminan sus carreras y regresan a sus lugares de origen, en vez de muchas veces tener que desecharlos o venderlos.

Anexos C 1.3. Entrevistas

4.2.3 Observación Directa

Se realizó una observación directa de 9 espacios habitaciones de 9 estudiantes de distintas carreras, tanto hombres como mujeres, y se condenso la información en fichas de observación, para contar con una visión realista de como son los distintos espacios y hallar puntos en común

Encontrándose grandes falencias de almacenamiento y organización en los espacios, en muchos casos sin contar con mobiliarios propios como repisas y mesas, y en aquellos que sí, el espacio de estos es muchas veces insuficiente, haciendo uso de elementos como sillas y el propio suelo para colocar objetos, la gran mayoría siendo espacios de dormitorio y trabajo a la vez .

Figura 1 Espacios de Observación directa



Nota. Elaboración propia

Anexos D 1.5. Fichas de Observación directa

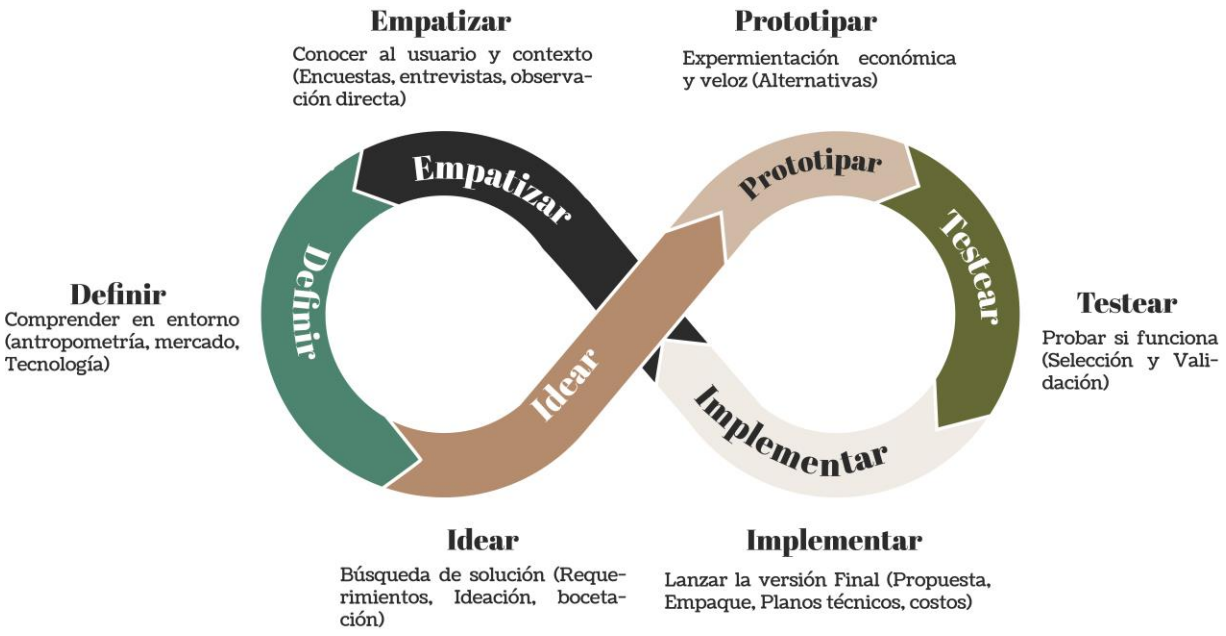
4.3 Metodología Proyectual

Se seleccionó la metodología proyectual “Design Thinking”, la cual como define Kolko (2015) pone en primera instancia al usuario, al ser humano en sí, desde lo cognitivo, sensorial y emocional permitiendo generar soluciones que realmente se puedan aplicar y funcionen en el mundo real. Esta metodología es altamente utilizada en proyectos de diseño industrial, desarrollo de software, marketing e ingeniería, ya que permite generar ideas y soluciones que sean realmente innovadoras, teniendo la ventaja de que no requiere ser lineal, sino que permite regresar cuantas veces se desee a las etapas anteriores desde prácticamente cualquier punto, para generar soluciones realmente satisfactorias, haciéndola ideal para un proyecto de esta índole.

El Design Thinking se divide en seis etapas, empatizar, definir, idear, prototipar, testear e implementar, la primera “Empatizar” en la cual se busca conocer al usuario y su contexto actual de la formas más completa posible, haciendo para esto uso de encuestas, entrevistas y observación directa, la segunda etapa “Definir” se basa en identificar aquellos puntos que están fallando dentro del entorno del usuario, conocer la antropometría, definir el mercado actual entre otros, para la tercera etapa “Idear” es donde se sintetiza toda la información obtenida y se empiezan a generar ideas tanto textual como gráficamente que puedan llevar a la solución del problema.

Para la cuarta etapa “Prototipar”, se evolucionan las ideas que surgieron en la etapa anterior para aterrizarlas y poder llegar a ideas de solución mucho más concretas que permitan ser testeadas y comprobadas con el público la etapa cinco “Testear” es donde se llevan las propuestas realizados para recoger Feedback de forma directa del público para probar su aceptación por este, para la última etapa, “Implementar” , una vez se tiene un prototipo final el cual ya ha recibido una buena cantidad de Feedback se lanza al mercado, realizándose para este caso la versión del producto final con su respectiva planimetría, empaque y costos.

Figura 2 Metodología Design Thinking



Nota. Metodología Design Thinking aplicada al proyecto Visualize. Elaboración propia

Anexos E 1. Capitulo Completo Desarrollo Metodología Design Thinking

4.4 Hipótesis

Un emprendimiento de mobiliario que haciendo uso de la transformación digital por medio de un aplicativo de realidad aumentada, visualización 3d y las redes sociales, tendrá un alto impacto en la decisión de compra de los estudiantes universitarios y contribuirá positivamente a la organización y satisfacción con sus espacios, compitiendo de esta forma con marcas más grandes y posicionadas tanto a nivel nacional como internacional; Esto amparado en base a los hallazgos en la investigación de García et al. (2024) Donde la integración de la realidad aumentada en el ámbito de las compras online de productos físicos, potencializa la experiencia de compra, eliminando muchos de los vacíos y preguntas que se generan en los clientes respecto al producto, a la hora de comprar online, disminuyendo el número de devoluciones y desperdicio de los mismos, aportando asi a la sostenibilidad.

5. Capítulo 5: Presentación Del Emprendimiento Con Potencial En La Transformación Digital

5.1 Justificación Del Emprendimiento Con Potencial En La Transformación Digital

En la actualidad los espacios reducidos se han convertido en una tendencia a nivel mundial, debido a la elevación en el costo de vivienda y la sobrepoblación en las áreas urbanas. Como afirma el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (2023) solo en las ciudades capitales está el 47% de todos los colombianos, con más del 94% en áreas urbanas en todo el país. Siendo unos de los principales afectados los universitarios, que según el Sistema Nacional de Información de Educación Superior SNIES (2023) son más de 1 millón 600 mil repartidos en las distintas universidades del país. Los cuales ven acrecentada esta situación debido a sus limitados presupuestos, y al hecho de que muchos son externos a las zonas donde realizan sus estudios,

Ante lo anterior aparece el diseño modular como solucionador a la problemática de la falta de espacio y organización dentro de espacios habitacionales pues como afirma Sonego et al. (2018) Permite a la personas comprar lo que necesitan e ir adaptándolo a como cambien sus necesidades, alargando a su vez la vida útil del producto. Haciendo asi que un emprendimiento de esta índole genere un impacto positivo tanto en el comprador como en el medio, y que se amplía con el uso de prácticas sostenibles (materiales, procesos, tecnologías).

Pero ¿cómo acercar al usuario, un mobiliario de este tipo? Apareciendo el mercado online, que puede ser una oportunidad de crecimiento y promoción excepcional si se sabe aprovechar, y que si se combina con un fuerte componente tecnológico, como el de la visualización y edición del producto a través de la realidad aumentada y el 3d es altamente atrayente y competitivo, acercándolo a las grandes marcas a nivel mundial, pues como afirma Espinosa (2015) Esta es una tecnología diferenciadora que lleva al usuario a un nuevo nivel de percepción del producto o espacio.

5.2 Misión De Visualize

Nuestra misión es ofrecer soluciones innovadoras, asequibles y sostenibles que permitan a nuestros clientes transformar sus espacios generando entornos que impulsen su creatividad y bienestar.

5.3 Visión De Visualize

Nos visualizamos como una de las empresas lideres en el sector del mobiliario en Colombia para el año 2026, destacando por nuestro compromiso con la innovación, la sostenibilidad y nuestros usuarios.

5.4 Concepto Del Producto O Servicio Y Sus Características

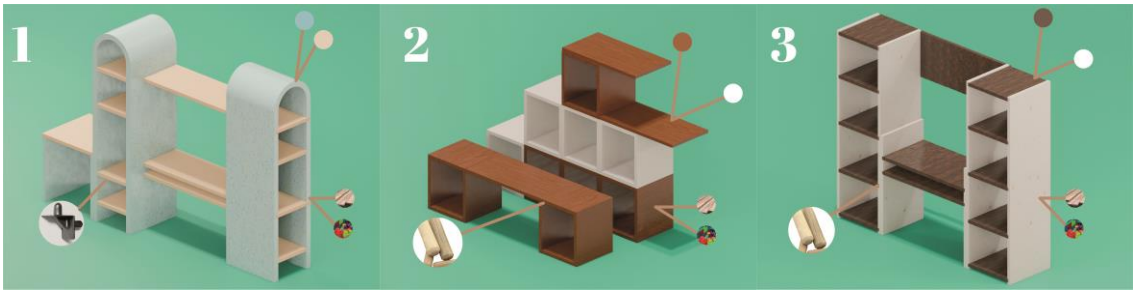
El mobiliario modular integrado de un aplicativo móvil de visualización y edición 3d por medio de la realidad aumentada es un producto y servicio, pensados para personas que residen en espacios reducidos enfocándolo a estudiantes universitarios, uno de los principales segmentos que más sufren de esto, pero pudiendo ser adquirido por cualquier persona, pues al ser modular permite adaptarse prácticamente a cualquier tipo de público, siendo el límite la creatividad del usuario para reorganizar los módulos a su gusto, pudiendo ser desde un espacio de almacenamiento, mesa, escritorio o todo y hasta más, enfocándose organización, personalización, sostenibilidad y calidad, y que al integrarse con la aplicación ofrece al usuario una nueva forma de mobiliario sino una nueva forma de probar y comprar el producto, permitiendo que el cliente entienda por completo el producto y este seguro que está comprando lo que realmente desea y necesita.

5.5 Alternativas De Producto

Para el desarrollo de las alternativas de producto se tuvo en cuenta aspectos tanto funcionales como estéticos, además de aspectos antropométricos, tipológicos y de requerimientos, buscando concebir la mejor idea de producto posible, enfocándose no solo en que fuera modular sino que además fuera fácil de entender para el público, evaluándolas por

medio de una matriz de cumplimiento de requerimientos con la cual se aseguraba que cumplieran en el mayor porcentaje con los mismos, y poder ser asi presentadas al público

Figura 3 Alternativas Producto



Nota. Elaboración propia

Anexos F 4. Fase 4 prototipar

5.6 Alternativa seleccionada

Se realizo una encuesta de validación y selección de alternativas, en la cual se presentaron cada una de las alternativas con sus respectivas características, para evaluar la preferencia del público objetivo y ¿por qué? Siendo la alternativa 1 la seleccionada con un porcentaje de 51.1%, donde se evidencio que fue seleccionada por la forma, el ensamble y el color.

Figura 4 Alterativa seleccionada en encuesta validación



Nota. Elaboración propia

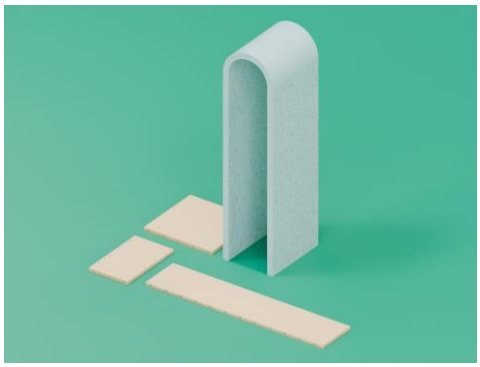
Anexos G 5. Fase 5: Testear

5.7 Propuesta Final

La propuesta se compondría en un inicio de 4 módulos estandarizados que el usuario selecciona en la aplicación y que al reorganizarse y repetirse genera composiciones y sistemas diferentes, uniéndose entre sí por soportes de entrepaño de 1 o 2 puntas dependiendo de lo que necesite el usuario, y como lo haya diseñado en la app, que se colocarían en agujeros repartidos por cada una de las caras de los módulos. Mostrándola en un espacio habitacional universitario, con sala, dormitorio y espacio de trabajo, en el mismo lugar, con la propuesta de organización de la alternativa 1 junto otros posibles usos como almacenamiento, separador, mesas, además de otras versiones de color, materiales y texturas que el producto podría tener.

Anexos H 6. Fase 6: Implementar

Figura 5 Módulos estandarizados de la propuesta



Nota. Propuesta módulos estandarizados que produciría Visualize. Elaboración propia

Figura 6 Mobiliario modular Visualize



Nota. Elaboración propia en Blender

Figura 7 Figura humana y otras opciones de color



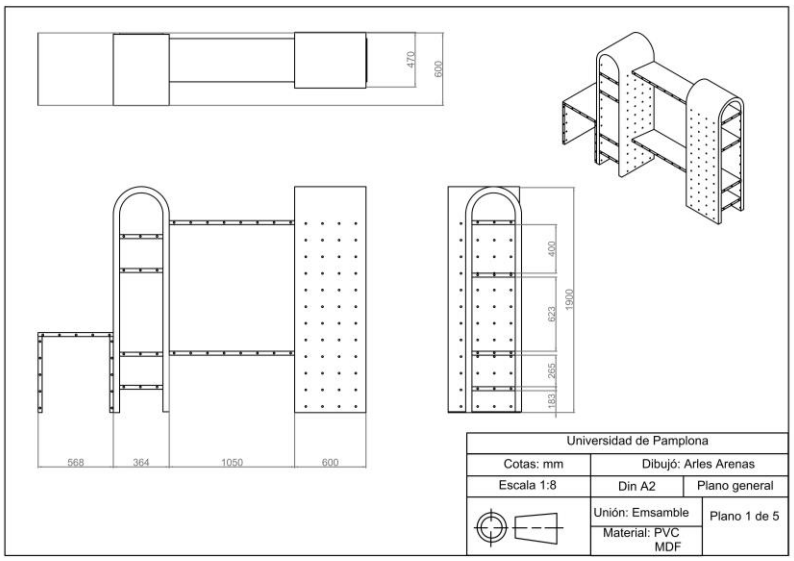
Nota. Elaboración propia en Blender

Figura 8 Unión de los módulos por soporte de entrepaño



Nota. Elaboración propia en Blender

Figura 9 Planos Técnicos Mobiliario modular



Nota. Elaboración propia con Rhinoceros

Anexos I 6.3. Planos Técnicos

5.8 Propuesta Empaque

Se realizó una propuesta de empaque y embalaje que cumpliera con la normativa básica para este tipo de producto, y abarcara la practicidad, protección y sostenibilidad, se realizó la propuesta para un empaque que contenga los 4 módulos propuestos, pero se hace la aclaración de que se puede adaptar fácilmente para compras con otras configuraciones, contando con un relleno de retazos de cartón corrugado, con una etiqueta del producto con un QR, que al escanearlo se carguen todos los módulos ordenados en la app, un empaque de papel de embalaje blanco que cuenta con el QR para escanear y obtener los módulos de forma digital y por ultimo un embalaje en cartón doble onda que proteja todo.

Figura 10 Propuesta Empaque Producto



Nota. Elaboración propia

Anexos J 6.5. Empaque

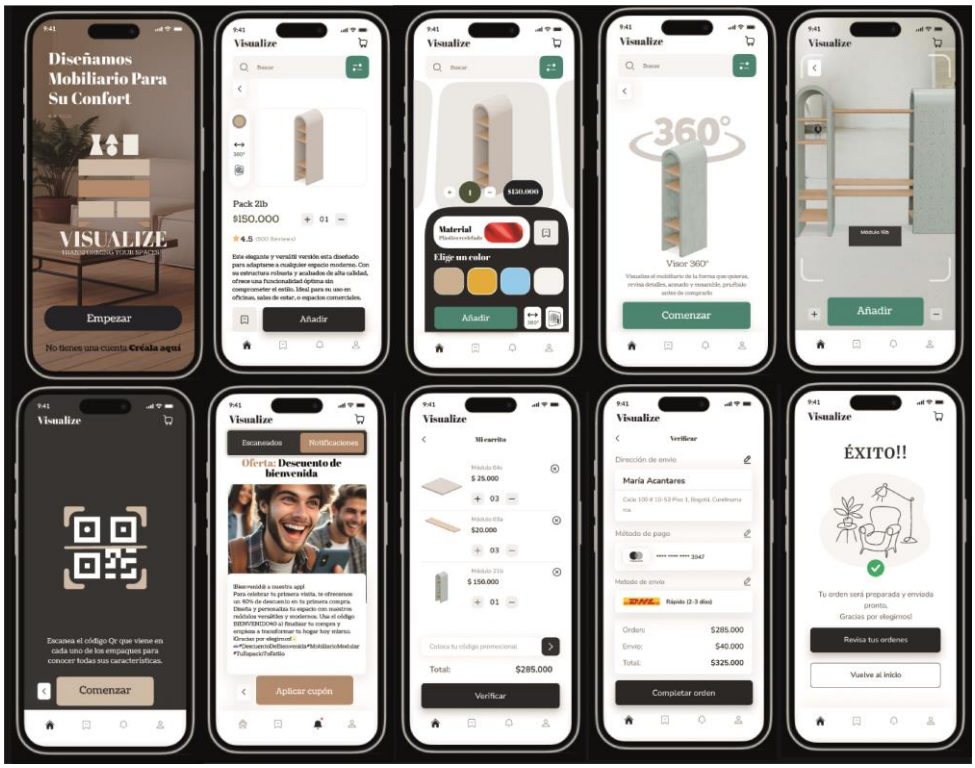
5.9 Aplicación

La aplicación “Visualize” tendría como función principal que los usuarios probaran los productos de la marca antes de la compra de los mismos, interactuando con ellos por medio de sistemas de realidad aumentada con los cuales podría visualizar el producto en su espacio real apreciando características como tamaño, texturas, color etc. Además de un visualizador 3d que permitiera visualizar el producto desde todos sus ángulos y hay mismo poder ensamblarlo,

pudiendo agregar o quitar módulos en base a lo que necesite y además pudiendo cambiar características como color y material de cada uno de estos de forma individual y luego en el propio visualizador 3d o de realidad aumentada agregarlos al carrito y comprarlos, teniendo a su vez otra sección que permitiría escanear los QR de cada uno de los módulos cuando llegan a la casa de los clientes o cuando los ven en la tienda obteniendo esos módulos en los visualizadores con las características que tengan en la realidad, además de otra sección donde el usuario recibiría ofertas, promociones y notificaciones.

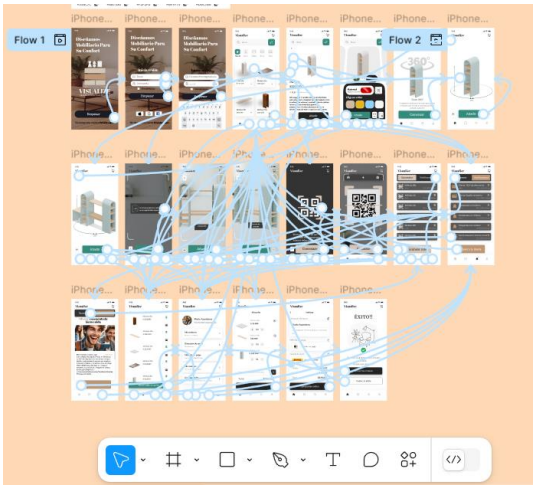
Anexos K 8.1. Aplicación

Figura 11 Secciones principales del aplicativo Visualize



Nota. Elaboración propia. Link de visualización en Figma: https://www.figma.com/proto/M6spff49Pf3Gk27N6VWyxx/App-diplomado?page-id=0%3A1&node-id=1-2&node-type=frame&viewport=62%2C310%2C0.08&t=PUoieHInnYyI0xSb-1&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&starting-point-node-id=1%3A2&show-proto-sidebar=1

Figura 12 Captura Desarrollo en Figma de las Interacciones del Aplicativo



Nota.Elaboración propia

5.10 Canvas del emprendimiento

Figura 13 Lienzo CANVA del emprendimiento



Nota. Resumen del Canvas del emprendimiento, Elaboración propia

Anexos L 7.2. CANVAS del emprendimiento

5.11 Propuesta De Valor

La propuesta de valor que ofrece Visualize es por un lado la posibilidad de que el propio usuario sea quien decida qué es lo que realmente necesita y como lo necesita, en cuanto a

mobiliario se refiere, pudiendo personalizar cualquiera de los módulos disponibles y comprar solo los que necesiten, ofreciendo además una experiencia de compra online gracias al aplicativo, mucho más inmersiva que la que presentan la mayoría de marcas no solo a nivel nacional sino internacional, además estar comprometidos con la sostenibilidad, sin dejar de lado la calidad y asequibilidad de nuestros productos, siendo una marca que pone por delante a nuestros usuarios, el medio ambiente y la innovación

5.12 Recursos Clave

Los recursos claves para el desarrollo del emprendimiento se condensan a continuación

Tabla 1 Recursos calve del emprendimiento

Recursos clave del emprendimiento	
Equipos de producción	Equipos de desarrollo de software y RA
Equipo de marketing	Equipo de soporte
Equipo de diseño	

Nota. Elaboración propia

5.13 Segmento De Clientes

El segmento de clientes se resume a través de la siguiente tabla, donde el segmento principal al que apunta la empresa es el de jóvenes universitarios.

Tabla 2 Segmento de clientes Visualize

Segmento de clientes Visualize	
Segmento	**Descripción**
Jóvenes Universitarios	18-25 años. Ingresos entre 1 y 2 SMLV aportados por familia y estado, búsqueda de personalización y organización de espacios y mobiliario, alto uso de redes sociales
Jóvenes profesionales	Ingresos entre 1 y 2 SMLV, trabajadores, búsqueda de mobiliarios que crezcan en base a sus necesidades, económicos, alto uso de redes sociales

Padres de familia de estudiantes universitarios	Cabezas de hogar, búsqueda de confort de sus hijos
Entusiastas de la tecnología	Búsqueda constante de productos innovadores y probar nuevas tecnologías
Eco-consientes	Búsqueda de productos que minimicen el impacto al medio ambiente

Nota. Elaboración propia

5.14 Canales De Venta Y Distribución Digital

Los Canales de Venta y distribución digital se resumen en la siguiente tabla donde se le da prioridad al aplicativo propio del emprendimiento “Visualize”

Tabla 3 Canales de distribución Visualize

Canales De Venta Y Distribución Digital del emprendimiento	
Plataforma de Comercio Electrónico Propia por medio del Aplicativo Visualize	
Redes sociales	Marketplace en línea externo
Tiendas Físicas y Showrooms	Distribuidores y Minoristas
Códigos QR y Enlaces Compartibles	Ferias y Exposiciones

Nota. Elaboración propia

5.15 Estrategia De Venta Y Distribución Digital

La estrategia de venta y distribución digital de Visualize es un modelo de publicidad dirigida por medio de las redes sociales y correo electrónico, además de la propia aplicación del emprendimiento para generar ventas tanto de los módulos como el modelo de negocio Freemium de la aplicación, midiendo además las métricas y estadísticas de las mismas, utilizando redes como Instagram y Facebook, Youtube y Tiktok, y utilizando diversas estrategias dependiendo del tipo de red social o medio de difusión, por medio de un plan básico de acción.

Anexos M 7.3. Estrategia De Venta Y Distribución Digital

5.16 Identidad E Imagen Del Emprendimiento

"Visualize", Nace de la combinación de "Visualise" (Visualizar) y "Realize" (Realizar), utiliza un logotipo de estilo minimalista enfocado a comunicar al cliente de que trata la marca, con su respectivas versiones en fondo claro, oscuro y monocromáticos, siendo seleccionado de entre 6 versiones distintas, teniendo el eslogan "Transforming Your Spaces", con una paleta de colores, con predominancia de colores claros y colores que asemejan a la naturaleza (verdes y tierras), para enfocar el compromiso de la marca con la sostenibilidad.

Figura 14 Identidad e Imagen del emprendimiento "Visualize"



Nota. Elaboración propia

Anexos N 7.1. Identidad e imagen del emprendimiento

5.17 Pitch

¿Sabían que uno de los principales factores que afectan el desempeño y estabilidad emocional de los estudiantes universitarios es el propio espacio donde habitan? Según un estudio realizado en la ciudad de Cali por Cano et al. (2021) La falta de un espacio de vivienda optimo incrementa el nivel de estrés, fatiga y cansancio en estos, experimentado estados de ansiedad y estrés hasta en 63.3%. Un 63.3% de los estudiantes universitarios presentan ansiedad y estrés solamente debida a sus espacios, un número que aumenta aún más cuando se suma a esto las condiciones propias de la educación universitaria, que en definitiva incrementan estas cifras, como afirma Herrero (2018) Espacios mal estructurados y adaptados, se vuelven puntos de apatía, falta de interés y distanciamiento. Una situación que puede ser difícilmente combatida desde el ámbito de la construcción y arriendo de viviendas, pues gracias al elevado número de personas en las ciudades y el alto costo por meto cuadro de suelo, lo cierto es que los espacios arrendatarios a los que la mayoría de la población estudiantil puede tener acceso, son altamente reducidos y en muchas ocasiones no están siquiera adaptados para recibir estudiantes, lo cual puede ser contrarrestado con una buena distribución y organización del espacio, que se adapte a las necesidades específicas de cada usuario.

Ante esto presentamos “Visualize” una solución no solamente atractiva estéticamente sino altamente funcional, y con un alto impacto en materia de calidad de vida, sostenibilidad e innovación, consintiendo en una línea de mobiliario modular personalizable que la persona puede adquirir por medio de un aplicativo propio, que además le permite visualizar el producto y jugar con el ensamble de los módulos antes de la compra, por medio de sistemas de realidad aumentada y visualización 3d, que permite no solo ver el producto sino realmente conocerlo y entenderlo, acercando más la experiencia a comprarlo de forma física, pero con las ventajas de la era digital, evitando compras indeseadas y devoluciones; teniendo un alto componente medioambiental al utilizar como materia prima materiales reciclados (PVC, PP, Aluminio, maderas, etc.) que muchas veces son desechados y pueden tener una segunda vida útil.

6. Capítulo 6: Gestión Del Emprendimiento

6.1 Socios Clave

Las alianzas estratégicas son claves para el desarrollo de un emprendimiento, sobre todo cuando este está iniciando pues permiten al emprendimiento acceder a servicios y productos de otras empresas, reduciendo los costes y tiempo que tomaría realizarlos por su propia cuenta, para Visualize estos socios claves son:

- **Proveedores de materias primas:** Convenio con empresas de recolección y venta de materiales reciclados en la región (Pamplona y Cúcuta) como: Asociación Renacer, la MIPyME Nueva CAREP, Recuperadora Panamericana y Maderas Márquez.
- **Proveedores de maquinaria:** Empresas de maquinaria y herramientas como Beltec Colombia, Maherco S.A.S, DeWalt Colombia y plataformas como AliExpress
- **Inversores:** Personas o empresas que creen en el emprendimiento y aportan un capital base (Crowdfunding por medio de la plataforma Kickstarter)
- **Desarrolladores de software y tecnología:** Convenio con empresas de desarrollo de Software como MDC Colombia, Heinsohn Colombia y Bluepixel
- **Plataformas de E-commerce:** Plataformas externas a la empresa que permiten comercializar productos como Amazon, MercadoLibre, AliExpress y Shopify
- **Servicios de logística y envio:** Empresas que ofrecen el servicio de envio y entrega de paquetería nacional e internacional como (Servientrega, Inter Rapidísimo y FedEx)
- **Servicios de atención al cliente:** Convenio con empresas especializadas en el servicio al cliente online como Emtelco, Atento Colombia y EULEN Colombia
- **Socios estratégicos en el área del diseño y venta de mobiliario:** Diseñadores, arquitectos, ingenieros y empresas de mobiliario a través de servicios de consultoría

Anexos O 7.2.1**.** Mapa de ruta de marca

6.2 Estructura De Costos

Para la estructura de costos del proyecto se inicia por la búsqueda del costo de las principales materias primas en Colombia, tomando como base en las tablas de materiales realizadas en la selección de los mismos el costo por Kg de estos, para comprarlos con los precios disponibles en internet, buscándose los costos para PVC, PP,PLA, DM y Aluminio, Seleccionándose el PVC y DM para la realización de la estructura de costos, seguido por la selección de los materiales del empaque, la maquinaria necesaria, y cualquier otro costo, para pasar a agregar los gastos que tendría el emprendimiento como salarios, seguros, alquileres, marketing y el propio desarrollo del aplicativo.

Tabla 4 Costos posibles materiales módulos

Costos materiales producto	
PVC Reciclado x Kg	$4.800
PP Reciclado x kg	$1.082
Pla Reciclado x Kg	$6.250
Tablero de DM Reciclado de 12mm x m2	$14.424
Aluminio reciclado x Kg	$3.224

Nota. Costos de los materiales posibles con los que podrían realizarse los módulos, dependiendo de los que más se encuentren en la región y ofrezcan las empresas de reciclaje. Elaboración propia

Anexos P 4.3. Selección de materiales

Tabla 5 Estructura de costos kit de 5 módulos

Estructura de costos mensuales para un kit básico de 5 módulos			
Descripción **Costos de directos**	**Costo 1 módulo**	**Costos kit básico producido**	**Gastos mes**
PVC Reciclado kg	$4.800	$24.000	
Tablero de DM Reciclado de 12mm x m2	$14.424	$72.120	
Soporte de entrepaños x und	$300	$6.000	
Relleno empaque (Cartón reciclado)	$240	$1.200	
Molde módulos (Reutilizable para 40 módulos)	$3.000	$15.000	
Operario fundición y moldeo x hora	$5.416	$21.664	

operario de corte y taladro x hora	$5.416	$21.664	
Costos indirectos de fabricación			
Empaque (Rollo papel Kraft 180cmx25mts)	$7.900	$7.900	
Embalaje (Cartón doble onda) lamina	$22.200	$22.200	
Etiquetas 1 x kit	$2.000	$2.000	
Impresión flexográfica embalaje x pieza	$150	$150	
Alquiler Sierra de mesa x hora	$6.700	$26.800	
Alquiler Taladro de banco x horas	$12.500	$50.000	
Alquiler Horno fundidor x horas	$8.000	$32.000	
Empacador x horas	$5.416	$5.416	
Servicio de envío Kit completo	$23.500	$23.500	
Gastos de operación y producción			
Alquiler espacio			$700.000
Consumo Hídrico x mes			$50.000
Consumo de energía x mes			$520.000
Mantenimiento y reparaciones x mes			$40.000
Suministros de oficina x mes			$50.000
Gastos de personal			
Salario gerente			$2.666.667
Seguro operarios x3			$150.000
Capacitación operarios			$80.000
Costos de Base tecnológica			
Desarrollo aplicativo x mes			$2.500.000
Gastos de ventas y marketing			
Gastos de publicidad			$1.000.000
Aplicativo móvil			$200.000
Encargado de marketing x10 horas			$500.000
Contratación influencer			$600.000
Lanzamiento app en apple store			$437.000
Lanzamiento app en Play Store			$110.500
Gastos financieros			

Socio de mantenimiento			$160.000
Socio de asistencia y soporte			$300.000
Socio contable			$200.000
Socio tecnológico			$240.000
Diseñador			$350.000
Otros gastos operativos			
Total	$121.962	$331.614	$10.854.167

Nota. Elaboración propia

Se obtiene como resultado que cada módulo en promedio tiene un costo de producción de $121.962 pesos, precio que puede ser menor o mayor dependiendo del módulo que seleccione el usuario, además obteniendo que para un kit básico de 5 módulos realizado con PVC y Dm, y con el cual se podrían realizar gran número de combinaciones para obtener mesas, repisas, escritorios, el precio promedio de producción es de $331.614 pesos, con unos gastos mensuales de $10.854.167 pesos colombianos, contando con la nómina mensual de un empleado que se encontraría de forma permanente y adoptando para los demas el modelo de pago por horas de trabajo que sería de $5.416 x hora, a estos gastos mensuales se suma además el desarrollo del aplicativo por año, dividiéndolo en 12 meses con un gasto de $2.500.000 mensual, para $30.000.000 anual, precio promedio de desarrollar un aplicativo básico en Colombia.

Tabla 6 Plantilla nómina mensual por empleado

PLANTILLA NOMINA MENSUAL POR EMPLEADO	
Gerente	
Salario mensual	$1.300.000
Auxilio de transporte	$150.000
Total del salario	$1.450.000
Prestaciones sociales	
Primas legales	$120.833
Cesantías	$120.833
Vacaciones	$650.000
Total prestaciones	$891.667

Aportes parafiscales	
Caja de compensación	$52.000
Total parafiscales	$52.000
Seguridad social	
Aportes a salud	$110.500
Aportes a pensión	$156.000
Riesgos laborales (ARL)	$6.500
Total seguridad social	$273.000
Total costo de nómina mensual por empleado	$2.666.667

Nota. Elaboración propia

Dentro de la nómina se debe cancelar además del salario del empleado que para el año 2024 es de $1.300.000 mensual diversos aportes y seguros, que llevan a que en realidad se desembolse mes con mes $2.666.667 mensual para cada empleado fijo.

Tabla 7 Punto de equilibrio y precio de venta

Tiempo de producción Kit de 5 módulos	4 horas= 48 min x módulo	
Producción máxima por mes	60 Kits x Mes	
Costo de producción kit de 5 módulos	$331.614	
	Ganancia 80%	**Ganancia 65%**
	$265.291	$215.549
Precio de venta del Kit	$596.905	$547.163
Punto equilibrio (Kits mínimos a vender x Mes)	41	50

Nota. Elaboración propia

Al realizar el punto de equilibrio se encuentra con que para que la empresa sea rentable, mes con mes debe de vender más de 41 kits modulares, con una ganancia del 80%, a un precio de $596.905 pesos, o con un precio de $547.163 con un margen de ganancia del 65%, que se aplicaría para aquellos que compren varios kits o más de 8 módulos por el aplicativo, debiendo de vender más de 50 kits, para ser rentables, estos precios, tanto con un margen del 80 o del 65%, se mantienen en el margen de competitividad con las demas empresas de Colombia, y presenta la ventaja de que al ser el usuario quien elige cuantos

módulos necesita, el precio total variara, haciéndolo aún más accesible al cliente, el emprendimiento tendría una capacidad de producción de 60 kits o 300 módulos de forma mensual, con 2 kits por día laboral (8 horas), lo que permite que se pueda alcanzar el punto de equilibrio con cualquiera de los dos márgenes y obtener ganancias.

Anexos Q 6.6 Estructura de costos

6.3 Fuentes De Ingresos

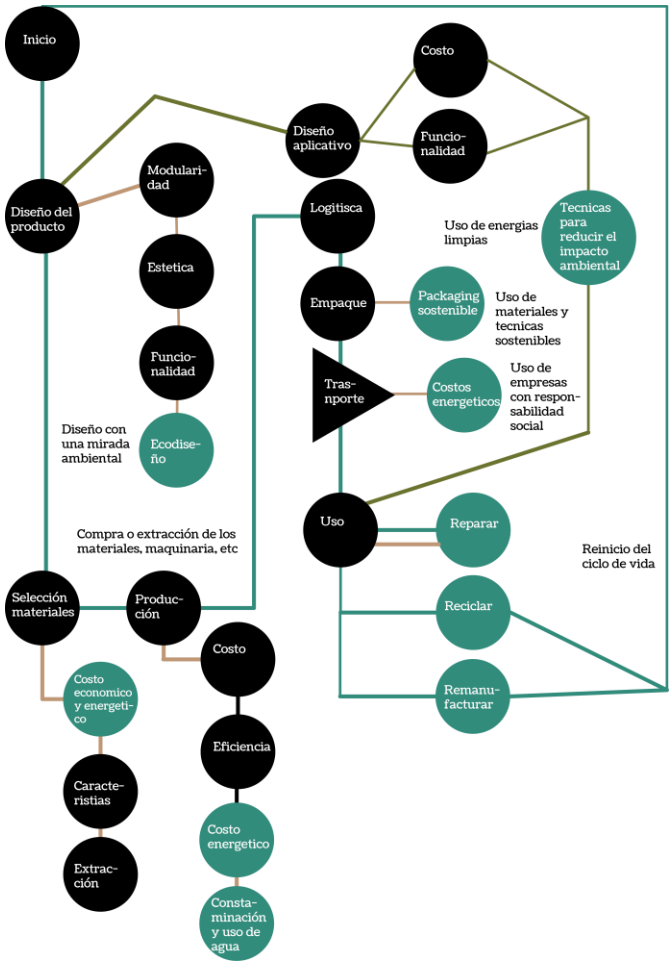
- **Venta de Mobiliarios:** Venta de módulos a través del aplicativo propio “Visualize” y Marketplace externos (Amazon, MercadoLibre, Shopify, etc.) (45%)
- **Suscripciones la Aplicación:** Pago de suscripción mensual o anual del modelo Premium de la aplicación “Visualize” (20%)
- **Servicios de Personalización:** Pago por servicio de consultoría online de los espacios para determinar mejores opciones en cuanto a combinaciones de los módulos, materiales, colores y la distribución de los mismos. (5%)
- **Publicidad y Colaboraciones:** Pago mensual de marcas por publicidad en la app de productos para el hogar y de decoración (Solo para el modelo Freemium) (10%)
- **Venta de Datos:** Pago mensual por la venta de datos de hábitos de compra y preferencias anónimas (Big Data) a empresas como Amazon, Shopify, etc. (5%)
- **Eventos y Exposiciones:** Pagos Online por la venta de kits de módulos de forma física en eventos y exposiciones como La Feria del Hogar y La Feria De Diseño. (5%)
- **Financiamiento:** Pagos online semanales o mensuales de planes de financiamiento a cuotas por la compra de módulos de la marca. (5%)
- **Servicio de reparación o recolección y reciclaje:** Pago único online según el servicio.(5)

Anexos R 7.2. Canvas del emprendimiento Figura 132 Modelo de negocio sección 8 Flujos de ingresos

6.4 Consideraciones Medio Ambientales

Dentro de las consideraciones ambientales se haya el implementar un modelo de economía circular en el proyecto que permita afianzar más uno de los pilares del emprendimiento la sostenibilidad, pasando únicamente del uso de materiales que puedan ser recuperados, reciclados y remanufacturados para disminuir la huella de carbono, a las consideraciones técnicas y de producción para reducir el gasto energético y medio ambiental que pueden generar estos aspectos.

Figura 15 Diagrama marca Visualize con economía circular



Nota. Modelo lineal identificando las soluciones ambientales en color verde para los puntos de dolor identificados en la economía lineal. Elaboración propia

Se realizo el indicador de potencial de circularidad del emprendimiento donde se obtuvo un puntaje de 80.05 de circularidad, un puntaje que evidencia el alto índice de circularidad que posee el emprendimiento al trabajar con materiales reciclados y módulos estandarizados.

Figura 16 Indicador de potencial de circularidad (IPC)

Indicador de Rendimiento de Circularidad *Desbloquee el Potencial de Circularidad de su Producto*	**Puntuación de Circularidad** del producto = (de 100)	80.05	
BB#1 - Diseño de Producto Circular (sub-puntuación /25)			21.59
ATT#1 - Selección de materiales y compatibilidad de combinación (sub-puntuación /5)			3.61
Número de materiales diferentes	3 A 10	2.50	
Reciclabilidad técnica de materiales combinados	Alto	5.00	
Contaminación del material (revestimiento, pinturas y mezcla de materiales)	Bajo	3.33	
ATT#2 - Diseño de producto modular, adaptabilidad y flexibilidad			5.00
Es el producto que contiene componentes estandarizados	Totalmente	5.00	
Tiene el producto siendo diseñado con una mentalidad modular	Totalmente	5.00	
ATT#3 - Diseño para desmontaje y fácil clasificación al final de la vida útil			4.64
Manejo y maniobrabilidad del producto (para un solo usuario)	Medio	2.50	
Número de diferentes componentes distintos (con respecto al tamaño del producto)	Pocos	5.00	
Números de unión y conexión (con respecto al tamaño y número de componentes)	Pocos	5.00	
Tipos de conexiones y juntas	Montaje desmontable	5.00	
Accesibilidad a las articulaciones y conexiones	Totalmente visible	5.00	
Costo y tiempo de desmontaje (con respecto al valor del producto)	Bajo	5.00	
Herramientas necesarias para el desmontaje	A mano	5.00	
ATT#4 - Diseño para la capacidad de actualización			5.00
Posibles opciones de actualizabilidad	Mucho y diseñado para ello	5.00	
ATT#5 - Diseño para mantenibilidad y longevidad			3.33
Indicador o información de desgaste	No	0.00	
Posibilidad de mantenimiento y reparación	Sí	5.00	
Accesibilidad, visibilidad, accesibilidad e identificabilidad de los componentes clave	Fácil para un no especialista	5.00	
BB#2 - Nuevo Modelo de Negocio			20.00
ATT#6 - Diseño para PSS y Producto como Servicio			5.00
Es el fabricante actualmente conservar la propiedad del producto	Sí	5.00	
ATT#7 - Esquemas de arrendamiento o alquiler			2.50
Ofertas de alquiler o alquiler del producto	Existente pero poco explotado	2.50	
ATT#8 - Servicios posventa - Servicios personalizados relacionados con el producto			5.00
Número de servicios (entre diagnóstico, mantenimiento preventivo, servicio de reparación, garantía)	3 O 4	5.00	
ATT#9 - Ofertas de devolución			2.50
Esquemas de devolución	Recuperación gratuita del prod	2.50	
ATT#10 - Redes de asociación, plataforma de intercambio o Simbiosis Industrial			5.00
Hay otras formas de colaboración entre fabricantes, minoristas, clientes	Sí	5.00	
BB#3 - Ciclos Inversos			18.33
ATT#11 - Trazabilidad de productos y componentes a lo largo del ciclo de vida			2.50
El producto incluye cualquier forma de conectividad que permita el seguimiento o la trazabilidad	No	0.00	
Existe cualquier sistema de intercambio de información o base de datos entre las partes interesadas a lo largo de la cadena de valor	Ricamente documentado	5.00	
ATT#12 - Eficiencia y costo de los procesos de devolución			2.92
Organización del proceso de devolución	En desarrollo	3.33	
Rentabilidad (costo para devolver el producto a las instalaciones en comparación con el valor del producto)	Neutral (o desconocido)	2.50	
ATT#13 - Infraestructuras y mecanismos de recogida			3.33
Infraestructuras de recogida (clasificación y otros mecanismos)	En desarrollo	3.33	

ATT#14 - Instalaciones de tratamiento (remanufactura y reciclaje) características			4.58
Instalaciones de tratamiento que realizan operaciones al final de su vida útil	En desarrollo	3.33	
Costos de remanufactura o reciclaje (en comparación con los componentes originales, el valor de los materiales primarios)	Bajo	5.00	
Capacidad de las instalaciones con respecto a la cantidad de productos	Bien dimensionada	5.00	
Documentación técnica para el manejo al final de su vida útil (por ejemplo, instrucciones de desmantelamiento) disponible	Sí y fácil de usar	5.00	
ATT#15 - Colaboración entre actores involucrados en la cadena de valor de EoL			5.00
Existe algún consorcio, interés mutuo o compartido entre los actores en una cadena de suministro de circuito cerrado	Sí	5.00	
BB#4 - Condiciones Favorables del Sistema			20.14
ATT#16 - Condiciones del producto al final de la vida útil (valor residual)			3.89
Degradación del valor del material para el reciclaje	Bajo	3.33	
Deterioro físico del componente para reutilización o remanufactura	Bajo	3.33	
Calidad y fiabilidad de materiales reciclados o productos remanufacturados	Alta calidad (upcycling)	5.00	
ATT#17 - Voluntad, comportamientos y motivaciones de las partes interesadas			5.00
Repensar los incentivos y la actitud proactiva de las empresas para mejorar la economía circular	Sí	5.00	
Usuarios' conciencia de problemas ambientales, sostenibilidad y circularidad	Alto	5.00	
Usuarios' enlaces emocionales al producto	Fuerte	5.00	
Comunicación a los usuarios sobre las posibilidades de reutilizar, reciclar o disponer adecuadamente de sus productos	Sí	5.00	
ATT#18 - Marco de políticas			1.25
Legislación sobre residuos relativa al producto	Sí	5.00	
Porcentaje obligatorio de reutilización o reciclaje impuesto	No	0.00	
Es el producto afectado por EPR (Extended Producer Responsability)	No	0.00	
Norma de diseño ecológico obligatoria para reutilización y reparación	No	0.00	
ATT#19 - Características del mercado de segunda mano			5.00
Presencia de mercado de segunda mano para el producto	Sí y que funciona bien	5.00	
Demanda de mercado de productos de remanufactura	Alto	5.00	
Mercados de materias primas secundarias del producto	Reciclaje	5.00	
Disponibilidad de repuestos del producto	Alto	5.00	
ATT#20 - Incentivos financieros y mecanismos que apoyan los enfoques CE			5.00
Existe algún apoyo financiero, por parte del gobierno o las agencias ambientales, para fomentar los incentivos CE para el producto	Sí	5.00	

Nota. Captura de pantalla de la tabla llenada para el emprendimiento de The Circularity Potential Indicator (CPI) Tool disponible de forma gratuita en https://www.circulareconomyindicators.com/cpitool.php

Anexos S 7.4. Consideraciones Medio Ambientales

6.5 Entorno Digital

Visualize tiene como uno de sus pilares la innovación integrando elementos tecnológicos y digitales que permitan una mejoría en la experiencia de compra de los clientes por medio de la realidad aumentada y visualización 3d que acerca al usuario al producto, además de en el propio aplicativo permitir la personalización de los distintos módulos, para que el cliente los agregue, pruebe y compre, para probar este tipo de sistema se realizó un prueba de visualización de realidad aumentada, utilizando para ello la plataforma de ArStudio, que permite subir modelos 3d y visualizarlos de forma básica utilizando la cámara de los

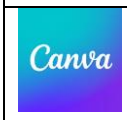
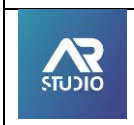
dispositivos móviles, donde en la misma plataforma permite modificar tamaños, agregar textos, animaciones entre otras características a ese modelado.

Anexos T 8.Entorno Digital

6.5.1 Herramientas digitales utilizadas

Las herramientas digitales utilizadas en el proyecto se condensan en la siguiente tabla.

Tabla 8 Herramientas digitales utilizadas durante el proyecto

Icono	Herramienta	Función
	Figma	Utilizado para el desarrollo de toda la interfaz e interacciones del aplicativo “Visualize”
	Canva	Utilizado para el desarrollo de algunas piezas graficas como los ejemplos de canales en el embudo de conversión
	Adobe	Utilizado para el desarrollo de la mayoría de las piezas graficas del proyecto como mockups, ilustraciones, etc.
	Blender	Utilizado para el desarrollo de los renders del producto y empaque
	Miro	Utilizado para la estrategia de desarrollo del producto digital
	ArStudio	Utilizado para probar la realidad aumentada y como funcionaria en la realidad al subir el modelo de los módulos de mobiliario
	Granta CES-Edupack	Utilizado para la selección de materiales a través de la amplia base de datos de materiales, características y costos
	Rhinoceros	Utilizado para el desarrollo del modelado 3d de la propuesta y la planimetría de la misma

Nota. Elaboración propia

7. Capítulo 7: Resultados Obtenidos Y Conclusiones

7.1 Resultados

El objetivo del proyecto fue generar una propuesta de emprendimiento única y diferenciadora con miras al ámbito nacional e internacional impulsada por los medios digitales, las nuevas tecnologías, la sostenibilidad y el propio usuario, pensado para ayudar a estudiantes universitarios y personas que viven en sitios reducidos a que por medio del mobiliario modular mejorar su calidad de vida y relación con el espacio que habitan, planteando para esto tres objetivos específicos.

El primero fue la elaboración de un sistema de módulos de mobiliario que se adaptara a las necesidades funcionales y estéticas de los estudiantes universitarios y sus espacios residenciales. El segundo fue el diseño de una aplicación móvil interactiva que permitiera a los estudiantes visualizar y combinar diferentes configuraciones de módulos de mobiliario en 3d y, por último, el tercer objetivo fue el desarrollo de una estrategia de marca que respondiera a las necesidades ambientales, funcionales y estéticas de los universitarios.

Para el desarrollo de estos objetivo fue crucial el análisis de las condiciones de los estudiantes universitarios, la antropometría a tener en cuenta, las tipologías que se pueden encontrar en el mercado Colombiano e Internacional, las marcas y páginas de compra online más importantes, el ámbito tecnológico y los materiales, siendo fundamental conocer la opinión y situación de las personas de primera mano, utilizando para esto instrumentos de recolección como encuestas, entrevistas y la propia observación directa de los espacios, determinándose que los productos debían de abarcar varios aspectos como organización, almacenamiento, personalización y sostenibilidad, para asi no solo, ser funcionales para los usuarios sino llegar realmente a conectar con estos, y que la aplicación podía llegar a ser realmente útil para esto al permitirles acercarse y conocer el producto sin siquiera haber realizado la compra de los mismos, determinándose además las estrategias de venta, costo y rentabilidad.

El desarrollo y diseño de la interfaz se realizó pensándolo para que abarcara todas las necesidades que podría presentar el usuario a la hora de realizar compras online de mobiliarios, pero a la vez asegurando que fuera una interfaz con una curva de aprendizaje baja, con la que al cabo de unos minutos de uso, el usuario pudiera entender en su gran mayoría cómo funciona, permitiendo a su vez la visualización 3d y en realidad aumentada del producto, pero además la personalización de colores y materiales del mismo, y permitir que el propio usuario diseñe en base a sus necesidades, haciendo que lo que ve en la pantalla se transporte a la realidad.

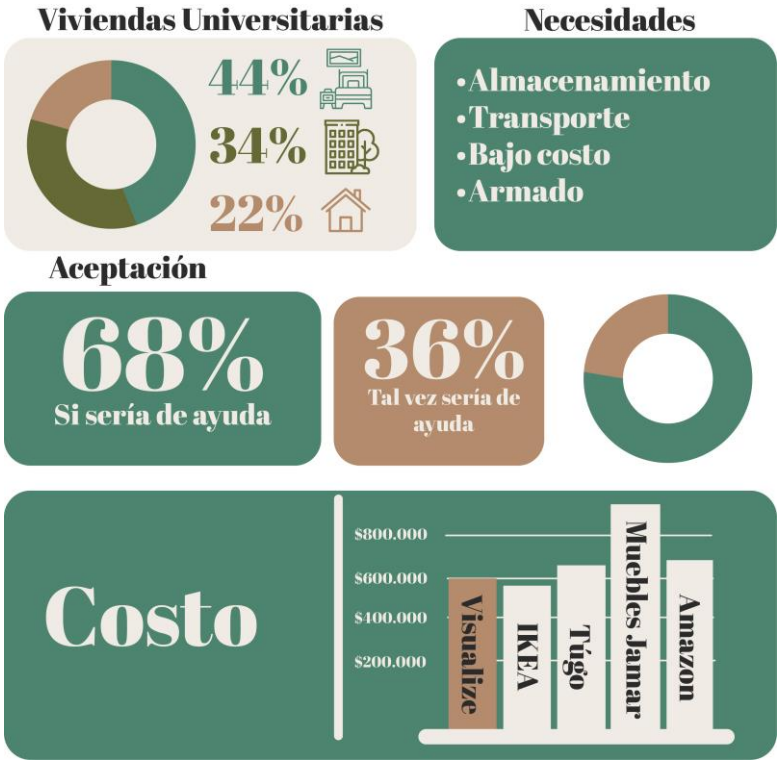
Para la estrategia de marca de “Visualize” se realizó la identidad grafica de la misma, a través de iconografía, colores, tipografía y elementos gráficos que reflejaran la misión, visión y valores de la misma, seguido del lienzo CANVAS de la misma y el mapa de ruta, donde se detallaron los distintos canales, flujos de ingresos, segmentación de clientes, personalidad de la marca y modelo de negocio en general, seguido por un plan básico de acción donde se detallan las estrategias para logran un alto porcentaje de descargas de la aplicación y que esto a su vez conllevara a un alto porcentaje en la compra de los productos y como a través del embudo de conversión serían las diferentes estrategias a través de los canales específicos, incursionando en todo esto el desarrollo de un modelo de economía circular.

Figura 17 Resultados por objetivo especifico



Nota. Condensación de los resultados obtenidos por cada objetivo. Elaboración propia

Figura 18 Resultados estadísticos



Nota. Estadísticas en base a instrumentos de recolección y análisis tipológico y de costos. Elaboración propia

7.2 Conclusiones

Esta investigación permitió evidenciar las altas falencias que los universitarios tienen en cuanto a sus espacios y las opciones que tienen disponibles y viables en el mercado, encontrándose con que en Colombia el sector de mobiliario modular es uno que aún está muy inexplorado, pero que a su vez es un mercado que puede tener una gran cabida para aquellos que residen en espacios reducidos, en específico los estudiantes universitarios, además comprobando que el uso de tecnologías disruptivas que se alejan de lo que la mayoría del mercado ofrece en cuanto a compras online se refiere, es altamente positivo y tiene una aceptación amplia por parte de los jóvenes, siendo para ellos una forma de conocer los productos antes de adquirirlos y saber realmente si se adaptan a sus espacios y necesidades.

Igualmente se evidencia que un emprendimiento con pilares y valores con un punto fuerte en sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente se vuelve indudablemente más atractivo para el público, pues es un factor que, aunque no es el principal para el público objetivo a la hora de elegir el producto, como si lo puede ser el precio, funcionalidad y la estética, para muchos es importante que el producto que compran cuente con él y terminando por generar un valor añadido en el mismo y pudiendo influir enormemente entre la decisión de compra entre una marca y otra que presentan productos con características similares, además de generar una fidelización mucho mayor con la marca y el propio producto, que haga que el cliente la prefiera y siga comprándole.

Se concluye además que es esencial que el Diseño Industrial cuyo propósito es mejorar la vida de las personas a través de la generación de productos, incursione dentro del mundo digital y trabaje de forma proactiva con otras profesiones en este sector para ofrecer soluciones que realmente se adapten a las necesidades del globalizado y tecnológicamente integrado mundo actual, a través de la transformación digital, pues los productos ya no son puramente físicos, sino que se están adaptando y evolucionado para convivir entre lo físico y digital.

Siendo esta investigación la cúspide integradora de las diferentes competencias que como Diseñador Industrial se desarrollan durante la formación académica, y que llevan no solo a ser capaz de trabajar en gran variedad de sectores y empresas sino tambien a tener una visión y capacidades emprendedoras que permitan formular un proyecto como el de esta índole.

Haciendo uso de distintas habilidades como lo son el uso de metodologías de diseño para alcanzar la materialización final del producto teniendo en cuenta aspectos esenciales que van desde los conceptos de diseño, ergonomía, materiales, sistemas, procesos productivos, cuidado medio ambiental, planimetría, manejo de software de diseño y CAD, hasta las estrategias de comercialización en el mercado, costos, branding de marca, marketing, logística,

empaques, regulaciones, entre otros, para abordar los problemas en cualquier ámbito a través de un pensamiento creativo y crítico.

Simbolizando asi el proyecto el paso de la academia a la vida profesional, aplicando la teoría a la realidad para el desarrollo de soluciones innovadoras y adaptadas a las necesidades específicas de cada proyecto, evidenciando la complejidad de la profesión y su función en el mercado actual, ahondada aún más desde la parte digital, donde el diseñador industrial tiene una nueva cabida para la proposición del diseño de productos y servicios digitales, sin eliminar otras profesiones, sino trabajando en conjunto para llegar a ámbitos mayores y más enfocados al usuario y sus necesidades.

8. Capítulo 8: Bibliografía Y Referencias

Alcaldía de Pamplona. (s. f.). *Identificación del municipio*. Alcaldía de Pamplona. Recuperado 11 de octubre de 2024, de https://pamplona-nortedesantander.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx

Cabero-Almenara, J., & García Jiménez, F. (2016). Realidad aumentada. Tecnología para la formación. *Síntesis*. http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/768/Edutec_n57_P%C3%83%C2%A9rez/2538

Cano, A. M. Á., Ariza, J. A. B., & Castillo, M. P. (2021). Factores psicoambientales que afectan el aprendizaje de los estudiantes universitarios durante el confinamiento obligatorio por COVID-19. *593 Digital Publisher CEIT*, *6*(5), 140-158.

Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.

DANE - Proyecciones de población. (2023). https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion

Gómez, Sandra María, Etchegorry, Mariana , Barilá, María Inés , Bustamante, Laura Andrea , Lesta, María Laura, Cabrera, Daniel H. , Enrico, Rosana Carina, Marull, María Eugenia,

Botta, S. Celeste, Pereyra, Claudia. (2021). *Jóvenes en la Universidad: Compilación de textos (Spanish Edition) eBook*. Editorial Brujas. https://www.amazon.com/-/es/Sandra-Mar%C3%ADa-G%C3%B3mez-ebook/dp/B08T15H95N

Herrero Martín, J. (2018). Semántica del entorno educativo: La representación subjetiva del espacio. *Tarbiya: revista de investigación e innovación educativa*. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/188825

Kolko, J. (2015). *Design thinking comes of age*. https://cdn.fedweb.org/fed-42/2892/design_thinking_comes_of_age.pdf

Lara, I., & Cachón, I. O. (2016). Los consumidores de la Generación Z impulsan la transformación digital de las empresas. *Revista de Estudios de Juventud*, *114*, 71-82.

Lozada, J. L. (2020). Plataformas de venta en realidad aumentada una estrategia efectiva para negocios en línea: Articulo 4. *INICIO*, *1*(1), 1-2.

Martín-Toro, A. (2024). *Vivienda en arriendo en América Latina.: Desafíos al ethos de la propiedad*. CANOPUS EDITORIAL DIGITAL SA. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xxv7EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=Vivienda+en+arriendo+en+Am%C3%A9rica+Latina.+Desaf%C3%ADos+al+ethos+de+la+propiedad&ots=vjdDGKsU-D&sig=4_QQ69vmmZebM9ncCdj-ehb3vYU

Miranda-García, B., Martínez-García, L., & Ojeda-Misses, M. A. (2024). Aplicación móvil con realidad aumentada para la visualización de prendas infantiles en 3D. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, *12*(Especial), 61-67.

Ortega Castillo, J. F. (2018). *Diseño de mobiliario contemporáneo basado en el origami* [B.S. thesis, Universidad del Azuay]. https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8306

Prendes Espinosa, C. (2015). *Realidad aumentada y educación: Análisis de experiencias prácticas*. http://repositoriorscj.dyndns.org:8080/xmlui/handle/PSCJ/615

SNIES. (2023). Información poblacional. https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/content/poblacional/index.jsf

Sonego, M., Echeveste, M. E. S., & Debarba, H. G. (2018). The role of modularity in sustainable design: A systematic review. *Journal of cleaner production*, *176*, 196-209.

Vargas, E. Y. M., Caicedo, C. E. L., & Espinoza, N. X. B. (2023). El marketing y el comercio electrónico y su rol protagónico más allá de tiempos de pandemia COVID-19. *Código Científico Revista de Investigación*, *4*(E1), 89-111.

Yunda, J. G. (2019). Densificación y estratificación social en Bogotá: Distribución sesgada de la inversión privada. *EURE (Santiago)*, *45*(134), 237-257.