ELABORACIÓN DE FIGURAS DE COLECCIÓN DE MASCOTAS CON PROYECCIÓN EN REALIDAD AUMENTADA

PREPARATION OF PET COLLECTION FIGURES WITH AUGMENTED REALITY PROJECTION

TRABAJO DE GRADO

DISEÑO INDUSTRIAL

DIPLOMADO EN TRANSFORMACIÓN DIGITAL

ESTUDIANTE:

WILLIAM URIEL GONZÁLEZ PEÑALOZA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

2024

RESUMEN

El coleccionismo ha sido parte de la sociedad desde la antigüedad, cuando exhibir figuras coleccionables en el hogar otorgaba estatus y despertaba diversos tipos de emociones en quienes las poseían. Inspirados en esta tradición y en el creciente mercado de productos para personas con mascotas, surge la idea de desarrollar figuras de colección personalizadas que plasmen a las mascotas y ofrezcan una experiencia interactiva.

Estas figuras buscan ser exclusivas y comunicativas, diseñadas como un concepto de arte de la marca y convirtiéndose en un "art toy" apreciado por el usuario. El proceso de creación se realiza mediante tecnología de impresión 3D, lo que aporta acabados y texturas de alta calidad, además de ofrecer un proceso creativo más libre. La impresión 3D permite una producción más ágil, con menor impacto ambiental.

Asimismo, el producto incorpora realidad aumentada para brindar información interactiva, convirtiéndose en una experiencia innovadora y atractiva para el usuario, que va más allá de un simple objeto decorativo.

PALABRAS CLAVE: Impresión 3d, Realidad aumentada, Personalización, Mascotas

ABSTRACT

Collecting has been part of society since ancient times, when displaying collectible figures in the home gave status and aroused various types of emotions in those who owned them. Inspired by this tradition and the growing market for products for people with pets, the idea of developing personalized collectible figures that depict pets and offer an interactive experience arose.

These figures seek to be exclusive and communicative, designed as a brand art concept and becoming an "art toy" appreciated by the user. The creation process is carried out using 3D printing technology, which provides high-quality finishes and textures, as well as offering a freer creative process. 3D printing allows for more agile production, with less environmental impact.

Likewise, the product incorporates augmented reality to provide interactive information, becoming an innovative and attractive experience for the user, which goes beyond a simple decorative object.

KEYWORDS: 3D printing, Augmented reality, Personalization, Pets

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN 7

CAPÍTULO 2: OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO 12

CAPÍTULO 3: OBJETIVOS 15

3.1 Pregunta problema 15

3.2 Objetivo general: 15

3.3 Objetivo específico: 15

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA, INSTRUMENTOS E HIPÓTESIS 16

4.1 Tipo de Investigación 16

4.2 Método sistemático de Bruce Archer 16

CAPITULO 5: PRESENTACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO CON POTENCIAL EN LA TRANSFORMACION DIGITAL 22

5.1 Justificación del emprendimiento con potencial en la transformación digital 22

5.2 Misión y visión 23

5.2.1 Misión 23

5.2.2 Visión 23

5.3 Concepto del producto o servicio y sus características 24

5.4 Análisis de tipologías 24

5.5 Parámetros determinantes requerimientos 25

5.6 Propuesta de valor 26

5.6.1 Producto 27

5.6.2 Dimensiones del producto 29

5.6.3 Empaque 30

5.7 Recurso clave 34

5.8 Estrategia de venta y distribución digital 38

5.9 Identidad del emprendimiento 40

5.10 Pitch del Emprendimiento 40

CAPITULO 6: GESTIÓN DEL EMPRENDIMIENTO CON POTENCIAL EN LA TRANSFORMACION DIGITAL 42

6.1 Socios clave 42

6.1.2 Alianza empresa distribuidora de filamento 42

6.1.3 Alianza empresa publicidad 43

6.1.4 Alianza petshop 43

6.2 Estructura de costos 44

6.3 Fuentes de ingreso 45

6.4 Consideraciones medio ambientales 46

6.4.1 ODS 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico 46

6.4.2 ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura 46

6.4.3 ODS 12: Producción y Consumo Responsables 46

6.5 Entorno digital 47

CAPITULO 7: RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES 49

7.1 Objetivos y su cumplimiento..... 49

7.2 Conclusión..... 50

REFERENCIAS..... 52

Lista de figuras

Figura 1 Tabla del análisis de tipologías 25

Figura 2 Mockup del producto con realidad aumentada 27

Figura 3 Secuencia de uso 28

Figura 4 Renders del producto 29

Figura 5 Plano general del producto 29

Figura 6 Troquel del empaque 31

Figura 7 Troquel del empaque con información 32

Figura 8 Render del producto dentro del empaque 32

Figura 9 Render del producto y el empaque 33

Figura 10 Modelado en Software 3D 33

Figura 11 Producto en software de impresión 3D 34

Figura 12 Página web 38

Figura 13 Estrategias de marketing 39

Figura 14 Mockup Instagram 39

Figura 15 Logo Memorypets 40

Figura 16 Punto de equilibrio 44

Figura 17 Estructura de costos 45

Figura 18 Mockup app con realidad aumentada 48

Lista de tablas

Tabla 1 Fases del método sistemático de Bruce Archer 16

Tabla 2 Ficha de instrumento 18

Tabla 3 Tabla de parámetros, determinantes y requerimientos 25

Tabla 4 Recursos clave 34

Tabla 5 Tabla de segmento de clientes 35

Lista de anexos

Anexo A Capitulo completo del Desarrollo de la metodología 16

Anexo B Análisis de instrumento 18

Anexo C Análisis tipológico 24

Anexo D Capitulo completo de la tabla de parámetros determinantes y requerimientos 25

Anexo E Planos técnicos 29

Anexo F Capitulo completo de recursos clave 34

Anexo G Capitulo completo de segmento de clientes 35

Anexo H Manual de identidad de Memorypets 40

Anexo I Estructura de costos 44

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las figuras de colección se han convertido en productos de consumo diario por diferentes tipos de usuarios, que van desde personas que coleccionan ya sea por series, películas, dibujos animados, o los que buscan productos estéticos y diferenciadores en sus hogares. De tal manera, los productos coleccionables en el mercado juegan un papel importante, siendo una tendencia en auge debido a las distintos hobbies y gustos de la población actual, donde se puede tomar partida a la creación de nuevos servicios y experiencias interactivas a lo ya estandarizado.

El coleccionismo, que consiste en reunir, seleccionar y conservar piezas para poseer algo singular, generando un valor sentimental, toma partida para la creación de objetos que, a su vez, sean memorables, nostálgicos y generen un valor especial para el usuario. Belmonte & Riera (2016).

A partir de esto, se plantea desarrollar productos enfocados en captar las características de las mascotas de los usuarios, en objetos coleccionables como son los llamados Art toys, dado que son elementos que además de ser técnicas de comunicación del estilo concept art de un diseñador, se convierte en un elemento fundamental para transmitir colores, texturas y toda clase de estímulos prevaleciendo la función simbólica. Andrade (2011).

Para desarrollar el producto, el proyecto se enfoca en utilizar tecnologías como lo es modelado 3D, pues que, al ser desarrollado por este medio esta tecnología donde es posible reducir el tiempo de producción, derribar los limites en el proceso de diseño y su producción se

vuelve menos contaminante. La impresión 3D permite elaborar productos con alto calidad de detalle y personalización, características que son ampliamente aclamadas en el mercado actual.

Por último, el proyecto se enfoca en establecer un producto personalizado, que además de ser de colección, transmita información en realidad aumentada, dado que el utilizar herramientas tecnologías como la realidad aumentada, se convierte en un medio de atracción hacia clientes que buscan productos innovadores, generando competitividad en el mercado Solórzano & Valencia (2015) De esta manera es posible ofrecer a los usuarios una experiencia emotiva y tecnológica.

CAPÍTULO 2: OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO

En la actualidad, se han venido desarrollando con mayor fuerza los vínculos entre las mascotas y su dueño, para la sociedad actual es muy común tener mascotas y tratarlas como un miembro más de la familia, esta práctica tiene raíces antiguas que se remontan en la prehistoria. Sin embargo, con la reurbanización moderna, se cree que esta tendencia ha venido en aumento incluyéndolos en el núcleo familiar. Diaz & Rodríguez (2019)

Las mascotas desempeñan roles activos al ser parte del núcleo familiar, tanto físicos como mentales, se ha demostrado que interactuar con mascotas reduce la ansiedad y mitiga el dolor, generan compañía y fomentan sentido de responsabilidad y empatía. Vázquez (2009)

. Sin embargo, la pérdida o falta de una mascota logra causar desestabilización emocional en la familia. Esto se logra debido a los vínculos profundos que la persona puede desarrollar con sus mascotas.

De esta manera, las mascotas al ser un miembro más del núcleo familiar, requieren que el humano a su cuidado adquiera productos relacionados con las mascotas y sus dueños. Estos productos pueden derivarse en necesarios para el sostenimiento y vivencia de la mascota, o artículos para recordar y homenajear a estos seres en la vida de sus dueños. En Colombia, cada seis de diez familias tienen un animal de compañía en sus viviendas, siendo los perros los más habituales, seguidos por los gatos y luego los perros. De esta manera se evidencia una creciente en el mercado en este sector, siendo influenciado por su dignificación como seres, que al igual que el ser humano, llegan a generar sentimientos similares. Coll & De La Rosa (2018)

Por lo tanto, también existen productos relacionados con generar un vínculo, llegando a generar experiencia con el usuario dando una sensación de nostalgia al verlo y usarlo. La nostalgia es en anhelo ligado a experiencias o recuerdos. En el ámbito materia los objetos actúan como un vínculo para estimular memorias, llegando a ser utilizados para introducir productos en el mercado aprovechando cambios generacionales. Uribe et al. (2019) El diseño emocional juega un papel importante en los productos, para generar un apego por cosas especificas utilizando el comportamiento de consumo que se genera desde un público enfocado en las figuras de colección personalizadas los cuales buscan productos estéticos y diferenciadores en sus hogares.

El acto de coleccionar artículos puede deberse a muchas razones, una de estas puede ser el poder y el dominio, el gusto o el apego, la nostalgia y los sentimientos que algo nos puede dar, dependiendo de la cultura, edad y sociedad de cada persona. Noel (2022)

Si bien, en un principio el acto de coleccionar se enfocaba en productos de alto valor económico, a lo cual no cualquier persona podría adquirir, productos con un valor diferencial, es necesario tomar en cuenta la personalización de los productos, puesto que debido al gran sentimiento de individualidad que poseen las personas, tienden a querer configurar su personalidad y estilo de vida, siendo los productos personalizados una forma de autoexpresión donde se plasman las características específicas de los consumidores, creando vínculos con el producto y fidelidad a la empresa que los realiza. Giménez (2014) Por ende, los productos personalizados, son los más aclamados por el mercado actual, sin importar el rango de edad, ya que estos productos le generan al usuario la exclusividad que no proporcionan las empresas de producción en serie.

Para acaparar el mercado del consumismo de usuarios que tienen mascotas, en el mundo de los Art Toys, que son piezas conocidas como juguetes de diseñador, siendo estas figuras de

colección que se producen de manera customizable, llegando a ser un producto que representa una colectividad. Andrade (2011) Dicho esto, las figuras de colección basadas en art toys representan rasgos específicos que quiera darle el diseñador, siendo un producto potencial hacia el desarrollo de nuevos productos para ser comprados por usuarios en el mercado de las mascotas.

Para la elaboración de productos, la impresión 3D que es una técnica de elaboración de productos previamente modelados en programa de software 3D por deposición de material fundido, Ferrero (2017), nos ayuda a tener piezas y figuras con acabados a detalle tanto en producción en masa como elaboración de productos únicos y 100% personalizables, dándonos múltiples posibilidades de uso. Por otro lado, la realidad aumentada no implica el uso de una sola de las dos virtualidades a la vez (mental y la digital) si no la convivencia en un tercer plano de ambas, permitiendo que la virtualidad interactúe de manera directa con el mundo físico en el que habitamos. Rodríguez (2020)

Por lo cual gracias a esta tecnología es posible generar y recrear información que tengamos en el mundo virtual siendo plasmado en nuestra realidad cotidiana, generando mayor interés y conectando con las personas interactivamente, pudiendo ser potencial para la aplicación en productos, para volverlos mas interactivos y productos que generen experiencia con el usuario.

CAPÍTULO 3: OBJETIVOS

3.1 Pregunta problema:

¿Como Desarrollar figuras coleccionables personalizadas enfocada en mascotas, fabricados en impresión 3D, y que a su vez proporcionen información interactiva a través de realidad aumentada?

3.2 Objetivo general:

Desarrollar figuras coleccionables personalizadas enfocada en mascotas, fabricados en impresión 3D, y que a su vez proporcionen información interactiva a través de realidad aumentada

3.3 Objetivo específico:

- Plasmar los rasgos más significativos de cada mascota en el modelado 3D.
- Proporcionar una aplicación donde se proyecte la información en realidad aumentada de interés del usuario.
- Brindar una experiencia interactiva con los usuarios a través de la realidad aumentada

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA, INSTRUMENTOS E HIPÓTESIS

4.1 Tipo de Investigación

El propósito de la investigación aplicada utilizar conocimiento que se utiliza de manera directa para solucionar los problemas de un sector productivo o una sociedad

Se basa primordialmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación fundamental, centrándose en la aplicación práctica y la conexión de la teoría. Lozada (2014)

Se plantea un tipo de investigación de enfoque mixto el cual busca responder a un problema de investigación desde un diseño secuencial y concurrente recurre a técnicas e instrumentos de paradigmas de recolección de datos dato una triangulación prioritaria del mismo. Ortega (2018).

4.2 Método sistemático de Bruce Archer

Para este proyecto se utilizó el método sistemático de Bruce Archer fue publicada en 1964 consiste en tener en cuenta para la elaboración de un proyecto los materiales adecuados que cumplan con los requisitos funcionales y estéticos, en función de las limitaciones impuestas por las instalaciones de fabricación existentes. Archer (1964)

Esta metodología consta de 3 fases que son:

Anexo A Capitulo completo del Desarrollo de la metodología

Tabla 1 *Fases del método sistemático de Bruce Archer*

Fase 1: Analítica	Definición de problema,	Recopilación de datos
	Obtención de información.	Ordenamiento

		Evaluación
		Condicionantes
		Estructura y jerarquía
Fase 2: creativa	Análisis síntesis (datos)	Implicaciones
	Propuesta y prototipo.	Liderazgo intelectual
		Toma de idea básica
		Formalización de ideas
		Verificación
Fase 3: Ejecución	Comunicación solución	Valoración critica
		Ajuste de ideas
		Desarrollo
		Proceso iterativo
		Materialización

4.3 Instrumentos

Efectuar observaciones una serie de tareas y reflexión para el investigador como ética vínculos elegir reportes esenciales procedimiento de orientar observaciones tomar apuntes en diario de campo y analizar los hallazgos obtenidos. Araújo (2009)

El instrumento por el cual se va a realizar la recolección de datos es la Encuesta que tiene como objetivo recolectar una cierta cantidad de información dominantes de una población por medio de procedimientos de consulta logrando recopilar principal formación demográfica, perceptiva e intereses de un individuo en particular.

Logrado utilizar un grupo nominal logrando favorecer una generación de ideas y análisis de problemas. Es útil al momento de combinar opciones de manera individual logrando identificar una jerarquización causas problemas soluciones a través de un consenso de grapo de personas. Espinosa (2016).

Utilizando un Muestreo deliberado, crítico o por juicio que cosiste en que los investigadores pueden emplear una muestra deliberada ya que los entrevistados satisfacen una descripción u objetivo particular que es imprescindible para llevar a cabo el estudio.

Anexo B Análisis de instrumento

Tabla 2 *Ficha de instrumento*

Ficha de instrumento 1**. Encuesta**	
Objetivo de estudio	Determinar las particularidades del público meta y el mercado posible al que se busca acceder.
Método de recolección de datos	Encuesta por medio de Google forms
Instrumento de recolección	Encuesta
Tiempo aproximado para responder la encuesta:	6 minutos
Población	Segmentación por muestreo
Muestra	Se aplica a 15 personas que tengan mascotas
Método de selección de la muestra	Muestreo deliberado, crítico o por juicio
Link de la encuesta	https://forms.gle/mJWogpSULNSYZDiT9

Preguntas	**Respuestas:**
1. ¿En qué rango de edad se encuentra?	- Entre 18 y 25 - Entre 25 y 30 - Entre 30 y 35 - Mayor de 35
Objetivo: Generar un segmento de posibles clientes según su rango de edad	
2. indique su genero	- Hombre - Mujer - Otra…
Objetivo: Generar un segmento de posibles clientes por genero	
3. ¿Tienes mascotas?	- Sí - No
Objetivo: identificar cuantas personas realizaron tiene mascotas	
4. ¿Qué mascota tiene?	- Gato - Perro - Otro…
Objetivo: identificar tipo de mascota más común por los encuestados	
5. le gustaría adquirir un producto relacionado con tu mascota:	- Sí - No
Objetivo: identificar un segmento de posibles consumidores	
6. ¿le gustaría que el producto fuera personalizado?	- Sí - No

Objetivo: obtener información respecto con la personalización de los productos	
7. ¿Qué tipo de producto le gustaría adquirir?	- Figura -Llavero - Lampara
Objetivo: identificar qué tipo de producto es más llamativo para los encuestados	
8. ¿te gustaría que el producto tenga factor tecnológico?	- Si - No
Objetivo: identificar si los encuestados tienen interés u producto con factor tecnológico	
9. ¿le gustaría la tecnología aplicada en el producto sea realidad aumentada?	- Sí - No
Objetivo: Conocer el nivel de interés que puede generar el producto	
10. ¿Considera que una aplicación para el factor tecnológico del producto sea útil?	- Sí - No
Objetivo: Conocer el nivel de interés que puede generar el producto	

4.4 Hipótesis

Se plantea la creación de una aplicación móvil que combine una interfaz integral con elementos de realidad aumentada, junto con el desarrollo de un producto que ofrezca la personalización del mismo mediante impresión 3D, esto generara un aumento notable en el

reconocimiento de la marca y una mayor lealtad por parte de los clientes. Este enfoque innovador responde a la creciente tendencia hacia la personalización y adquisición de productos de colección.

La realidad aumentada, al permitir la superposición de elementos digitales en el entorno físico, enriquecerá la interacción del usuario con la aplicación, creando una experiencia más inmersiva y atractiva. Esta tecnología permitirá a los usuarios ver la información de sus mascotas en un ambiente digital, promoviendo así una conexión emocional más intensa con el producto. Al poder interactuar de manera tangible con las creaciones personalizadas, los usuarios no solo apreciarán el producto en sí, sino que también se sentirán parte de un proceso creativo.

CAPITULO 5: PRESENTACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO CON POTENCIAL EN LA TRANSFORMACION DIGITAL

5.1 Justificación del emprendimiento con potencial en la transformación digital

En la actualidad, las figuras de colección personalizadas se han convertido en productos de consumo diario por diferentes tipos de usuarios especialmente en objetos relacionados con las mascotas. El acto de coleccionar artículos puede deberse a muchas razones, una de estas puede ser el poder y el dominio, el gusto o el apego, la nostalgia y los sentimientos que algo nos puede dar, dependiendo de la cultura, edad y sociedad de cada persona. Noel (2022)

Con el objetivo de desarrollar figuras personalizadas, en base a sus procesos manufactureros, para realizar productos rentables personalizados se busca implementar tecnologías de impresión 3D, ya que facilita la producción de una sola unidad con bajo costo, con un factor diferenciador, utilizando distintos materiales que pueden dar buenos acabados a las piezas. Esta es una tecnología, también es denominada fabricación aditiva, ha convertido el ámbito de producción y diseño de formas innovadoras. A diferencia a los métodos de producción convencionales, que normalmente se necesitan de moldes o herramientas, la fabricación aditiva posibilita la creación de objetos capa por capa a partir de un modelo digita. Avila & Moteno (2024) dando la opción de personalización de productos.

Esta herramienta ofrece una oportunidad a los emprendimientos como lo fue en el caso de MELTED nos dice que es obtención de una variedad de habilidades es esencial en el emprendimiento. los emprendedores tienden a asumir diversos roles, que abarcan desde la fabricación del producto hasta la fotografía y la promoción, Zuluaga (2021).

Por lo anterior entonces, la elaboración de una pieza de decoración en los hogares con apartado tecnológico, representa un producto potencial y competitivo en el mercado, dado que al integrar el diseño de Art Toys de mascotas con estilo propio del diseñador personalizados, con la realidad aumentada que consiste en combinar la relación de entornos físicos y real con información de un entorno virtual con el fin de modificar la percepción del usuario. Rigueros (2017), Esta combinación tiene el poder de modificar la percepción del usuario, aumentando así su valor en el mercado.

5.2 Misión y visión

5.2.1 Misión

Elaborar memorias singulares y perdurables mediante la producción de figuras de colección a medida de mascotas, fusionando la innovación de la impresión en 3D con el encanto de la realidad aumentada. Nos dedicamos a brindar a nuestros clientes una experiencia emotiva e interactiva, convirtiendo sus memorias en arte palpable que festeje la relación especial que mantienen con sus animales de compañía.

5.2.2 Visión

Transformarnos en la compañía líder en la fabricación de figuras a medida para mascotas, innovando de manera constante en el cruce de la impresión en 3D y la realidad aumentada." Nuestra meta es establecer un lazo emocional entre los individuos y sus animales de compañía, proporcionando productos exclusivos que mantienen memorias y robustezcan la relación con nuestra disciplina.

5.3 Concepto del producto o servicio y sus características

Las figuras colección personalizadas de mascotas es un producto tecnológico y decorativo que busca resolver a necesidad de los amantes de las mascotas de tener un objeto que les permita recordar a su compañero fiel, donde este mismo plasme características únicas, adaptándose a las necesidades específicas de cada usuario

Como principal característica el producto resuelve las exigencias del usuario por medio de la realidad amentada creando un vínculo empático y profundo entre el usuario y la representación de su mascota.

5.4 Análisis de tipologías

El análisis tipológico profundo de productos que consisten en figuras personalizables de mascotas, seleccionando y revisando una gama de artículos con el fin de examinar y establecer vínculos detallados entre sus características morfológicas específicas. Este estudio incluyó la evaluación de factores como los materiales de fabricación, las dimensiones de las figuras, los estilos disponibles y los acabados utilizados. Además, se exploró cómo estos elementos impactan en las propiedades y el rendimiento general de los productos, lo que permitió obtener una comprensión.

Anexo C Análisis tipológico

Figura 1 *Tabla del análisis de tipologías*

Auralaura	Crafts by mizhuca	3Dinquietofigure
		
Material: porcelana fría	**Material:** porcelana fría	**Material:** resina
Tamaño: 9cm alto	**Tamaño**: 8cm alto	**Tamaño:** 10 a 13cm
Técnica: elaborado a mano	**Técnica:** elaborado a mano	**Técnica:** impresión 3D
Estilo: bobblehead	**Estilo:** caricatura	**Estilo:** realista
IG: @auralaura.cl	**IG:** @craftsbymizhuca	**IG:** @3Dinquietofigure
Observación: producto esculpido a mano una estructura de aluminio con unos rasgos marcados como lo son la cabeza adicional de le proporciona la base.	**Observación:** figura elaborada a mano capta lis rasgos de forma caricaturesca estilo plastilina productos más destacados mascotas fallecidas.	**Observación:** busto de mascotas fabricación en impresión de resina y una base contramarcada nombre en relieve de la mascota.

5.5 Parámetros determinantes requerimientos

En la siguiente tabla se analizan los parámetros, factores determinantes y requisitos de diseño fundamentales para el desarrollo de figuras coleccionables personalizadas de mascotas. Estas figuras serán fabricadas mediante impresión 3D y contarán con elementos de realidad aumentada, lo que permitirá una experiencia interactiva y única para los usuarios.

Anexo D Capitulo completo de la tabla de parámetros determinantes y requerimientos

Tabla 3 *Tabla de parámetros, determinantes y requerimientos*

	Parámetro	Determinantes	Requerimientos
1	Elemento debe ser liviano	Material general	Pla (ácido polilactico)
		Dimensiones	17cm de alto
		Peso	100grm aprox
2	Elemento debe tener accesorios	Material	Pla Cadena placa
		Dimensión	Proporción a la figura
3	El elemente debe contar punto de apoyo	Base	Base madera
4	Elemento debe tener un estilo característico	Configuración formal	Resaltar los rasgos más notorios de la mascota
5	Elemento debe ser personalizable	Características	Tener información necesaria para una mejor personalización del producto
6	Elemento debe ser interactivo	Interacción virtual	Proyectar por medio de realidad aumentada la información

5.6 Propuesta de valor

La propuesta de valor del emprendimiento Memorypets es dar una esencia única de la mascota en un formato innovador. El emprendimiento está especializado en la elaboración de figuras de colección personalizadas de mascotas elaboradas mediante la tecnología de impresión 3D. Cada pieza es diseñada cuidadosamente con el fin de reflejar los rasgos y características más significativas de la mascota convirtiéndolo en un elemento que se conservar para siempre.

Memorypet utiliza la tecnología de realidad aumentada para ofrecer experiencia única e interactiva cada figura que se crea viene acompañada con su interacción personalizada se ve reflejada en su dispositivo móvil. A través de esta tecnología se puede ver como la figura de la mascota cobra vida en el mundo digital

El objetivo del emprendimiento es crear otra forma de recordar a las mascotas no solo con un elemento de decoración de alta calidad, si no, crear un vínculo emocional que une lo físico con lo tecnológico ya sea para el usuario o como un obsequio.

5.6.1 Producto

La imagen de la mascota impresa en 3D no solo es una representación física, sino que además sirve como medio para acceder a una experiencia de realidad aumentada mediante el dispositivo móvil del usuario. Esta tecnología permite al usuario disfrutar de una versión interactiva de su mascota, que aparece de manera digital en su entorno real, o acceder a información personalizada que le gustaría mostrar, como detalles sobre la naturaleza de su mascota, mensajes cariñosos e incluso animaciones. Este enfoque convierte la figura en una experiencia inmersiva y novedosa al combinar de manera innovadora lo físico y lo digital, resultando en un producto que se distingue por su encanto y originalidad. Al fusionar un objeto físico con contenido digital, se logra que el usuario disfrute de una experiencia interactiva que es a la vez rica y exclusiva, convirtiendo así el objeto en una pieza de colección que supera los límites habituales.

Figura 2 *Mockup del producto con realidad aumentada*



Figura 3 *Secuencia de uso*



5.6.2 Dimensiones del producto

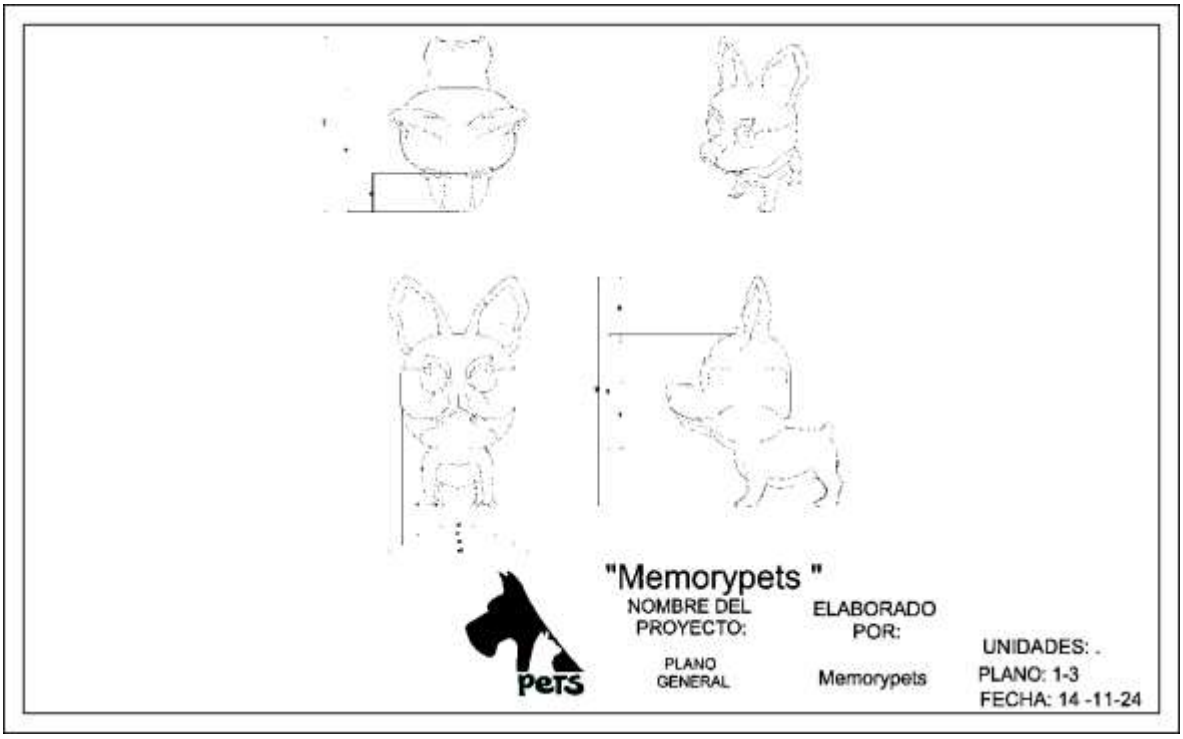
La figura de colección, incluyendo su base, presenta dimensiones de 17 cm de altura, 10 cm de ancho y 13 cm de profundidad. Estas medidas fueron seleccionadas estratégicamente para asegurar que la figura ocupe un lugar visible y destacado en el espacio donde se coloca, agregando valor estético y emocional al entorno del hogar de los clientes. La elección de estas proporciones permite que la figura sea lo suficientemente compacta para adaptarse a distintas superficies, como repisas o escritorios, pero a la vez lo bastante llamativa como para captar la atención. y generar una presencia decorativa significativa.

Figura 4 *Renders del producto*



Anexo E Planos técnicos

Figura 5 *Plano general del producto*

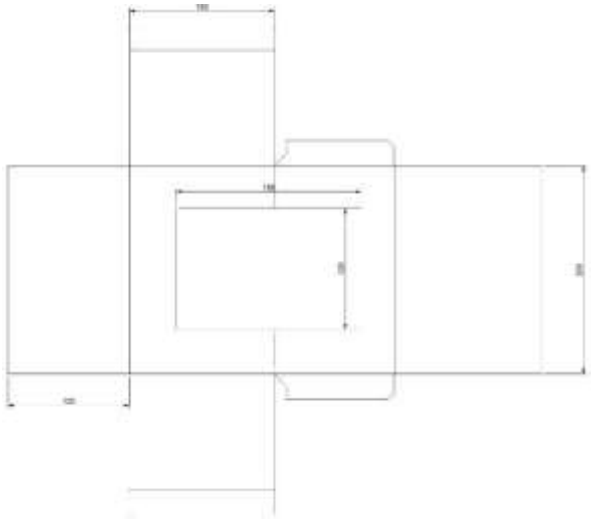


5.6.3 Empaque

El diseño del empaque busca garantizar una perfecta combinación entre la protección y la visibilidad del producto. Elaborado con cartón de 0,3 mm, garantiza una sólida estructura para proteger el contenido. Para realzar la presentación, es recomendable añadir una delgada ventana de acetato transparente de 0. 3 mm en la parte frontal y uno de los laterales. Esto permitirá a los clientes visualizar el producto sin tener la necesidad de abrir el empaque. Este diseño realza no solo los detalles del artículo, sino que también aumenta su atractivo en exhibiciones y puntos de venta.

5.6.3.1 Estructura del empaque: El diseño del troquel del empaque garantiza las dimensiones precisas que se utilizarán en la fabricación, garantizando un ajuste perfecto del empaque final al producto. El alto nivel de especificidad posibilita que la fabricación se realice con precisión y regularidad, mejorando la eficiencia en el empleo de recursos y asegurando la uniformidad en todas las etapas de producción.

Figura 6 *Troquel del empaque*



5.6.3.2 Empaque con información: El diseño del empaque incluye información distribuida estratégicamente en cada cara para destacar el producto y la marca. En la cara frontal y el lateral derecho, se muestra el nombre de la mascota, con una sección recortada que permite una vista directa del producto. En el lateral izquierdo, se ofrece una previsualización digital de la figura coleccionable junto con un código QR que enlaza a información adicional o imágenes de la mascota. La cara inferior presenta el logotipo del emprendimiento y una serie de precauciones importantes. En la parte superior, se incluye otra previsualización digital de la figura acompañada del eslogan del emprendimiento. Finalmente, en la cara posterior, se destaca una fotografía real de la mascota que inspiró la figura, junto con el logotipo de la marca.

Figura 7 *Troquel del empaque con información*



5.6.3.3 Empaque ensamblado con la figura de colección

Figura 8 *Render del producto dentro del empaque*

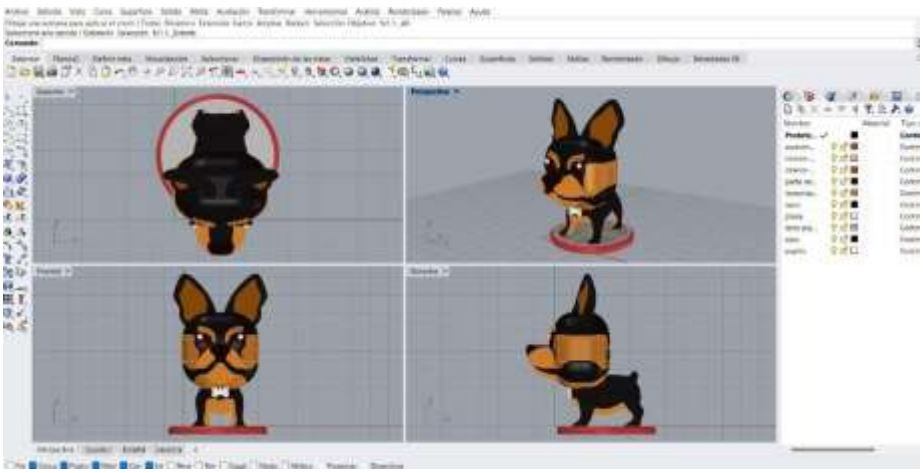


Figura 9 *Render del producto y el empaque*



5.4.4 Proceso y método de fabricación de la figura de colección: Para la fabricación de cada figura de colección, primero identificamos los rasgos más característicos de cada mascota. Una vez definidos estos detalles, procedemos a modelarla en un software de modelado 3D, donde podemos ajustar y crear la figura con las dimensiones necesarias requeridas para garantizar. su exactitud y calidad.

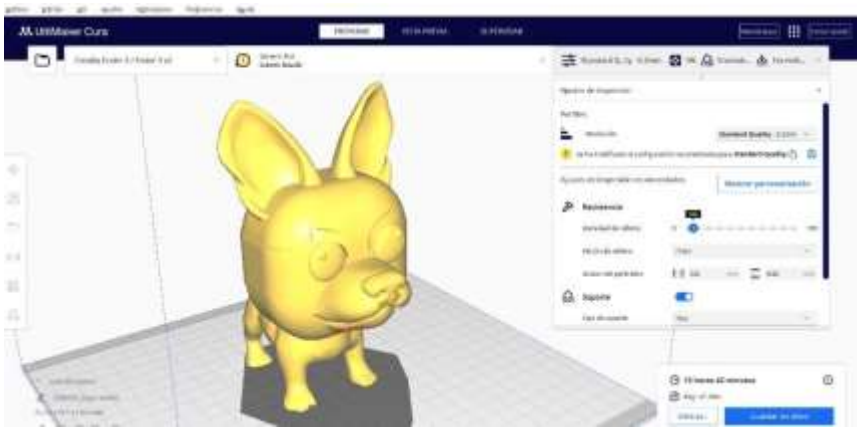
Figura 10 *Modelado en Software 3D*



Una vez elaborado el modelo 3D de la mascota, el siguiente paso es transferirlo al software de impresión 3D, donde se ajustan los parámetros necesarios para asegurar la mejor calidad y

resistencia del producto final. Para lograr una pieza óptima, se utilizan los siguientes parámetros básicos de impresión: una altura de capa de 0.1 mm, soportes en forma de árbol y un relleno del 15%. Estos ajustes permiten obtener una figura precisa y resistente, respetando tanto los detalles del diseño como la integridad estructural. Al seguir estos parámetros de impresión, podemos estimar con precisión el tiempo de producción, asegurando que el proceso sea eficiente y que cada figura cumpla con los estándares de calidad requeridos.

Figura 11 *Producto en software de impresión 3D*



5.7 Recurso clave

Para el buen funcionamiento del emprendimiento Memorypet Se requieren ciertos recursos para tener un buen desarrollo del mismo.

Anexo F Capitulo completo de recursos clave

Tabla 4 *Recursos clave*

Recursos		
Físicos	**Humanos**	**Digital**
Impresora 3D	Modelador 3D	Software de modelado 3D

Estantería	Ilustrador grafico	Software de desarrollo AR
Escritorio	Operario maquina impresora 3D	Software de impresora 3D
Silla de oficina	Artista	Tienda online
Computador	Diseñador industrial	Redes sociales
Elementos de coprocesado		

5.6 Segmento de clientes

Para la segmentación de clientes te tuvieron en cuenta unas características específicas en las cuales se realizó la correspondiente segmentación para nuestro nicho de mercado, dichas características, generan fidelización a la marca y a los productos, los cuales ya siguen un esquema establecido que se logra ver en la siguiente tabla.

Anexo G Capitulo completo de segmento de clientes

Tabla 5 *Tabla de segmento de clientes*

CARACTERÍSTICAS DE MI CLEINTE		
#	Criterios	
1	Ajuste demográfico	**Edad**: 20- 50 **Sexo:** masculino / Femenino / LGTBIQ+ **Nivel ingresos**: 1 salario mínimo legal vigente. **Educación:** básica primaria hasta profesional o aquellas personas con gusto y conocimiento por las figuras de colección.

2	Alineación psicográfica	Está enfocado en usuario con gusto por la decoración de sus espacios y con conocimiento por figuras de colección.
3	Necesidades específicas	Los usuarios deben tener como necesidad inmortalizar algún momento en específico o simplemente querer tener una figura que en el mercado es muy costosa con el plus que tiene interacción mediante la realidad aumentada.
4	Poder adquisitivo	El usuario puede tener un ingreso básico ya que nuestros productos se ajustan al presupuesto década cliente.
5	Características de comportamiento	Usuario debe tener como característica: • Gusto por las figuras de colección • Atracción por la tecnología • Interés por inmortalizar recuerdos
6	Autoridad de toma de decisiones	la empresa debe tener necesidades que por medio de nuestra empresa se pueda solucionar y la cual cuente con una serie de recursos financieros para ser solucionada
7	Tamaño de la oportunidad	Los clientes interesados en el producto van a ser una serie de clientes con gustos por lo coleccionable

		también a personas con interés a tener un producto único y personalizado
8	Ubicación geográfica	El cliente potencial del producto puede estar ubicado en cualquier lugar del territorio nacional.
9	Adaptabilidad	El cliente que estén dispuestos a incursionar a la tecnología promedio de una figura con la posibilidad de personalizar la ficha al gusto de cada uno.

5.7 Canales de venta y distribución digital.

Para la comercialización de los productos, se implementarán diversos canales de venta en línea, con un enfoque prioritario en la optimización de la experiencia del cliente. El canal principal será un sitio web diseñado con una interfaz intuitiva y accesible, que facilitará a los usuarios el ingreso de información y la preparación de sus pedidos de manera rápida y eficiente. A través de esta plataforma, los clientes tendrán la posibilidad de explorar las diferentes opciones disponibles, visualizar ejemplos de productos personalizados y realizar sus compras de forma informada y conveniente.

Con el fin de complementar la experiencia de compra y ofrecer un servicio más cercano y personalizado, se dispondrá de un servicio de atención al cliente mediante WhatsApp, que permitirá el contacto en tiempo real. Esta herramienta facilitará la comunicación directa con los clientes, permitiendo la resolución de inquietudes, la orientación a lo largo del proceso de compra y la atención a solicitudes específicas de manera fluida y efectiva.

La implementación de esta estrategia busca proporcionar una experiencia de compra más ágil, segura y eficaz, accesible tanto desde dispositivos móviles como desde computadoras. Al combinar la tienda en línea con el soporte personalizado a través de WhatsApp, se asegura un seguimiento continuo al cliente, lo que contribuye a una mayor satisfacción y al fortalecimiento de las relaciones con los usuarios. Página web: https://wg20feb99.wixsite.com/memorypets

Figura 12 *Página web*



5.8 Estrategia de venta y distribución digital

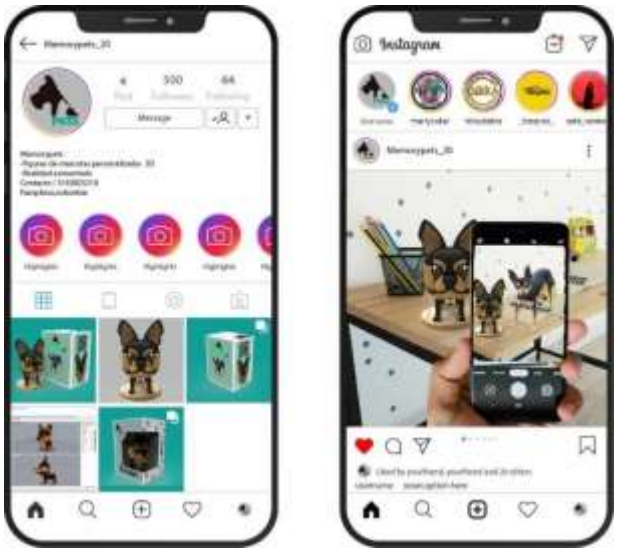
Estrategia de venta en marketing de productos, el emprendimiento enfoque en promoción y gestión de anuncios en varias plataformas en línea. Esto abarca la optimización de anuncios tanto en el sitio web del emprendimiento mediante herramientas como Google Ads, que permiten supervisar la actividad y las interacciones de los usuarios. Además, plataformas sociales como Instagram y TikTok se emplean para recoger datos sobre el comportamiento de los usuarios y su interacción con la marca.

El análisis de esta información se permite detectar patrones de transacción que facilitan la adaptación de los modelos de ventas y distribución. Para apoyar este proceso, se desarrolló una tabla que detalla distintas estrategias de marketing, proporcionando una visión clara del impacto que tiene cada una en los resultados de la campaña y en la experiencia del cliente. Estas estrategias ayudan a las empresas a optimizar sus iniciativas de marketing y asegurar que los canales utilizados sean los más eficaces para llegar al público objetivo.

Figura 13 *Estrategias de marketing*

Target				
Objetivos				
Canales a Utilizar				
Estrategia	**Táctica**			
conferencias				

Figura 14 *Mockup Instagram*



5.9 Identidad del emprendimiento

Memorypets es un emprendimiento enfocado en la creación y comercialización de figuras personalizadas de mascotas utilizando tecnología de impresión 3D y realidad aumentada. Estas figuras no solo representan con gran precisión la esencia única de cada mascota, sino que también ofrecen una experiencia interactiva mediante una aplicación móvil, donde los usuarios pueden, revivir recuerdos y descubrir curiosidades en un entorno digital envolvente.

Anexo H Manual de identidad de Memorypets

Figura 15 Logo Memorypets



5.10 Pitch del Emprendimiento

Nombre del emprendimiento: Memorypets

Problema que existe para dar solución

El mercado de artículos para mascotas ha crecido rápidamente debido al fuerte lazo emocional que existe entre las personas y sus mascotas. No obstante, la actual oferta se centra principalmente en artículos funcionales o decorativos, sin aprovechar las posibilidades de las tecnologías emergentes. Existe una notable falta de soluciones que combinan un alto nivel de

personalización con tecnologías interactivas, lo cual podría enriquecer significativamente la experiencia del usuario. Así se abre una oportunidad sin explotar para proporcionar experiencias únicas que conecten aún más a los dueños con sus mascotas.

Solución

MemoryPets representa una idea vanguardista que convierte los recuerdos de nuestras queridas mascotas en exclusivas figuras personalizadas, elaboradas mediante la innovadora tecnología de impresión 3D. Cada figura es singular al reflejar las características especiales de cada mascota. Con la realidad aumentada, se crea una experiencia enriquecedora que permite al usuario agregar información personalizada, incluyendo detalles únicos o recuerdos, para ser visualizados de manera interactiva.

CAPITULO 6: GESTIÓN DEL EMPRENDIMIENTO CON POTENCIAL EN LA TRANSFORMACION DIGITAL

6.1 Socios clave

En el contexto del emprendedor, memorypets se dedica a crear figuras coleccionables de mascotas con realidad aumentada, buscando entablar alianzas comerciales clave para mejorar la producción y venta de sus productos. Al trabajar en conjunto con compañías especializadas en distintos campos tecnológicos y de fabricación, podemos beneficiarnos de sus recursos y conocimientos para satisfacer necesidades específicas. De esta manera, evitamos la necesidad de invertir en maquinaria o tecnología costosas, lo que a su vez reduce los gastos operativos fijos.

Las alianzas nos brindan la posibilidad de aprovechar capacidades que no poseemos en nuestra organización, por ejemplo, el uso de tecnologías de realidad aumentada para el desarrollo de software, gracias a acuerdos de intercambio o compensación financiera. Esta forma de colaboración nos ayuda a maximizar recursos, ampliar habilidades y elevar la calidad de nuestros productos finales, generando beneficios tanto para nuestra empresa como para nuestros colaboradores.

6.1.2 Alianza empresa distribuidora de filamento

Para la fabricación de nuestro producto, es esencial contar con un proveedor de materia prima de excelente calidad, dado que esta representa alrededor del 80% de cada figura producida. Seleccionar al proveedor adecuado no solo afecta los costos de producción, sino que también tiene un impacto directo en la calidad, durabilidad y apariencia del producto final. Con este objetivo, trabajamos en conjunto con la empresa colombiana 4DLAB, un socio estratégico que se

especializa en suministrar materiales específicos para impresión 3D, cumpliendo con los estándares de calidad necesarios para la creación de figuras de colección personalizadas.

6.1.3 Alianza empresa publicidad

Para el desarrollo efectivo de nuestro emprendimiento, resulta fundamental establecer una alianza estratégica con una empresa publicitaria que participe en la producción de elementos esenciales para su presentación y comercialización. En este sentido, se cuenta con el apoyo de Arquidiseños, una empresa que dispone de las herramientas y capacidades técnicas necesarias para la fabricación y producción de componentes clave, como las bases de soporte, placas de identificación y empaques del producto.

La colaboración no solo garantiza la disponibilidad de estos elementos, sino que también asegura que se realicen con materiales y acabados que refuercen la imagen de calidad y profesionalismo de nuestras figuras de colección. La calidad del empaque y los elementos adicionales, como las bases y las placas, desempeñan un rol significativo en la experiencia del cliente, ya que contribuyen a mejorar la presentación del producto y a resaltar su valor como objeto de colección.

6.1.4 Alianza petshop

Para lograr una distribución eficaz de nuestro producto, resulta crucial establecer alianzas estratégicas con tiendas especializadas en productos para mascotas. Estas tiendas cuentan con un público objetivo alineado directamente con nuestro mercado, ya que sus clientes son en su mayoría personas que poseen mascotas o que tienen un interés particular en productos relacionados con el cuidado, entretenimiento y personalización de las mismas. Al seleccionar puntos de venta adecuados, como las tiendas Gran Campeón o Huellas y Huellas.

Esta estrategia de colaboración con tiendas especializadas permite optimizar la visibilidad y accesibilidad del producto en el mercado, incrementando las posibilidades de venta al exponerlo en espacios frecuentados por nuestro segmento de clientes potenciales. Además, asociarse con establecimientos que ya cuentan con una sólida reputación en el sector de productos para mascotas contribuye a reforzar la confianza de los consumidores en nuestro producto, asociándolos con marcas que los clientes ya perciben como confidenciales.

6.2 Estructura de costos

El estudio de costos se clasifica las materias primas para diferenciar los gastos directos e indirectos, evaluando el precio y la cantidad necesaria de materiales en el mercado, con el fin de calcular con precisión los costos del producto final

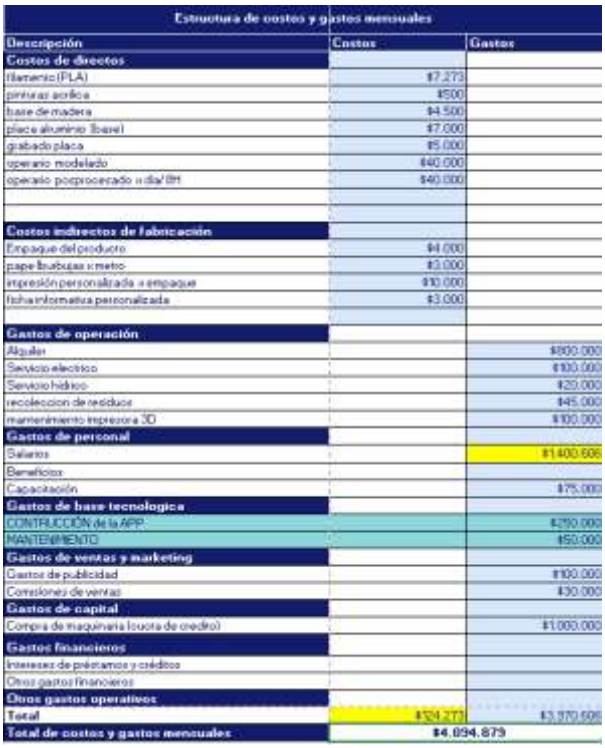
Con base en la estructura de costos y gastos del emprendimiento Memorypets, el costo de producción de cada unidad es de $124,273, y ha definido un precio de venta de $186,410, lo que representa un margen de ganancia del 50% sobre el costo unitario. Esto permite generar una utilidad sobre cada figura vendida, generando la venta de 64 unidades al mes para punto de equilibrio.

Anexo I Estructura de costos

Figura 16 *Punto de equilibrio*

		$ 124.273	costo produccio por unidad
50%	$	186.410	valor de aventa
	$	3.970.606	total gastos mensuales
			puntode eqilibrio
			64

Figura 17 *Estructura de costos*



Estructura de costos y gastos mensuales		
Descripción	**Costos**	**Gastos**
Costos de directos		
filamento (PLA)	$7.273	
pinturas acrílica	$500	
base de madera	$4.500	
placa aluminio (base)	$7.000	
grabado placa	$5.000	
operario modelado	$40.000	
operario posprocesado x día/8H	$40.000	
Costos indirectos de fabricación		
Empaque del producto	$4.000	
papel burbujas x metro	$3.000	
impresión personalizada x empaque	$10.000	
ficha informativa personalizada	$3.000	
Gastos de operación		
Alquiler		$800.000
Servicio electrico		$100.000
Servicio hídrico		$20.000
recolección de residuos		$45.000
mantenimiento impresora 3D		$100.000
Gastos de personal		
Salarios		$1.400.606
Beneficios		
Capacitación		$75.000
Gastos de base tecnologica		
CONTRUCCIÓN de la APP		$250.000
MANTENIMIENTO		$50.000
Gastos de ventas y marketing		
Gastos de publicidad		$100.000
Comisiones de ventas		$30.000
Gastos de capital		
Compra de maquinaria (cuota de credito)		$1.000.000
Gastos financieros		
Intereses de préstamos y créditos		
Otros gastos financieros		
Otros gastos operativos		
Total	$524.273	$3.370.606
Total de costos y gastos mensuales	**$4.094.879**	

6.3 Fuentes de ingreso

Las principales actividades económicas de un emprendimiento que desarrolla figuras coleccionables personalizadas enfocadas en mascotas, se centran en la fabricación y comercialización de productos personalizados. La actividad principal consiste en crear figuras de mascotas a medida, utilizando impresión 3D, y ofrecerlas a los clientes interesados en tener una representación única de sus animales. Además, el emprendimiento ofrece servicios de personalización para que los clientes puedan seleccionar detalles específicos de sus figuras.

A su vez, la integración de tecnología de realidad aumentada en las figuras permite a los usuarios interactuar con ellas mediante aplicaciones móviles, lo que añade un valor adicional al producto. Esto abre nuevas fuentes de ingresos tanto a través de la venta de las figuras como mediante suscripciones a contenido exclusivo y actualizaciones de la RA. También se genera

ingresos a través de estrategias de marketing digital, utilizando plataformas como Instagram, Facebook, TikTok y su página web para promover sus productos. Además, ofrece servicios postventa como mantenimiento de las figuras o actualización de contenido en la aplicación de RA, creando oportunidades para generar ingresos recurrentes.

6.4 Consideraciones medio ambientales

El emprendimiento **MemoryPets** se alinea a varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) al integrar prácticas responsables en sus procesos de producción, relaciones comerciales y propuesta de valor. EL emprendimiento destaca algunos ODS que son:

6.4.1 ODS 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico

MemoryPets al colaborar con proveedores clave como lo son 4**DLAB** y **Arquidiseños**, promueve el crecimiento económico y genera oportunidades de empleo en la industria local. Además, se fomenta un modelo de negocio sostenible y responsable que impulsa la innovación y apoya el crecimiento de la economía digital y creativa.

6.4.2 ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura

MemoryPets se apoya en tecnologías avanzadas, como la impresión 3D y la realidad aumentada, promoviendo la innovación en el sector de productos personalizados y de colección. El emprendimiento demuestra que el uso de tecnología en modelos de negocio puede ser viable y sostenible, contribuyendo a una economía más competitiva e inclusiva.

6.4.3 ODS 12: Producción y Consumo Responsables

Al asociarse con proveedores nacionales, *MemoryPets* contribuye a reducir la huella de carbono relacionada con la importación de materiales, apoyando una cadena de suministro más

sostenible. Además, el uso de impresión 3D permite optimizar los recursos utilizados, minimizando el desperdicio de material y promoviendo una producción más eficiente y responsable.

6.5 Entorno digital

Las figuras de colección personalizadas con realidad aumentada que ofrece MemoryPets incorporan un sólido componente tecnológico que fortalece su competitividad en el mercado, captando el interés de un segmento de consumidores en Colombia que valoran las adaptaciones tecnológicas en productos personalizados. Esta característica tecnológica no solo añade valor estético y funcional al producto, sino que también mejora la experiencia del cliente al combinar elementos físicos y digitales. Uno de los pilares tecnológicos de la empresa es su APP, el cual ha sido diseñado y desarrollado de manera personalizada para adaptarse a las necesidades y expectativas del público objetivo.

También se cuenta con una página web que proporciona información detallada sobre cada uno de los servicios y opciones de personalización, sino que también está equipada con un sistema de interacción basado en una base de datos inteligente que almacena, gestiona y actualiza la información de los usuarios y sus pedidos. Esto permite que los clientes puedan explorar las opciones de personalización de sus figuras, ver ejemplos de productos anteriores e incluso recibir recomendaciones personalizadas basadas en sus preferencias de información ingresada. Para enriquecer la experiencia del usuario, la página web también incluye funcionalidades interactivas, como un visualizador 3D que permite al cliente ver figura de colección ya elaboradas desde diferentes ángulos, obteniendo una vista previa del producto final.

La fabricación de la figura integra el software de impresión 3D, optimizando el proceso de producción y asegurando que el resultado final sea fiel a la versión personalizada seleccionada por el cliente. La realidad aumentada (RA) es un componente clave en MemoryPets, permitiendo a los clientes visualizar la figura de su mascota a través de una aplicación móvil. Esta tecnología ofrece una experiencia inmersiva y emocional al activar contenido interactivo, como historias personalizadas, detalles de la mascota e imágenes, mediante el escaneo de la figura con la cámara del dispositivo. Además, El enfoque tecnológico de MemoryPets, que integra personalización digital, RA y análisis de datos, crea un ecosistema innovador que convierte sus figuras en experiencias únicas que fusionan lo físico y lo digital, cumpliendo con las expectativas de consumidores modernos.

Figura 18 *Mockup app con realidad aumentada*



CAPITULO 7: RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES

7.1 Objetivos y su cumplimiento

El objetivo general de este proyecto fue desarrollar figuras coleccionables personalizadas enfocadas en mascotas, fabricadas mediante impresión 3D, y que proporcionaran información interactiva a través de realidad aumentada. Este objetivo se ha cumplido de manera sobresaliente gracias a un enfoque riguroso que abarcó tanto los objetivos específicos como un análisis detallado de la información proporcionada por los clientes, así como un estudio gráfico exhaustivo de las mascotas. La combinación de estos elementos permitió crear representaciones fieles de los detalles más característicos de cada mascota, utilizando técnicas avanzadas de modelado 3D y pintura que lograron capturar con exactitud los rasgos distintivos de cada animal en las figuras impresas en 3D.

En cuanto a los objetivos específicos, el primero consistió en plasmar los rasgos más significativos de cada mascota en el modelado 3D. Este objetivo se alcanzó satisfactoriamente gracias a la información gráfica detallada proporcionada por los usuarios. Dichos gráficos fueron la base para modelar digitalmente a cada mascota, asegurando que sus características físicas, expresivas y texturales se reprodujeran con precisión. Este proceso no solo implicó una cuidadosa observación de la estructura general de las mascotas, sino también la integración de detalles más sutiles, como tonos de pelaje y expresiones faciales. El modelado 3D resultante fue luego convertido en figuras físicas mediante impresión 3D, lo que permitió una recreación fiel y personalizada de cada mascota.

El segundo objetivo específico consistió en desarrollar una aplicación que proyectara información en realidad aumentada de interés para el usuario. Este objetivo también fue

cumplido con éxito, ya que la aplicación permite a los usuarios interactuar con sus figuras personalizadas a través de la realidad aumentada. La tecnología empleada refleja con precisión las preferencias y requerimientos del cliente, creando una experiencia personalizada y enriquecedora que permite visualizar y modificar elementos de las figuras de las mascotas en tiempo real.

Finalmente, el tercer objetivo específico fue ofrecer una experiencia interactiva a los usuarios mediante la realidad aumentada. Este objetivo se cumplió plenamente, ya que los usuarios pueden configurar y proyectar en la realidad aumentada los elementos que desean resaltar en sus figuras, lo que les permite reflejar detalles significativos y personalizar aún más sus figuras. Esta interacción no solo fortalece el vínculo emocional con el producto, sino que también aumenta el valor de la marca al proporcionar una experiencia única y personalizada que va más allá de un simple objeto coleccionable.

7.2 Conclusión

Este proyecto no solo constituye un logro técnico y creativo, sino que también representa un hito fundamental en la transición del entorno académico al ámbito profesional dentro del diseño industrial. Durante el desarrollo del proyecto de las figuras coleccionables personalizadas, se han incorporado y aplicado conceptos fundamentales adquiridos en el ámbito académico, como el modelado 3D, la personalización de productos y la adopción de tecnologías emergentes. Estos elementos son esenciales para la creación de un producto único en un entorno de mercado altamente competitivo.

El proceso de desarrollo ha proporcionado la oportunidad de aplicar una combinación de habilidades técnicas y creativas que son imprescindibles para la realización de un proyecto. Esto implicó un exhaustivo análisis de las necesidades y deseos del cliente, lo cual resultó fundamental para la conceptualización de diseños exclusivos y personalizados. Basándose en esta comprensión del cliente, se implementó un enfoque iterativo, realizando ajustes constantes en los diseños conforme se recibía retroalimentación, permitiendo así refinar todos los aspectos hasta alcanzar una solución satisfactoria para el cliente.

REFERENCIAS

Ana Vico Belmonte, A. T. (2016). El Mercado del Coleccionismo: La Memorabilia. *La Albolafia: Revista de Humanidades y Cultura*, 221-243. Recuperado el 13 de noviembre de 2024, de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5384754

Andrade, S. V. (2011). Metodología para la Elaboración de Art Toys aplicado en el diseño de un prototipo de la Fiesta de los Diablitos de Chambo. *Tesis de grado en ingeniero en diseño gráfico.* Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador. Recuperado el 13 de noviembre de 2024, de http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/1049

Andrea, G. (2014). La creación de emociones y significados en los consumidores a través de la personalización de los productos. *(Tesis de grado).* Universidad Pontificia Comillas, Madrid.

Araújo, T. J. (2009). Técnicas e instrumentos cualitativos de. Recuperado el 8 de 10 de 2024, de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25291w/Campoy_Tecnicas_e_instrum_cualita_recogidainformacion.pdf

Archer, B. (1964). Método sistemático para diseñadores. *Revista Design*. Recuperado el 16 de octubre de 2024

Arias, C. E. (2018). El método LEAN STARTUP: una revisión teórica. *Gestión Ingenio y Sociedad*, 18-25. Recuperado el 8 de 10 de 2024

Bello, C. R. (2017). La realidad aumentada: lo que debemos conocer. *La realidad aumentada: lo que debemos conocer*. universidad distrital francisco josé de caldas, bogota . Recuperado el 2024 de 10 de 15, de https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/11278/pdf

Castellanos, P. (12 de 08 de 2024). *Manufactura latam*. Obtenido de Manufactura latam: https://www.manufactura-latam.com/es/noticias/que-es-y-en-que-consiste-la-impresion-3d

Cenaida Coll Blanco, S. D. (2018). Comportamiento de compra del consumidor de productos para mascotas en Latinoamérica. *Ad-Gnosis*, 29-48. Recuperado el 13 de noviembre de 2024, de https://publicaciones.americana.edu.co/index.php/adgnosis/article/view/291/786

Chai, W. (2020). *Personalización de contenido*. Obtenido de Computerweekly: https://www.computerweekly.com/es/definicion/Personalizacion-de-contenido

Claudia Crespo, E. F. (2014). Diseño e implementación de un escaner 3D para prototipado y modelado geométrico de objetos. *(Tesis de grado).* Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla. Recuperado el 07 de mayo de 2024, de http://hdl.handle.net/11619/1368

Díaz Videla Marcos, R. C. (2019). Las mascotas en el sistema familiar. Legitimidad,formación y dinámicas de las familias humanoanimal. *Revista de Psicología UNLP*, 44-63. Recuperado el 13 de noviembre de 2024, de https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/98223

Espinosa, V. M. (2016). Beneficios de las encuestas electrónicas como apoyo para la investigación. *revista académica de investigación*, 168-186. Recuperado el 8 de 10 de 2024, de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-BeneficiosDeLasEncuestasElectronicasComoApoyoParaL-7286080%20(1).pdf

Ferrero, C. (2017). Aplicación del modelado digital y la impresión 3D en el proceso de elaboración de props Y FIGURAS COLECCIONABLES. *(Tesis Doctoral).* Universitat Politècnica de València, Valencia. Recuperado el 07 de Mayo de 2024, de

https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/91973/FERRERO%20-%20Aplicaci%c3%b3n%20del%20modelado%20digital%20y%20la%20impresi%c3%b3n%203D%20en%20el%20proceso%20de%20elaboraci%c3%b3n%20de%20props. ..pdf?sequence=1&isAllowed=y

Francisco Jacob Ávila Camacho, L. M. (2024). Impresión 3D: innovación y sostenibilidad. *Elementos buap*, 121-125. Recuperado el 2024 de 10 de 15, de https://elementos.buap.mx/directus/storage/uploads/00000010222.pdf

Guillermo, R. (2020). Espiritualidad Ar: Contexto y aplicación de la realidad aumentada en las Bellas Artes. *(Tesis de grado).* Universidad de Sevilla, Sevilla. Recuperado el 07 de mayo de 2024, de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/106957/WAOTFG_320.pdf?sequence=3&isAllowed=y

José Barragán, P. G. (2017). La economía de la experiencia y el marketing emocional: estrategias. *International Journal of Good Conscience*, 159-170. Recuperado el 08 de mayo de 2024, de http://www.spentamexico.org/v12-n2/A9.12(2)159-170.pdf

Julián Pérez Porto, M. M. (21 de 10 de 2024). *Mascota - Qué es, beneficios, definición y concepto*. Obtenido de definicion.de: https://definicion.de/mascota/

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica,*, 47-50. Recuperado el 08 de 10 de 2024, de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749

Martínez, P. J. (10 de 06 de 2024). *Onirix*. Obtenido de Onirix: https://www.onirix.com/es/aprende-sobre-ra/que-es-la-realidad-aumentada/

Ortega, A. O. (2018). *ENFOQUES DE INVESTIGACION*. Recuperado el 8 de 10 de 2024, de https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf

Paulina Solórzano Salgado, L. R. (2015). Realidad aumentada como herramienta de innovación dentro del proceso de venta de las Pymes. *Revista RAITES*, 45-60. Recuperado el 13 de noviembre de 2024, de https://pistaseducativas.celaya.tecnm.mx/index.php/raites/article/view/119/117

Ricardo Victoria Uribe, M. A. (2019). La nostalgia. La relación con el diseño de productos, el consumo y su potencial sustentable. *Legado de arquitectura y diseño*, 12-19. Recuperado el 13 de Noviembre de 2024, de https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/10182/10058

Vázquez, C. C. (2009). Mascotas: ¿Amigos medicinales? *Alternativas en Psicología*, 48-57. Recuperado el 13 de noviembre de 2024, de https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1405-339X2009000100005&script=sci_arttext&tlng=es

Victoria, N. F. (2022). Elcoleccionismo y su significado. *Chicomoztoc*, 172-172. Recuperado el 07 de mayo de 2024, de https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/chicomoztoc/article/view/1315/1115

Zuluaga, D. (2021). Emprendimiento en Impresión 3d: empresa MELTED. *Emprendimiento en Impresión 3d: empresa MELTED.* Universidad Católica de Manizales, maizalez. Recuperado el 2024 de 10 de 15, de https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/3468/1/Emprendimiento_Impresion_3d_empresa_MELTED.pdf