

**Modelo de negocio para la creación de una pastelería francesa en la ciudad de  
Floridablanca mediante el marco de trabajo SCRUM**

**Joshua Fayad David**

**Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Dirección y Gestión de Proyectos**

**Director**

**Jelibeth Paola Racedo Gutiérrez**

**Magister en Ingeniería**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**Facultad de ingeniería de telecomunicaciones**

**Maestría en dirección y gestión de proyectos**

**2024**

### **Agradecimientos**

A la Universidad Santo Tomás, por brindarnos este proceso de aprendizaje y conocimiento de la mano de excelentes profesionales.

A mi directora del trabajo final de maestría, Jelibeth Racedo, por su acompañamiento y dedicación a la hora de asesorar de manera pulcra y exhaustiva la realización de este proyecto.

## Contenido

Introducción .....	13
1. Aspectos contextuales .....	15
1.1 Planteamiento del problema.....	15
1.2 Objetivos .....	16
1.2.1 Objetivo general.....	16
1.2.2 Objetivos específicos .....	16
2. Marco referencial .....	17
2.1 Marco conceptual.....	17
2.1.1 Ciclo de vida de SCRUM .....	18
2.1.2 Uso de marco de trabajo ágil .....	19
2.1.3 Bases teóricas y conceptuales .....	21
2.2 Estado del arte.....	27
2.3 Marco legal .....	30
3. Equipo scrum (scrum team).....	31
4. Planeando el proyecto en SCRUM- product planning.....	32
4.1 Product backlog .....	32
4.2 Estrategias de seguimiento y actualización del backlog.....	32
5. Planeando el proyecto en SCRUM- sprint planning y daily scrum.....	33
5.1 Sprint planning.....	33
5.2 Daily scrum.....	34
6. Planeando el proyecto en SCRUM- sprint retrospective .....	35
7. Resultados .....	35

7.1. Sprint 1.....	35
7.1.1. Variables.....	35
7.1.2. Población Objetivo.....	36
7.1.3. Muestra.....	36
7.1.4. Forma de muestreo.....	37
7.1.5. Instrumento.....	38
7.1.6. Sprint Review 1.....	43
7.2. Sprint 2.....	43
7.2.1. Sprint retrospective.....	43
7.2.2. Resultados encuesta.....	44
7.2.3. Análisis de localización.....	53
7.2.4. Capacidad de producción.....	55
7.2.5. Sprint Review 2.....	55
7.3. Sprint 3.....	56
7.3.1. Sprint retrospective.....	56
7.3.2. Inversión en equipamiento.....	57
7.3.3. Proceso de producción.....	58
7.3.4. Distribución de planta.....	60
7.3.5. Inversión en obras físicas.....	61
7.3.6. Costo de insumos.....	62
7.3.7. Sprint Review 3.....	63
7.4. Sprint 4.....	64
7.4.1. Sprint retrospective 3.....	64

7.4.2.	Personal directo .....	65
7.4.3.	Costos indirectos .....	65
7.4.4.	Costo por producto y precio de venta.....	66
7.4.5.	Inversiones y estudio de financiación .....	69
7.4.6.	Estado de resultados .....	70
7.4.7.	Sprint Review 4.....	71
7.5.	Sprint 5.....	72
7.5.1.	Sprint retrospective 4 .....	72
7.5.2.	Flujo de caja .....	73
7.5.3.	Balance general .....	74
7.5.4.	Punto de equilibrio .....	75
7.5.5.	Viabilidad del proyecto .....	76
7.5.6.	Sprint Review 5.....	77
7.5.7.	Sprint retrospective 5 .....	78
8.	Discusión.....	79
9.	Conclusiones .....	81
	Referencias.....	83

**Lista de tablas**

**Tabla 1.** *Scrum team*..... 31

**Tabla 2.** *Product backlog* ..... 32

**Tabla 3.** *Sprint planning*..... 33

**Tabla 4.** *Participación encuestados por estrato* ..... 37

**Tabla 5.** *Capacidad de producción* ..... 55

**Tabla 6.** *Inversión en equipamiento* ..... 57

**Tabla 7.** *Inversión en obras físicas* ..... 62

**Tabla 8.** *Costo de insumos* ..... 62

**Tabla 9.** *Personal directo*..... 65

**Tabla 10.** *Costos indirectos*..... 65

**Tabla 11.** *Producción mensual por producto*..... 66

**Tabla 12.** *Costo directo croissant* ..... 66

**Tabla 13.** *Costo directo tarta de frutas* ..... 67

**Tabla 14.** *Costo directo por macaron* ..... 67

**Tabla 15.** *Costo directo eclair*..... 68

**Tabla 16.** *Costo directo crème brûlée* ..... 68

**Tabla 17.** *Precio de venta* ..... 69

**Tabla 18.** *Inversiones* ..... 69

**Tabla 19.** *Financiación* ..... 69

**Tabla 20.** *Estado de resultados* ..... 70

**Tabla 21.** *Flujo de caja* ..... 73

**Tabla 22.** *Balance general* ..... 74

**Tabla 23.** *Punto de equilibrio* ..... 75

**Tabla 24.** *Valor presente neto* ..... 76

**Lista de ilustraciones**

**Figura 1.** *Ciclo de vida SCRUM* ..... 19

**Figura 2.** *Burndown chart sprint 1*..... 44

**Figura 3.** *Pregunta 2* ..... 45

**Figura 4.** *Pregunta 3* ..... 45

**Figura 5.** *Pregunta 4* ..... 46

**Figura 6.** *Pregunta 5* ..... 46

**Figura 7.** *Pregunta 6* ..... 47

**Figura 8.** *Pregunta 7* ..... 47

**Figura 9.** *Pregunta 8* ..... 48

**Figura 10.** *Pregunta 9* ..... 48

**Figura 11.** *Pregunta 10* ..... 49

**Figura 12.** *Pregunta 11* ..... 49

**Figura 13.** *Pregunta 12* ..... 50

**Figura 14.** *Pregunta 13* ..... 50

**Figura 15.** *Pregunta 14* ..... 51

**Figura 16.** *Pregunta 15* ..... 52

**Figura 17.** *Pregunta 16* ..... 52

**Figura 18.** *Pregunta 17* ..... 53

**Figura 19.** *Localización 1* ..... 54

**Figura 20.** *Localización 2* ..... 54

**Figura 21.** *Burndown chart sprint 2*..... 57

**Figura 22.** *Proceso de producción*..... 59

**Figura 23.** *Distribución de planta*..... 61

**Figura 24.** *Burndown chart sprint 3*..... 64

**Figura 25.** *Burndown chart spint 4* ..... 72

**Figura 26.** *Burndown chart sprint 5*..... 79

### **Resumen**

En el presente trabajo se estudió la viabilidad para la ejecución de un modelo de negocio para la creación de una pastelería francesa en la ciudad de Floridablanca, cuyo sector presenta crecimiento en los últimos años a pesar de los obstáculos presentados a nivel de inflación y el alza de las materias primas. Aun así, en Floridablanca no existe un lugar enfocado en la pastelería francesa por lo que tenemos un mercado inexplorado; en tal sentido se planteó como objetivo general “Formular un modelo de negocio para la puesta en marcha de una pastelería francesa en la ciudad de Floridablanca mediando el marco de trabajo SCRUM”. A través de la realización del proyecto bajo el marco de trabajo SCRUM, se establecen los diferentes tipos de viabilidad que se deben obtener para la consecución de un modelo de negocio, se demuestra la correcta utilización del marco de trabajo para este tipo de proyectos de investigación y además se concluye la viabilidad del proyecto presentado.

*Palabras claves:* viabilidad, SCRUM, modelo de negocio, pastelería francesa

### **Abstract**

In this work, the feasibility of the execution of a business model for the creation of a French pastry shop in the city of Floridablanca was studied, whose sector has shown growth in recent years despite the obstacles presented, such as the inflation and the rise of raw materials. Even so, in Floridablanca there is no place focused on French pastries so we have an unexplored market; this is why the general objective was proposed to “Formulate a business model for the start-up of a French pastry shop in the city of Floridablanca using the SCRUM framework. Through carrying out the project under the SCRUM framework, the different types of viability that must be obtained to achieve a business model were established, the correct use of the framework for this type of research projects is demonstrated. and the viability of the presented project is also concluded.

*Key words: viability, SCRUM, business model, french pastry*

## Glosario

*Burndown chart:* el Burndown Chart es un gráfico de trabajo pendiente a lo largo del tiempo que muestra la velocidad a la que se están completando los objetivos, requisitos, o historias de usuarios.

*Product backlog:* es un inventario que contiene cualquier tipo de trabajo que haya que hacer en el producto: requerimientos, casos de uso, tareas y dependencias.

*Product owner:* es quien representa la voz del cliente.

*Sprint:* periodo de tiempo durante el cual se completa el trabajo específico y se prepara para su revisión.

*Scrum:* marco de gestión de proyectos de metodología ágil

*Scrum master:* responsable de asegurar que el proyecto se ejecute en base a las prácticas, valores y reglas de Scrum.

*Scrum team:* quienes tienen la autoridad para decidir acerca de las acciones a realizar y organizarlas de tal manera de alcanzar los objetivos de cada sprint.

*Sprint:* Periodo de tiempo durante el cual se completa el trabajo específico y se prepara para su revisión.

## **Introducción**

En la actualidad, el mundo empresarial se encuentra inmerso en un entorno altamente competitivo y en constante evolución, donde la innovación y la agilidad son elementos fundamentales para el éxito. En este contexto, la creación de un modelo de negocio sólido se convierte en un desafío crucial para emprendedores y empresarios que buscan destacarse en el mercado.

El presente trabajo de grado se enfoca en la formulación de un modelo de negocio de una pastelería francesa en la ciudad de Floridablanca. Esta iniciativa surge debido a la necesidad de abordar problemas como la escasa oferta de pastelerías especializadas, la necesidad de diferenciación y la importancia de la agilidad en la gestión empresarial.

En respuesta a estos desafíos, se propone el desarrollo de un modelo de negocio que no solo satisfaga las demandas del mercado local, sino que también aproveche las ventajas competitivas derivadas de la implementación de SCRUM. Este marco de trabajo ágil permitirá una gestión flexible del proyecto, facilitando la adaptación a los cambios.

A lo largo de este trabajo, se explora en detalle la viabilidad y los beneficios asociados a la creación de una pastelería francesa en Floridablanca, así como la aplicación práctica del marco de trabajo SCRUM en el proceso de elaboración del modelo de negocio. Además, se desarrollan diferentes etapas claves, como lo son el estudio técnico, de mercado, financiero y otros aspectos relevantes, para la presentación de una propuesta completa y detallada.

Este proyecto constituye un aporte significativo al campo empresarial y al sector pastelero, al proponer un modelo innovador y adaptado a las exigencias del mercado actual. La combinación de una propuesta única en la ciudad con una metodología ágil de gestión empresarial promete no

solo satisfacer las necesidades de los consumidores, sino también generar valor económico y social en la comunidad de Floridablanca.

## **1. Aspectos contextuales**

En esta sección se encuentran los aspectos contextuales que serán la base para el desarrollo del proyecto y la creación de modelo de negocio utilizando el marco de trabajo SCRUM, así como también se explora de una manera inicial el mercado y las condiciones actuales del sector pastelero para generar una pregunta de investigación y a su vez los objetivos a desarrollar.

### **1.1 Planteamiento del problema**

La industria panadera y pastelera en Colombia ha enfrentado grandes retos a través de los años. Recientemente, la tendencia alcista de las materias primas para este sector desde 2021 ha generado una reducción en el margen de ganancia de los empresarios, sin embargo, a pesar de este aumento y el aumento de la inflación, la producción de productos de panadería creció en 4,1% en los primeros cinco meses de 2023 (Sectorial.com, 2023, párr. 3).

Por otro lado, y según información de Cámara de comercio de Bucaramanga (2023, pp. 10-15-21), la cantidad porcentual de empresas del sector de alimentos creció en el año 2022 hasta llegar a un 10,4%, las empresas inscritas en el 2022 en este sector fueron de 14,5% mientras que las empresas que salieron del tejido empresarial fue el 14,7%. Con una diferencia muy corta podemos observar que son más las empresas que salen del tejido empresarial que las empresas que se registraron en el 2022.

Acorde a la información suministrada por Cabrejo (2023, párr. 7) la principal razón por la que quiebran las empresas es “la falta de ejecución de la estrategia, bien sea por la ausencia de esta, falta de procesos derivados de la estrategia o falta de ejecución de las actividades que se derivan de la estrategia”, esto nos lleva a pensar que la ausencia de esta estrategia refleja el poco conocimiento al realizar el modelo de negocio de las empresas, y falta de aplicación de un marco de trabajo que permita flexibilidad y dinamismo entre las etapas del proyecto.

En la ciudad de Floridablanca no se logra encontrar un lugar en el que se pueda compartir un rato tranquilo y agradable acompañado de variedad de postres de alta calidad y que además se pueda acompañar con un café de alto nivel, lo que hace que las personas que viven en esta ciudad busquen esta opción en Bucaramanga.

Teniendo esto en cuenta surge la siguiente pregunta de investigación:

*¿Cómo utilizar el marco de trabajo SCRUM para realizar un modelo rentable de negocio de una pastelería francesa en la ciudad de Floridablanca?*

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Formular un modelo de negocio para la puesta en marcha de una pastelería francesa en la ciudad de Floridablanca mediante el marco de trabajo SCRUM.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

Identificar los requerimientos del modelo de negocio y la secuencia de su diseño mediante el uso del marco de trabajo SCRUM.

Determinar las características asociadas al mercado y público objetivo que atenderá la pastelería francesa.

Establecer los recursos técnicos para la creación del modelo de negocio que se abordará en este estudio.

Realizar los análisis económicos y financieros para asegurar la viabilidad del proyecto de modelo de negocio.

## 2. Marco referencial

### 2.1 Marco conceptual

“El modelo de negocio es una herramienta que documenta y define las fases del negocio y permite que las diferentes áreas trabajen de forma integrada” (Sydle, 2023, párr. 6). Partiendo de la anterior definición, se puede entender como modelo de negocio a todas las tareas previas que se requieren realizar antes de la puesta en marcha de un proyecto.

Realizar un modelo de negocio es clave para materializar la manera de satisfacer o solucionar ese problema identificado en el mercado, y además facilita la comprensión y ejecución de diversas tareas como lo son: conocer las actividades necesarias para la puesta en marcha, elegir canales de distribución, crear un equipo de trabajo, descubrir la competencia, entre otros (ISDI, 2023, párr. 5).

Para el desarrollo del modelo de negocio asociado a la creación de una pastelería francesa en la ciudad de Floridablanca, se escogió el marco de trabajo SCRUM, el cual permite tener la mayor flexibilidad posible para realizar cambios a lo largo del desarrollo del modelo de negocio y adaptar cada una de sus etapas a los resultados encontrados.

“Se trata de una metodología de trabajo ágil que tiene como finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo y para ello se basa en tres pilares: la transparencia, inspección y adaptación” (ESI, 2023, párr. 2).

Gracias a las entregas de valor en periodos cortos de tiempo, el marco de trabajo SCRUM permite obtener un seguimiento continuo a los resultados parciales en cada una de las etapas del modelo de negocio lo que facilita los ajustes necesarios para el desarrollo del proyecto.

### 2.1.1 Ciclo de vida de SCRUM

Un ciclo de vida se puede definir como el conjunto de actividades o procesos que integran un proyecto desde su inicio hasta su cierre. En el caso del marco de trabajo SCRUM se pueden definir actividades que se repiten al momento de iniciar cada sprint y conformarían el ciclo de vida.

Para poner en práctica el ciclo de vida de SCRUM es necesario entender y definir los roles que impactan directamente en el proyecto, según Martins (2024, párr. 31-32-33) encontramos los siguientes roles:

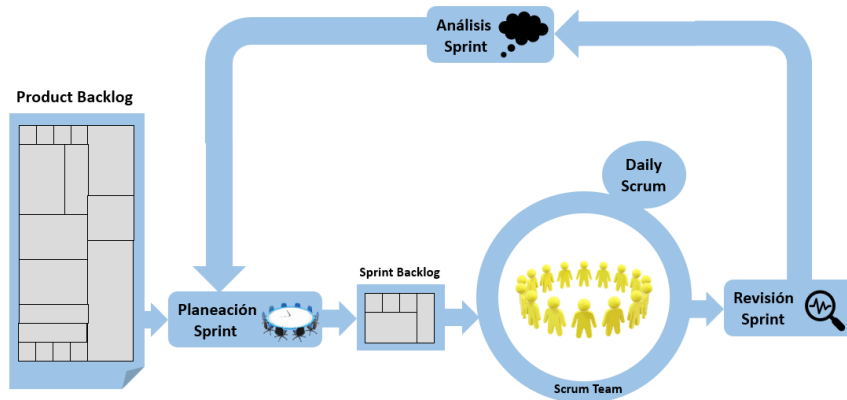
*Product Owner:* es la persona a cargo de las actividades pendientes del proyecto y además es el representante de los stakeholders o las partes interesadas (Arboleda, 2020, párr. 4-5).

*Scrum Master:* es la persona que dirige, coordina, revisa y analiza los eventos que ocurren dentro de la ejecución del marco de trabajo SCRUM (Raeburn, 2024, párr. 4-5).

*Scrum Team:* miembros del equipo que trabaja en cada uno de los sprints donde no hay jerarquías ni sub-equipos. Los profesionales tienen las capacidades y habilidades para cumplir el objetivo y son multifuncionales (Imagina, 2024, párr. 2-3).

El ciclo de vida de SCRUM lo podemos dividir en 6 pasos claves, tal como se observa en el siguiente esquema:

**Figura 1.** *Ciclo de vida SCRUM*



El proceso iniciaría con la revisión del Product Backlog, el cual es el listado general de todas las actividades que contempla el proyecto, luego de la reunión de planeación del sprint, se obtiene como resultado el Sprint Backlog, donde se indican las actividades a desarrollar en el sprint.

Posteriormente, el Scrum Team se encarga de realizar las actividades seleccionadas, generando una pequeña reunion diaria para evidencias avances en el proceso llamada daily scrum. Para finalizar, se realiza una revisión y análisis del Sprint, donde las actividades se pueden dar por finalizadas y se evidencian prácticas positivas o negativas ocurridas dentro de la ejecución del sprint.

### 2.1.2 Uso de marco de trabajo ágil

Zendesk (2023, párr. 1) nos indica que “La metodología ágil es un conjunto de técnicas aplicadas en ciclos de trabajo cortos, con el objetivo de que el proceso de entrega de un proyecto sea más eficiente”

Estas metodologías ofrecen un gran número de ventajas con respecto a las metodologías tradicionales, algunas de esas ventajas son:

- Entregas rápidas y continuas

- Conciben al proyecto en partes homogéneas
- Promueven el trabajo colaborativo
- Predicen resultados y minimizan los riesgos
- El cliente es un miembro más del equipo (ADEN, s.f., párr. 15)

Existen diferentes metodologías o marcos de trabajos catalogados como ágiles, los cuales son:

*KANBAN*: esta metodología se implementa por medio de un método visual de gestión de proyectos que permite a los equipos visualizar sus flujos de trabajo y asimismo la carga. Se representa por medio del tablero Kanban, el trabajo se muestra en un proyecto en forma de tablero organizado por columnas que se mueven a través de las diversas etapas de su trabajo de principio a fin (Gilibets, 2023. Párr. 2-3)

*Extreme programming XP*: esta metodología tiene como principal objetivo ayudar en las relaciones entre los empleados y los clientes, tomando herramientas como trabajo en equipo, fomento de la comunicación y eliminación de tiempos muertos, potencia las relaciones personales y allí radica la clave del éxito de esta metodología (Garrido, 2023, párr. 40).

*SCRUM*: es el marco de trabajo más popular y adaptable al desarrollo iterativo e incremental. Aquí los proyectos se dividen en sprints o periodos cortos de tiempo en los cuales se cumplen objetivos específicos y se desarrollan actividades establecidas previamente, al final el equipo evalúa el sprint desarrollado y toma medidas de mejora (Right People Group, 2022, párr. 12-13-14)

El marco de trabajo SCRUM es conocido principalmente por su gran capacidad de adaptabilidad y flexibilidad a posibles cambios que surjan durante el transcurso de un proyecto,

esto debido a la posibilidad de entregas tempranas y planificación de Sprints que permitan la retroalimentación en cada una sus etapas.

Teniendo en cuenta estos beneficios, se hace compatible para el desarrollo de un modelo de negocio que depende enteramente de los resultados de cada una de las partes que lo conforman. Gracias al uso de SCRUM se pueden identificar factores determinantes tanto en el estudio técnico como en el estudio de mercados o en el análisis financiero y de esta manera ajustar los siguientes pasos de acuerdo a la nueva información recolectada.

### **2.1.3 Bases teóricas y conceptuales**

*2.1.3.1 Conceptos generales y metodologías:* un modelo de negocio se define como “una herramienta en la cual se planifica con detalle cómo se va a llevar a cabo, el negocio que se pretende desarrollar” (Santaella, 2023, párr. 2). Lo que nos indica que es un paso fundamental para obtener una visión completa de la idea a desarrollar, y como esto impactara a cada uno de los interesados del proyecto.

Un buen modelo de negocio hace la diferencia al momento de ejecutar un proyecto, y esto es debido a la capacidad de proyección que se puede generar desarrollándolo de manera adecuada y evaluando cada uno de los posibles escenarios.

La importancia de un buen modelo de negocio es tal, que se establece como el punto de partida para cualquier proyecto, así como la definición de factores fundamentales como el tipo de clientes, el valor a aportar o los gastos a los cuales se puede enfrentar, entre otros (Sánchez, 2021, párr. 1-2-3-4).

Existen diferentes metodologías para poder llevar a cabo un modelo de negocio, y de las cuales se debe escoger con sumo cuidado y teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto a desarrollar.

Según Gestión Corporativa (2020, párr. 1-2) algunas metodologías que podemos encontrar son:

*Design thinking*: Este método permite generar soluciones innovadoras teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios y se basa en 5 etapas generales:

- Investigación previa
- Definición del problema
- Ideación de posible solución
- Generación de prototipos
- Testeo o pruebas (Interaction Design Foundation, 2016 párr. 10-11)

*Lean startup*: Este método se centra en establecer que requiere y cuáles son las necesidades de los clientes potenciales, realizando testeos rápidos con prototipos que permitan recibir la retroalimentación del cliente y se puedan generar cambios constantes bajo la premisa “Construir, Medir y Aprender” (BBVA, 2023, párr. 1-2-3)

*Estrategia del océano azul*: Este método se enfoca en generar ideas o soluciones completamente nuevas, en vez de competir o superar a sectores existentes, se enfocan en como satisfacer esa necesidad detectada de una manera diferente y nueva mediante la innovación en valor. Para el desarrollo de este método se propone una herramienta denominada “Esquema de las cuatro acciones”, las cuales se componen de: innovación de valor, enfoque de la semana, redefinición de fronteras y creación de océanos azules (Santos, 2024, párr. 5-6).

*Vigilancia tecnológica:* Como su nombre infiere, este método se basa en realizar un estudio o vigilancia de las tecnologías nuevas que se estén desarrollando, de esta manera se pueden recolectar ideas que al transfórmalas hacia la necesidad específica del proyecto se convierta en una solución maleable y así obtener una ventaja competitiva con el mercado (Idei, 2019, párr. 1-4).

*Análisis de valor:* El pilar de esta metodología es la identificación de costos innecesarios en un producto o servicio, se basa en establecer de una manera creativa y organizada, como se puede ofrecer un producto nuevo o alguno ya existente disminuyendo sus costos sin afectar su valor (IAF, 2020, párr. 1).

Debido a su visión holística del proyecto es la metodología más usada para el desarrollo de modelos de negocios, y se realiza estableciendo la respuesta a nueve módulos básicos:

*Segmentos de mercado:* grupo de personas que constituye el mercado objetivo y se agrupan de acuerdo a características comunes en cuanto a sus necesidades, comportamiento y atributos.

*Propuesta de valor:* enfocada en cómo se crea valor para los clientes, que necesidad se está resolviendo y que oportunidades se pueden detectar.

*Canales:* a través de que medios se dará a conocer la propuesta de valor establecida, ya sean canales propios, o canales de socios comerciales.

*Relación con los clientes:* define que tipo de relación se establecerá con los clientes (Personal, Autoservicio, Automatizado, Comunidades, entre otras), y depende enteramente de la naturaleza del proyecto a desarrollar.

*Fuentes de ingresos:* se especifica que tipo de ingreso se recibirá en el proyecto además de cuáles serán las vías para recibir esos recursos.

*Recursos clave:* se define los activos clave con los que se cuentan para materializar la propuesta de valor, pueden ser físicos, intelectuales, humanos o económicos.

*Actividades clave:* actividades necesarias para el funcionamiento del modelo de negocio, y permiten la venta exitosa de la propuesta de valor.

*Asociaciones clave:* alianzas estratégicas con personas u organizaciones que permita el desarrollo óptimo del modelo de negocio.

*Estructura de costos:* identificación de los costos asociados al funcionamiento del proyecto (Roa, 2023, párr. 14).

*2.1.3.2 Estudio de factibilidad:* Escoger una metodología adecuada y realizarla de manera consciente y centrada en el proyecto a realizar, garantiza que el modelo de negocio pueda tomar la forma necesaria para cubrir las necesidades de los interesados.

Sin embargo, esta no es la única herramienta necesaria para proyectar un modelo de negocio completo, también se requiere un estudio de factibilidad, que nos permita identificar si la idea a desarrollar tiene todas las características para resolver esa necesidad en el mercado.

Según Camejo (2021, párr. 3) “los estudios de factibilidad son guías para la toma de decisiones en la evaluación de proyectos y corresponden al final de la fase preoperativa o la fase de formación del ciclo de diseño”, lo que nos lleva a entender que el estudio de factibilidad debe estar acorde al proyecto y tener todas las variables que se establecieron en el desarrollo de la metodología del modelo de negocio, para que de esta manera se pueda generar un concepto positivo o negativo de la idea y permite su posible desarrollo.

El estudio de factibilidad se compone principalmente de tres elementos:

*2.1.3.2.1 Estudio de mercado:* “un estudio de mercado es una investigación que busca conocer las preferencias de un sector comercial concreto, así como para evaluar las necesidades y hábitos de un público objetivo” (Pursell, 2023, párr. 4-23).

Esta información recolectada en el estudio de mercado es de vital importancia ya que pone a disposición los datos de comportamiento de sus clientes, además permite estimar si el producto o servicio tendrá el impacto esperado dentro de su público objetivo.

El estudio de mercado tiene 8 elementos básicos:

*Producto:* detalles sobre lo que se va a ofrecer en el mercado y responde preguntas como: ¿Qué necesidad satisface?, ¿Cuál es su ventaja competitiva?, ¿Cuál será su diseño?, entre otras.

*Precio:* se enfoca en que tanto está dispuesto a pagar nuestro cliente por el producto o servicio que estamos ofreciendo.

*Clientes potenciales:* segmenta el mercado para establecer que características tienen las personas más propensas a adquirir el producto o servicio ofrecido.

*Competencia:* es de vital importancia conocer los detalles de la competencia, como lo productos que ofrecen, precio, forma de comercialización, reputación, etc. Esta información puede ser explotada a beneficio del proyecto y permite anticiparse a posibles respuestas del mercado.

*Datos:* permite identificar los hábitos que tienen los consumidores o la competencia, y utilizarlos para extraer todo el potencial del producto a ofrecer.

*Herramientas:* recursos que se utilizarían para la aplicación de entrevistas o encuestas, existen herramientas de creación de encuestas, herramientas de recopilación de datos, herramientas de almacenamiento y herramientas de análisis de información.

*Mercado:* se basa en obtener información del sector hacia dónde va dirigido el producto, las condiciones económicas del público objetivo, cambios financieros y demás datos que permitan una adecuación del producto hacia las condiciones del mercado.

*Metodología:* se debe establecer como se van a aplicar las herramientas y en qué momento se utilizarían para extraer su mayor potencial.

2.1.3.2.2 *Estudio técnico*: “este tiene como objetivo determinar la función de producción óptima que alcance la utilización más efectiva de los recursos que se disponen para la producción de bienes o servicios” (Gaston, 2021, 2).

El estudio técnico debe tener coherencia y estar en completa sincronía con los demás elementos del estudio de factibilidad, esto debido a que es de suma importancia que los datos recolectados tanto en el estudio de mercado como en el estudio financiero, sirvan como insumo y apunten hacia la dirección correcta en cada uno de los aspectos del estudio técnico.

El estudio técnico tiene los siguientes elementos:

*Proceso de producción*: secuencia de actividades necesaria para entregar un producto terminado al cliente

*Capacidad de producción*: nivel de producción más alto que puede obtenerse con una estructura determinada.

*Inversiones en equipamiento*: activos que se requieran para producción del producto a ofrecer.

*Localización de planta*: ubicación más adecuada para la puesta en marcha del proyecto, incluyendo aspectos como: disponibilidad de materia prima y mano de obra, impuestos, clima, entre otros.

*Distribución de planta*: ordenación física de todos los elementos que están involucrados en los procesos de producción y venta del producto o servicio (Najera, 2019, párr. 2-3-4).

2.1.3.2.3 *Estudio financiero*: “Es el proceso a través del que se analiza la viabilidad de un proyecto. Tomando como base los recursos económicos que tenemos disponibles y el coste total del proceso de producción” (Perez, 2021, párr. 2-7)

El objetivo principal del estudio financiero es demostrar la viabilidad del proyecto, y que se tengan datos iniciales de la rentabilidad del mismo.

Algunos de los elementos de un estudio financiero son:

- Ingresos
- Costos
- Gastos de administración, ventas y financieros
- Depreciaciones y amortizaciones
- Presupuesto de caja
- Balance general
- Punto de equilibrio
- Flujo neto de efectivo
- Costo de capital
- Tasa interna de retorno

Toda esta información debe ser analizada detalladamente para establecer parámetros, límites y alertar durante la ejecución del proyecto.

## **2.2 Estado del arte**

El uso de diferentes metodologías de proyectos a los modelos de negocio es una práctica que se ha convertido en algo casi imprescindible para el entendimiento y el desarrollo óptimo de cualquier idea o solución a una problemática encontrada.

Un ejemplo de esto es León (2020, p. 2), quien en su investigación de la aplicación de metodologías ágiles para el desarrollo de emprendimientos, logró dejar claro que el análisis de estas metodologías y su correcta aplicación a cualquier idea de negocio, o emprendimiento, permite tener resultados óptimos y generar herramientas que ayuden al desarrollo de las mismas.

Dejando claro su importancia, se indagó a fondo en las diferentes bases de datos ofrecidas por la Universidad Santo Tomás, así como en recursos como Google Scholar. En estas bases de datos se consultaron artículos e investigaciones de modelos de negocios que hayan o no usado diferentes metodologías de proyectos para su desarrollo, y de esta manera evidenciar las diferencias en sus presentaciones y resultados.

Iniciando con el estudio a detalle de la temática, se identificó a Estrada y Sanjuan (2022, p. 4), quienes desarrollaron un estudio de factibilidad para la puesta en marcha de una hamburguesería. Este estudio a pesar de que no se ejecuta bajo una metodología específica, muestra los 3 pasos principales en un análisis de factibilidad, el estudio de mercados, técnico y financiero, lo que permitió que tuvieran las herramientas necesarias para generar un concepto adecuado sobre la idea que se desarrolló. Obteniendo como resultado un análisis y factibilidad positiva para la puesta en marcha del negocio planteado.

Así mismo, se puede tomar de ejemplo al estudio de Chaparro (2022, p. 9), en donde no implementaron un metodología específica para el desarrollo de la misma, y se enfoca en la realización del estudio de factibilidad, que bien cierto es algo indispensable, también se identifica que estos documentos carecen de cierto orden para el desarrollo de cada una de las actividades necesarias para el desarrollo del modelo de negocio, y es allí donde se evidencia la falta de aplicación de una metodología o marco de trabajo adecuado para el correcto desarrollo del mismo.

Indagando más a fondo en el tema se encuentra Villavicencio y Rodríguez (2023, ), quienes en su modelo de negocio estudiado para la comercialización de café tostado utilizaron las buenas prácticas del marco de trabajo SCRUM, y podemos observar la estructura desarrollada, la cual junto con la herramienta del plan de negocio CANVAS, obtuvieron resultados de manera mucho más ágil y ordenada, comparando con los primeros estudios presentados.

Así mismo, se puede observar en Chavero, et ál (2020, p. 1) como aplicaron la metodología de proyectos Design Thinking a varias ideas de negocio, lo que dio como resultados que estos planes de negocio pudieran tener una forma de trabajar y que sus ideas siguieran evolucionando hasta conseguir una solución final al problema planteado.

En cuanto a información del sector panadero o pastelero, como lo evidenciado anteriormente, existen múltiples modelos de negocios desarrollados para la incursión de nuevos emprendimientos en este sector, sin embargo, la mayoría fueron desarrollados únicamente teniendo en cuenta las fases del estudio de factibilidad sin considerar metodologías o marcos de trabajo formales de gestión de proyectos y un ejemplo de ellos es el plan de negocio realizado por Cuadros (2023, p. 4).

Son pocos los modelos de negocios que fueron diseñados utilizando metodologías de gestión de proyectos, un ejemplo es esto es Quijano y Delgado (2022. p. 3), quienes, en su modelo de negocio para la puesta en marcha de una panadería y pastelería en la ciudad de Bucaramanga, utilizaron los lineamientos del PMI, haciendo que el desarrollo de toda su idea y sus resultados estuvieran enmarcados en estándares establecidos por la metodología y fueran de más fácil acceso para ellos.

De acuerdo a las investigaciones revisadas y mencionadas anteriormente, queda clara la necesidad de determinar y aplicar una metodología de proyectos que se ajuste y permita de manera óptima el desarrollo de un modelo de negocio.

### **2.3 Marco legal**

Debido a que la finalidad del proyecto está enfocada en el desarrollo del plan de negocio para una empresa funcional en Colombia, debemos tener en cuenta la normatividad legal que enmarca la creación de cualquier persona jurídica en el país, las características fundamentales a tener en cuenta son:

*Estructura Legal:* clasificar a la empresa según varios conceptos, como son: las actividades CIIU contempladas en la resolución 2306 de 2022, la información financiera según el decreto 2420 de 2015, tamaño de la empresa según el decreto 957 de 2019

*Disponibilidad de nombre:* en la cámara de comercio de Bucaramanga se debe buscar si el nombre para la pastelería ya se está usando actualmente por otra empresa que tenga la misma actividad económica.

*Uso de suelos:* después de la definición del lugar donde estará ubicada la pastelería, resultado del estudio técnico, se debe validar que dicho lugar pueda ser usado para la actividad desarrollada, a partir de lo definido en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) (Ley 388 de 1997).

*Documentos de constitución:* pueden variar de acuerdo con el tipo de empresa, sin embargo, generalmente se incluyen documentos como: acta de constitución, estatutos sociales o designación de representante legal.

*Registro en cámara de comercio:* registrar los documentos solicitados en la cámara de comercio de Bucaramanga para la asignación de NIT y obtener el certificado de existencia.

*Registro Sanitario:* al ser un proyecto que incluye la elaboración de alimentos, se debe contar con el registro INVIMA para los productos ofrecidos (Resolución 0719 de 2015).

*Obligaciones tributarias:* registro ante la DIAN para el cumplimiento de obligaciones fiscales.

### 3. Equipo scrum (scrum team)

El Scrum team estará compuesto de la siguiente manera:

**Tabla 1.** *Scrum team*

Rol	Responsable	Funciones
Product owner	Joshua Fayad	- Velar por el cumplimiento de los objetivos propuestos - Mantener un flujo constante de información entre los interesados
Scrum master	Joshua Fayad	- Coordinar las diferentes reuniones necesarias para el avance del proyecto - Consolidar la información obtenida en cada una de las fases
Development team	Joshua Fayad	- Desarrollar las actividades establecidas en el product backlog - Generar propuestas para mejora de los procesos
	Jelibeth Racedo	- Asesorar al equipo de trabajo para lograr el cumplimiento de los objetivos

**4. Planeando el proyecto en SCRUM- product planning**

**4.1 Product backlog**

A continuación, se detallan las historias de usuarios que confirman el producto backlog, así como la estimación de cada una de ellas:

**Tabla 2.** *Product backlog*

ID	Descripción	Tiempo estimado (Hrs)
HU-01	Como coordinador de proyecto quiero conocer la competencia existente en el sector de pastelería en Floridablanca	5
HU-02	Como coordinador de proyecto quiero conocer la percepción que tienen los posibles clientes de la oferta actual de pastelería francesa en Floridablanca	38
HU-03	Como coordinador de proyecto quiero conocer como está segmentado el mercado interesado en pastelería francesa en Floridablanca	23
HU-04	Como coordinador de proyecto quiero conocer las mejores opciones de localización para captar la mayor cantidad de clientes	15
HU-05	Como coordinador de proyecto quiero conocer las características del proceso productivo asociado a la pastelería francesa	40
HU-06	Como coordinador de proyecto quiero saber si este modelo de negocio es viable y las condiciones financieras asociadas al mismo	98

**4.2 Estrategias de seguimiento y actualización del backlog**

Mantener actualizado el producto backlog es una actividad indispensable para el correcto funcionamiento de todo el proyecto, es por esto que se incluirá en cada uno de los sprints definidos como última actividad, con el fin de asegurar que el proceso se realice y mantener un flujo constante de información.

Adicionalmente se establecerán reuniones semanales con el Product Owner, para dar avances en el proyecto y asegurar que las actividades que conforman el producto backlog y los resultados de las mismas estén encaminadas al cumplimiento de los objetivos y en dado caso hacer las correcciones necesarias.

## 5. Planeando el proyecto en SCRUM- sprint planning y daily scrum

### 5.1 Sprint planning

Según Morales (2019, párr. 12-13), los sprint se pueden establecer hasta un plazo máximo de 4 semanas en donde los sprint definidos en 1 y 2 semanas se denominan sprint cortos y los definidos en 3 y 4 semanas denominados como sprint largos. La elección de la duración del sprint varía de acuerdo con el alcance del proyecto y la agilidad de los integrantes del Scrum Team, lo importante es ajustar estos tiempos a las necesidades de avances para el proyecto y sea adecuado para trabajar de manera eficiente.

En este proyecto se definen sprint con una duración de 4 semanas, los cuales estarán clasificados de la siguiente manera:

**Tabla 3.** *Sprint planning*

Alcance	Sprint	Actividades	Relación con Producto Backlog	Tiempo estimado (Hrs)
Estudio de mercados	1	Investigar de la oferta actual	HU-01	5
		Definir del objetivo del estudio	HU-02	1
		Diseñar las preguntas de investigación	HU-02	10
		Recolectar los datos	HU-02	27
		Actualización product Backlog	N/A	1
	2	Sprint Retrospective	N/A	1
		Analizar los resultados	HU-02	13
		Realizar un informe con los resultados	HU-03	10

Alcance	Sprint	Actividades	Relación con Producto Backlog	Tiempo estimado (Hrs)
Estudio Técnico		Realizar el análisis de localización	HU-04	15
		Definir la capacidad de producción	HU-05	4
		Actualización product Backlog	N/A	1
	3	Sprint Retrospective	N/A	1
		Definir la inversión en equipamiento	HU-05	7
		Establecer el proceso de producción	HU-05	10
		Diseñar la distribución de planta	HU-05	14
		Definir la inversión en obras físicas	HU-05	5
Estudio Financiero		Definir costos de insumos	HU-06	12
		Actualización product Backlog	N/A	1
		4	Sprint Retrospective	N/A
	4	Establecer el personal directo	HU-06	3
		Definir costos indirectos	HU-06	5
		Calcular el costo por producto y precio de venta	HU-06	8
		Definir los gastos	HU-06	5
		Definir las Inversiones	HU-06	6
		Realizar estudio de financiación	HU-06	4
		Generar estado de resultados proyectado	HU-06	10
	5	Actualización product Backlog	N/A	1
		Sprint Retrospective	N/A	1
		Generar flujo de caja proyectado	HU-06	10
		Generar balance general proyectado	HU-06	10
		Determinar punto de equilibrio	HU-06	10
Determinar Viabilidad		HU-06	15	
Actualización product Backlog		N/A	1	

### 5.2 Daily scrum

Se establecen reuniones diarias en donde interviene el equipo de trabajo junto con el scrum master, con una duración de 15 minutos. Esto con el fin de tener seguimiento continuo al avance del proyecto, mantener al equipo enfocado en sus actividades y resolver problemas específicos que surjan durante la ejecución.

## 6. Planeando el proyecto en SCRUM- sprint retrospective

Como se observa en la tabla 3. Sprint Planning se decide incluir al inicio de cada sprint (iniciando en el sprint 2) el tiempo necesario para la verificación del sprint anterior y planteamientos de opciones de mejora que permitan optimizar los siguientes sprints.

## 7. Resultados

### 7.1. Sprint 1

Teniendo en este punto la planificación de cada uno de los sprint, se inició respondiendo las historias de usuario 1 y 2, las cuales apuntan hacia la investigación del mercado actual dentro del estudio de factibilidad.

Aquí se presentará el análisis realizado de las condiciones del mercado actual, así como el instrumento utilizado para la recolección de información concerniente a 3 tipos de variables estudiadas. Posteriormente se realizará un informe con los resultados resaltando lo encontrado y dando paso así a la segunda parte que sería el estudio técnico.

#### 7.1.1. Variables

Para el presente estudio de mercado se tuvieron en cuenta las siguientes variables

##### 1. *Variables Demográficas*

- Edad
- Género
- Nivel de ingresos
- Ocupación

- Estrato socioeconómico
2. *Variables Geográficas*
- Residencia (Barrio o localidad)
3. *Variables de Comportamiento*
- Frecuencia de compra
  - Gastos mensuales en productos de pastelería
  - Lugares actuales de compra de productos de pastelería
  - Opinión general de productos de pastelería
  - Preferencias en sabor y tipo de pastelería
  - Motivos de compra

### 7.1.2. Población Objetivo

La población objetivo del estudio de mercado se compondrá de residentes de Floridablanca con edades entre los 18 y 65 años que se encuentran en los estratos socioeconómicos 3, 4, 5 y 6, ya que es el grupo que potencialmente puede tener mayor poder adquisitivo y frecuencia de consumo de productos de pastelería.

### 7.1.3. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula estándar para los estudios de mercado que nos muestra QuestionPro (s.f.)

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * (1 - p)}$$

n = Tamaño de la muestra

e = Error de estimación

N = Tamaño de la población

p = Probabilidad de que ocurra el evento

Z = Nivel de confianza

Se determinó para el presente estudio un nivel de confianza del 90% debido a la gran cantidad de población existente, un error de estimación del 5% y una probabilidad del 50%

Según Telencuestas (2022) se establece la población objetivo en 258.827 personas, sumado a los datos de la Alcaldía Municipal de Floridablanca (2023), donde nos indica que el 8% de la población pertenece a los estratos 4,5 y 6 y sumado a un porcentaje estimado para el estrato 3 que sería de 30%, nos resultaría un total de 38% de la población, por lo que la población objetivo a trabajar es de 98.354, lo que nos lleva a tener la siguiente formula:

$$n = \frac{98.354 * 1.645^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.05^2 * (98.354 - 1) + 1.645^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

Resultando de esta manera una muestra de 270 personas

**7.1.4. Forma de muestreo**

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado, esto con el fin de enfocar la muestra hacia las zonas de estratificación de mayor impacto para el proyecto, las cuales serían estratos 3, 4, 5 y 6.

De acuerdo a esto se recaudó la información proporcionalmente de acuerdo a la población en cada estrato socioeconómico, lo que facilita la consecución de encuestados y además la obtención de datos confiables de la zona de estratificación en la cual se podrá desarrollar de mejor manera el concepto de pastelería francesa.

**Tabla 4.** *Participación encuestados por estrato*

Estrato	% Participación	Numero de encuestados
3	79%	213
4 - 5 - 6	21%	57

### 7.1.5. Instrumento

Se realizó la aplicación de una encuesta para recolectar los datos necesarios. Esta encuesta consistía de las siguientes preguntas:

#### *Encuesta de Investigación de Mercado para una Pastelería Francesa*

##### *Sección 1: interés en participar*

¡Hola! Estamos realizando una encuesta para evaluar la viabilidad de abrir una pastelería francesa en Floridablanca, Santander. Tu participación es muy valiosa para nosotros. Todas tus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de investigación. ¡Gracias por tu tiempo!

1. *¿Estas interesado/a en participar en esta encuesta?*

- Si
- No

##### *Sección 2: información Demográfica*

2. *Edad:*

- 18-25 años
- 26-35 años
- 36-45 años
- 46-55 años
- 56-65 años
- Más de 65 años

3. *Género:*

- Masculino

- Femenino
- Prefiero no decirlo

4. *Nivel de ingresos mensuales:*

- Menos de \$2,000,000
- \$2,000,000 - \$3,000,000
- \$3,000,001 - \$4,000,000
- \$4,000,001 - \$5,000,000
- Más de \$5,000,000

5. *Estrato Socioeconómico:*

- 3
- 4
- 5
- 6

6. *Ocupación:*

- Estudiante
- Empleado/a
- Independiente
- Desempleado/a
- Pensionado/a
- Otro: \_\_\_\_\_

*Sección 3: hábitos y Preferencias de Consumo*

7. *¿Con qué frecuencia compra productos de pastelería?*

- Diario

- Semanal
- Quincenal
- Mensual
- Bimensual

8. *¿Dónde suele comprar productos de pastelería? (Puede seleccionar más de una opción)*

- Supermercados
- Panaderías locales
- Pastelerías especializadas
- Tiendas
- Otros: \_\_\_\_\_

9. *¿Cuánto suele gastar en productos de pastelería al mes?*

- Menos de \$50,000
- \$50,000 - \$100,000
- \$100,001 - \$150,000
- Más de \$150,000

10. *¿Cuál es su tipo de pastelería preferida?*

- Tradicional colombiana (Arequipe, Leche asada, Bocado, Obleas)
- Francesa (Croissant, Creme Brulee, Eclair, Macaron, Tartas)
- Italiana (Cannoli, Cassata, Gelato, Panna Cota, Profiteles)
- Otro: \_\_\_\_\_

11. *¿Qué productos de pastelería compra con más frecuencia? (Puede seleccionar más de una opción)*

- Ponqués

- Postres
- Tartas
- Macarons
- Croissants
- Otros: \_\_\_\_\_

*Sección 4: opinión y Expectativas*

12. *¿Ha probado productos de pastelería francesa anteriormente?*

- Sí
- No

13. *Si respondió "Sí" a la pregunta anterior, ¿qué tan satisfecho/a estuvo con la calidad de los productos de pastelería francesa?*

- Muy satisfecho/a
- Satisfecho/a
- Ni satisfecho/a ni insatisfecho/a
- Insatisfecho/a
- Muy insatisfecho/a

14. *¿Cuánto estaría dispuesto/a a pagar por un postre de tamaño personal de pastelería francesa de alta calidad?*

- Menos de \$5,000
- \$5,000 - \$15,000
- \$15,001 - \$25,000
- Más de \$25,000

15. *¿Cuáles de los siguientes factores considera más importantes al comprar productos de pastelería? (Seleccione hasta tres)*

- Sabor
- Calidad de los ingredientes
- Precio
- Variedad de productos
- Ubicación de la tienda
- Atención al cliente
- Presentación del producto
- Otro: \_\_\_\_\_

16. *¿Con qué frecuencia asistiría a una pastelería francesa si abriera cerca de su lugar de residencia?*

- Diario
- Semanal
- Quincenal
- Mensual
- Bimensual

17. *¿Qué otros servicios le gustaría que ofreciera una pastelería francesa? (Puede seleccionar más de una opción)*

- Servicio a domicilio
- Ofrecer servicio de café de origen
- Cursos de repostería
- Eventos y catering

- Otros: \_\_\_\_\_

¡Gracias por tu participación! Tus respuestas son muy importantes para nosotros y nos ayudarán a ofrecer productos y servicios que se adapten mejor a tus necesidades y preferencias.

### **7.1.6. Sprint Review 1**

Dentro de este primer sprint se observa la construcción de los primeros pasos para la consecución del producto final, con la visualización de las características deseadas del mercado objetivo y la muestra asociada para la realización del instrumento se sientan las bases que servirán como insumo para la realización del sprint 2.

En esta fase inicial, fue fundamental el estudio exhaustivo del mercado actual, sus características y comportamientos para la definición de un instrumento que permita validar con la mayor exactitud posible los resultados del mismo. Debido a que la muestra generada es muy amplia para el cubrimiento del recurso humano del proyecto, se decidió realizar de manera virtual, generando un seguimiento constante para que no se desviara del objetivo y de las cantidades de encuestados por estrato definido en el sprint 1.

## **7.2. Sprint 2**

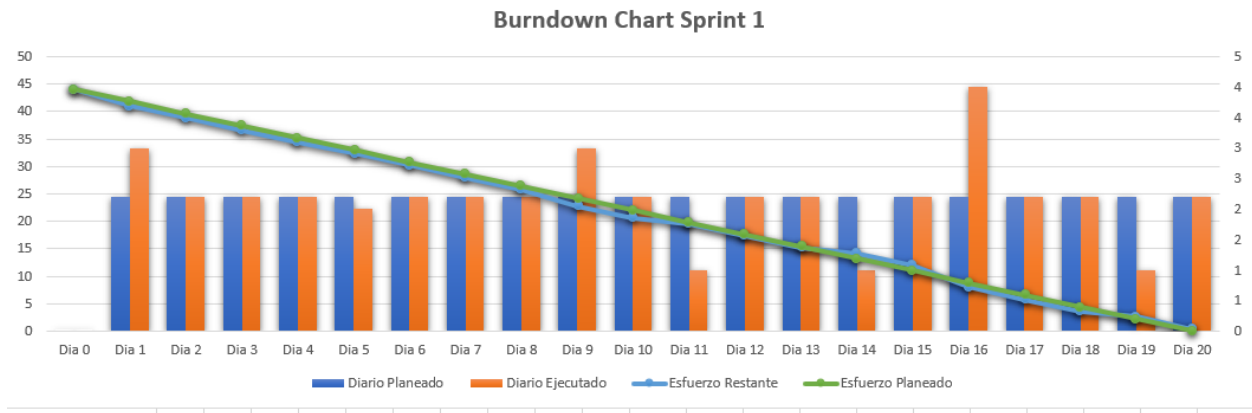
### **7.2.1. Sprint retrospective**

Las actividades planeadas dentro del primer sprint se ejecutaron con normalidad, lo que permitió la primera validación del uso del marco de trabajo para este proyecto. Como resultado parcial se obtuvieron los datos necesarios para la evaluación del mercado actual, que sería la base para los análisis correspondientes de demanda y posibles clientes que se realizaron con estos datos.

A continuación, se muestra el gráfico Burndown Chart, el cual refleja el cumplimiento y seguimiento del tiempo definido para el sprint 1

**Figura 2.** *Burndown chart sprint 1*

	Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20
Diario Planeado	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diario Ejecutado	0	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	4	2	2	1	2
Plan Acumulado	0	2	4	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	40	42	44
Ejec. Acumulado	0	3	5	7	10	12	14	16	18	21	23	24	27	29	30	32	36	38	40	41	44
Esfuerzo Restante	44	41	39	37	34	32	30	28	26	23	21	20	17	15	14	12	8	6	4	3	0
Esfuerzo Planeado	44	42	40	37	35	33	31	29	26	24	22	20	18	15	13	11	9	7	4	2	0



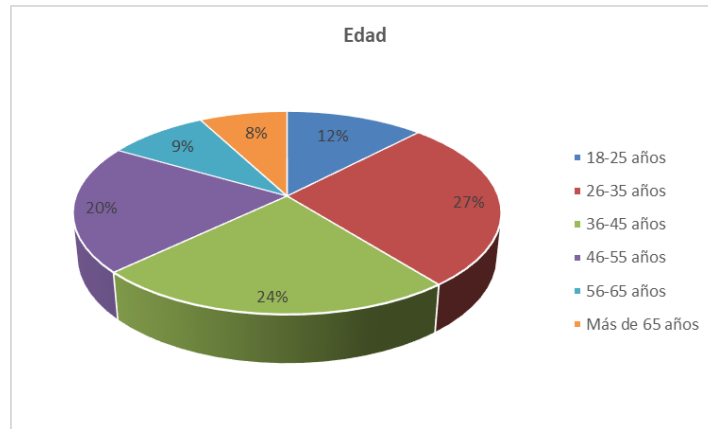
**7.2.2. Resultados encuesta**

Con el product backlog actualizado se dio paso al sprint 2. Se muestra pregunta a pregunta, los resultados que se obtuvieron de la aplicación del instrumento definido.

*Sección 2: información Demográfica*

*1. Edad*

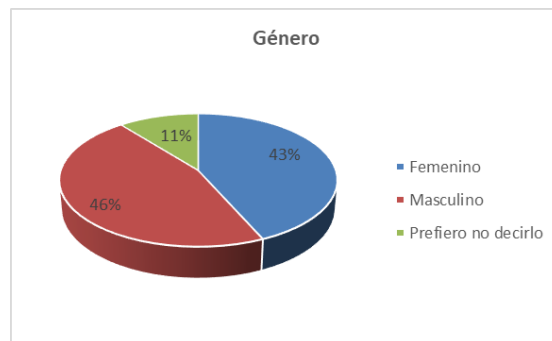
**Figura 3. Pregunta 2**



Se observa en la distribución de edad que el 27% de las personas encuestadas pertenecen al grupo de 26 a 35 años, seguido con el 24% del grupo de 36 a 45 años, lo que permite establecer a términos generales que la población objetivo pertenece a grupos de edad media.

2. *Género*

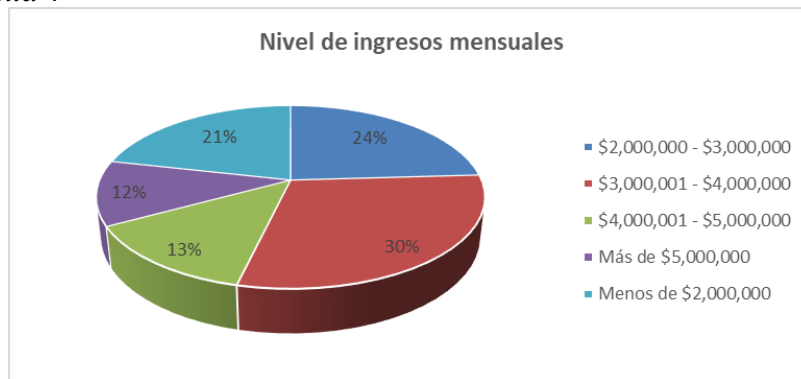
**Figura 4. Pregunta 3**



Se observa en la distribución de genero una distribución equivalente entre Masculino y Femenino, por lo que no representa un factor fundamental o de riesgo para el curso del proyecto.

3. *Nivel de ingresos mensuales*

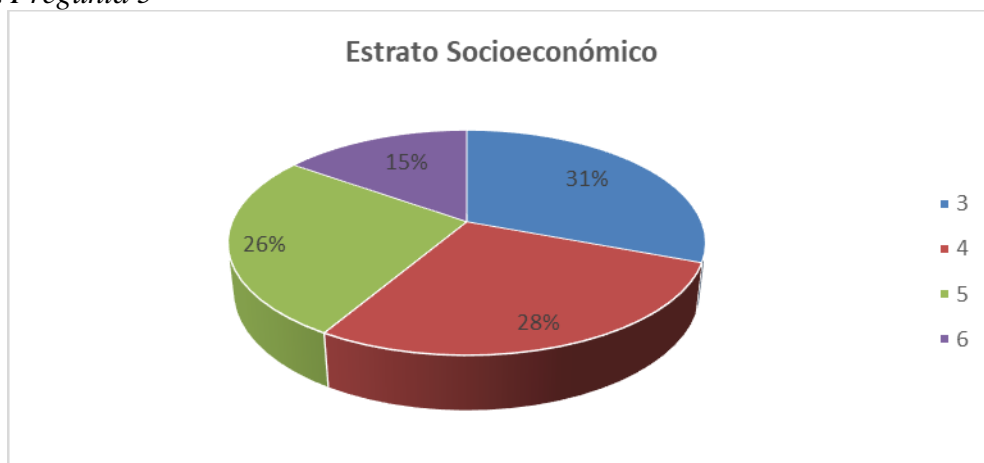
**Figura 5. Pregunta 4**



Se observa en la distribución de edad que el 27% de las personas encuestadas pertenecen al grupo de 26 a 35 años, seguido con el 24% del grupo de 36 a 45 años, lo que permite establecer a términos generales que la población objetivo pertenece a grupos de edad media.

4. Estrato Socioeconómico

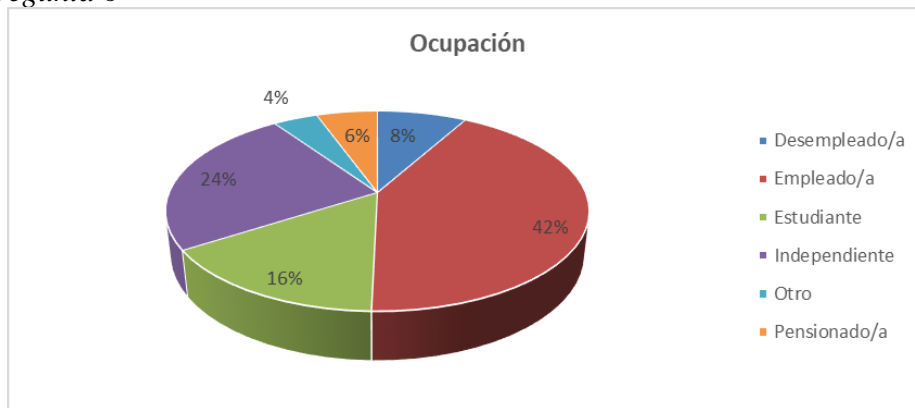
**Figura 6. Pregunta 5**



Se observa que la distribución del estrato socioeconómico concuerda con la información obtenida anteriormente, donde la mayor parte de la población se ubica en el estrato 3, seguidas del 4,5 y 6 respectivamente.

5. Ocupación

**Figura 7. Pregunta 6**

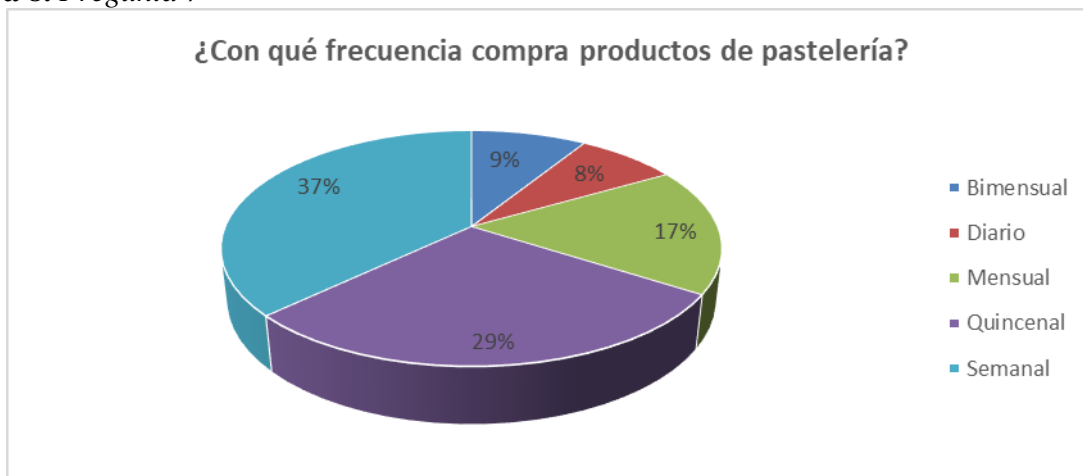


Casi la mitad de las personas encuestadas pertenecen al grupo Empleado, seguido por el grupo de independientes con el 24%, esto asegura el poder adquisitivo de los posibles clientes.

*Sección 3: hábitos y Preferencias de Consumo*

6. *¿Con qué frecuencia compra productos de pastelería?*

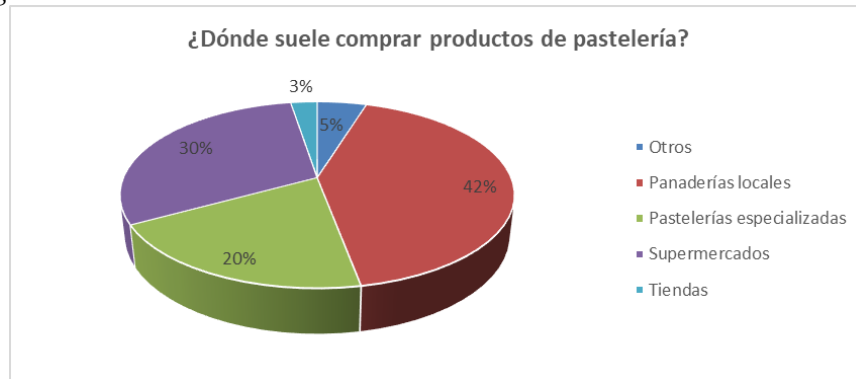
**Figura 8. Pregunta 7**



La frecuencia de compra se destaca por comprados semanales y quincenales, lo cual hace más robusta la viabilidad del modelo de negocio, debido estos comportamientos frecuentes de compra.

7. *¿Dónde suele comprar productos de pastelería?*

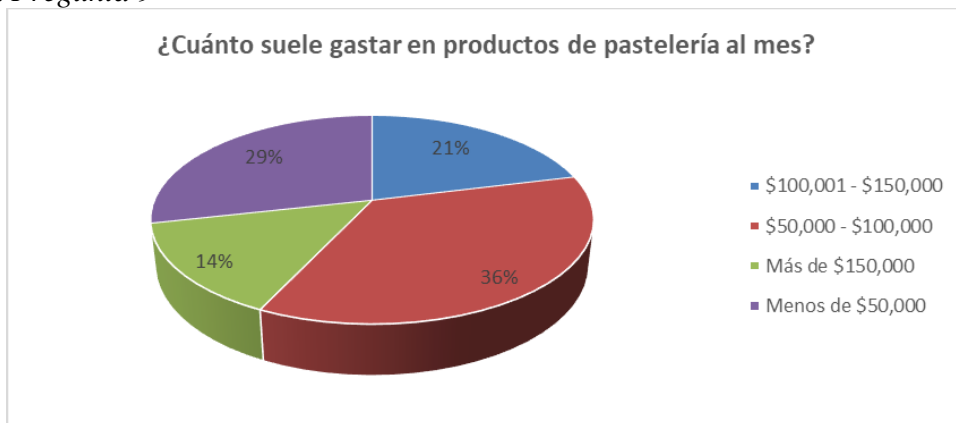
**Figura 9. Pregunta 8**



Se puede observar que persiste la tendencia de comprar productos de pastelería en panaderías locales, esto indica que con el estudio de factibilidad se han de marcar estrategias para que el consumidor comience a elegir las pastelerías especializadas.

8. *¿Cuánto suele gastar en productos de pastelería al mes?*

**Figura 10. Pregunta 9**



Se puede observar que el rango de gasto en productos de pastelería es entre \$50.000 y \$100.000, esto refleja un gasto semanal de \$12.500 a \$25.000, por lo que se generaron estrategias teniendo estos datos para establecer el precio de cada producto.

9. *¿Cuál es su tipo de pastelería preferida?*

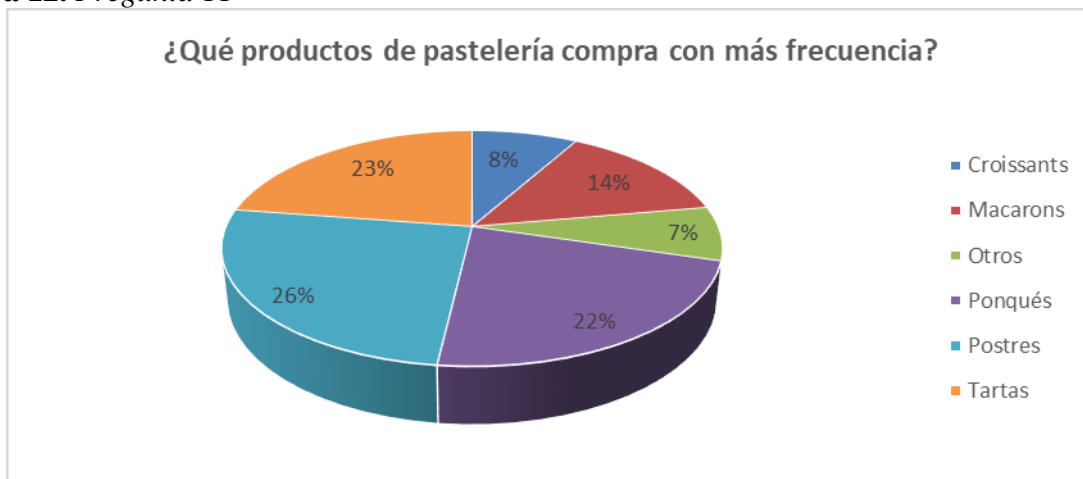
**Figura 11. Pregunta 10**



La pastelería francesa es la favorita entre los encuestados, seguida de la colombiana y la italiana. Este resultado respalda la viabilidad del concepto de pastelería francesa.

10. ¿Qué productos de pastelería compra con más frecuencia?

**Figura 12. Pregunta 11**

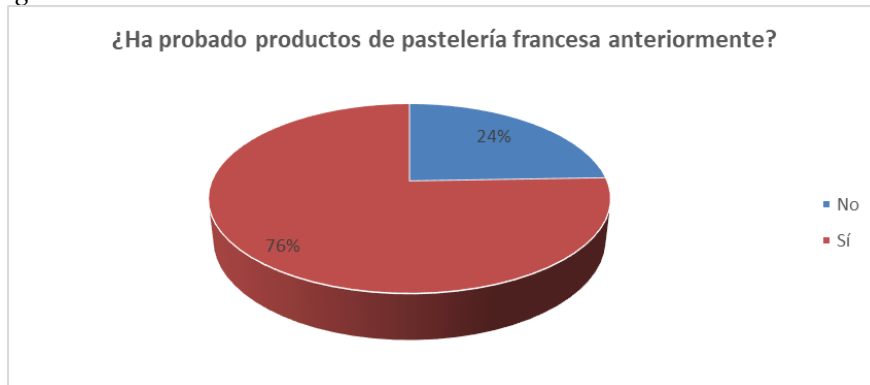


Los resultados obtenidos fueron fundamental para establecer los productos estrellas de la pastelería, los cuales serían los postres con el 26%, tartas con el 23%, ponqués con el 22% y macarons con el 14%.

*Sección 4: opinión y Expectativas*

11. ¿Ha probado productos de pastelería francesa anteriormente?

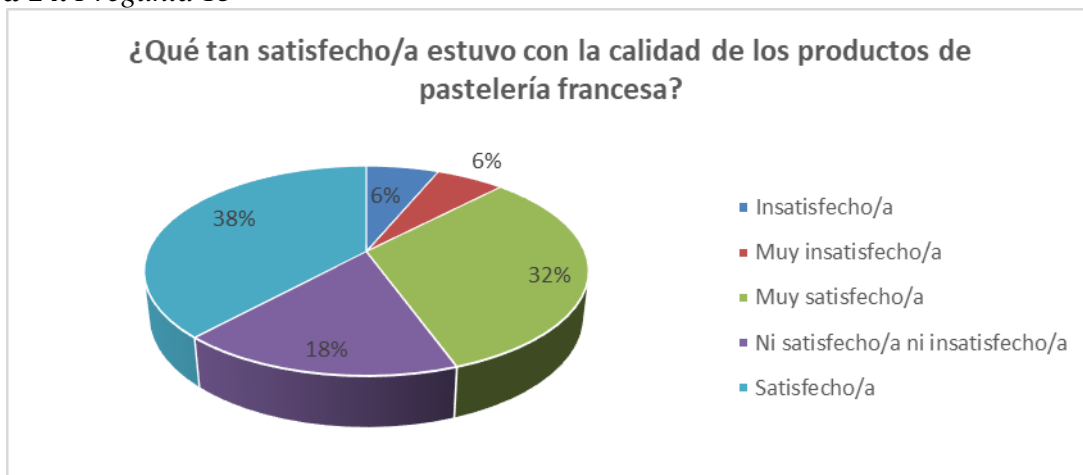
**Figura 13. Pregunta 12**



La mayor parte de la población con un 76% ya ha probado los productos de pastelería francesa, lo que conlleva tener un mercado familiarizado y por esto se requiere ofrecer productos con la calidad esperada, adicionalmente se deberán establecer estrategias para que el 24% restante de la población pueda conocer los productos ofrecidos.

*12. Si respondió "Sí" a la pregunta anterior, ¿qué tan satisfecho/a estuvo con la calidad de los productos de pastelería francesa?*

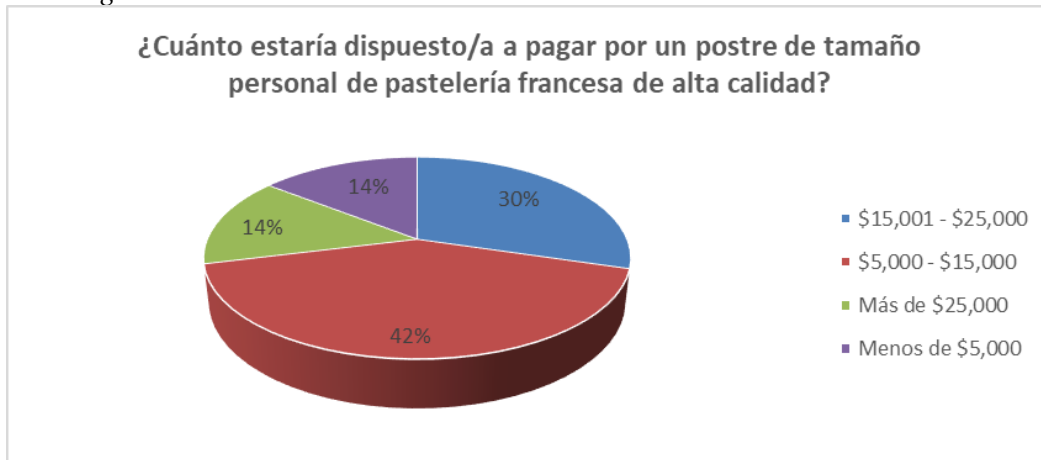
**Figura 14. Pregunta 13**



Un 38% de las personas encuestadas se encuentran satisfechas y un 32% se encuentran muy satisfechos con los productos que han consumido, esto refleja la calidad de los productos que existen en el mercado.

13. *¿Cuánto estaría dispuesto/a a pagar por un postre de tamaño personal de pastelería francesa de alta calidad?*

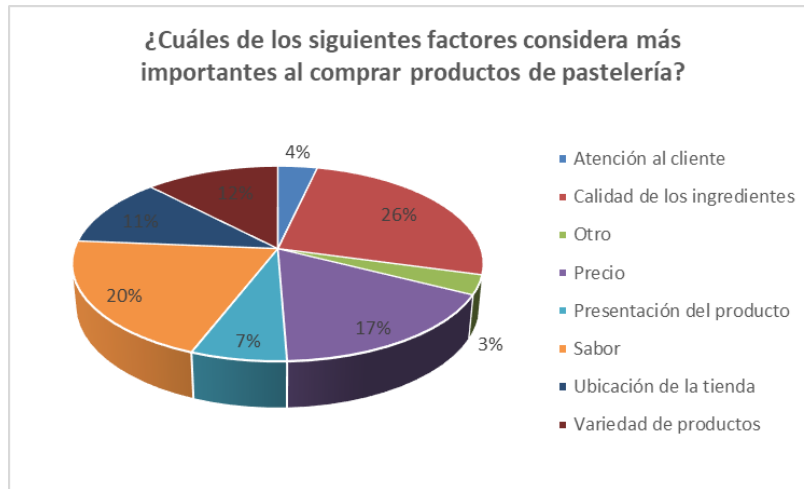
**Figura 15. Pregunta 14**



La disposición a pagar entre \$5,000 y \$15,000 por postres de alta calidad es significativa, lo que permite fijar precios competitivos sin sacrificar la percepción premium del negocio.

14. *¿Cuáles de los siguientes factores considera más importantes al comprar productos de pastelería?*

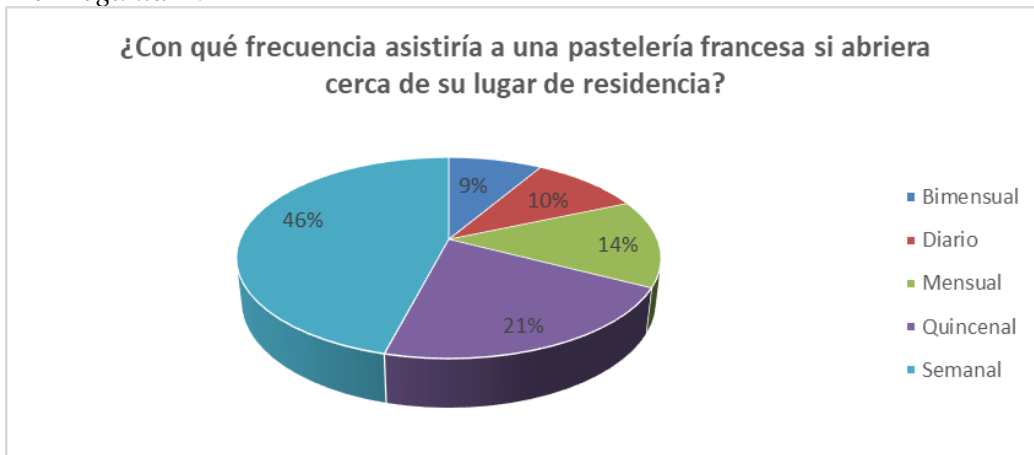
**Figura 16. Pregunta 15**



Los factores más valorados por los consumidores son el sabor, la calidad de los ingredientes y la atención al cliente, lo que refuerza la necesidad de ofrecer una experiencia gastronómica cuidada en todos los aspectos.

15. *¿Con qué frecuencia asistiría a una pastelería francesa si abriera cerca de su lugar de residencia?*

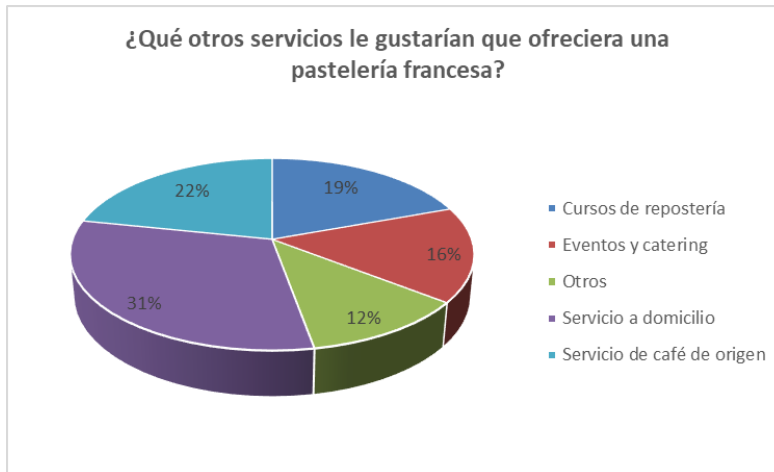
**Figura 17. Pregunta 16**



Con una frecuencia semanal equivalente al 46% de los encuestados, se estableció de una manera más real las proyecciones necesarias para el estudio financiero y obtener la viabilidad del modelo de negocio.

16. ¿Qué otros servicios le gustaría que ofreciera una pastelería francesa?

Figura 18. Pregunta 17



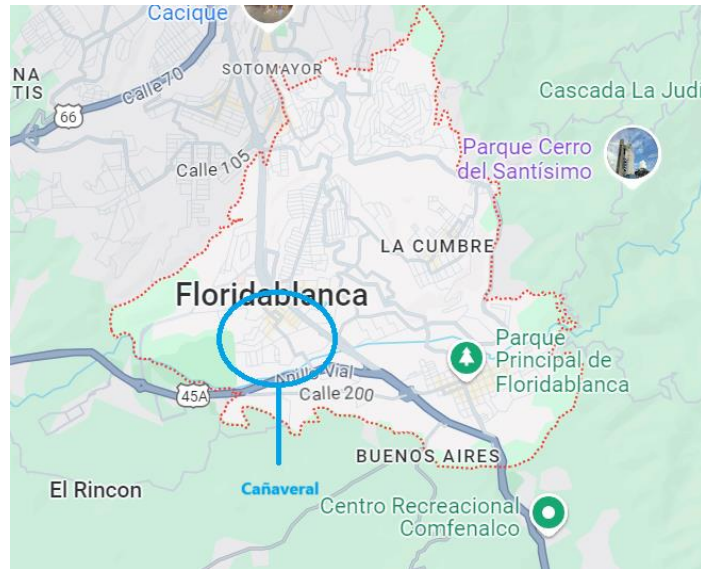
El servicio a domicilio es uno de los servicios adicionales más solicitados, lo que puede ser una ventaja competitiva clave para atraer a ciertos clientes. Además, la oferta de café de origen, eventos y catering, y cursos de repostería son opciones que agregan valor y pueden aumentar las visitas de nuevos clientes

7.2.3. Análisis de localización

La ubicación de la pastelería francesa es crucial para asegurar el éxito del negocio. Floridablanca es una ciudad en crecimiento con un público dispuesto a consumir productos gourmet y muy conocido por ser la ciudad dulce de Colombia. El local debe estar ubicado en una zona accesible y visible, donde se pueda observar alto tráfico peatonal y vehicular, como centros comerciales, zonas residenciales de estratos 3 y 4, y áreas cercanas a oficinas o universidades. Esto

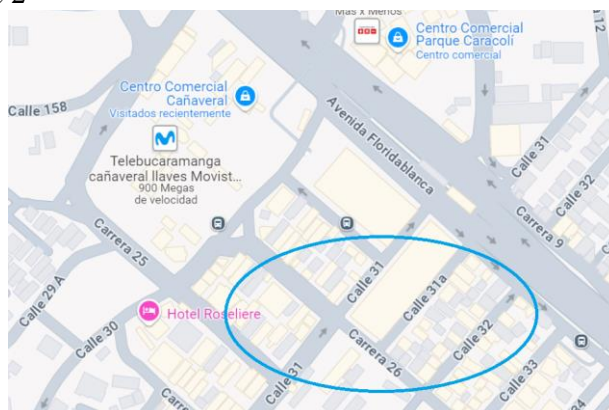
asegurará una clientela constante. Debido a esto se decide establecer en el barrio cañaveral, el cual es un barrio con bastante afluencia de posibles clientes, en donde se observan 3 centros comercial en la zona, las cuales ayudan al flujo de personas, y que además es conocido como zona de encuentro para diversos planes entre jóvenes y adultos.

**Figura 19. Localización 1**



Se estableció como localización un parte del barrio cañaveral, el cual queda cerca a los centros comerciales del área y se tiene gran afluencia peatonal y vehicular

**Figura 20. Localización 2**



Teniendo en cuenta esta zona y la disponibilidad de locales se estableció como localización ideal para el proyecto la carrera 25 # 30 – 43.

**7.2.4. Capacidad de producción**

Basado en la demanda semanal o quincenal indicada en la encuesta, es importante estimar la capacidad de producción para satisfacer la demanda sin generar excesos. La producción diaria deberá adaptarse tanto a la venta directa como a los pedidos a domicilio. También han de considerarse ciertos supuestos al inicio del proyecto como la cantidad de personas por día que visitarán la pastelería y la cantidad de productos que consumirán, dado esto se establecieron los siguientes datos:

**Tabla 5.** *Capacidad de producción*

Cant. Mesas diarias	Cant. productos por mesa	Capacidad de producción
40 - 60	2 - 4	80 - 240

Debido a estos cálculos y teniendo en cuenta que al inicio la pastelería debe darse a conocer para obtener clientela fija y generar fidelidad, se decide establecer la capacidad de producción entre 150 – 200 productos diarios, variando entre los días de más afluencia como los fines de semana.

**7.2.5. Sprint Review 2**

Como resultado del sprint 2 se obtiene una imagen más clara del producto deseado, en este caso se observa la preferencia del consumidor por ciertos tipos de postres dentro de la gama de la

pastelería francesa, por lo que para este estudio se escogieron 5 productos base que son: croissant, tarta de frutas, macarons, éclair de chocolate y crème brûlée.

En este punto se observan las características del mercado al que se desea acceder y como es su comportamiento de compra y servicios adicionales que quisieran observar dentro de la pastelería. Adicionalmente se estableció la localización de acuerdo a datos obtenidos como el estrato que más estaría dispuesto a pagar por productos de pastelería, la zona en donde se concentra la mayor parte de la población y la mas comercial, junto con datos de frecuencia de compra se estableció la capacidad de producción estimada que será utilizada para los siguientes análisis del estudio financiero.

Con estos resultados se puede inferir que a este punto del proyecto nuestro producto deseado es la viabilidad del modelo de negocio con estos 5 productos escogidos, y los cuales serán la base para la realización del siguiente sprint, agregando y transformando la idea de la viabilidad para que se pueda obtener el producto final.

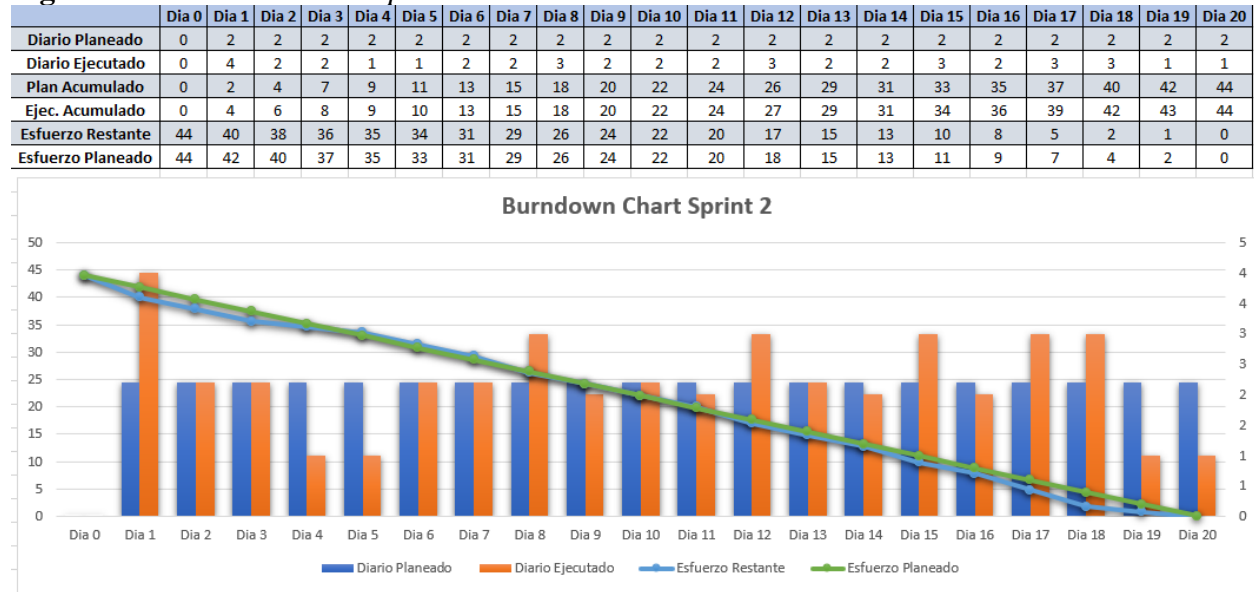
### **7.3. Sprint 3**

#### **7.3.1. Sprint retrospective**

Las actividades planeadas dentro del segundo sprint se ejecutaron con normalidad, observando que en algunos días se ejecutaron más puntos de historia de los planeados y otros días menos, esto debido a la naturaleza de las actividades y a la forma de desarrollarlas, como resultado parcial del segundo sprint se obtuvieron datos numéricos con respecto al mercado actual, que servirá como insumo para cálculos realizados más adelante, adicionalmente se estableció la localización y capacidad de producción estimada para el proyecto. A continuación, se muestra el

grafico Burndown Chart, el cual refleja el cumplimiento y seguimiento del tiempo definido para el sprint 2

**Figura 21.** *Burndown chart sprint 2*



**7.3.2. Inversión en equipamiento**

El equipamiento será fundamental para garantizar la eficiencia y la calidad en la producción. A continuación, se presenta una lista inicial de equipamiento necesario y una estimación de costos:

**Tabla 6.** *Inversión en equipamiento*

Equipamiento	Cantidad	Precio Aproximado
Horno industrial (capacidad 10 bandejas)	1	\$ 15.000.000,00
Batidora industrial (20 litros)	1	\$ 4.500.000,00
Refrigerador y congelador comercial	1	\$ 8.000.000,00
Vitrina refrigerada para exhibición	1	\$ 5.000.000,00
Mesa de trabajo de acero inoxidable	2	\$ 2.500.000,00
Moldes para macarons, croissants, etc.	Varios	\$ 1.500.000,00
Utensilios de pastelería	Varios	\$ 1.000.000,00
Estantería y almacenamiento	1	\$ 2.000.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 39.500.000,00</b>

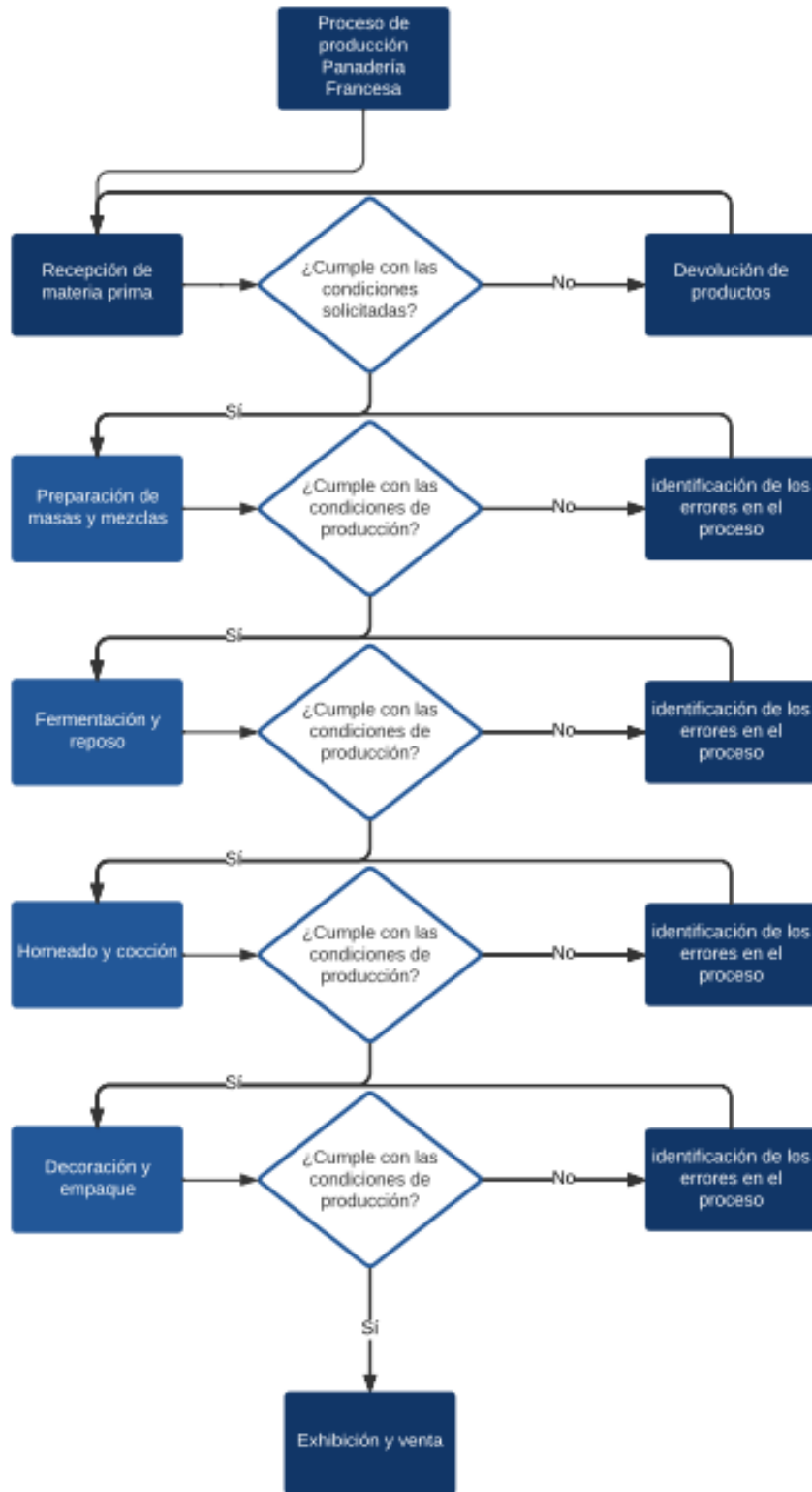
### 7.3.3. Proceso de producción

El proceso de producción debe estar optimizado para garantizar la frescura de los productos, así como la eficiencia en el uso de los recursos. A continuación, se presenta un esquema general del proceso de producción:

1. *Recepción de materias primas:* las materias primas se recibirán de proveedores seleccionados, priorizando ingredientes de alta calidad. El control de inventario y la rotación de productos frescos es esencial.
2. *Preparación de masas y mezclas:* se utilizarán las recetas francesas tradicionales, comenzando con la preparación de las masas para croissants, macarons y otros productos base. La batidora industrial facilitará la mezcla de grandes volúmenes.
3. *Fermentación y reposo:* las masas que lo requieran pasarán por un proceso de fermentación. Este paso asegura la textura y calidad del producto final.
4. *Horneado y cocción:* los productos se hornearán a diferentes temperaturas según el tipo de postre. El horno industrial permitirá cocinar grandes volúmenes a la vez.
5. *Decoración y empaque:* los macarons, tartas y postres se decorarán cuidadosamente y se empacarán en cajas adecuadas para la venta en tienda o para envío a domicilio.
6. *Exhibición y venta:* los productos frescos se exhibirán en vitrinas refrigeradas para que los clientes puedan elegir directamente en la tienda.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo del proceso de producción

Figura 22. Proceso de producción



#### 7.3.4. Distribución de planta

El diseño del espacio debe priorizar la eficiencia operativa, permitiendo que el proceso de producción se realice de manera fluida. A continuación, se presenta un esquema básico de la distribución del espacio:

1. *Área de producción (50% del espacio)*

- Mesas de trabajo
- Horno y batidora
- Zona de fermentación
- Almacenamiento de ingredientes
- Zona de empaque

2. *Área de atención al cliente (30% del espacio)*

- Mostrador con caja registradora
- Vitrinas refrigeradas para exhibir productos
- Espacio para degustación (algunas mesas)

3. *Área de almacenamiento y refrigeración (10% del espacio)*

- Refrigeradores para productos frescos
- Congeladores

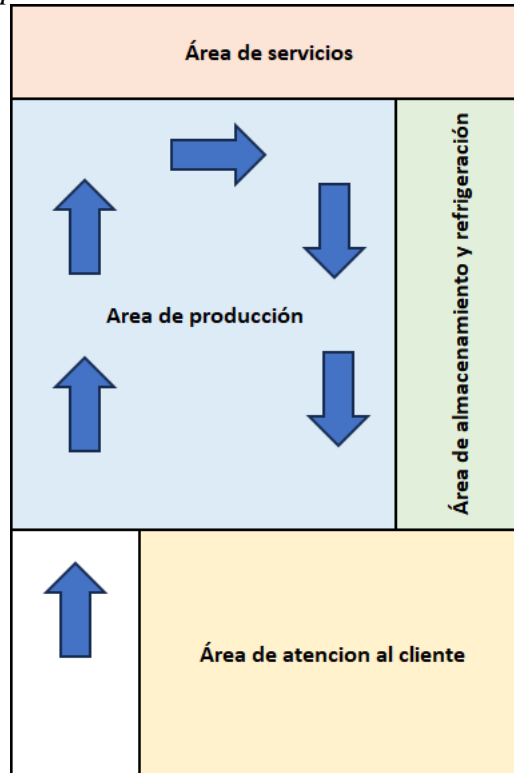
4. *Área de servicios (10% del espacio)*

- Baño y vestuario para empleados
- Zona de limpieza

El diseño debe permitir que el flujo de trabajo vaya en un solo sentido: desde la recepción de ingredientes hasta la venta de productos, evitando el cruce de áreas de producción y exhibición

para mantener la higiene y eficiencia, por esta razón se estableció el siguiente esquema de distribución:

**Figura 23.** *Distribución de planta*



**7.3.5. Inversión en obras físicas**

El local deberá adaptarse a las necesidades de una pastelería, incluyendo las áreas de producción, almacenamiento, exhibición y atención al cliente. Esto implica las siguientes tareas:

**Tabla 7.** *Inversión en obras físicas*

Adecuación	Descripción	Valor Estimado
Instalación de energía eléctrica	El equipo industrial (hornos, refrigeradores, batidoras) requiere una instalación eléctrica adecuada, con capacidad para soportar cargas importantes.	\$ 4.000.000
Sistema de ventilación y extracción	Se necesita para mantener un ambiente seguro y cómodo en la zona de producción y en el área de atención al cliente.	\$ 2.500.000
Pisos y paredes	Las áreas de producción deben cumplir con normas de sanidad, por lo que es recomendable instalar pisos antideslizantes y revestimientos de pared que sean fáciles de limpiar.	\$ 5.000.000
Instalación de agua y gas	Para el uso de hornos y equipos de limpieza, será necesario un sistema adecuado de agua potable y desagüe, así como una instalación certificada de gas.	\$ 4.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 15.500.000</b>

### 7.3.6. Costo de insumos

Los siguientes serían los insumos básicos para la producción de los productos de la panadería artesanal, los cuales se verán más a detalle a medida que se avance en el estudio financiero:

**Tabla 8.** *Costo de insumos*

Insumo	Cantidad Aproximada	Precio Aproximado
Harina de trigo	25 kg	\$ 75.000
Mantequilla	1 kg	\$ 30.000
Harina de almendra	1 kg	\$ 50.000
Azúcar	50 kg	\$ 175.000
Huevos	30 unidades	\$ 18.000
Leche	1 litro	\$ 4.500
Crema de leche	1 litro	\$ 12.000
Chocolate (cobertura)	1 kg	\$ 35.000
Frutas frescas	1 kg	\$ 20.000
Almendras (molidas)	1 kg	\$ 45.000
Levadura	1 kg	\$ 12.000
Vainilla (extracto)	250 ml	\$ 25.000

Insumo	Cantidad Aproximada	Precio Aproximado	
Azúcar glas	1 kg	\$	6.000
Mermeladas o rellenos	1 kg	\$	15.000
Cajas para tartas	100 unidades	\$	100.000
Cajas para macarons	100 unidades	\$	60.000
Bolsas de papel	100 unidades	\$	50.000
Vasos y servilletas desechables	500 unidades	\$	40.000
Papel Vinipel	5 rollos	\$	20.000
Papel para hornear	100 hojas	\$	15.000
Detergentes y productos de limpieza	Variado	\$	50.000

### 7.3.7. Sprint Review 3

Con el producto definido en el sprint 2, el cual es la viabilidad para los 5 elementos escogidos para el desarrollo del proyecto de acuerdo a los datos obtenidos del instrumento aplicado, se le añadió valor con los resultados del sprint 3, el cual nos muestra los recursos técnicos necesarios para soportar la producción estimada de nuestros productos, además de establecer un proceso claro de producción y distribución adecuada para la realización de las actividades dentro de la pastelería.

En este punto se obtuvo un proceso de producción que refleja la calidad y los posibles pasos a seguir de acuerdo a si el producto cumple con los estándares establecidos, adicionalmente se generó una distribución de planta que cumple con los requisitos para tener una puesta en marcha de la pastelería y adicionalmente se complementa con la inversión en equipamiento requerida. De esta manera se cierra el estudio técnico del proyecto sin requerirse cambios sustanciales en los componentes de posibles clientes o la propuesta de valor encontrada en el desarrollo del estudio de mercados.

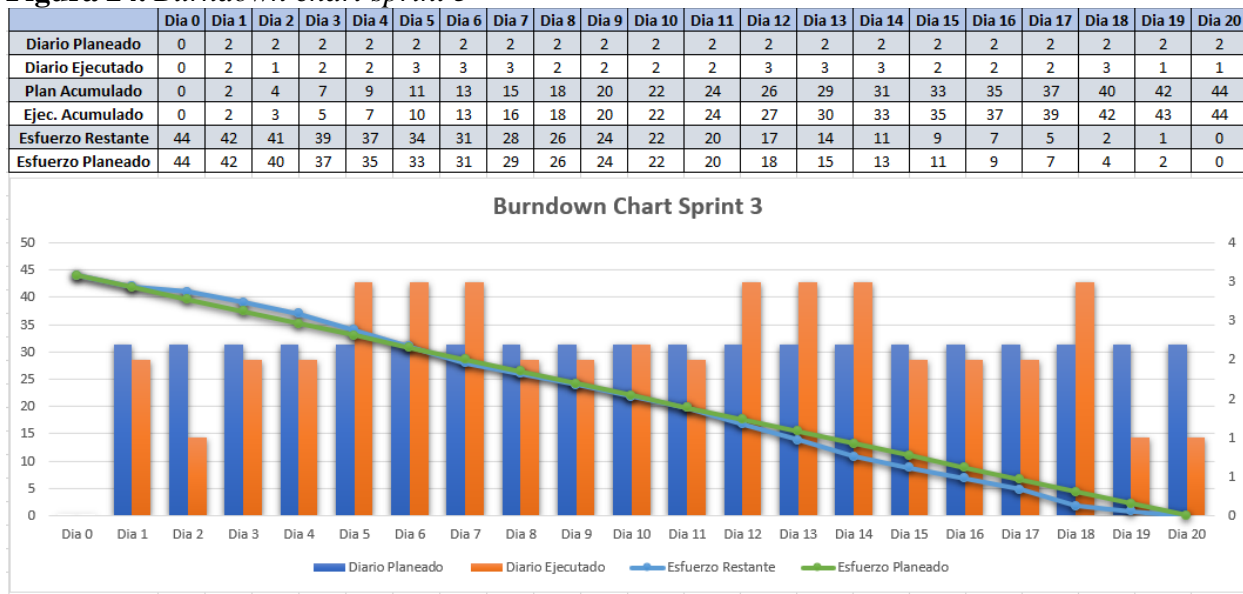
De esta manera nuestro producto final se va vislumbrando y transformando teniendo bases técnicas y de mercados para servir de base para la realización del siguiente sprint y poder seguirle dando forma al producto deseado.

### 7.4. Sprint 4

#### 7.4.1. Sprint retrospective 3

Las actividades planeadas dentro del tercer sprint se ejecutaron con normalidad, obteniéndose los resultados en el tiempo estimado para su ejecución y evidenciando una tendencia al cumplimiento de los puntos de historia planeados, después de actualizado el product backlog se obtuvo como resultado parcial del tercer sprint datos técnicos y financieros que ayudaran a soportar los cálculos de viabilidad dentro del estudio de factibilidad, en este punto se puede observar que las condiciones en las que se plantea el modelo de negocio son favorables y factibles para su realización. A continuación, se muestra el grafico Burndown Chart, el cual refleja el cumplimiento y seguimiento del tiempo definido para el sprint 3.

Figura 24. Burndown chart sprint 3



**7.4.2. Personal directo**

El personal directo para la pastelería francesa debe estar alineado con la capacidad de producción, el servicio al cliente y la gestión de la operación diaria. A continuación, se desglosa la cantidad y salario para cada posición

**Tabla 9. Personal directo**

Posición	Cantidad	Salario	Carga prestacional
Maestro Pastelero	1	\$ 2.500.000,00	\$ 1.123.000,00
Auxiliar de Pastelería	1	\$ 1.500.000,00	\$ 675.000,00
Personal de Atención al Cliente y Caja	1	\$ 1.300.000,00	\$ 585.000,00
Barista	1	\$ 1.300.000,00	\$ 585.000,00
<b>Total</b>		<b>\$ 6.600.000,00</b>	<b>\$ 2.968.000,00</b>

**7.4.3. Costos indirectos**

Los costos indirectos son aquellos que no están directamente relacionados con la producción de los productos del modelo de negocio, pero son necesarios para el funcionamiento diario del negocio. Estos costos incluyen gastos generales como arrendamiento, servicios públicos, marketing, mantenimiento y otros gastos administrativos, para este proyecto se establecieron los siguientes:

**Tabla 10. Costos indirectos**

Concepto	Costo Fijo Mensual
Arrendamiento del Local	\$ 3.000.000,00
Servicios Públicos	\$ 1.300.000,00
Marketing y Publicidad	\$ 600.000,00
Mantenimiento y Reparaciones	\$ 350.000,00
Seguros	\$ 300.000,00
Gastos Administrativos y Varios	\$ 200.000,00
Servicios Contables y Legales	\$ 400.000,00
Depreciación de Equipos	\$ 658.333,00
<b>Total</b>	<b>\$ 6.808.333,00</b>

**7.4.4. Costo por producto y precio de venta**

Para realizar el cálculo de costo por producto y precio de venta se establecieron 5 productos base para la generación de todo el estudio, los productos se escogieron teniendo en cuenta la variedad que se desea ofrecer en el establecimiento y los resultados del estudio de mercado, adicionalmente se estableció un porcentaje para cada producto basado en la producción diaria estimada en el estudio técnico, con el fin de distribuir los costos y estimar la producción mensual de cada producto como lo muestra la siguiente tabla:

**Tabla 11.** *Producción mensual por producto*

Producto	Porcentaje de Producción	Producción Diaria	Producción Mensual (30 días)
Croissants	35%	61	1830
Tartas	20%	35	1050
Macarons	25%	44	1320
Eclairs	15%	26	780
Crème Brûlée	5%	9	270

Luego de esto se calculó el costo directo por unidad de cada uno de los productos de la siguiente manera:

- *Croissant*

**Tabla 12.** *Costo directo croissant*

Insumo	Cantidad	Unidad	Precio por kg	Costo
Harina	60	Gramos	\$ 3.000	\$ 180
Mantequilla	30	Gramos	\$ 30.000	\$ 900
Azúcar	10	Gramos	\$ 3.500	\$ 35
Levadura	5	Gramos	\$ 12.000	\$ 60
Sal	2	Gramos	\$ 1.500	\$ 3
Huevos	20	Gramos	\$ 12.000	\$ 240
Empaque	1	Unidad	\$ 200	\$ 200
Subtotal				\$ 1.618
Margen de error (10%)				\$ 162
Total				\$ 1.780

- *Tarta de frutas*

**Tabla 13.** *Costo directo tarta de frutas*

Insumo	Cantidad	Unidad	Precio por kg	Costo
Harina	80	Gramos	\$ 3.000	\$ 240
Mantequilla	40	Gramos	\$ 30.000	\$ 1.200
Azúcar	20	Gramos	\$ 3.500	\$ 70
Fruta fresca	50	Gramos	\$ 20.000	\$ 1.000
Crema pastelera	30	Gramos	\$ 15.000	\$ 450
Huevos	25	Gramos	\$ 12.000	\$ 300
Empaque	1	Unidad	\$ 200	\$ 200
Subtotal				\$ 3.460
Margen de error (10%)				\$ 346
Total				\$ 3.806

- *Macarons*

**Tabla 14.** *Costo directo por macaron*

Insumo	Cantidad	Unidad	Precio por kg	Costo
Harina de almendra	20	Gramos	\$ 50.000	\$ 1.000
Azúcar Glas	20	Gramos	\$ 6.000	\$ 120
Claros de huevo	10	Gramos	\$ 12.000	\$ 120
Azúcar	10	Gramos	\$ 3.500	\$ 35
Colorante	1	Gramos	\$ 200.000	\$ 200
Relleno	10	Gramos	\$ 30.000	\$ 300
Empaque	1	Unidad	\$ 200	\$ 200
Subtotal				\$ 1.975
Margen de error (10%)				\$ 198
Total				\$ 2.173

- *Eclair de chocolate*

**Tabla 15.** *Costo directo éclair*

Insumo	Cantidad	Unidad	Precio por kg	Costo
Harina	60	Gramos	\$ 3.000	\$ 180
Mantequilla	40	Gramos	\$ 30.000	\$ 1.200
Azúcar	10	Gramos	\$ 3.500	\$ 35
Chocolate	30	Gramos	\$ 35.000	\$ 1.050
Huevos	25	Gramos	\$ 12.000	\$ 300
Crema pastelera	40	Gramos	\$ 15.000	\$ 600
Empaque	1	Unidad	\$ 200	\$ 200
Subtotal				\$ 3.565
Margen de error (10%)				\$ 357
Total				\$ 3.922

- *Crème Brûlée*

**Tabla 16.** *Costo directo crème brûlée*

Insumo	Cantidad	Unidad	Precio por kg	Costo
Crema de leche	100	Gramos	\$ 12.000	\$ 1.200
Azúcar	25	Gramos	\$ 3.500	\$ 88
Huevos	50	Gramos	\$ 12.000	\$ 600
Vainilla	1	Gramos	\$ 200.000	\$ 200
Empaque	1	Unidad	\$ 200	\$ 200
Subtotal				\$ 2.288
Margen de error (10%)				\$ 229
Total				\$ 2.516

Teniendo en cuenta estos costos, se estableció un margen de ganancia del 150% por lo que el precio de venta quedo estimado de la siguiente manera:

**Tabla 17. Precio de venta**

Producto	Costo Directo	Precio de Venta
Croissant	\$ 1.780	\$ 4.450
Tarta de Frutas	\$ 3.806	\$ 9.500
Macarons	\$ 2.173	\$ 5.400
Eclair de Chocolate	\$ 3.922	\$ 9.800
Crème Brûlée	\$ 2.516	\$ 6.300

**7.4.5. Inversiones y estudio de financiación**

Resumiendo, las inversiones nombradas anteriormente y adicionando los inventarios necesarios y la constitución de la empresa, tendríamos un total de \$77.849.750 pesos de inversión inicial, como lo observamos a continuación:

**Tabla 18. Inversiones**

Concepto	Valor
Inversión en obras físicas	\$ 15.500.000
Inversión en maquinaria y equipos	\$ 39.500.000
Inventario de materia prima	\$ 16.986.750
Inventario de producto terminado	\$ 2.863.000
Constitución y legalización de la empresa	\$ 3.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 77.849.750</b>

Se genero un estudio de financiación teniendo en cuenta el valor total de las inversiones, una tasa de interés anual promedio del 15% y un plazo de 5 años y una financiación del 70% del valor de la inversión, obteniendo los siguientes datos

**Tabla 19. Financiación**

Periodo	0	1	2	3
Pago		\$ 16.256.654	\$ 16.256.654	\$ 16.256.654
Abono a capital		\$ 8.082.430	\$ 9.294.795	\$ 10.689.014
Intereses		\$ 8.174.224	\$ 6.961.859	\$ 5.567.640
Saldo	\$ 54.494.825	\$ 46.412.395	\$ 37.117.600	\$ 26.428.587
Periodo	4	5	TOTAL	
Pago	\$ 16.256.654	\$ 16.256.654	\$ 116.118.956	
Abono a capital	\$ 12.292.366	\$ 14.136.221	\$ 77.849.750	
Intereses	\$ 3.964.288	\$ 2.120.433	\$ 38.269.206	
Saldo	\$ 14.136.221	\$ -		

**7.4.6. Estado de resultados**

Con un estado de resultados se puede esclarecer y tener una visión proyectado de lo que serían las utilidades del proyecto, en este caso se realizó una proyección a 5 años teniendo en cuenta la información ya obtenida y los siguientes supuestos:

- Las ventas totales aumentan en un 5% cada año
- Los costos directos aumentan en un 3% cada año
- El impuesto de renta se calcula con un 33%

De acuerdo a la información ya obtenida se generó el siguiente estado de resultados:

**Tabla 20.** *Estado de resultados*

Concepto/Año	1	2	3	4	5
Ventas Totales	\$ 446.670.000	\$ 469.003.500	\$ 492.453.675	\$ 517.076.359	\$ 542.930.177
Costos de producción					
+Inventario inicial de materia prima	\$ 0	\$ 7.453.425	\$ 7.677.028	\$ 7.907.339	\$ 8.144.559
+Compra de mercancía	\$ 186.335.625	\$ 184.472.269	\$ 190.006.437	\$ 195.706.630	\$ 201.577.829
-Inventario final de materia prima	\$ 7.453.425	\$ 7.677.028	\$ 7.907.339	\$ 8.144.559	\$ 8.388.896
Costos de insumos	\$ 178.882.200	\$ 184.248.666	\$ 189.776.126	\$ 195.469.410	\$ 201.333.492
Costo personal directo	\$ 111.360.000	\$ 111.360.000	\$ 111.360.000	\$ 111.360.000	\$ 111.360.000
Costos indirectos	\$ 81.700.008	\$ 81.700.008	\$ 81.700.008	\$ 81.700.008	\$ 81.700.008
Total costo de producción	\$ 371.942.208	\$ 377.308.674	\$ 382.836.134	\$ 388.529.418	\$ 394.393.500
+Inventario inicial de producto terminado	\$ 0	\$ 10.331.728	\$ 10.480.797	\$ 10.634.337	\$ 10.792.484
-Inventario final de producto terminado	\$ 10.331.728	\$ 10.480.797	\$ 10.634.337	\$ 10.792.484	\$ 10.955.375
Costo de ventas	\$ 361.610.480	\$ 377.159.606	\$ 382.682.593	\$ 388.371.271	\$ 394.230.609
Utilidad Bruta	\$ 85.059.520	\$ 91.843.895	\$ 109.771.082	\$ 128.705.088	\$ 148.699.568
Intereses	\$ 8.174.224	\$ 6.961.859	\$ 5.567.640	\$ 3.964.288	\$ 2.120.433
Utilidad antes de impuestos	\$ 76.885.296	\$ 84.882.035	\$ 104.203.442	\$ 124.740.800	\$ 146.579.135

Concepto/Año	1	2	3	4	5
Impuesto	\$ 25.372.148	\$ 28.011.072	\$ 34.387.136	\$ 41.164.464	\$ 48.371.114
Utilidad neta	\$ 51.513.148	\$ 56.870.964	\$ 69.816.306	\$ 83.576.336	\$ 98.208.020

Analizando los valores presentados se puede observar que se genera una utilidad saludable a lo largo de la proyección de 5 años, por lo que se establece que el proyecto puede seguir su curso hacia los demás ítems del estudio financiero y generar la viabilidad deseada.

#### 7.4.7. Sprint Review 4

Durante la realización del sprint 4 se agregó al producto final la consolidación de la mayor parte de aspectos financieros necesarios para establecer la viabilidad de los mismos, y con los resultados obtenidos se infiere que las transformaciones del producto final realizadas a través de los sprint anteriores han surtido efecto positivo en el logro de la viabilidad deseada.

Con el 80% del proyecto ejecutado, se observa que los análisis realizados en el sprint 4 que corresponden al análisis financiero del proyecto, respaldan los resultados encontrados en los anteriores sprint, detallando de manera precisa cada uno de los costos y gastos asociados a la realización del modelo de negocio. El punto mas importante en este sprint fue el resultado obtenido de los precios de venta de los 5 productos escogidos, debido a que serán la base para establecer los ingresos del proyecto modelado a 5 años y adicionalmente se ajustan e incluso se encuentran por debajo del valor encontrado en el estudio de mercado, donde indicaron los posibles clientes el valor que estarían dispuestos a pagar por cada uno de los productos ofrecidos, es por esto que no se reflejan cambios en los resultados encontrados tanto en el estudio de mercado como en el estudio técnico.

Finalmente, el estado de resultados obtenido de los productos escogidos para la realización del proyecto, será la base para el siguiente sprint, en donde se realizarán los últimos pasos para

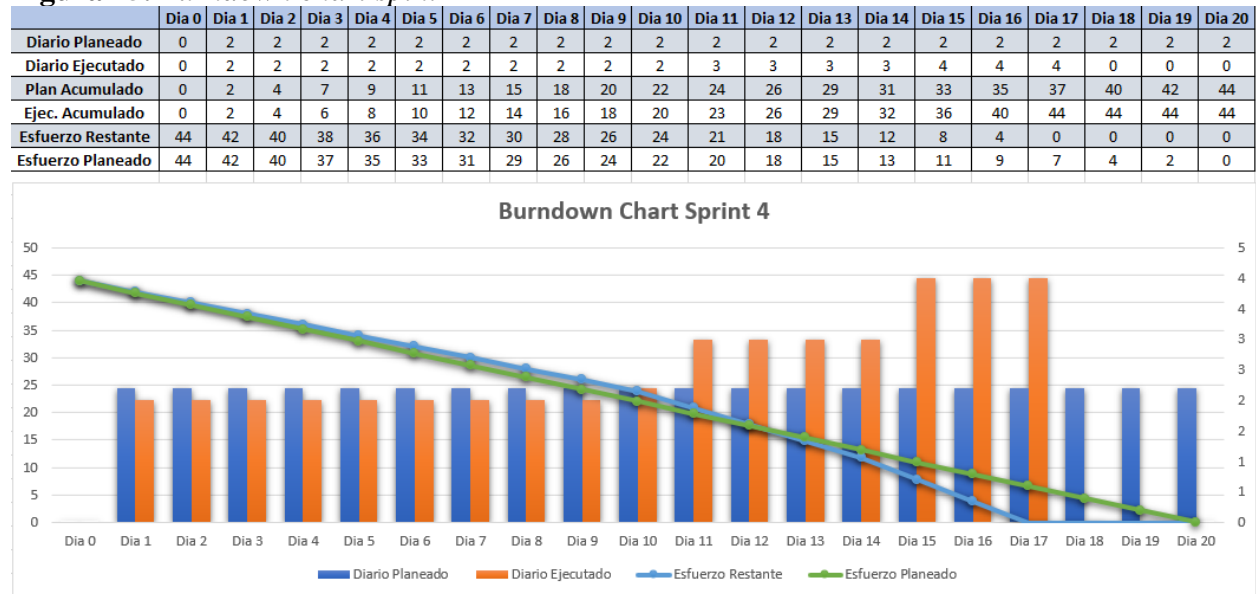
darle la forma final a nuestro producto final y establecer el cumplimiento de los objetivos propuestos.

### 7.5. Sprint 5

#### 7.5.1. Sprint retrospective 4

Las actividades planeadas dentro del cuarto sprint se ejecutaron de manera acelerada esto debido a presiones de tiempo para la ejecución de tareas, en este punto como resultado parcial se pudo obtener una visión de lo que sería el modelo de negocio en temas financieros y las inversiones que se tendrías que realizar para la puesta en marcha del mismo, de esta manera se continuara respondiendo a la historia de usuario 6 que correspondería al sprint 5 y 6. A continuación, se muestra el grafico Burndown Chart, el cual refleja el cumplimiento y seguimiento del tiempo definido para el sprint 4:

**Figura 25.** *Burndown chart spint 4*



**7.5.2. Flujo de caja**

Con el flujo de caja se obtiene una visión clara del dinero que fluirá por la empresa a través de la empresa en una proyección a 5 años, con los mismos supuestos del punto anterior se obtuvieron los siguientes datos:

**Tabla 21.** *Flujo de caja*

Concepto/Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos		\$ 446.670.000	\$ 469.003.500	\$492.453.675	\$517.076.359	\$ 542.930.177
Compra de mercancía		\$ 186.335.625	\$ 184.472.269	\$190.006.437	\$195.706.630	\$ 201.577.829
Pago personal		\$ 111.360.000	\$ 111.360.000	\$111.360.000	\$111.360.000	\$ 111.360.000
Costos indirectos		\$ 81.700.008	\$ 81.700.008	\$ 81.700.008	\$ 81.700.008	\$ 81.700.008
Inversión	-\$ 77.849.750					
Crédito recibido	\$ 54.494.825					
Impuesto de renta			\$ 25.372.148	\$ 28.011.072	\$ 34.387.136	\$ 41.164.464
Pago deuda financiera		\$ 16.256.654	\$ 16.256.654	\$ 16.256.654	\$ 16.256.654	\$ 16.256.654
Total Egresos	-\$ 23.354.925	\$ 395.652.287	\$ 419.161.078	\$427.334.170	\$439.410.427	\$ 452.058.955
Flujo de caja neto	-\$ 23.354.925	\$ 51.017.713	\$ 49.842.422	\$ 65.119.505	\$ 77.665.931	\$ 90.871.222
Flujo de caja acumulado	\$ 0	\$ 51.017.713	\$ 100.860.135	\$165.979.640	\$243.645.571	\$ 334.516.793
Saldo Final en caja	-\$ 23.354.925	\$ 27.662.788	\$ 77.505.210	\$142.624.715	\$220.290.646	\$ 311.161.868

Desde el año 1 se observa que se tiene un flujo de caja positivo y a pesar de la disminución en el año 2 debido al pago de cesantías e impuesto, se refleja un crecimiento anual, lo cual consolida en un criterio más la viabilidad del proyecto.

### 7.5.3. Balance general

En el balance general se refleja la situación económica y patrimonial de una compañía, para este proyecto se generó un balance con una proyección a 5 años, el cual se obtuvo con la consolidación de toda la información anteriormente obtenida.

**Tabla 22.** *Balance general*

Concepto/Año	0	1	2	3	4	5
<b>Activo</b>						
Caja y bancos		\$ 51.017.713	\$ 100.860.135	\$165.979.640	\$243.645.571	\$ 334.516.793
Inventario materia prima		\$ 7.453.425	\$ 7.677.028	\$ 7.907.339	\$ 8.144.559	\$ 8.388.896
Inventario producto terminado		\$ 10.331.728	\$ 10.480.797	\$ 10.634.337	\$ 10.792.484	\$ 10.955.375
Inversión	\$77.849.750	\$ 77.849.750	\$ 77.849.750	\$ 77.849.750	\$ 77.849.750	\$ 77.849.750
<b>Total Activo</b>	<b>\$77.849.750</b>	<b>\$ 146.652.616</b>	<b>\$ 196.867.709</b>	<b>\$262.371.065</b>	<b>\$340.432.363</b>	<b>\$ 431.710.813</b>
<b>Pasivo</b>						
Impuestos por pagar		\$ 25.372.148	\$ 28.011.072	\$ 34.387.136	\$ 41.164.464	\$ 48.371.114
Obligaciones financieras	\$54.494.825	\$ 46.412.395	\$ 37.117.600	\$ 26.428.587	\$ 14.136.221	\$ 0
<b>Total Pasivo</b>	<b>\$54.494.825</b>	<b>\$ 71.784.543</b>	<b>\$ 65.128.672</b>	<b>\$ 60.815.722</b>	<b>\$ 55.300.685</b>	<b>\$ 48.371.114</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital de socios	\$23.354.925	\$ 23.354.925	\$ 23.354.925	\$ 23.354.925	\$ 23.354.925	\$ 23.354.925
Utilidad del ejercicio		\$ 51.513.148	\$ 56.870.964	\$ 69.816.306	\$ 83.576.336	\$ 98.208.020
Utilidades anteriores		\$ 0	\$ 51.513.148	\$108.384.112	\$178.200.418	\$ 261.776.754
<b>Total Patrimonio</b>	<b>\$23.354.925</b>	<b>\$ 74.868.073</b>	<b>\$ 131.739.037</b>	<b>\$201.555.343</b>	<b>\$285.131.679</b>	<b>\$ 383.339.699</b>
<b>Pasivo + patrimonio</b>	<b>\$77.849.750</b>	<b>\$ 146.652.616</b>	<b>\$ 196.867.709</b>	<b>\$262.371.065</b>	<b>\$340.432.363</b>	<b>\$ 431.710.813</b>
<b>Diferencia</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>

Se puede observar dentro del balance general los activos, pasivos y patrimonios proyectados a 5 años, el cual refleja la situación financiera en la que se encontraría el proyecto a través de cada año, y como se observa también en los análisis anteriores el estado general y la proyección realizada tiene buenas bases para determinar la viabilidad del proyecto.

#### 7.5.4. Punto de equilibrio

Con el análisis de punto de equilibrio se estableció cuantas unidades de cada producto se deben vender para soportar los costos fijos y variables del proyecto, lo que nos indica la línea en la cual debemos estar para no generar ni pérdidas ni ganancias a continuación, se muestran los resultados:

**Tabla 23.** *Punto de equilibrio*

Concepto/Año	1	2	3	4	5
Costos variables	\$ 178.882.200	\$ 184.248.666	\$ 189.776.126	\$ 195.469.410	\$ 201.333.492
Costos fijos	\$ 201.234.232	\$ 200.021.867	\$ 198.627.648	\$ 197.024.296	\$ 195.180.441
Valor ventas en punto de equilibrio	\$ 335.658.661	\$ 329.444.647	\$ 323.165.413	\$ 316.773.645	\$ 310.217.740
%Punto de equilibrio	75%	70%	66%	61%	57%
Distribución de ventas en punto de equilibrio					
Croissants	\$ 117.480.531	\$ 115.305.627	\$ 113.107.895	\$ 110.870.776	\$ 108.576.209
Tartas	\$ 67.131.732	\$ 65.888.929	\$ 64.633.083	\$ 63.354.729	\$ 62.043.548
Macarons	\$ 83.914.665	\$ 82.361.162	\$ 80.791.353	\$ 79.193.411	\$ 77.554.435
Eclairs	\$ 50.348.799	\$ 49.416.697	\$ 48.474.812	\$ 47.516.047	\$ 46.532.661
Crème Brûlée	\$ 16.782.933	\$ 16.472.232	\$ 16.158.271	\$ 15.838.682	\$ 15.510.887
Cantidad de productos en punto de equilibrio					
Croissants	26.400	25.911	25.418	24.915	24.399
Tartas	7.066	6.936	6.803	6.669	6.531
Macarons	15.540	15.252	14.961	14.665	14.362
Eclairs	5.138	5.043	4.946	4.849	4.748
Crème Brûlée	2.664	2.615	2.565	2.514	2.462

Como se observa en la tabla anterior, la cantidad promedio de productos a vender por año para estar en punto de equilibrio es de 40.892 unidades, adicional se observa que el porcentaje de punto de equilibrio está por debajo del 100% con respecto a las ventas totales, por lo que la

proyección de ventas supera notablemente el punto de equilibrio y fortalece la viabilidad del proyecto.

**7.5.5. Viabilidad del proyecto**

Para la determinación de la viabilidad del proyecto se tomó en cuanto todos los cálculos financieros anteriormente realizados y se establecieron los siguientes conceptos determinando la viabilidad del mismo:

*1. Valor presente neto (VPN)*

Según (Peña, 2024) el valor presente neto es “el valor presente de los flujos de efectivo futuros que generará una inversión específica a una tasa de rentabilidad esperada, comparada con el valor de la inversión inicial”, lo que hace a este indicador un punto fundamental en la determinación de viabilidades en proyectos.

Aplicado al proyecto actual se obtuvieron los siguientes datos teniendo una tasa de descuento del 13,04% equivalente a la inversa de la tasa de interés:

**Tabla 24.** *Valor presente neto*

Concepto/Año	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo	-\$ 23.354.925	\$ 51.017.713	\$ 49.842.422	\$ 65.119.505	\$ 77.665.931	\$ 90.871.222
Tasa de descuento	13,04%	13,04%	13,04%	13,04%	13,04%	13,04%
Valor presente neto	-\$ 23.354.925	\$ 45.132.443	\$ 39.006.307	\$ 45.083.190	\$ 47.566.583	\$ 49.234.057

Como se observa en cada año se obtienen valores positivos para el valor presente neto, obteniendo una sumatoria total de \$202.667.656, este valor al ser un valor positivo refleja la viabilidad del proyecto.

*2. Tasa interna de retorno (TIR)*

Según (Fernandez, 2023) la tasa interna de retorno “es un indicador de rentabilidades de proyectos o inversiones, de manera que cuanto mayor sea la TIR mayor será la rentabilidad”, es decir, se puede entender como el porcentaje de ingresos o perdidas que se obtiene de una inversión, lo que hace que también sea elemento clave al momento de definir la viabilidad de proyectos.

Para el proyecto actual se calculó una TIR de 224% por lo que con este punto también se genera viabilidad al proyecto.

### *3. Relación costo-beneficio*

En este punto se revisa que tanto beneficio se está obteniendo del costo que se requiere para el proyecto, y se ejecutado dividiendo el valor de la suma de los valores presentes netos de cada periodo entre la inversión de capital inicial, para este caso nos daría una relación de 8,68.

Al ser el resultado mayor a 1, indica claramente que los beneficios obtenidos son mayores a los costos del proyecto y nuevamente se afirma la viabilidad del proyecto.

### *4. Recuperación de la inversión*

En este último punto se define en cuanto tiempo se recupera la inversión dentro de la proyección de 5 años definida para el modelo de negocio.

Para este caso se puede observar en el flujo de caja presentado, que el saldo final en caja se encuentra positiva desde el año 1, es decir que durante el transcurso del primer año del proyecto ya se ha recuperado la inversión inicial de los socios, lo que termina confirmando la viabilidad del proyecto.

## **7.5.6. Sprint Review 5**

Con la realización del quinto y último sprint se estableció la viabilidad del proyecto, dejando perfeccionado y completo el producto final trabajado a lo largo de cada uno de los sprints

anteriores, los cuales fueron clave y fundamentales a la hora de agregar valor y forma a la idea presentada inicialmente.

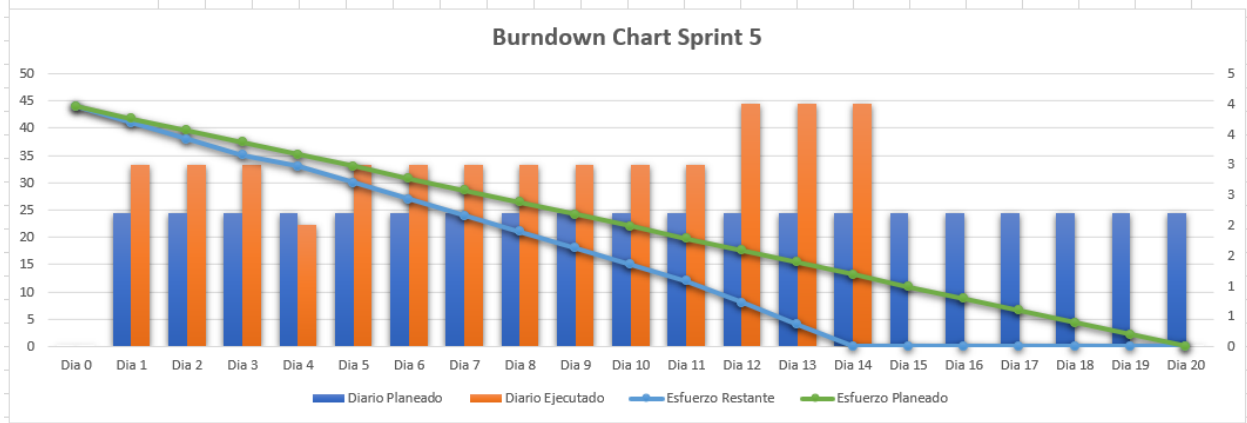
En este último sprint se observó la realización del balance general y el flujo de caja basados en el estado de resultados que se obtuvo en el sprint 4, y que respaldan la viabilidad encontrada en este sprint. Una vez más se confirman los resultados obtenidos en cada uno de los sprints anteriores y se demuestra que incluso a pesar de no contar con recursos propios, el proyecto permanece viable y factible. Con este resultado final se exalta la precisión de la planificación y el cuidado de la realización de los análisis, debido a que a través de la realización de los sprints no se generaron cambios sustanciales en el modelo de negocio.

#### **7.5.7. Sprint retrospective 5**

Las actividades planeadas dentro del quinto sprint se ejecutaron de manera acelerada igualmente que el sprint 4, nuevamente debido a plazos de entrega del proyecto, esto demuestra que se pudo realizar la planificación de los sprints de una mejor manera para no recurrir a la aceleración de las actividades, con la conclusión de este quinto y último sprint se determinó la viabilidad del modelo de negocio y resulta factible la realización del mismo. A continuación, se muestra el gráfico Burndown Chart, el cual refleja el cumplimiento y seguimiento del tiempo definido para el sprint 5:

**Figura 26.** *Burndown chart sprint 5*

	Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20
Diario Planeado	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diario Ejecutado	0	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0
Plan Acumulado	0	2	4	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	40	42	44
Ejec. Acumulado	0	3	6	9	11	14	17	20	23	26	29	32	36	40	44	44	44	44	44	44	44
Esfuerzo Restante	44	41	38	35	33	30	27	24	21	18	15	12	8	4	0	0	0	0	0	0	0
Esfuerzo Planeado	44	42	40	37	35	33	31	29	26	24	22	20	18	15	13	11	9	7	4	2	0



## 8. Discusión

A lo largo de todo el proyecto presentado se evidencio la implementación de dos pilares para la generación del modelo de negocio, los cuales fueron el estudio de factibilidad y la aplicación del marco de trabajo de SCRUM.

Paso a paso se presentaron cada una de las partes que componían estos pilares y como se complementaban entre ellos, a pesar de no ser común encontrar estudio que relaciones estos dos conceptos.

Por una parte, en el estudio de factibilidad se generó, analizo y demostró que el modelo de negocio presentaba generaba impacto social y económico tanto en la población del sector como en los socios del proyecto. A través de sus 3 componentes principales que son; el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio financiero, se observa cómo se iba dando fuerza y forma a la idea de negocio presentada y convirtiéndose paso a paso en un modelo de negocio robusto.

Dentro del estudio de mercado se encontraron los rasgos necesarios para definir y enmarcar una población objetivo, además de datos adicionales de tendencias, gustos y preferencias de los

posibles clientes. Seguido del estudio técnico en donde se identificaron los procesos productivos a llevar a cabo, así como la localización más adecuada del proyecto. Estos datos fueron fundamentales para la continuación del modelo de negocio y para los resultados esperados.

Por último, en el estudio financiero se demostró completamente la viabilidad del modelo de negocio, definiendo de manera precisa todos los costos, gastos e ingresos asociados al proyecto. Esto acompañado de herramientas financieras como el estado de resultados, el balance general, el flujo de caja y los instrumentos utilizados para definir la viabilidad de proyectos, consolidado de manera rotunda que el modelo de negocio presentado es viable.

Todo el estudio de factibilidad se realizó bajo los estándares definidos en el marco de trabajo SCRUM, la cual, a pesar de no ser tan usada en este tipo de estudios, se pudo observar que es completamente viable su utilización.

El marco de trabajo SCRUM se identifica principalmente por su flexibilidad y además por la facilidad de estar recibiendo resultados pequeños a medida que pasa el tiempo del proyecto, y de esta manera poder identificar error o buenas prácticas de más sencilla. Esta parte es fundamental para asociarlos a los modelos de negocio, debido a que dentro del estudio de factibilidad también se requieren tener resultados pequeños a medida que se vaya avanzando en el mismo.

Con cada fase del estudio de factibilidad se obtienen pequeños resultados que le van dando forma al proyecto, y es por esto que combina de una manera única con el marco de trabajo SCRUM, para el proyecto presentado se establecieron 5 sprints con duración de 1 mes cada uno, esto dio el tiempo suficiente al scrum team para desarrollar las tareas necesarias, aunque se observa como en los dos últimos sprint se tuvo que acelerar las tareas programados debido a inconvenientes con los tiempos de entrega.

También se pudo aprovechar la forma de trabajo del marco de trabajo SCRUM, esto debido a sus características propias que incluyen las reuniones diarias con el equipo de trabajo para dar avances del proyecto, la revisión después de finalizado cada sprint para buscar y corregir errores o implementar buenas prácticas en el siguiente sprint.

Adicionalmente el tener los roles completamente definidos y claro permitió que la comunicación fluyera de manera adecuada y llegar a cada una de las fases del proyecto.

Como conclusión se establece la viabilidad del modelo de negocio y adicional la viabilidad del uso del marco de trabajo SCRUM en proyectos de factibilidad de modelos de negocio.

## **9. Conclusiones**

De acuerdo a los pasos realizados dentro del estudio de factibilidad y enmarcando cada uno de sus pilares se estableció la viabilidad comercial, técnica y financiera del modelo de negocio.

Con la aplicación del marco de trabajo SCRUM se pudieron poner en práctica y desarrollar de manera satisfactoria cada una de las fases que lo componen y además identificar fortalezas y debilidades más allá de lo visto en la teoría.

Según lo investigado en el estado de arte se observan diferentes estudios en los que se aplican metodologías de proyectos para la realización de modelos de negocios y junto con los resultados de este proyecto se ratifica la necesidad del uso de la mismas para generar mayor impacto en el desarrollo del modelo de negocio.

Las reuniones diarias establecidas de 15 minutos se desarrollaron de manera funcional y sirvieron de organización para las actividades que se debían realizar durante el día, las actividades que quedaron pendientes y las actividades que se pueden adelantar, a pesar de que el equipo solo

se conformaba de una persona, estas reuniones permitían tener claridad sobre el avance del proyecto.

Se observo que los tres primeros sprints se desarrollaron con normalidad y se cumplieron los puntos de historia que se habían planeado, sin embargo, en los dos últimos sprint se trabajo de manera acelerada, esto demuestra que se debe revisar a detalle al momento de realizar la programación de los sprint para no tener que hacer esfuerzos adicionales a la hora de entregar.

A pesar de no encontrar muchas referencias de modelo de negocios que se hayan realizado específicamente bajo el marco de trabajo SCRUM, se identificaron rasgos en común que comparten estos dos pilares y de esta manera se demostró que se puede utilizar diferentes metodologías en un mismo proyecto.

Durante el transcurso del proyecto se encontró que la mayor limitación fue desarrollar el marco de trabajo de SCRUM con una sola persona, debido a que se desdibuja un poco el objetivo del marco de trabajo, sin embargo, se realizaron cada uno de los pasos acorde a lo que corresponde al marco de trabajo y se pudo desarrollar de manera flexible y concentrada en los resultados a conseguir.

Con la implementación de nuevas prácticas entre las metodologías de proyectos se abre un espectro nuevo y permite avanzar hacia nuevas posibilidades dentro del marco de los proyectos de investigación.

Este proyecto actuara como base para futuros proyectos que intenten combinar el marco de trabajo SCRUM con la realización de modelos de negocio, y servirá como referente de que, con una correcta implementación de los procesos del marco de trabajo, se puede desarrollar cualquier proyecto que se tenga en mente.

### Referencias

ADEN. (s.f.). *Metodologías ágiles: ¿Qué son y cuáles son las más utilizadas?*.  
<https://blog.aden.org/metodologias-agiles-que-son-y-cuales-son-las-mas-utilizadas>

Alcaldía Municipal de Floridablanca. (02 de octubre de 2023). *Información del municipio*.  
<https://www.floridablanca.gov.co/publicaciones/11/informacion-del-municipio/>

Arboleda, A. (13 de marzo de 2020). *Conoce las funciones de un Product Owner y su importancia en los proyectos ágiles*. <https://rockcontent.com/es/blog/product-owner/>

BBVA. (23 de agosto de 2023). *¿Qué es el método 'Lean Startup' y por qué es efectivo?*.  
<https://www.bbva.com/es/innovacion/que-es-el-metodo-lean-startup-y-por-que-es-efectivo/>

Brahman. (24 de marzo de 2023). *¿Qué normas debe cumplir una panadería?*.  
<https://proingra.com/que-normas-legales-debe-cumplir-una-panaderia/>

Cabrejo, D. (14 de Julio de 2023). *¿Por qué quiebran las empresas?*.  
<https://mascolombia.com/por-que-quiebran-las-empresas/>

Cámara de comercio de Bucaramanga. (31 de enero de 2023). *Demografía y dinámica empresarial*.  
[https://www.camaradirecta.com/imagenes/vdo\\_conexion/cone\\_18559dbb140a2ae6fe1d650427966e713f050ff3.pdf](https://www.camaradirecta.com/imagenes/vdo_conexion/cone_18559dbb140a2ae6fe1d650427966e713f050ff3.pdf)

Camejo, B. (3 de septiembre de 2021). *Estudio de factibilidad | Evalúa tu proyecto antes de lanzarte*. <https://negociosyempresa.com/estudio-factibilidad-que-es/>

Chaparro, A. (2022). *Propuesta de plan de negocio para la creación y venta del producto Conno Crepizz*.  
[http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/7189/3/2022\\_AuraLizethChaparroMoyano.pdf](http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/7189/3/2022_AuraLizethChaparroMoyano.pdf)

CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.

Cuadros, A. (2023). *Plan de negocio panadería y pastelería saludable la reina ubicada en el área metropolitana de Bucaramanga*. <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/12962>

ESI. (01 de julio de 2023). *Scrum un marco de trabajo ágil*. <https://esieduc.org/nuestros-blogs/scrum-un-marco-de-trabajo-agil-en-los-negocios/>

Estrada, D. S. (04 de junio de 2022). *Plan de negocio para la creación de una hamburguesería artesanal con enfoque gastronómico global en la ciudad de Santa Marta*. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/9413>

Fernández, J. R. (25 de agosto de 2023). *Tasa interna de retorno (TIR): ¿Qué es y cómo se calcula?*. <https://www.sage.com/es-es/blog/tasa-interna-de-retorno-tir-que-es-y-como-se-calcula/>

Garrido, S. (14 de noviembre de 2023). *Las metodologías ágiles más utilizadas y sus ventajas dentro de la empresa*. <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>

Gaston, D. (27 de mayo de 2021). *Estudio Técnico de Proyecto*. <https://proyectosuntref.wixsite.com/proyectos/post/estudio-t%C3%A9cnico-de-proyecto>

Gestión Corporativa. (10 de junio de 2020). *6 metodologías para repensar el modelo de negocio*. <https://www.gestioncompetitiva.com/6-metodologias-para-repensar-el-modelo-de-negocio-2/>

Gilibets, L. (12 de enero de 2023). *Qué es la metodología Kanban y cómo utilizarla*. <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-kanban-agile-scrum/>

IAF. (2020). *Las herramientas para la mejora de la calidad*.  
<https://iaf.es/paginas/documentacion-calidad-total-14-04-analisis-valor>

Idei. (2019). *El proceso de la vigilancia tecnológica y cómo implementarla*.  
<https://cidei.net/proceso-de-la-vigilancia-tecnologica/>

Imagina. (18 de marzo de 2024). *Scrum Team: Roles y Funciones*.  
<https://imaginaformacion.com/tutoriales/que-es-un-scrum-team>

Interaction Design Foundation. (25 de mayo de 2016). *What is Design Thinking (DT)?*  
<https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>

ISDI. (03 de agosto de 2023). *Modelos de negocio: definición, tipos y cómo crearlo*.  
<https://www.isdi.education/es/blog/actualidad-digital/modelos-de-negocio-definicion-tipos>

León, K. (22 de abril de 2020). *Metodologías ágiles como herramientas fundamentales para el desarrollo de emprendimientos*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/33613>

Martins, J. (15 de febrero de 2024). *Scrum: conceptos clave y cómo se aplica en la gestión de proyectos*. <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>

Morales, M. (17 de julio de 2019). *Qué duración debe de tener un Sprint y por qué no variar la duración de los mismos*. <https://mariamorales.net/2019/07/17/que-duracion-debe-de-tener-un-sprint-y-por-que-no-variacion-de-los-mismos/>

Najera, A. (11 de junio de 2019). *Estudio técnico*.  
<https://www.rpjmconsultoria.com/post/estudio-tecnico>

Peña, R. (23 de enero de 2024). *Un repaso del “Valor Presente Neto”*.  
<https://www.pma.com.co/blog/un-repaso-del-valor-presente-neto>

Perez, A. (23 de abril de 2021). *Estudio financiero: en qué consiste y cómo llevarlo a cabo*.  
<https://www.obsbusiness.school/blog/estudio-financiero-en-que-consiste-y-como-llevarlo->



