

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado

**CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN COSTOS
PARA LA GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES.**

TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN

*“Análisis marginal aplicado a la toma de decisiones
en una pastelería de la provincia de Tucumán en 2024.”*

AUTOR: BRAIAN MARTÍN LASCANO.

DOCENTE DEL TALLER: GABRIELA ÁNGELA GÓMEZ.

ABRIL DE 2024.



Resumen

El mundo de los negocios se identifica por estar en constante variación. El avance de la globalización e internacionalización de los mercados, la creciente incertidumbre del entorno en el que se desarrollan las empresas, el particular contexto nacional de crisis económicas reiteradas, cada vez más frecuentes y profundas, el auge de la cultura de competencia, una demanda cada vez más selectiva y exigente, la creciente utilización de la calidad como estrategia competitiva de diferenciación son, entre otras, las causas que han exigido a las empresas a que alcancen una nueva cultura organizativa que se adapte al nuevo entorno que les rodea, con el fin de aumentar sus posibilidades de mercado.

Asimismo, no es común que las pymes argentinas conozcan acabadamente su estructura de costos ni que calculen recurrentemente su punto de equilibrio económico en unidades físicas y monetarias, su margen de seguridad, planeen utilidades y generen otros indicadores de gestión que sirvan de apoyo a la gerencia.

El presente documento tiene como objetivo diseñar los procesos a seguir para implementar herramientas de análisis marginal en una pastelería de la provincia de Tucumán en 2024 para mejorar su proceso de toma de decisiones. Se recurre a un enfoque de investigación mixto con un diseño de estudio de caso y de investigación-acción.

Palabras clave: Contabilidad de Costos. Análisis marginal. Toma de decisiones. Manufactura.



TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN: “Análisis marginal aplicado a la toma de decisiones en una pastelería de la provincia de Tucumán.”

1. Introducción	4
Fundamentación y planteamiento del problema	4
Objetivos.....	5
Hipótesis	6
Aspectos metodológicos.....	6
2. Marco teórico	7
Determinación del punto de equilibrio en unidades físicas.	13
Determinación del punto de equilibrio en unidades monetarias.....	17
Análisis de sensibilidad de los factores y demás utilidades del análisis marginal. ..	19
<i>Utilidad objetivo.</i>	<i>19</i>
<i>Margen de seguridad.....</i>	<i>19</i>
<i>Análisis de sensibilidad.</i>	<i>20</i>
<i>El gráfico PV</i>	<i>20</i>
3. Diagnóstico	21
Historia de la empresa.....	21
Procesos administrativos y modalidad de costeo previos a la intervención.....	24
4. Propuesta de intervención	30
Síntesis del problema a resolver	30
Objetivos de la propuesta.....	31
Estrategia a implementar.....	31
Descripción del procedimiento y actividades a desarrollar	33
Acciones previstas para la evaluación de la intervención.....	46
5. Conclusiones.....	47
6. Referencias bibliográficas.....	51
7. Anexos.....	53



1. Introducción

Fundamentación y planteamiento del problema

El entramado económico de la República Argentina, en cuanto a cantidad y tamaño de las empresas (medido en cantidad de pesos de venta y cantidad de empleo registrado que brindan), es mayoritariamente pyme. El 79.6% ¹ de éstas, están en el segmento de micro pyme (de 0 a 9 empleados). Un común denominador en este tipo de organizaciones es la carencia de capital destinado a financiar equipos técnicos especializados en gestión de empresas.

El mundo de los negocios se identifica por estar en constante variación. El avance de la globalización e internacionalización de los mercados, la creciente incertidumbre del entorno en el que se desarrollan las empresas, el particular contexto nacional de crisis económicas reiteradas, cada vez más frecuentes y profundas, el auge de la cultura de competencia, una demanda cada vez más selectiva y exigente, la creciente utilización de la calidad como estrategia competitiva de diferenciación son, entre otras, las causas que han exigido a las empresas a que alcancen una nueva cultura organizativa que se adapte al nuevo entorno que les rodea, con el fin de aumentar sus posibilidades de mercado.

Lo antes expuesto pone sobre relieve el alto nivel de complejidad de las operaciones empresariales de la actualidad, lo que obliga al administrador a basar sus decisiones en información construida responsablemente, apoyada en técnicas de gestión modernas y ágiles, abandonando los escenarios de toma de decisiones basadas en corazonadas e intuición. Es innegable la necesidad de profesionalizar la gestión empresarial de las PyMEs para que éstas posean un sistema de información eficiente enfocado en la gestión, que le provea datos relevantes y oportunos.

En la actualidad, no es común encontrar pymes que conozcan acabadamente su estructura de costos ni que calculen recurrentemente su punto de equilibrio económico en unidades físicas y monetarias, su margen de seguridad y otros indicadores de gestión.

¹ Censo Nacional Económico 2020-2021. Resultados Provisorios. Instituto Nacional De Estadísticas y Censos (INDEC). Ministerio de Economía. República Argentina.



Es intención del presente trabajo dotar a una micro pyme de herramientas altamente efectivas y de bajo costo de implementación que garanticen mejorar el proceso de toma de decisiones en un contexto empresarial cada vez más competitivo.

El objeto de estudio será una empresa de Yerba Buena, municipio adyacente a la capital de la provincia de Tucumán, vinculada a la producción de pastelería gourmet.

La implementación de herramientas de análisis marginal como el modelo costo volumen utilidad le aportará importantes beneficios a la organización tales como la determinación de su punto de equilibrio económico, el diagnóstico de su situación actual, el cálculo de su margen de seguridad, la posibilidad de planear utilidades, decidir sobre qué estructura de costos le es más conveniente, entre otras. Además, sentará las bases para desarrollar diagnósticos de sensibilidad ante posibles cambios en las variables intervinientes y será una guía en la determinación de su política de precios.

La puesta en marcha de herramientas de análisis marginal representa muy bajos costos de implementación y mantenimiento, lo que potencia la gestión de las pequeñas organizaciones carentes de fondos suficientes destinados a equipos técnicos para el uso de instrumentos de gestión más sofisticados.

Objetivos

1.1.Objetivo general.

Diseñar los procesos a seguir para implementar herramientas de análisis marginal en una pastelería de la provincia de Tucumán en 2024 para mejorar su proceso de toma de decisiones.

1.2. Objetivos específicos.

- Conocer la estructura actual de los costos de la empresa, fabricante de productos pasteleros radicada en la provincia de Tucumán.
- Identificar el tratamiento actual de los costos y el proceso de formación de precios.
- Calcular y determinar el punto de equilibrio económico de la empresa, su situación actual, calcular su margen de seguridad y planear utilidades.



Hipótesis

La implementación efectiva del modelo costo volumen utilidad en una pastelería gourmet de la provincia de Tucumán contribuirá significativamente a la mejora en el proceso de toma de decisiones, la gestión de los costos y consecuentemente en su rentabilidad, lo que fortalecerá su capacidad económica y le permitirá crecer en un entorno empresarial altamente dinámico y competitivo.

Aspectos metodológicos

Para la elección del diseño o abordaje de investigación, se ha trabajado sobre la ruta mixta. Según Hernández Sampieri R. (2017), los métodos mixtos o híbridos representan un conjunto de procesos sistemáticos, secuenciales, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Se programaron entrevistas, tanto con la gerencia de la empresa objeto de estudio, como así también con las operarias encargadas del proceso productivo. Asimismo, el contenido recolectado en las entrevistas personales fue contrastado con la observación en la cocina del establecimiento, la toma de tiempos de ejecución de los distintos procesos productivos, el acceso a registros de datos de la empresa y demás técnicas de recolección de datos que se consideraron menester.

Para Wertz et al., (2011), los procedimientos básicos de diseño de la investigación incluyen: definir el problema o fenómeno a estudiar; recopilar los datos sobre las experiencias de diversos participantes respecto a él; analizar los comportamientos y narrativas personales para tener un panorama general de las experiencias; identificar las unidades de significado y generar categorías, temas y patrones, detectando citas o unidades



clave; elaborar una descripción genérica de las experiencias y su estructura; y desarrollar una narrativa que combina las descripciones y la estructura a fin de transmitir la esencia de la experiencia en cuanto al fenómeno estudiado y las diferentes apreciaciones, valoraciones u opiniones sobre este.

2. Marco teórico

El rol fundamental de los sistemas de información en el proceso de toma de decisiones es incuestionable. Desde el comienzo de sus interacciones y transacciones económicas, los humanos han recolectado y registrado datos para producir información valiosa, proceso que se ha sistematizado y profesionalizado con el paso del tiempo.

Para entender a fondo nuestra hoja de ruta hacia la implementación de herramientas de análisis marginal en una empresa pastelera de la provincia de Tucumán, necesitamos definir términos claves tales como: sistema, sistemas de información, sistema de información contable, contabilidad, contabilidad financiera, contabilidad administrativa, contabilidad de costos, análisis marginal, modelo costo volumen utilidad, punto de equilibrio, entre otros.

Hansen, D. & Mowen, M. (1996) definen a un sistema como aquel conjunto de partes interrelacionadas que ejecuta uno o más procesos para lograr objetivos específicos. Un sistema utiliza procesos para transformar insumos en productos que satisfagan los objetivos del sistema.

Un sistema de información contable consiste en etapas manuales y computarizadas interrelacionadas y que utiliza procesos como la recopilación, el registro, la sumarización, el análisis y la administración de datos para proporcionar información a los usuarios. Al igual que cualquier sistema, un sistema de información contable tiene objetivos, partes interrelacionadas, procesos y productos finales; su objetivo general es proporcionar información útil y oportuna a los usuarios que funcionen de soporte de los procesos de toma de decisiones.



Laudon, K., & Laudon, J. (2016) en su obra "Sistemas de Información Gerencial" describen las organizaciones, administración y la empresa en red; la infraestructura de la tecnología de la información; las aplicaciones clave de sistemas para la era digital; la creación y administración de sistemas de información destacando lo trascendental de la información clara, precisa, sistematizada, fidedigna y de calidad para la toma de decisiones en las organizaciones.

Hansen, D. & Mowen, M. (1996) argumentan que hay dos subsistemas principales en el sistema de información contable de una organización: un sistema de contabilidad financiera y un sistema de administración de costos. La contabilidad financiera proporciona información a los usuarios externos, como inversores, acreedores y autoridades gubernamentales. Estos usuarios externos dependen de la información financiera para tomar decisiones financieras y regulatorias. Dada la diversidad de necesidades de este grupo y la necesidad de alta confiabilidad, el sistema de contabilidad financiera se diseña siguiendo normas contables bien definidas. Por otro lado, la administración de costos produce información para los usuarios internos, ayudando a los administradores a determinar costos y planificar, controlar, mejorar y tomar decisiones. También enfatizan que la administración de costos tiene un enfoque más amplio que los sistemas de costeo tradicionales, ocupándose de los factores que generan costos, como el tiempo del ciclo, la calidad y la productividad de los procesos.

De este modo, la administración de costos exige una profunda comprensión de la estructura de costos de una empresa. Los administradores deben ser capaces de determinar los costos a largo y a corto plazos de las actividades y de los procesos, así como de los costos de los productos, los servicios, los clientes, los proveedores y otros objetos de interés. Las causas de estos costos también se estudian con detalle.

Según Horngren (Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial, pg. 3. 2012): “la contabilidad financiera se enfoca en el suministro de información a agentes externos, tales como inversionistas, instituciones gubernamentales, bancos y proveedores. Mide y registra las transacciones del negocio para proporcionar estados financieros elaborados con base en los principios de contabilidad generalmente aceptados y/o normas de información financiera



(NIF). La manera más importante en que la información de la contabilidad financiera influye en las decisiones y acciones de los gerentes es mediante la remuneración, la cual frecuentemente se basa en las cifras de los estados financieros.”

Garrison (Contabilidad administrativa, pg. 4. 2007) sostiene: “La contabilidad administrativa se ocupa de proveer la información a los administradores, es decir, quienes, dentro de la organización, se encargan de la dirección y el control de sus operaciones.” Es decir que, contabilidad administrativa mide, analiza y reporta información financiera y no financiera para ayudar a los gerentes a tomar decisiones encaminadas al logro de los objetivos de una organización. Los gerentes usan la información de la contabilidad administrativa para desarrollar, comunicar e implementar las estrategias. También la usan para coordinar el diseño de productos, la producción y las decisiones de mercadotecnia y para evaluar su desempeño. La información y los reportes de la contabilidad administrativa no tienen que seguir reglas o principios establecidos como si lo debe hacer la contabilidad financiera.

La contabilidad de costos mide, analiza y reporta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquisición o uso de los recursos dentro de una organización.

Horngren (2007) afirma que, la contabilidad de costos moderna parte de la perspectiva de que la recolección de la información de costos está en función de las decisiones gerenciales que se tomen. Es por lo que la distinción entre la contabilidad administrativa y la contabilidad de costos no es tan precisa y, con frecuencia se utilizan estos términos de manera indistinta.

Oriol Amat (Contabilidad y Gestión de Costes, pg. 15. 2015), afirma que la contabilidad de gestión pretende, teniendo en cuenta un contexto de cambio continuo, dar respuesta a las necesidades planteadas en el seno de las organizaciones. La contabilidad de gestión es una rama de la contabilidad, que tiene por objeto la captación, medición y valoración de la circulación interna, así como su racionalización y control, con el fin de



suministrar a la organización la información relevante para la toma de decisiones empresariales.

Backer, M., Jacobsen, L. & Ramírez Padilla, D. (1988), por su parte, definen a la contabilidad de costos como aquella que se ocupa de la clasificación, acumulación, control y asignación de los costos. Proporciona informes relativos a costos para medir la utilidad y valorar inventario; ofrece información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa; proporciona información a la administración para fundamentar la planeación y la toma de decisiones.

Para Yardín et al., (2019), la definición del punto de equilibrio no podía ser más sencilla: representa la situación en la cual una empresa no obtiene beneficios ni soporta pérdidas.

Oriol Amat (Contabilidad y Gestión de Costes, pg. 66. 2015), sostiene que el punto de equilibrio, también denominado punto muerto o umbral de rentabilidad, es la cifra de ventas que permite cubrir todos los costos de la empresa.

Conocido bajo distintas denominaciones, tales como punto de nivelación, punto muerto, punto neutro, punto de empate, umbral de rentabilidad, break even point, etcétera, la de “punto de equilibrio” es la expresión más usada en la doctrina y en la práctica.

Amaro Yardín sostenía que el empleo del análisis marginal en la gestión empresarial reconoce su base fundamental en este concepto. Configura una de las herramientas más útiles y, a la vez, más sencilla, para adoptar todo tipo de decisiones asociadas a la determinación de los costos y al diseño de una política de precios.

Desde su más simple formulación hasta las expresiones algebraicas más complejas, el punto de equilibrio se ha mostrado reiteradamente como una técnica capaz de resolver los problemas vinculados con los costos y los precios.



José M. Safarano en “Gestión y Costos, beneficio creciente – mejora continua” (2001) establece múltiples miradas sobre el punto de equilibrio en la empresa. Expone el modelo de la economía, el modelo de la contabilidad, entre otros.

Backer, M., Jacobsen, L. & Ramírez Padilla, D. (1988), afirman que: “el modelo costo volumen utilidad está diseñado para servir de apoyo fundamental a la actividad de planear, es decir, diseñar las acciones a fin de lograr el desarrollo integral de la empresa.” Asimismo, advierten que el análisis del modelo depende de una cuidadosa segregación de los costos de acuerdo con su variabilidad.

Horngren asevera que, el análisis costos-volumen-utilidad (CVU) estudia el comportamiento y la relación entre los conceptos de ingresos y costos totales a medida que ocurren cambios en las unidades vendidas, el precio de venta, el costo variable por unidad o los costos fijos de la empresa.

El mismo autor sostiene que el punto de equilibrio es aquella cantidad de producción vendida a la cual los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, la cantidad de producción vendida que da como resultado \$0 de utilidad.

Un modelo es una representación simplificada de la realidad y nos permite entender la relación entre distintas variables que explican cómo opera un fenómeno en particular. Nos permiten estudiar fenómenos complejos y hacer predicciones acerca del comportamiento futuro de las variables. Dado que la realidad es muy compleja, el modelo se centra en capturar sólo las variables más relevantes del fenómeno estudiado. Permitiendo, de este modo, una mayor comprensión y simplicidad.

En otras palabras, si intentáramos estudiar un fenómeno incluyendo la totalidad de las variables involucradas, el estudio se haría inmanejable. La realidad es compleja y nuestro entendimiento de ella limitada. Es así que los modelos se basan en supuestos simplificadores acerca de la relación de las variables.



En este sentido, trabajar mediante la aplicación de modelos nos brinda una serie de ventajas comparativas tales como la de entender la relación existente entre las distintas variables que lo integran, facilitar el diagnóstico de un fenómeno particular, el diseño de estrategias e incluso el pronóstico de su comportamiento en el futuro. Asimismo, podemos experimentar desventajas bajo esta modalidad de trabajo como consecuencia de que las variables seleccionadas no capturen la esencia de la realidad toda, sean de baja o nula calidad y por el hecho de trabajar sobre supuestos que pueden o no ocurrir.

En el caso del modelo de costo volumen utilidad, se establecen los siguientes supuestos simplificadores de la realidad para su configuración:

- Los cambios en los niveles de Ingresos y de Costos surgen únicamente como resultado de las variaciones en el número de unidades vendidas del producto o servicio.
- Los costos totales se pueden separar en 2 componentes: un componente fijo que no varía con las unidades vendidas y un componente variable que cambia con respecto a las unidades vendidas.
- En la representación gráfica, el comportamiento de los ingresos totales y de los costos totales es lineal, en relación con las unidades vendidas dentro de un espacio relevante y de un período de tiempo.
- El precio de venta, el costo variable por unidad y los costos fijos totales (dentro de una escala relevante y un período de tiempo) son conocidos y son constantes.

El análisis de la relación Costo-Volumen-Utilidad depende de una cuidadosa segregación de los costos de acuerdo a su variabilidad y de las restricciones a la que está sujeta la empresa.

Por ello, los datos que proporciona este análisis a la administración de una empresa no deben considerarse como un instrumento de precisión, sino que el analista debe estar al tanto de las limitaciones de esta herramienta para interpretar los datos como corresponde.



El análisis de la información brindada por el modelo costo volumen utilidad será de gran valor para los procesos de proyección de utilidades, toma de decisiones respecto de los productos, fijación de política de precios, selección de canales de distribución, decisiones ante la alternativa de fabricar o comprar, la selección de métodos de producción alternativos, entre otros.

En concreto, el modelo costo volumen utilidad representa una herramienta de gran utilidad para la gerencia al enfrentar escenarios de incertidumbre por lo que se recomienda la siguiente metodología:

1. Identificar problemas e incertidumbres.
2. Obtener información.
3. Realizar predicciones acerca del futuro.
4. Tomar decisiones mediante la selección entre alternativas.
5. Implementar la decisión, evaluar el desempeño y aprender.

Por último, debemos definir a la contribución marginal como la diferencia entre los ingresos totales y los costos variables totales. Representa el beneficio que me da producir y vender una unidad más de producto o servicio para afrontar los gastos de estructura de una empresa.

De igual modo, la expresión unitaria de la Contribución Marginal se establece como la resta del precio de venta y el costo variable unitario.

Determinación del punto de equilibrio en unidades físicas.

Como vimos antes, el punto de equilibrio se define como aquella situación en la cual la empresa no obtiene beneficios ni soporta pérdidas, de esta forma podemos exponer como punto de equilibrio a la siguiente ecuación:

$$\text{Ingresos Totales} = \text{Costos totales}$$

Ecuación 1.



La ecuación 1 puede ser reexpresada de la siguiente forma, entendiendo que los ingresos totales están representados por las Ventas y que los costos totales pueden ser reexpresados como la suma del costo variable total y el costo fijo total.

$$V = CV + CF$$

Ecuación 2.

Donde:

V: Ventas totales

CV: Costos Variables totales

CF: Costos fijos totales

Considerando a la Contribución Marginal como:

$$CMg = V - CV$$

Ecuación 3.

Donde:

CMg: Contribución Marginal.

V: Ventas.

CV: Costos Variables totales.

Analizando a nivel unitario, la Contribución Marginal unitaria se define como:

$$CMg \text{ Unit} = Pv - CV_{\text{unit}}$$

Ecuación 4.

Donde:

CMg Unit: Contribución Marginal Unitaria.

Pv: Precio de venta.

CVunit: Costo Variable Unitario.



Partiendo desde Ecuación 2, reemplazamos a V: Ventas totales como Precio de venta unitario por cantidad y CV: Costos Variables totales como Costo variable unitario por cantidad.

$$PV_{unit} \times Q = CF + CV_{unit} \times Q$$

Ecuación 5.

Donde:

PVunit: Precio de venta unitario.

CF: Costos fijos totales.

CVunit: Costo variable unitario.

Q: Cantidad.

Ecuación 1 = Ecuación 5.

Partiendo desde Ecuación 5, realizamos pasaje de términos:

$$(PV_{unit} \times Q) - (CV_{unit} \times Q) = CF$$

Ecuación 6.

Donde:

PVunit: Precio de venta unitario.

CF: Costos fijos totales.

CVunit: Costo variable unitario.

Q: Cantidad.

Aplicamos factor común “Q” en el primer miembro de Ecuación 6.

$$Q (PV_{unit} - CV_u) = CF$$

Ecuación 7.



Donde:

PVunit: Precio de venta unitario.

CF: Costos fijos totales.

CVunit: Costo variable unitario.

Q: Cantidad.

Desde Ecuación 7, realizamos pasaje de términos:

$$Q = CF / (PV_{unit} - CV_u)$$

Ecuación 8.

Donde:

PVunit: Precio de venta unitario.

CF: Costos fijos totales.

CVunit: Costo variable unitario.

Q: Cantidad.

Reemplazamos el denominador del segundo miembro por su equivalente determinado en Ecuación 4.

$$Q = CF / CMg_{unit}$$

Ecuación 9.

Donde:

Q: Cantidad.

CF: Costos fijos totales.

CMg Unit: Contribución marginal unitaria.

Así determinamos la cantidad “Q*” para el punto de equilibrio donde las funciones de ingresos y costos totales se igualan.



Determinación del punto de equilibrio en unidades monetarias.

Partiendo del supuesto de que los Costos Variables pueden ser expresados como una proporción, un porcentaje sobre el total de ventas, se establece:

$$CV = \%V$$

Ecuación 10.

Donde:

CV: Costo Variable.

V: Ventas.

Es así que podemos reexpresar la Ecuación 2 de la siguiente forma:

$$V = CF + \%V$$

Ecuación 11.

Donde:

V: Ventas.

CF: Costos fijos totales.

%V: Porcentaje de Ventas.

Partiendo desde Ecuación 11, realizamos pasaje de términos:

$$V - \%V = CF$$

Ecuación 12.

Donde:

V: Ventas.

CF: Costos fijos totales.

%V: Porcentaje de Ventas.

Aplicamos factor común “V” en el primer miembro de Ecuación 12.

$$V (1 - \%) = CF$$

Ecuación 13.

Donde:

V: Ventas.

CF: Costos fijos totales.

(1 - %): Contribución marginal porcentual.

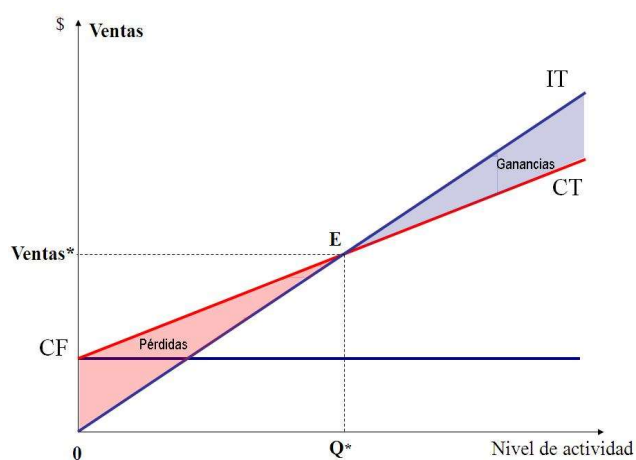
Desde Ecuación 13, realizamos pasaje de términos:

$$V = CF / (1 - \%)$$

Ecuación 14.

Así determinamos la cantidad de “V*” para el punto de equilibrio donde las funciones de ingresos y costos totales se igualan.

Gráfico 1: punto de equilibrio en unidades físicas y monetarias.



Fuente: Elaboración propia.

Donde:

IT = Ingreso Total.

E = Punto de Equilibrio.

CT = Costo Total.

Q* = Nivel de actividad en el Punto de Equilibrio.

CF = Costo Fijo.

Ventas* = Nivel de Ventas en el Punto de Equilibrio.

Análisis de sensibilidad de los factores y demás utilidades del análisis marginal.

Lo antes expuesto nos marca el camino para la determinación del punto de equilibrio en una empresa o bien, el nivel de actividad necesario para que los ingresos totales igualen la magnitud de los costos totales.

Utilidad objetivo.

A las herramientas de trabajo ya adquiridas, podemos adicionar la posibilidad de determinar el nivel de actividad necesario para obtener una determinada rentabilidad pretendida. Para ello, podremos trabajar sobre la determinación de una utilidad objetivo o beneficios esperados.

$$Q = (CF + Ut\ Ob) / CMg\ unit$$

Ecuación 15.

Donde:

Q: Cantidad.

CF: Costos fijos totales.

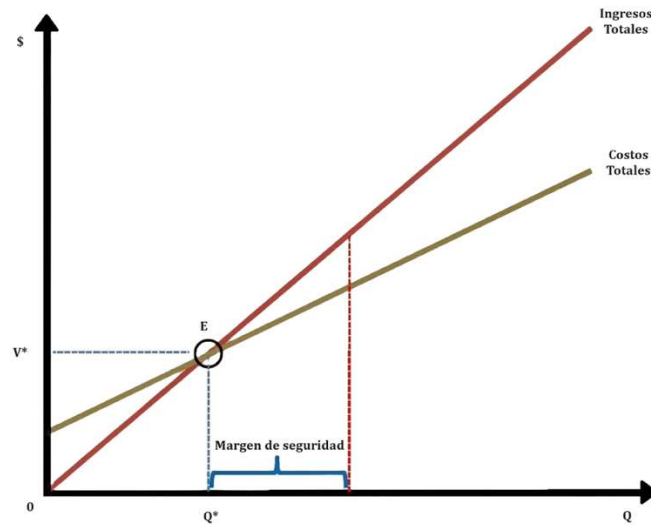
Ut. Ob: Utilidad objetivo.

CMg unit: Contribución marginal unitaria.

Margen de seguridad.

Está determinada por la distancia que existe entre la situación actual de la empresa medida en cantidades físicas y monetarias respecto de la situación en punto de equilibrio.

Gráfico 2: margen de seguridad.



Fuente: Elaboración propia.

Análisis de sensibilidad.

Para la mejora del proceso decisorio en escenarios de incertidumbre, conocer la sensibilidad de los factores intervinientes en el cálculo del punto de equilibrio es elemental.

Implicará determinar la influencia que tienen los cambios en los factores clave tales como el nivel de actividad, los costos fijos totales, el precio de venta y los costos variables unitarios.

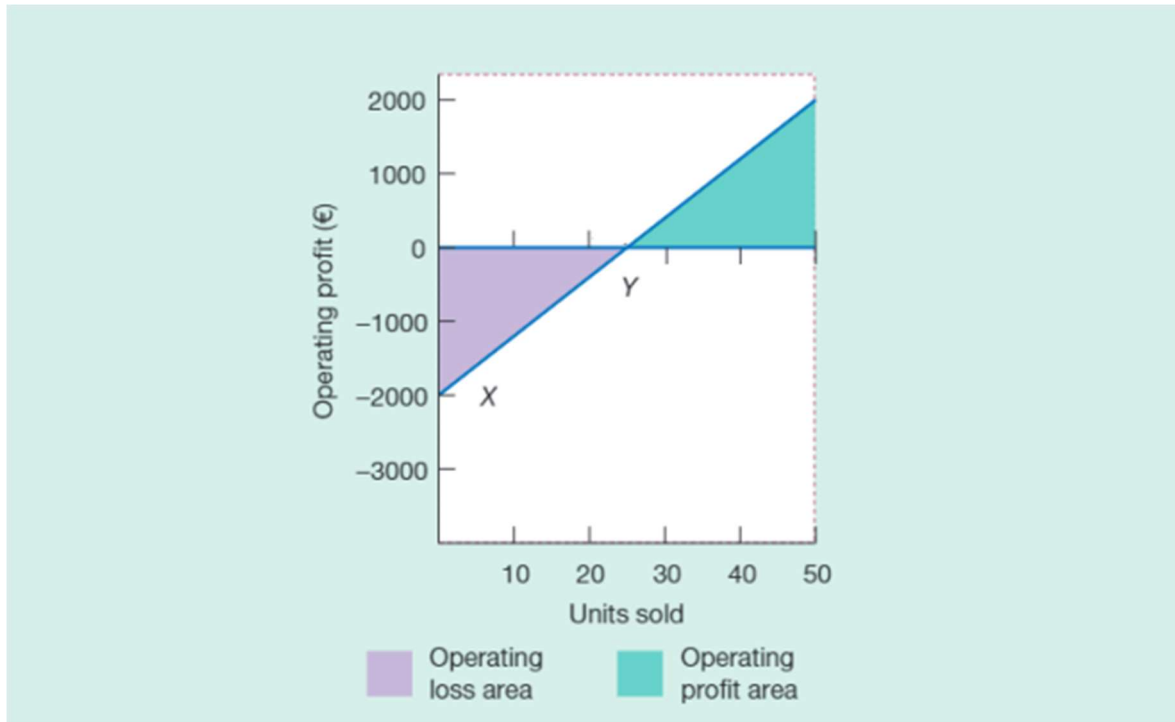
Para ello, deberemos modelizar la estructura de ingresos y costos de la organización y realizar múltiples variaciones simuladas de los factores claves del modelo, uno por uno y en grupo para analizar su comportamiento para comprender su impacto en escenarios futuros.

El gráfico PV

Un gráfico PV o de volumen de ganancias (Profit Volume) es un gráfico que muestra las ganancias (o pérdidas) de una empresa en relación con su volumen de ventas. Las

empresas pueden utilizar gráficos de volumen de ganancias (PV) para establecer objetivos de ventas, analizar si es probable que los nuevos productos sean rentables o estimar puntos de equilibrio.

Gráfico 3: Gráfico PV.



Fuente: Management and cost accounting. (2019, p.222). Pearson.

3. Diagnóstico

Historia de la empresa

La pastelería gourmet objeto de estudio, nació de la idea y el talento de dos hermanas arquitectas que decidieron asociarse, creando una empresa familiar con el objetivo de elaborar productos de repostería que brinden una experiencia única.

La misma se inició en diciembre de 2016, cuando la socia 1 decidió volcar su amor por la pastelería en un emprendimiento, teniendo como fuente de inspiración a su abuela



para crear deliciosos postres. Durante los primeros años, trabajó en la cocina de la casa de sus padres, creando las recetas y productos que hoy son reconocidos por su clientela.

En 2019 la demanda superó la capacidad de producción de ese momento. El negocio estaba desorganizado y sin un rumbo claro. En ese momento se unió al emprendimiento su hermana, la socia 2, quien permitió reacomodar el proyecto, mudar el lugar de producción a un lugar exclusivo para ello y potenciar la comercialización.

Durante el año 2020 y 2021, la empresa siguió creciendo y sumando clientes. Incorporaron recetarios online y adaptaron sus productos al contexto restrictivo por el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio impuesto por el Poder Ejecutivo Nacional a causa de la pandemia de COVID-19.

A inicios de 2021 obtuvieron el registro de la marca y constituyeron formalmente la sociedad. En octubre del mismo año, inauguraron su primer local de venta al público con servicio de cafetería en el municipio de Yerba Buena, Provincia de Tucumán. El concepto de este punto de venta es que sus clientes disfruten de una experiencia nueva, combinando panadería premium con un buen café de autor.

El local propone brindar la posibilidad de degustar sus productos, conocer la planta de producción, compartir con familiares o amigos de un momento dulce y llegar a nuevos clientes a través de sus redes sociales.

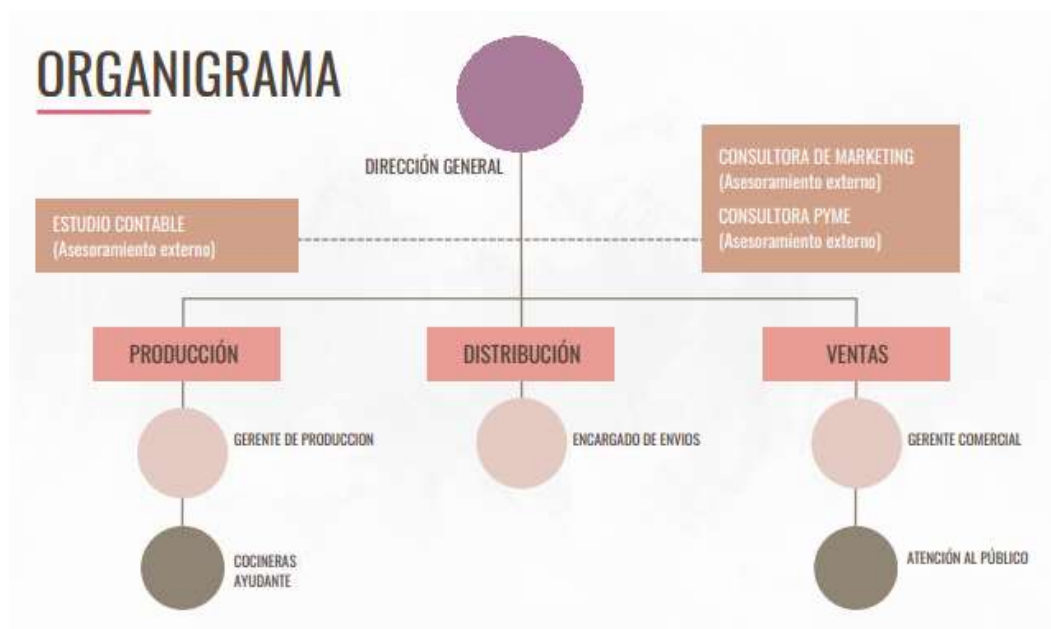
Además, incorporaron la modalidad Take-away, Delivery y envíos a través de la plataforma Pedidos Ya, pensando en quienes desean disfrutar de sus productos en el trabajo, en casa o con amigos.

Actualmente, el personal de la empresa se compone de dos cocineras y una ayudante de cocina/bar. Una socia dedicada a comandar la producción y otra a la faceta comercial.

Ambas, están absortas en el trabajo operativo. Se encargan de atender el punto de venta y el bar, lo que les consume demasiado tiempo en cuestiones operativas, en lugar de estar abocadas a la gerencia y toma de decisiones. Es fundamental incorporar personal para atención al público y formar al equipo de cocina para que funcionen de manera correcta e independiente.

Definen su misión como “creamos productos de calidad Premium, que se distinguen por su sabor y presentación generando una experiencia única en la degustación” y su visión como “ser una marca reconocida a nivel país por la excelencia de nuestros productos”.

Gráfico 4: organigrama.



Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

Se podrá acceder a la descripción de los puestos en los Anexos del presente trabajo.

Respecto de sus objetivos, los clasifica en objetivos de corto, mediano y largo plazo.

- A corto plazo pretende comprar equipamiento que le permita separar la producción de productos sin harina del resto de la producción para certificar como alimentos libres de T.A.C.C., siendo aptos celíacos.
- A mediano plazo desea abrir una sucursal con cafetería en Barrio Norte, Tucumán.
- Finalmente, a largo plazo, busca franquiciar la marca en todo el país.



Procesos administrativos y modalidad de costeo previos a la intervención.

La realidad administrativa de la empresa pastelera objeto de estudio no dista de la realidad micro pyme argentina: un bajo nivel de registración de sus operaciones, carencias de sistemas de información de gestión integral y falencias en el reconocimiento y cuantía de sus costos.

Sin embargo, es de destacar la prolijidad de las socias a la hora de realizar anotaciones en sus áreas de intervención: la producción por parte de la socia 1 y las ventas, a cargo de la socia 2.

Es así que se pueden rescatar, en el primer caso, tablas de recetas con un detalle pormenorizado de ingredientes, cantidades físicas de insumos, unidades de medida y rendimiento del producto medido en porciones. A modo de ejemplo, se exponen dos de ellas.

Tabla 1: receta del producto “flan casero”

FLAN CASERO		
INGREDIENTES	UNIDAD	CANTIDAD
HUEVOS	UD	5
AZUCAR	GRS	410
LECHE ENTERA	GRS	750
YEMA	UD	5
DULCE DE LECHE REPOSTERO	GRS	250
CLARA	UD	2
TOTAL		
CANTIDAD X RECETA		
15 PORCIONES		

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

Tabla 2: receta del producto “deleite de coco”

DELEITE DE COCO		
INGREDIENTES	UNIDAD	CANTIDAD
HARINA LEUDANTE	GRS	175
AZUCAR	GRS	75
YEMA	GRS	1,5
MANTECA	GRS	100
COCO RALLADO	GRS	150
CREMA DE LECHE	GRS	100
YEMA	UD	6
DULCE DE LECHE REPOSTERO	GRS	350
AZUCAR	GRS	66
TOTAL		
CANTIDAD X RECETA		
15 PORCIONES		

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.



Por otra parte, existe un minucioso trabajo de listado de las materias primas más utilizadas identificando marca, proveedor habitual, unidad de venta, costo por tipo de presentación y costo por unidad de medida.

Tabla 3: lista de materias primas más utilizadas y costos por unidad de medida.

MATERIA PRIMA	MARCA	PROVEEDOR	UNIDAD DE VENTA		COSTO TOTAL 1	COSTO X UNIDAD
DULCE DE LECHE REPOSTERO	MANFREY	MANFREY	10.000,00	GRS	\$ 17.400,00	\$ 1,74
DULCE DE LECHE COMUN	MANFREY	MANFREY	400,00	GRS	\$ 3.340,00	\$ 8,35
CREMA DE LECHE	MANFREY	MANFREY	350,00	GRS	\$ 2.450,00	\$ 7,00
MANTECA	CLUCELAT	TREGAR	200,00	GRS	\$ 1.216,36	\$ 6,08
YOGURT DE FRUTOS ROJOS	TREGAR	TREGAR	1,00	UD	\$ 1.130,00	\$ 1.130,00
LECHE DESCREMADA (BAR)	TREGAR	TREGAR	1.000,00	GRS	\$ 1.162,88	\$ 1,16
LECHE ENTERA	TREGAR	TREGAR	1.000,00	GRS	\$ 1.160,00	\$ 1,16
LECHE EN POLVO	TREGAR	TREGAR	800,00	GRS	\$ 2.379,64	\$ 2,97
HARINA COMUN	CELESTIAL	SAN GABRIEL	1.000,00	GRS	\$ 770,00	\$ 0,77
HARINA LEUDANTE	CELESTIAL	SAN GABRIEL	1.000,00	GRS	\$ 885,00	\$ 0,89
AZUCAR	DULCY	SAN GABRIEL	10.000,00	GRS	\$ 7.800,00	\$ 0,78
AZUCAR IMPALPABLE	DEWEY	SAN GABRIEL	1.000,00	GRS	\$ 3.400,00	\$ 3,40
FECULA DE MAIZ	MAIZENA	SAN GABRIEL	1.000,00	GRS	\$ 4.330,00	\$ 4,33
CHOCOLATE BAÑO SEMIAMARGO	MAPSA	SAN GABRIEL	1.000,00	GRS	\$ 4.614,00	\$ 4,61
CHOCOLATE BAÑO BLANCO	MAPSA	SAN GABRIEL	1.000,00	GRS	\$ 7.400,00	\$ 7,40
CHIPS DE CHOCOLATE	AGUILA	SAN GABRIEL	5.000,00	GRS	\$ 14.000,00	\$ 2,80
COCO RALLADO	-	SAN GABRIEL	1.000,00	GRS	\$ 6.600,00	\$ 6,60
CROCANTE DE ALMENDRAS	CAVIWA	SAN GABRIEL	1.000,00	GRS	\$ 6.950,00	\$ 6,95
OREO	-	SAN GABRIEL	1,00	UD	\$ 3.230,00	\$ 3.230,00
CEREZAS	-	SAN GABRIEL	3.100,00	GRS	\$ 12.520,00	\$ 4,04
QUESO CREMA	MILKAUT	MILKAUT	3.500,00	GRS	\$ 6.939,21	\$ 1,98
CREMOR TARTARO	-	OCTAVIANO	100,00	GRS	\$ 1.300,00	\$ 13,00
BICARBONATO	-	OCTAVIANO	100,00	GRS	\$ 760,00	\$ 7,60
CACAO AMARGO	-	OCTAVIANO	1.000,00	GRS	\$ 3.425,00	\$ 3,43
FECULA DE MANDIOCA	-	OCTAVIANO	100,00	GRS	\$ 1.090,00	\$ 10,90
GELATINA SIN SABOR	-	OCTAVIANO	300,00	GRS	\$ 3.430,00	\$ 11,43
GOMA XANTICA	-	OCTAVIANO	100,00	GRS	\$ 2.136,00	\$ 21,36
ALMENDRAS	-	OCTAVIANO	1.000,00	GRS	\$ 7.630,00	\$ 7,63
NUECES	-	OCTAVIANO	1.000,00	GRS	\$ 5.610,00	\$ 5,61
HUEVOS	-	MIGUEL	30,00	UD	\$ 3.300,00	\$ 110,00
CLARA	-	MIGUEL	0,65	UD	\$ 2.145,00	\$ 71,50
YEMA	-	MIGUEL	0,35	UD	\$ 1.155,00	\$ 25,03
ARANDANOS	-	NV DISTRIBUIDORA	1.000,00	GRS	\$ 3.400,00	\$ 3,40
FRUTILLAS	-	NV DISTRIBUIDORA	1.000,00	GRS	\$ 3.400,00	\$ 3,40
CHOCOLINA	ARCOR	JUMBO CENCOSUD	1,00	PAQUETE	\$ 690,00	\$ 690,00
MERMELADA DE FRUTOS ROJOS	CAMPAÑOLA	JUMBO CENCOSUD	450,00	GRS	\$ 1.320,00	\$ 2,93
HARINA DE ARVEJAS	-	JUMBO CENCOSUD	500,00	GRS	\$ 1.320,00	\$ 2,64
HARINA DE TRIGO SERRASENO	-	JUMBO CENCOSUD	500,00	GRS	\$ 1.360,00	\$ 2,72
LEVADURA EN POLVO	-	JUMBO CENCOSUD	20,00	GRS	\$ 740,00	\$ 37,00
ACEITE	COCINERO	JUMBO CENCOSUD	900,00	ML	\$ 1.130,00	\$ 1,26
LIMÓN	-	JUMBO CENCOSUD	1,00	UD	\$ 45,00	\$ 45,00
SAL	CELUSAL	JUMBO CENCOSUD	500,00	GRS	\$ 730,00	\$ 1,46

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

Es así como, mediante la conjugación de estos dos tipos de tablas, el área de producción de la empresa determina el costo de los productos por su ítem materiales en un



proceso de acumulación simple, donde se presentan componentes físicos y componentes monetarios.

Tabla 4: tarjeta de costos de materia prima para el producto “flan casero”.

FLAN CASERO				
INGREDIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
HUEVOS	UD	5	\$ 110,00	\$ 550,00
AZUCAR	GRS	410	\$ 0,78	\$ 319,80
LECHE ENTERA	GRS	750	\$ 1,16	\$ 870,00
YEMA	UD	5	\$ 25,03	\$ 125,13
DULCE DE LECHE REPOSTERO	GRS	250	\$ 1,74	\$ 435,00
CLARA	UD	2	\$ 71,50	\$ 143,00
TOTAL				\$ 2.442,93
CANTIDAD X RECETA				1
15 PORCIONES				\$ 2.442,93

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

Tabla 5: tarjeta de costos de materia prima para el producto “deleite de coco”.

DELEITE DE COCO				
INGREDIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
HARINA LEUDANTE	GRS	175	\$ 0,89	\$ 154,88
AZUCAR	GRS	75	\$ 0,78	\$ 58,50
YEMA	GRS	1,5	\$ 25,03	\$ 37,54
MANTECA	GRS	100	\$ 6,08	\$ 608,18
COCO RALLADO	GRS	150	\$ 6,60	\$ 990,00
CREMA DE LECHE	GRS	100	\$ 7,00	\$ 700,00
YEMA	UD	6	\$ 25,03	\$ 150,15
DULCE DE LECHE REPOSTERO	GRS	350	\$ 1,74	\$ 609,00
AZUCAR	GRS	66	\$ 0,78	\$ 51,48
TOTAL				\$ 3.359,72
CANTIDAD X RECETA				1
15 PORCIONES				\$ 3.359,72

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

Por otra parte, la socia 2, posee registros de las ventas concretadas con un detalle mes por mes, tanto en unidades físicas como en unidades monetarias para los períodos enero

2023 a diciembre 2023. Este tipo de información es altamente valiosa para la aplicación del modelo costo volumen utilidad bajo el supuesto de múltiple producto.

El siguiente cuadro será de gran importancia a la hora de construir el mix de productos que permitirá determinar la contribución marginal ponderada por participación relativa de productos.

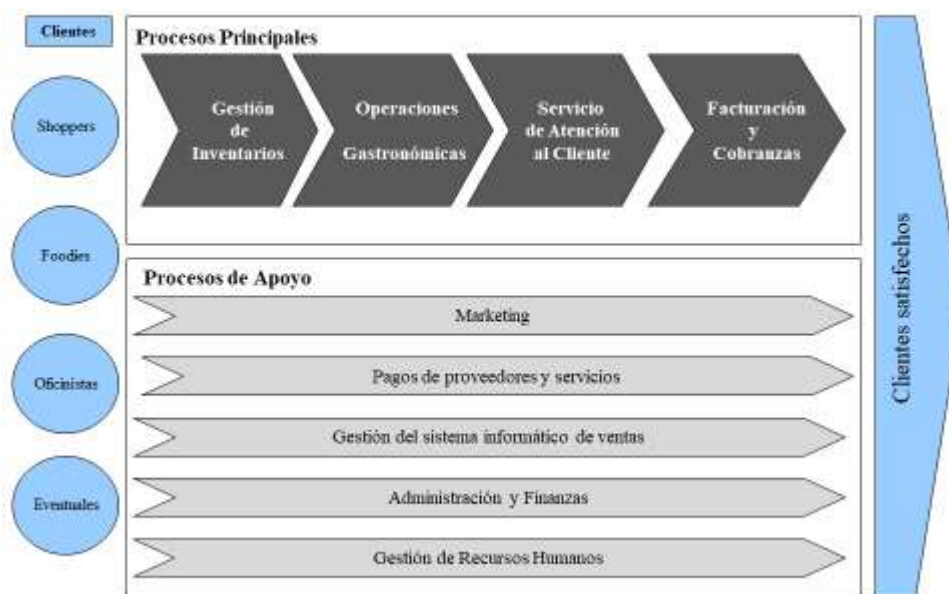
Tabla 6: ventas expresadas en unidades físicas para el período enero 2023 a diciembre 2023.

ID	Productos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	ALFAJORES CHOCOLATE	14	13	29	1	20	13	15	34	45	42	4	18
2	ALFAJORES DE COCO	0	14	9	3	35	26	37	30	57	55	14	56
3	ALFAJORES MASA SABLEE	10	0	27	2	32	26	15	21	52	82	30	46
4	BOX DE ALFAJORES	0	0	1	0	1	11	12	1	2	3	1	3
5	BOX DULCE	0	5	0	1	6	12	7	5	3	6	2	2
6	BOX SURTIDO 4	0	0	0	1	8	9	15	9	8	22	2	6
7	BROWNIE ITALIANO	6	9	12	5	13	14	8	12	6	10	4	15
8	BUDIN DE FRUTOS ROJOS	1	7	9	5	18	15	20	18	19	10	0	31
9	BUDIN DE LIMON	0	0	0	0	0	0	0	3	0	10	1	36
10	BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	0	0	0	0	0	0	5	4	16	13	5	21
11	BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	8	32
12	CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	12	13	7	1	15	13	14	12	9	8	8	14
13	CHOCOTORTA PREMIUM	11	13	14	6	13	10	7	9	5	11	2	13
14	COMBO CLASICO	3	36	43	0	0	0	0	23	0	0	0	0
15	COMBO DULCE	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	COMBO INGLES	0	6	46	0	0	0	0	13	0	0	0	0
17	COMBO SALUDABLE	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0
18	COMBO TENTACION	0	13	12	0	0	0	0	20	0	0	0	0
19	DELEITE DE COCO	2	4	1	0	4	5	5	1	0	0	1	4
20	DELICIA EN CAPITAS	9	13	14	4	0	10	10	8	0	10	6	12
21	FLAN CASERO	0	6	8	3	11	14	11	7	0	8	6	8
22	LEMON PIE	3	7	0	1	15	11	10	8	9	0	4	18
23	MINIBUDIN	0	0	0	4	21	21	26	43	128	81	16	58
24	MINITORTA	0	0	0	0	9	28	81	59	91	89	23	54
25	PAVLOVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
26	SABLEE CAKE	0	0	8	2	11	4	8	0	2	3	1	3
27	TORTA BOMBON	0	10	23	3	12	5	8	11	6	9	4	5
28	TORTA OREO	0	12	9	0	10	6	8	9	5	5	2	5
SUMATORIA		72	186	277	42	254	253	322	423	463	477	144	475

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

El siguiente mapa de procesos ayuda a entender cuáles son los principales procesos desarrollados y de apoyo que se llevan a cabo en la empresa.

Gráfico 5: Mapa de procesos organizacional.



Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, lo antes expuesto denota que, si bien la empresa cuenta con algunos datos que puedan ser la base para la generación de información de calidad y oportuna para la toma de decisiones, ese escenario pretendido, al menos en la previa de la implementación de mejoras, no es una realidad.

Es decir que, los objetivos enunciados por parte de la empresa para el corto, mediano y largo plazo son una mera expresión de anhelos y no existen planes estratégicos u operativos tendientes a alcanzarlos.

Tal como lo expresáramos en la fundamentación, la realidad actual del mundo de los negocios es de una gran complejidad, agudizada por los contextos políticos y económicos que atraviesan a nuestra sociedad.



A William Thomson Kelvin, célebre físico y matemático, se le atribuye la frase “lo que no se mide, no se puede mejorar”, muchas veces utilizada para la administración de empresas. La gestión de los costos en un contexto económico complejo, con una marcada recesión, en una industria de alta competitividad, y con márgenes de rentabilidad ajustados, pueden ser una clave de éxito, la causa de disminución de rentabilidad o incluso el factor de pérdida de la organización.

Es insoslayable el hecho de que la empresa no tenga un cuadro de mando integral o, al menos, intenciones de medir las variables o indicadores que mínimamente una organización debería tener. Si bien, por su figura jurídica, la empresa no está legalmente obligada a construir los estados contables básicos de la contabilidad financiera, los cuales resultan un importante insumo para construir indicadores, debería intentar producir algunos de los mencionados en el artículo “El análisis del primer vistazo. Una aproximación rápida a la realidad de la empresa a través de su información económico-financiera” de Gerardo Oscar Diez, a saber:

- Nivel de facturación.
- Activos netos.
- Turnover: Ventas / Activos netos.
- Margen: NOPAT / Ventas.
- ROIC: Margen * Turnover.
- ROE: Resultado final / Patrimonio Neto.
- Upside de crecimiento: Patrimonio neto a valor de mercado/ Patrimonio neto contable.
- Endeudamiento.

Seguramente alguno de ellos representará grandes esfuerzos técnicos para una organización pequeña, pero algo es cierto: no podemos gestionar un negocio (de ningún tipo) en la actualidad, sin información de gestión.

Podemos encontrar en el modelo costo volumen utilidad, bondades como lo son la simplicidad y el bajo costo de implementación, pero a su vez, la relevancia de la información



generada. Es así que la ejecución de este tipo de herramientas de análisis marginal puede sentar las bases para futuras implementaciones de modelos de gestión más potentes.

Entre los problemas que identifica la empresa en la actualidad podemos mencionar que desconoce cuál es su punto de equilibrio en pesos y en unidades, supone que posee ociosidad, pero no la cuantifica, entre otros.

Es por lo que, luego de diversas entrevistas se trabajará en brindarle solución a la problemática planteada por la organización.

4. Propuesta de intervención

Síntesis del problema a resolver

Tal como lo expresamos en la fundamentación y el planteo del problema, el mundo de los negocios en Argentina es extremadamente volátil, incierto y se encuentra inmerso en un contexto macroeconómico de marcada recesión.

Las empresas que logran adaptarse y sobrevivir a estas vicisitudes son aquellas que poseen información oportuna y con altos niveles de calidad como soporte de los procesos de toma de decisiones.

Aquí radica el mayor problema de la organización bajo análisis. Si bien las socias exponen claramente sus objetivos a corto, mediano y largo plazo, al ahondar a través de cuestionarios en el cómo lograrlo, no tienen definidos planes operativos ni mucho menos estratégicos tendientes a llevar a la empresa a esos horizontes pretendidos. Es por ello que, luego de naufragar en tales conversaciones, se puede concluir que: lejos de ser objetivos, son simplemente anhelos de las emprendedoras.

Es allí donde, en nuestro rol de especialista en costos para la gestión de las organizaciones, se debe trabajar en el fortalecimiento, educación y acompañamiento del



empresario para profesionalizar su gestión dándole el mejor destino posible a los escasos recursos que posee la micro pyme argentina para así minimizar las posibilidades de malograr los objetivos organizacionales.

Objetivos de la propuesta

La empresa, luego de implementar herramientas de análisis marginal tales como el modelo costo volumen utilidad, tendrá operativo un nuevo instrumental generador de información oportuna y necesaria para la gestión, pudiendo dar respuesta a los siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es el punto de equilibrio económico expresado en unidades físicas de la empresa?
2. ¿Cuál es el punto de equilibrio económico expresado en unidades monetarias de la organización?
3. ¿Cuál es su mezcla o mix de productos?
4. ¿Cuál es la situación actual de la empresa? ¿Se encuentra por encima o por debajo del punto de nivelación?
5. ¿Tengo algún margen de seguridad?
6. ¿Cuál es la contribución marginal de mis productos?
7. ¿Cuántas unidades de producto debo vender si deseo obtener “X” utilidad?

Estrategia a implementar

Para llevar adelante el proceso de implementación de herramientas de análisis marginal como el modelo costo volumen utilidad en una pastelería gourmet de la provincia de Tucumán, se llevará a cabo un procedimiento lógico, secuencial, típico de una consultoría. Se partirá de fijar una relación fluida de interconsultas en base a entrevistas presenciales y virtuales con las propietarias del emprendimiento, visitas a la planta de producción, buceo en la documentación aportada por la empresa, un profundo proceso de revisión de la clasificación de los costos realizado por la organización, búsqueda e investigación de casos similares al propuesto, entrevistas a las operarias de cocina, entre otros procesos válidos para cumplir con el primer objetivo: conocer las variables que son dato para el modelo y que representan la base del mismo (precio de venta, costo variable unitario, costo fijo total, nivel de actividad, mezcla de productos).



Satisfecho el primer objetivo, el trabajo de campo tomará relevancia para validar los datos informados, contrastarlos con los obtenidos mediante entrevistas con las socias, las operarias como los relevados por el consultor a través de la observación y otros métodos empíricos para así dotar de confianza al trabajo realizado pudiendo dar respuesta a los primeros interrogantes: ¿Cuál es el punto de equilibrio económico expresado en unidades físicas de la empresa? ¿Cuál es el punto de equilibrio económico expresado en unidades monetarias de la organización? ¿Cuál es su mezcla de productos en el punto de nivelación?

Parametrizado el modelo y obtenidos los primeros resultados, se podrá avanzar con el segundo objetivo: la determinación de la situación actual de la empresa y su diagnóstico. Esto nos brindará información importantísima: la situación en la que se encuentra la organización objeto de estudio, si se encuentra por encima o por debajo del punto de nivelación fijado previamente.

Por definición, el margen de seguridad está dado como la diferencia (tanto en unidades físicas como monetarias) entre la situación actual de la organización y la fijada para el punto de nivelación. Así, llegaremos a nuestro tercer objetivo como lo es la obtención de otro dato de gran valía para el proceso de toma de decisiones: el margen de seguridad.

Finalmente, como cuarto objetivo, podremos agregar valor al estudio mediante la fijación de distintos niveles de actividad para adentrarnos en un análisis de sensibilidad de las variables para posteriormente poder predecir su comportamiento, fijar distintos niveles de utilidad objetivo para conocer en qué nivel de actividad se los satisface, entre otras ventajas del modelo. Incluso, se podrá fijar de igual modo, distintos niveles de precios, distintos costos variables y modificar el total de costos fijos para la determinación de cuán sensible es el modelo ante cambios en sus variables.



Descripción del procedimiento y actividades a desarrollar

El primer objetivo según la estrategia de implementación es trabajar en la determinación de si es una empresa mono producto o multi producto; en el caso de que sea una empresa multi producto, determinar la participación relativa de cada uno de ellos en el mix o canasta de bienes; determinar el precio de venta de el/los producto/s, el costo variable por unidad y los costos fijos totales.

El caso bajo estudio es claramente una empresa multi producto donde coexisten dos grandes familias de bienes: la manufactura de productos de pastelería y, por otro lado, los derivados del servicio de cafetería que hacen de soporte al primero. Este trabajo hará foco en la familia de manufactura de productos de pastelería entendiendo que representan el core business.

Basándonos en la carta que posee la pastelería, hemos profundizado el análisis en veintiocho productos que se encuentran inalterados y disponibles durante todo el año. Se ha descartado una serie de productos estacionales como los huevos de pascuas y el pan dulce navideño por considerarlos netamente eventuales y que, en el caso de incluirlos en el estudio, alterarían los promedios de venta y, por ende, el mix de productos. Es decir, nos centraremos únicamente en los siguientes artículos: Alfajores de chocolate, alfajores de coco, alfajores de masa sablee, box de alfajores, box dulce, box surtido x4, brownie italiano, budín de frutos rojos, budín de limón, budín de nuez con chocolate blanco, budín de nuez con chocolate negro, cheesecake de frutos rojos, chocotorta premium, combo clásico, combo dulce, combo inglés, combo saludable, combo tentación, deleite de coco, delicias en capitas, flan casero, lemon pie, mini budín, mini torta, pavlova, sablee cake, torta bombón y torta oreo.

Tomando de referencia el informe de ventas mensual que provee el sistema de información de la empresa volcado en la *Tabla 6*, hemos construido el siguiente cuadro con la finalidad de obtener el promedio de ventas expresado en unidades físicas para la carta en estudio y así lograr el porcentaje de participación relativa de cada uno de los productos en el mix de bienes.



Tabla 7: porcentaje de participación relativa de cada uno de los productos en el mix de bienes.

ID	Productos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Sumatoria	Promedio	% de Participación
1	ALFAJORES CHOCOLATE	14	13	29	1	20	13	15	34	45	42	4	18	248	21	7,32%
2	ALFAJORES DE COCO	0	14	9	3	35	26	37	30	57	55	14	56	336	28	9,92%
3	ALFAJORES MASA SABLEE	10	0	27	2	32	26	15	21	52	82	30	46	343	29	10,12%
4	BOX DE ALFAJORES	0	0	1	0	1	11	12	1	2	3	1	3	35	3	1,03%
5	BOX DULCE	0	5	0	1	6	12	7	5	3	6	2	2	49	4	1,45%
6	BOX SURTIDO 4	0	0	0	1	8	9	15	9	8	22	2	6	80	7	2,36%
7	BROWNIE ITALIANO	6	9	12	5	13	14	8	12	6	10	4	15	114	10	3,36%
8	BUDIN DE FRUTOS ROJOS	1	7	9	5	18	15	20	18	19	10	0	31	153	13	4,52%
9	BUDIN DE LIMON	0	0	0	0	0	0	0	3	0	10	1	36	50	4	1,48%
10	BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	0	0	0	0	0	0	5	4	16	13	5	21	64	5	1,89%
11	BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	8	32	60	5	1,77%
12	CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	12	13	7	1	15	13	14	12	9	8	8	14	126	11	3,72%
13	CHOCOTORTA PREMIUM	11	13	14	6	13	10	7	9	5	11	2	13	114	10	3,36%
14	COMBO CLASICO	3	36	43	0	0	0	0	23	0	0	0	0	105	9	3,10%
15	COMBO DULCE	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0,32%
16	COMBO INGLES	0	6	46	0	0	0	0	13	0	0	0	0	65	5	1,92%
17	COMBO SALUDABLE	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	43	4	1,27%
18	COMBO TENTACION	0	13	12	0	0	0	0	20	0	0	0	0	45	4	1,33%
19	DELEITE DE COCO	2	4	1	0	4	5	5	1	0	0	1	4	27	2	0,80%
20	DELICIA EN CAPITAS	9	13	14	4	0	10	10	8	0	10	6	12	96	8	2,83%
21	FLAN CASERO	0	6	8	3	11	14	11	7	0	8	6	8	82	7	2,42%
22	LEMON PIE	3	7	0	1	15	11	10	8	9	0	4	18	86	7	2,54%
23	MINIBUDIN	0	0	0	4	21	21	26	43	128	81	16	58	398	33	11,75%
24	MINITORTA	0	0	0	0	9	28	81	59	91	89	23	54	434	36	12,81%
25	PAVLOVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	1	0,44%
26	SABLEE CAKE	0	0	8	2	11	4	8	0	2	3	1	3	42	4	1,24%
27	TORTA BOMBON	0	10	23	3	12	5	8	11	6	9	4	5	96	8	2,83%
28	TORTA OREO	0	12	9	0	10	6	8	9	5	5	2	5	71	6	2,10%
SUMATORIA		72	186	277	42	254	253	322	423	463	477	144	475	3388	282	100%

Fuente: elaboración propia.

A los cuatro supuestos simplificadores de la realidad para la configuración de un modelo costo volumen utilidad explicados en el Marco Teórico precedente, se suma un quinto supuesto para el caso de empresas multi producto:

- Determinada la mezcla, mix o canasta de bienes, ésta permanece constante durante el período bajo análisis.

Es así que, el porcentaje de participación relativa de cada producto sobre el total de ventas determinadas en la Tabla 7 se mantendrá inalterable para el resto del caso.

Los costos fijos, para un período mensual, la empresa los establece en \$ 2.475.000,00 como la suma de los conceptos enlistados a continuación. Se procedió a revisar la clasificación de variabilidad propuesta por parte de la empresa para corroborar que ésta sea correcta, coincidiendo con la mayoría de los conceptos y dejando inalterable su propuesta. Cabe aclarar que la Mano de Obra Directa es considerada como un Costo Fijo por las



particularidades que surgen del Convenio Colectivo de Trabajo 478/06 de la Unión de Personal de Panaderías y Afines de la República Argentina. Por otra parte, algunos Costos Indirectos de Producción como la energía eléctrica, agua, gas y limpieza tienen naturaleza variable, pero por una cuestión de economicidad de la información, serán considerados como fijos debido a lo costoso que sería determinar el dato preciso de segregación en contraposición de la utilidad o beneficio en la exactitud del cálculo.

Tabla 8: costos fijos mensuales.

COSTOS FIJOS YERBA BUENA		
Concepto	Observaciones	Monto
Sueldos	5 empleados (*)	\$ 1.210.000
Alquiler	Inmobiliaria	\$ 383.000
Energía eléctrica	EDET	\$ 275.000
Agua	SAT	\$ 22.500
Gas	Gasnor	\$ 450.000
Cisi	Municipalidad YB	\$ 15.000
Alarma	Albiero	\$ 28.500
Internet	Personal	\$ 22.200
Celular mostrador	Personal	\$ 22.300
Sistema ERP	Bistrosoft	\$ 22.500
Menu digital	QueResto	\$ 5.500
Limpieza	Varios	\$ 13.000
Desinfeccion	Municipalidad YB	\$ 5.500
Depreciaciones	Muebles y útiles	\$ 305.000
Contador	Estudio JM&Asoc.	\$ 50.000
Monotributo	AFIP	\$ 24.500
TOTAL		\$ 2.854.500

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

Los costos variables unitarios son una construcción que parte de la acumulación de aquellos sacrificios económicos realizados para adquirir la materia prima directa asignada al proceso productivo tal como se expone en la concatenación de las tablas 1 a 5 indicadas con anterioridad, la valoración de los desperdicios estimados sufridos en la elaboración de producto, más todos aquellos otros conceptos inherentes al proceso productivo que cumplan con el concepto de variabilidad respecto del objeto de costos tales como descartables, envoltorios, cajas de packagings, etcétera.



Cabe aclarar que, para la estimación de los desperdicios acontecidos en el proceso de elaboración de los diferentes productos, se recurrió a una tradicional arbitrariedad producto de los usos y costumbres del sector gastronómico como lo es el 10% del total de la materia prima directa. Lo que abarca este porcentaje son las disminuciones, pérdidas, vuelcos, residuos y desperdicios que se generan en el proceso de elaboración. Lo que no contempla, y para una mayor exactitud de la información se debería trabajar, es aquel desperdicio por no venta de los productos, muy común en el sector por tratarse de productos perecederos. Para el caso bajo estudio, se estimó que el desperdicio por no venta de los productos era bajo, prácticamente nulo, por lo que no está contemplado en el análisis.

Tabla 9: determinación de costos variables unitarios.

PRODUCTO	COSTO DEL PRODUCTO	DESPERDICIOS PRODUCCIÓN	PACKAGING	CV unit
ALFAJORES CHOCOLATE	\$ 351,57	\$ 35,16	\$ 121,90	\$ 508,63
ALFAJORES DE COCO	\$ 367,47	\$ 36,75	\$ 121,90	\$ 526,12
ALFAJORES MASA SABLEE	\$ 202,16	\$ 20,22	\$ 121,90	\$ 344,28
BOX DE ALFAJORES	\$ 1.842,41	\$ 184,24	\$ 495,00	\$ 2.521,66
BOX DULCE	\$ 3.065,64	\$ 306,56	\$ 415,00	\$ 3.787,21
BOX SURTIDO 4	\$ 3.982,21	\$ 398,22	\$ 415,00	\$ 4.795,43
BROWNIE ITALIANO	\$ 2.008,04	\$ 200,80	\$ 415,00	\$ 2.623,85
BUDIN DE FRUTOS ROJOS	\$ 828,08	\$ 82,81	\$ 100,00	\$ 1.010,89
BUDIN DE LIMON	\$ 418,35	\$ 41,83	\$ 100,00	\$ 560,18
BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	\$ 1.725,85	\$ 172,59	\$ 100,00	\$ 1.998,44
BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	\$ 1.815,59	\$ 181,56	\$ 100,00	\$ 2.097,15
CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	\$ 3.465,71	\$ 346,57	\$ 415,00	\$ 4.227,28
CHOCOTORTA PREMIUM	\$ 5.234,60	\$ 523,46	\$ 415,00	\$ 6.173,06
COMBO CLASICO	\$ 731,57	\$ 73,16	\$ 64,00	\$ 868,73
COMBO DULCE	\$ 541,22	\$ 54,12	\$ 64,00	\$ 659,35
COMBO INGLES	\$ 456,67	\$ 45,67	\$ 64,00	\$ 566,33
COMBO SALUDABLE	\$ 580,00	\$ 58,00	\$ 64,00	\$ 702,00
COMBO TENTACION	\$ 1.375,55	\$ 137,56	\$ 64,00	\$ 1.577,11
DELEITE DE COCO	\$ 3.359,72	\$ 335,97	\$ 415,00	\$ 4.110,69
DELICIA EN CAPITAS	\$ 6.202,20	\$ 620,22	\$ 415,00	\$ 7.237,42
FLAN CASERO	\$ 2.442,93	\$ 244,29	\$ 415,00	\$ 3.102,22
LEMON PIE	\$ 3.785,66	\$ 378,57	\$ 415,00	\$ 4.579,23
MINIBUDIN	\$ 76,67	\$ 7,67	\$ 121,90	\$ 206,23
MINITORTA	\$ 995,55	\$ 99,56	\$ 290,00	\$ 1.385,11
PAVLOVA	\$ 5.035,80	\$ 503,58	\$ 415,00	\$ 5.954,38
SABLEE CAKE	\$ 2.379,55	\$ 237,95	\$ 415,00	\$ 3.032,50
TORTA BOMBON	\$ 6.590,03	\$ 659,00	\$ 415,00	\$ 7.664,03
TORTA OREO	\$ 5.127,71	\$ 512,77	\$ 415,00	\$ 6.055,48

Fuente: elaboración propia.

Para la fijación de precios, la empresa tiene algo en claro: no se quiere diferenciar por precios bajos, al contrario, quiere ser reconocida en el mercado por extrema calidad y prestigio, apuntando a un sector selecto. Es así que pretende una fijación de precios altos para descremar el mercado.



La fijación de precios para descremar el mercado está diseñada para conseguir márgenes elevados renunciando a un elevado volumen de ventas. Por definición, los precios descremados son elevados respecto a lo que la mayoría de los compradores está dispuesta a pagar en casi todas las circunstancias. Por tanto, esta estrategia sólo es viable cuando el beneficio de vender a un segmento insensible al precio supera el de vender a un mercado mayor a precios menores.

Los clientes que suelen ser insensibles al precio pertenecen a un segmento del mercado que otorga un valor excepcionalmente elevado a los atributos distintivos de un producto.

Si bien la implementación de una política de precios con la intención de descremar el mercado, generalmente recurre a cálculos complejos y progresivos, en este caso, la empresa bajo análisis lo hace a través de una técnica conocida como markup o costo más margen de rentabilidad pretendido. Ésta última tiene algunas debilidades como lo es el tratamiento de los costos fijos y la fijación de precios por tramos para distintas familias de productos, pero se ha valorado su sencillez.

En la siguiente tabla podemos observar como al costo variable unitario se le adiciona el margen pretendido por la empresa más los costos financieros por utilización de plataformas de cobro y otras de distribución. Para la determinación del punto de equilibrio económico haremos uso del precio de venta en el local debido a que es el canal de ventas más utilizado por los clientes.



Tabla 10: Precios de venta unitarios.

PRODUCTO	CV unit	MARGEN PRETENDIDO	SUBTOTAL	RECARGO TARJETA	PRECIO DE VENTA TARJETA	PRECIO DE VENTA LOCAL	RECARGO P.Y.	PRECIO DE VENTA P.Y.
ALFAJORES CHOCOLATE	\$ 508,63	200%	\$ 1.525,90	6%	\$ 1.617,45	\$ 1.590,00	24%	\$ 1.971,60
ALFAJORES DE COCO	\$ 526,12	200%	\$ 1.578,36	6%	\$ 1.673,06	\$ 1.690,00	24%	\$ 2.095,60
ALFAJORES MASA SABLEE	\$ 344,28	200%	\$ 1.032,83	6%	\$ 1.094,80	\$ 1.050,00	24%	\$ 1.302,00
BOX DE ALFAJORES	\$ 2.521,66	200%	\$ 7.564,97	6%	\$ 8.018,86	\$ 7.990,00	24%	\$ 9.907,60
BOX DULCE	\$ 3.787,21	200%	\$ 11.361,63	6%	\$ 12.043,32	\$ 11.890,00	24%	\$ 14.743,60
BOX SURTIDO 4	\$ 4.795,43	200%	\$ 14.386,29	6%	\$ 15.249,46	\$ 14.990,00	24%	\$ 18.587,60
BROWNIE ITALIANO	\$ 2.623,85	200%	\$ 7.871,55	6%	\$ 8.343,84	\$ 8.000,00	24%	\$ 9.920,00
BUDIN DE FRUTOS ROJOS	\$ 1.010,89	200%	\$ 3.032,68	6%	\$ 3.214,64	\$ 3.290,00	24%	\$ 4.079,60
BUDIN DE LIMON	\$ 560,18	200%	\$ 1.680,54	6%	\$ 1.781,37	\$ 1.790,00	24%	\$ 2.219,60
BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	\$ 1.998,44	200%	\$ 5.995,32	6%	\$ 6.355,03	\$ 5.990,00	24%	\$ 7.427,60
BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	\$ 2.097,15	200%	\$ 6.291,46	6%	\$ 6.668,95	\$ 5.990,00	24%	\$ 7.427,60
CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	\$ 4.227,28	200%	\$ 12.681,83	6%	\$ 13.442,74	\$ 13.000,00	24%	\$ 16.120,00
CHOCOTORTA PREMIUM	\$ 6.173,06	200%	\$ 18.519,18	6%	\$ 19.630,33	\$ 19.990,00	24%	\$ 24.787,60
COMBO CLASICO	\$ 868,73	100%	\$ 1.737,46	6%	\$ 1.841,71	\$ 1.690,00	24%	\$ 2.095,60
COMBO DULCE	\$ 659,35	100%	\$ 1.318,69	6%	\$ 1.397,82	\$ 1.290,00	24%	\$ 1.599,60
COMBO INGLES	\$ 566,33	100%	\$ 1.132,67	6%	\$ 1.200,63	\$ 1.090,00	24%	\$ 1.351,60
COMBO SALUDABLE	\$ 702,00	100%	\$ 1.404,00	6%	\$ 1.488,24	\$ 1.390,00	24%	\$ 1.723,60
COMBO TENTACION	\$ 1.577,11	100%	\$ 3.154,21	6%	\$ 3.343,47	\$ 3.250,00	24%	\$ 4.030,00
DELEITE DE COCO	\$ 4.110,69	200%	\$ 12.332,08	6%	\$ 13.072,01	\$ 12.750,00	24%	\$ 15.810,00
DELICIA EN CAPITAS	\$ 7.237,42	200%	\$ 21.712,26	6%	\$ 23.015,00	\$ 22.990,00	24%	\$ 28.507,60
FLAN CASERO	\$ 3.102,22	200%	\$ 9.306,65	6%	\$ 9.865,05	\$ 9.500,00	24%	\$ 11.780,00
LEMON PIE	\$ 4.579,23	200%	\$ 13.737,68	6%	\$ 14.561,94	\$ 14.990,00	24%	\$ 18.587,60
MINIBUDIN	\$ 206,23	200%	\$ 618,70	6%	\$ 655,82	\$ 590,00	24%	\$ 731,60
MINITORTA	\$ 1.385,11	200%	\$ 4.155,32	6%	\$ 4.404,64	\$ 3.990,00	24%	\$ 4.947,60
PAVLOVA	\$ 5.954,38	200%	\$ 17.863,14	6%	\$ 18.934,93	\$ 17.990,00	24%	\$ 22.307,60
SABLEE CAKE	\$ 3.032,50	200%	\$ 9.097,51	6%	\$ 9.643,36	\$ 9.400,00	24%	\$ 11.656,00
TORTA BOMBON	\$ 7.664,03	200%	\$ 22.992,09	6%	\$ 24.371,62	\$ 19.990,00	24%	\$ 24.787,60
TORTA OREO	\$ 6.055,48	200%	\$ 18.166,44	6%	\$ 19.256,43	\$ 18.990,00	24%	\$ 23.547,60

Fuente: elaboración propia.

Tal como hemos definido anteriormente, el concepto de contribución marginal unitaria se establece por la diferencia entre el precio de venta y los costos variables unitarios, representando ésta la capacidad que posee un producto o servicio de colaborar con la organización en hacer frente a los costos estructurales luego de satisfacer los costos variables unitarios. Adicionalmente, para el caso de empresas multi producto, el concepto de contribución marginal ponderada representa la ponderación relativa de las contribuciones marginales de cada producto o servicio en función al peso relativo de estos en el mix de productos.

Una vez obtenidos todos los datos base del modelo, se procede a parametrizar el mismo y a desarrollar lo formulado en la ecuación 9.

Tabla 11: Determinación de punto de equilibrio económico.

Mezcla de producto - Panadería gourmet de Tucumán.

Costos fijos Yerba Buena	\$ 2.854.500
Contribución marginal ponderada	\$ 4.051,92

Productos	Sit. Inicial Determinación de mezcla.	% de Participación	Pcio de Venta	Ventas	Cvunit	CMg unit	CMg Ponderada	Q* Punto de equilibrio
ALFAJORES CHOCOLATE	21	7,32%	\$ 1.590	\$ 32.860	\$ 509	\$ 1.081	79,16	52
ALFAJORES DE COCO	28	9,92%	\$ 1.690	\$ 47.320	\$ 526	\$ 1.164	115,43	70
ALFAJORES MASA SABLEE	29	10,12%	\$ 1.050	\$ 30.013	\$ 344	\$ 706	71,45	71
BOX DE ALFAJORES	3	1,03%	\$ 7.990	\$ 23.304	\$ 2.522	\$ 5.468	56,49	7
BOX DULCE	4	1,45%	\$ 11.890	\$ 48.551	\$ 3.787	\$ 8.103	117,19	10
BOX SURTIDO 4	7	2,36%	\$ 14.990	\$ 99.933	\$ 4.795	\$ 10.195	240,72	17
BROWNIE ITALIANO	10	3,36%	\$ 8.000	\$ 76.000	\$ 2.624	\$ 5.376	180,90	24
BUDIN DE FRUTOS ROJOS	13	4,52%	\$ 3.290	\$ 41.948	\$ 1.011	\$ 2.279	102,92	32
BUDIN DE LIMON	4	1,48%	\$ 1.790	\$ 7.458	\$ 560	\$ 1.230	18,15	10
BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	5	1,89%	\$ 5.990	\$ 31.947	\$ 2.097	\$ 3.893	73,54	13
BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	5	1,77%	\$ 5.990	\$ 29.950	\$ 1.998	\$ 3.992	70,69	12
CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	11	3,72%	\$ 13.000	\$ 136.500	\$ 4.227	\$ 8.773	326,26	26
CHOCOTORTA PREMIUM	10	3,36%	\$ 19.990	\$ 189.905	\$ 6.173	\$ 13.817	464,91	24
COMBO CLASICO	9	3,10%	\$ 1.690	\$ 14.788	\$ 869	\$ 821	25,45	22
COMBO DULCE	1	0,32%	\$ 1.290	\$ 1.183	\$ 659	\$ 631	2,05	2
COMBO INGLES	5	1,92%	\$ 1.090	\$ 5.904	\$ 566	\$ 524	10,05	14
COMBO SALUDABLE	4	1,27%	\$ 1.390	\$ 4.981	\$ 702	\$ 688	8,73	9
COMBO TENTACION	4	1,33%	\$ 3.250	\$ 12.188	\$ 1.577	\$ 1.673	22,22	9
DELEITE DE COCO	2	0,80%	\$ 12.750	\$ 28.688	\$ 4.111	\$ 8.639	68,85	6
DELICIA EN CAPITAS	8	2,83%	\$ 22.990	\$ 183.920	\$ 7.237	\$ 15.753	446,35	20
FLAN CASERO	7	2,42%	\$ 9.500	\$ 64.917	\$ 3.102	\$ 6.398	154,85	17
LEMON PIE	7	2,54%	\$ 14.990	\$ 107.428	\$ 4.579	\$ 10.411	264,26	18
MINIBUDIN	33	11,75%	\$ 590	\$ 19.568	\$ 206	\$ 384	45,08	83
MINITORTA	36	12,81%	\$ 3.990	\$ 144.305	\$ 1.385	\$ 2.605	333,68	90
PAVLOVA	1	0,44%	\$ 17.990	\$ 22.488	\$ 5.954	\$ 12.036	53,29	3
SABLEE CAKE	4	1,24%	\$ 9.400	\$ 32.900	\$ 3.033	\$ 6.367	78,94	9
TORTA BOMBON	8	2,83%	\$ 19.990	\$ 159.920	\$ 7.664	\$ 12.326	349,26	20
TORTA OREO	6	2,10%	\$ 18.990	\$ 112.358	\$ 6.055	\$ 12.935	271,06	15
	282	100,00%					4051,92	704

Fuente: elaboración propia.

Es decir que, la organización deberá realizar un esfuerzo de ventas de setecientas cuatro unidades de productos mix para lograr el equilibrio. Por cada unidad mix adicional, por encima de las setecientas cuatro unidades, la utilidad neta crecerá en igual cuantía que la contribución marginal ponderada.

Para comprobar si la situación de equilibrio expuesta en la Tabla 11 es correcta, deberemos elaborar un estado de costos donde se deberá visualizar la igualdad entre la Contribución Marginal y los Costos Fijos no dando lugar a la existencia de Utilidad Neta.



Tabla 12: Comprobación de situación de equilibrio.

CONCEPTO	SUB CONCEPTO	Comp. Físico	Comp. Monetario	Sub total	TOTALES
VENTAS					\$ 4.269.855
	ALFAJORES CHOCOLATE	52	\$ 1.590	\$ 81.993	
	ALFAJORES DE COCO	70	\$ 1.690	\$ 118.073	
	ALFAJORES MASA SABLEE	71	\$ 1.050	\$ 74.887	
	BOX DE ALFAJORES	7	\$ 7.990	\$ 58.149	
	BOX DULCE	10	\$ 11.890	\$ 121.144	
	BOX SURTIDO 4	17	\$ 14.990	\$ 249.355	
	BROWNIE ITALIANO	24	\$ 8.000	\$ 189.636	
	BUDIN DE FRUTOS ROJOS	32	\$ 3.290	\$ 104.668	
	BUDIN DE LIMON	10	\$ 1.790	\$ 18.610	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	13	\$ 5.990	\$ 79.714	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	12	\$ 5.990	\$ 74.732	
	CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	26	\$ 13.000	\$ 340.596	
	CHOCOTORTA PREMIUM	24	\$ 19.990	\$ 473.853	
	COMBO CLASICO	22	\$ 1.690	\$ 36.898	
	COMBO DULCE	2	\$ 1.290	\$ 2.951	
	COMBO INGLES	14	\$ 1.090	\$ 14.732	
	COMBO SALUDABLE	9	\$ 1.390	\$ 12.428	
	COMBO TENTACION	9	\$ 3.250	\$ 30.410	
	DELEITE DE COCO	6	\$ 12.750	\$ 71.581	
	DELICIA EN CAPITAS	20	\$ 22.990	\$ 458.919	
	FLAN CASERO	17	\$ 9.500	\$ 161.981	
	LEMON PIE	18	\$ 14.990	\$ 268.056	
	MINIBUDIN	83	\$ 590	\$ 48.827	
	MINITORTA	90	\$ 3.990	\$ 360.071	
	PAVLOVA	3	\$ 17.990	\$ 56.111	
	SABLEE CAKE	9	\$ 9.400	\$ 82.092	
	TORTA BOMBON	20	\$ 19.990	\$ 399.034	
	TORTA OREO	15	\$ 18.990	\$ 280.355	
COSTOS VARIABLES					-\$ 1.415.355
	ALFAJORES CHOCOLATE	52	-\$ 509	\$ (26.229)	
	ALFAJORES DE COCO	70	-\$ 526	\$ (36.758)	
	ALFAJORES MASA SABLEE	71	-\$ 344	\$ (24.554)	
	BOX DE ALFAJORES	7	-\$ 2.522	\$ (18.352)	
	BOX DULCE	10	-\$ 3.787	\$ (38.587)	
	BOX SURTIDO 4	17	-\$ 4.795	\$ (79.771)	
	BROWNIE ITALIANO	24	-\$ 2.624	\$ (62.197)	
	BUDIN DE FRUTOS ROJOS	32	-\$ 1.011	\$ (32.160)	
	BUDIN DE LIMON	10	-\$ 560	\$ (5.824)	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	13	-\$ 2.097	\$ (27.908)	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	12	-\$ 1.998	\$ (24.933)	
	CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	26	-\$ 4.227	\$ (110.753)	
	CHOCOTORTA PREMIUM	24	-\$ 6.173	\$ (146.329)	
	COMBO CLASICO	22	-\$ 869	\$ (18.967)	
	COMBO DULCE	2	-\$ 659	\$ (1.508)	
	COMBO INGLES	14	-\$ 566	\$ (7.654)	
	COMBO SALUDABLE	9	-\$ 702	\$ (6.277)	
	COMBO TENTACION	9	-\$ 1.577	\$ (14.757)	
	DELEITE DE COCO	6	-\$ 4.111	\$ (23.078)	
	DELICIA EN CAPITAS	20	-\$ 7.237	\$ (144.471)	
	FLAN CASERO	17	-\$ 3.102	\$ (52.895)	
	LEMON PIE	18	-\$ 4.579	\$ (81.887)	
	MINIBUDIN	83	-\$ 206	\$ (17.067)	
	MINITORTA	90	-\$ 1.385	\$ (124.997)	
	PAVLOVA	3	-\$ 5.954	\$ (18.572)	
	SABLEE CAKE	9	-\$ 3.033	\$ (26.484)	
	TORTA BOMBON	20	-\$ 7.664	\$ (152.987)	
	TORTA OREO	15	-\$ 6.055	\$ (89.399)	
CONTRIBUCIÓN MARGINAL					\$ 2.854.500
COSTOS FIJOS					-\$ 2.854.500
UTILIDAD NETA					\$ -

Fuente: elaboración propia.



Por sí misma, la determinación del Punto de Equilibrio en unidades físicas (setecientos cuatro productos mix) y en unidades monetarias (cuatro millones doscientos sesenta y nueve mil ochocientos cincuenta y cinco pesos con 00/100) representa información de gran valía para una organización que no contaba previamente con un sistema de información para la gestión. Pero para hacer uso de las demás virtudes que propone el modelo determinaremos la situación actual de la empresa y el cálculo del margen de seguridad de la misma.

El informe de ventas reales provisto por la empresa correspondientes al mes de marzo de 2024 responde a las unidades consignadas en la Tabla 13. Estas cantidades de productos comercializados tienen un comportamiento distinto al determinado en la mezcla, mix o canasta de bienes. Debido al quinto supuesto del modelo que nos dice que esta participación relativa en el conjunto de bienes debe respetarse es que utilizaremos aquellos porcentajes contruidos en Tabla 7 aplicados sobre el total de setecientos ochenta productos.

Tabla 13: Situación actual. Determinación de margen de seguridad.

MARGEN DE SEGURIDAD		Costos fijos Yerba Buena		\$ 2.854.500						
Modelo CVU con mezcla de producto.		CMg ponderada		\$ 4.052						
Productos	Q ventas reales Marzo 2024	Situación en el Punto de Nivelación								Margen de seguridad
		Mezcla	% de Participación	Pcio de Venta	Ventas	Cvunit	CMg unit	CMg Ponderada	Punto de equilibrio	
ALFAJORES CHOCOLATE	41	21	7,32%	\$ 1.590	\$ 32.860	\$ 509	\$ 1.081	\$ 79	52	6
ALFAJORES DE COCO	43	28	9,92%	\$ 1.690	\$ 47.320	\$ 526	\$ 1.164	\$ 115	70	7
ALFAJORES MASA SABLEE	33	29	10,12%	\$ 1.050	\$ 30.013	\$ 344	\$ 706	\$ 71	71	8
BOX DE ALFAJORES	5	3	1,03%	\$ 7.990	\$ 23.304	\$ 2.522	\$ 5.468	\$ 56	7	1
BOX DULCE	4	4	1,45%	\$ 11.890	\$ 48.551	\$ 3.787	\$ 8.103	\$ 117	10	1
BOX SURTIDO 4	8	7	2,36%	\$ 14.990	\$ 99.933	\$ 4.795	\$ 10.195	\$ 241	17	2
BROWNIE ITALIANO	11	10	3,36%	\$ 8.000	\$ 76.000	\$ 2.624	\$ 5.376	\$ 181	24	3
BUDIN DE FRUTOS ROJOS	13	13	4,52%	\$ 3.290	\$ 41.948	\$ 1.011	\$ 2.279	\$ 103	32	3
BUDIN DE LIMON	21	4	1,48%	\$ 1.790	\$ 7.458	\$ 560	\$ 1.230	\$ 18	10	1
BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	20	5	1,89%	\$ 5.990	\$ 31.947	\$ 2.097	\$ 3.893	\$ 74	13	1
BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	19	5	1,77%	\$ 5.990	\$ 29.950	\$ 1.998	\$ 3.992	\$ 71	12	1
CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	16	11	3,72%	\$ 13.000	\$ 136.500	\$ 4.227	\$ 8.773	\$ 326	26	3
CHOCOTORTA PREMIUM	23	10	3,36%	\$ 19.990	\$ 189.905	\$ 6.173	\$ 13.817	\$ 465	24	3
COMBO CLASICO	9	9	3,10%	\$ 1.690	\$ 14.788	\$ 869	\$ 821	\$ 25	22	2
COMBO DULCE	34	1	0,32%	\$ 1.290	\$ 1.183	\$ 659	\$ 631	\$ 2	2	0
COMBO INGLES	19	5	1,92%	\$ 1.090	\$ 5.904	\$ 566	\$ 524	\$ 10	14	1
COMBO SALUDABLE	94	4	1,27%	\$ 1.390	\$ 4.981	\$ 702	\$ 688	\$ 9	9	1
COMBO TENTACION	26	4	1,33%	\$ 3.250	\$ 12.188	\$ 1.577	\$ 1.673	\$ 22	9	1
DELEITE DE COCO	6	2	0,80%	\$ 12.750	\$ 28.688	\$ 4.111	\$ 8.639	\$ 69	6	1
DELICIA EN CAPITAS	15	8	2,83%	\$ 22.990	\$ 183.920	\$ 7.237	\$ 15.753	\$ 446	20	2
FLAN CASERO	16	7	2,42%	\$ 9.500	\$ 64.917	\$ 3.102	\$ 6.398	\$ 155	17	2
LEMON PIE	32	7	2,54%	\$ 14.990	\$ 107.428	\$ 4.579	\$ 10.411	\$ 264	18	2
MINIBUDIN	97	33	11,75%	\$ 590	\$ 19.568	\$ 206	\$ 384	\$ 45	83	9
MINITORTA	102	36	12,81%	\$ 3.990	\$ 144.305	\$ 1.385	\$ 2.605	\$ 334	90	10
PAVLOVA	19	1	0,44%	\$ 17.990	\$ 22.488	\$ 5.954	\$ 12.036	\$ 53	3	0
SABLEE CAKE	8	4	1,24%	\$ 9.400	\$ 32.900	\$ 3.033	\$ 6.367	\$ 79	9	1
TORTA BOMBON	17	8	2,83%	\$ 19.990	\$ 159.920	\$ 7.664	\$ 12.326	\$ 349	20	2
TORTA OREO	29	6	2,10%	\$ 18.990	\$ 112.358	\$ 6.055	\$ 12.935	\$ 271	15	2
	780	282	100,00%					\$ 4.052	704	76

Fuente: elaboración propia.



Determinado un punto de equilibrio para setecientos cuatro unidades y con una situación actual de setecientos ochenta productos mix es que se observa que la empresa posee un margen de seguridad positivo de setenta y seis unidades, lo que implica que, podrá caer hasta en setenta y seis unidades su nivel de ventas sin ingresar a una zona de pérdidas. Proponemos comprobar la situación expuesta en la Tabla 13.

Tabla 14: Comprobación de situación actual y margen de seguridad.

CONCEPTO	SUB CONCEPTO	Comp. Físico	Comp. Monetario	Sub total	TOTALES
VENTAS					\$ 4.727.578
	ALFAJORES CHOCOLATE	57	\$ 1.590	\$ 90.782	
	ALFAJORES DE COCO	77	\$ 1.690	\$ 130.731	
	ALFAJORES MASA SABLEE	79	\$ 1.050	\$ 82.915	
	BOX DE ALFAJORES	8	\$ 7.990	\$ 64.382	
	BOX DULCE	11	\$ 11.890	\$ 134.131	
	BOX SURTIDO 4	18	\$ 14.990	\$ 276.085	
	BROWNIE ITALIANO	26	\$ 8.000	\$ 209.965	
	BUDIN DE FRUTOS ROJOS	35	\$ 3.290	\$ 115.888	
	BUDIN DE LIMON	12	\$ 1.790	\$ 20.605	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	15	\$ 5.990	\$ 88.259	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	14	\$ 5.990	\$ 82.743	
	CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	29	\$ 13.000	\$ 377.107	
	CHOCOTORTA PREMIUM	26	\$ 19.990	\$ 524.649	
	COMBO CLASICO	24	\$ 1.690	\$ 40.853	
	COMBO DULCE	3	\$ 1.290	\$ 3.267	
	COMBO INGLES	15	\$ 1.090	\$ 16.311	
	COMBO SALUDABLE	10	\$ 1.390	\$ 13.761	
	COMBO TENTACION	10	\$ 3.250	\$ 33.670	
	DELEITE DE COCO	6	\$ 12.750	\$ 79.255	
	DELICIA EN CAPITAS	22	\$ 22.990	\$ 508.114	
	FLAN CASERO	19	\$ 9.500	\$ 179.345	
	LEMON PIE	20	\$ 14.990	\$ 296.791	
	MINIBUDIN	92	\$ 590	\$ 54.061	
	MINITORTA	100	\$ 3.990	\$ 398.670	
	PAVLOVA	3	\$ 17.990	\$ 62.126	
	SABLEE CAKE	10	\$ 9.400	\$ 90.893	
	TORTA BOMBON	22	\$ 19.990	\$ 441.810	
	TORTA OREO	16	\$ 18.990	\$ 310.409	
COSTOS VARIABLES					-\$ 1.567.080
	ALFAJORES CHOCOLATE	57	-\$ 509	\$ (29.041)	
	ALFAJORES DE COCO	77	-\$ 526	\$ (40.698)	
	ALFAJORES MASA SABLEE	79	-\$ 344	\$ (27.186)	
	BOX DE ALFAJORES	8	-\$ 2.522	\$ (20.319)	
	BOX DULCE	11	-\$ 3.787	\$ (42.723)	
	BOX SURTIDO 4	18	-\$ 4.795	\$ (88.322)	
	BROWNIE ITALIANO	26	-\$ 2.624	\$ (68.864)	
	BUDIN DE FRUTOS ROJOS	35	-\$ 1.011	\$ (35.608)	
	BUDIN DE LIMON	12	-\$ 560	\$ (6.448)	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	15	-\$ 2.097	\$ (30.900)	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	14	-\$ 1.998	\$ (27.605)	
	CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	29	-\$ 4.227	\$ (122.626)	
	CHOCOTORTA PREMIUM	26	-\$ 6.173	\$ (162.015)	
	COMBO CLASICO	24	-\$ 869	\$ (21.000)	
	COMBO DULCE	3	-\$ 659	\$ (1.670)	
	COMBO INGLES	15	-\$ 566	\$ (8.475)	
	COMBO SALUDABLE	10	-\$ 702	\$ (6.950)	
	COMBO TENTACION	10	-\$ 1.577	\$ (16.339)	
	DELEITE DE COCO	6	-\$ 4.111	\$ (25.552)	
	DELICIA EN CAPITAS	22	-\$ 7.237	\$ (159.958)	
	FLAN CASERO	19	-\$ 3.102	\$ (58.565)	
	LEMON PIE	20	-\$ 4.579	\$ (90.665)	
	MINIBUDIN	92	-\$ 206	\$ (18.897)	
	MINITORTA	100	-\$ 1.385	\$ (138.396)	
	PAVLOVA	3	-\$ 5.954	\$ (20.563)	
	SABLEE CAKE	10	-\$ 3.033	\$ (29.323)	
	TORTA BOMBON	22	-\$ 7.664	\$ (169.387)	
	TORTA OREO	16	-\$ 6.055	\$ (98.982)	
CONTRIBUCIÓN MARGINAL					\$ 3.160.499
COSTOS FIJOS					\$ 2.854.500
UTILIDAD NETA					\$ 305.999

Fuente: elaboración propia.



La Utilidad Neta es verificada para el Estado de Resultados por Costeo Variable propuesto precedentemente, a un nivel de actividad de setecientos ochenta productos, donde es igual a la Contribución Marginal Ponderada por la Cantidad de unidades por encima del Punto de Equilibrio.

$$\text{Utilidad Neta} = \text{CMg Ponderada} * \text{Cant por encima del P.E.}$$

Ecuación 16

$$\$305.999 = \$4.051, 9212185499... * 76$$

$$\$305.999 = \$305.999$$

Posteriormente, visibilizamos que el modelo costo volumen utilidad también sirve como herramienta en el proceso de planificación de utilidades. Es así que, con la aplicación de Ecuación 15 expuesta en el Marco Teórico, podremos generar diferentes escenarios hipotéticos donde la empresa fije un nivel de utilidad deseada o pretendida para así calcular cuál deberá ser el esfuerzo de ventas necesario para satisfacerlo. Para tal caso y a modo de ejemplo, fijaremos una utilidad pretendida de \$3.000.000, 00.

$$Q = (CF + Ut Ob) / CMg \text{ unit}$$

Ecuación 15.

$$Q = (\$2.854.500 + \$3.000.000) / \$4.052$$

$$Q = 1.445 \text{ ud.}$$

Propondremos nuevamente una instancia de comprobación para verificar tal situación a través de un Estado de Resultados por Costeo Variable.



Tabla 15: Comprobación de utilidad objetivo.

CONCEPTO	SUB CONCEPTO	Comp. Físico	Comp. Monetario	Sub total	TOTALES
VENTAS					\$ 8.757.355
	ALFAJORES CHOCOLATE	106	\$ 1.590	\$ 168.164	
	ALFAJORES DE COCO	143	\$ 1.690	\$ 242.165	
	ALFAJORES MASA SABLEE	146	\$ 1.050	\$ 153.592	
	BOX DE ALFAJORES	15	\$ 7.990	\$ 119.261	
	BOX DULCE	21	\$ 11.890	\$ 248.464	
	BOX SURTIDO 4	34	\$ 14.990	\$ 511.419	
	BROWNIE ITALIANO	49	\$ 8.000	\$ 388.938	
	BUDIN DE FRUTOS ROJOS	65	\$ 3.290	\$ 214.671	
	BUDIN DE LIMON	21	\$ 1.790	\$ 38.169	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	27	\$ 5.990	\$ 163.490	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	26	\$ 5.990	\$ 153.272	
	CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	54	\$ 13.000	\$ 698.553	
	CHOCOTORTA PREMIUM	49	\$ 19.990	\$ 971.859	
	COMBO CLASICO	45	\$ 1.690	\$ 75.677	
	COMBO DULCE	5	\$ 1.290	\$ 6.052	
	COMBO INGLES	28	\$ 1.090	\$ 30.215	
	COMBO SALUDABLE	18	\$ 1.390	\$ 25.490	
	COMBO TENTACION	19	\$ 3.250	\$ 62.371	
	DELEITE DE COCO	12	\$ 12.750	\$ 146.811	
	DELICIA EN CAPITAS	41	\$ 22.990	\$ 941.230	
	FLAN CASERO	35	\$ 9.500	\$ 332.218	
	LEMON PIE	37	\$ 14.990	\$ 549.776	
	MINIBUDIN	170	\$ 590	\$ 100.143	
	MINITORTA	185	\$ 3.990	\$ 738.496	
	PAVLOVA	6	\$ 17.990	\$ 115.082	
	SABLEE CAKE	18	\$ 9.400	\$ 168.369	
	TORTA BOMBON	41	\$ 19.990	\$ 818.407	
	TORTA OREO	30	\$ 18.990	\$ 575.001	
COSTOS VARIABLES					-\$ 2.902.855
	ALFAJORES CHOCOLATE	106	-\$ 509	\$ (53.795)	
	ALFAJORES DE COCO	143	-\$ 526	\$ (75.389)	
	ALFAJORES MASA SABLEE	146	-\$ 344	\$ (50.360)	
	BOX DE ALFAJORES	15	-\$ 2.522	\$ (37.639)	
	BOX DULCE	21	-\$ 3.787	\$ (79.141)	
	BOX SURTIDO 4	34	-\$ 4.795	\$ (163.607)	
	BROWNIE ITALIANO	49	-\$ 2.624	\$ (127.564)	
	BUDIN DE FRUTOS ROJOS	65	-\$ 1.011	\$ (65.960)	
	BUDIN DE LIMON	21	-\$ 560	\$ (11.945)	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO BLANCO	27	-\$ 2.097	\$ (57.239)	
	BUDIN DE NUEZ CHOCO NEGRO	26	-\$ 1.998	\$ (51.136)	
	CHEESECAKE DE FRUTOS ROJOS	54	-\$ 4.227	\$ (227.152)	
	CHOCOTORTA PREMIUM	49	-\$ 6.173	\$ (300.117)	
	COMBO CLASICO	45	-\$ 869	\$ (38.901)	
	COMBO DULCE	5	-\$ 659	\$ (3.093)	
	COMBO INGLES	28	-\$ 566	\$ (15.699)	
	COMBO SALUDABLE	18	-\$ 702	\$ (12.873)	
	COMBO TENTACION	19	-\$ 1.577	\$ (30.266)	
	DELEITE DE COCO	12	-\$ 4.111	\$ (47.333)	
	DELICIA EN CAPITAS	41	-\$ 7.237	\$ (296.306)	
	FLAN CASERO	35	-\$ 3.102	\$ (108.485)	
	LEMON PIE	37	-\$ 4.579	\$ (167.948)	
	MINIBUDIN	170	-\$ 206	\$ (35.005)	
	MINITORTA	185	-\$ 1.385	\$ (256.365)	
	PAVLOVA	6	-\$ 5.954	\$ (38.090)	
	SABLEE CAKE	18	-\$ 3.033	\$ (54.317)	
	TORTA BOMBON	41	-\$ 7.664	\$ (313.772)	
	TORTA OREO	30	-\$ 6.055	\$ (183.355)	
CONTRIBUCIÓN MARGINAL					\$ 5.854.500
COSTOS FIJOS					\$ 2.854.500
UTILIDAD NETA					\$ 3.000.000

Fuente: elaboración propia.

Esta situación de predeterminación de escenarios hipotéticos futuros es lo que conoce técnicamente como análisis de sensibilidad y puede establecerse no sólo para diferentes Niveles de Actividad (Q), sino también para predecir el comportamiento del fenómeno ante cambios en los Costos Fijos (CF), el Precio de Venta (Pcio. Vta.) y los Costos Variables Unitarios (CV unit.) siendo una de las mayores utilidades del modelo CVU.

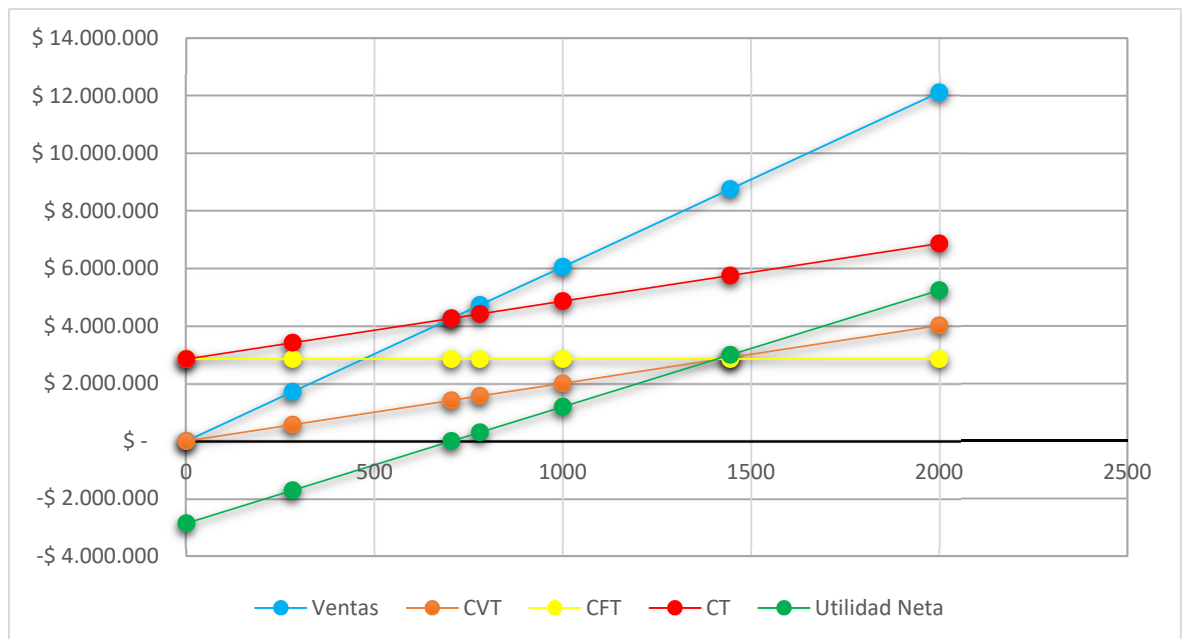
Apoyándose en todos los cálculos previos y mediante el uso de planillas de cálculo procederemos a graficar las curvas de Ventas, Costos Variables, Costos Fijos y Utilidad Neta para distintos Niveles de Actividad.

Tabla 16: Parametrización del modelo CVU.

Nivel de Actividad	Ventas	CVT	CFT	CT	Utilidad Neta	Margen de Seguridad
0	\$ -	\$ -	\$ 2.854.500	\$ 2.854.500	-\$ 2.854.500	-\$ 2.854.500
282	\$ 1.711.222	\$ 567.229	\$ 2.854.500	\$ 3.421.729	-\$ 1.710.508	-\$ 1.710.508
704	\$ 4.269.855	\$ 1.415.355	\$ 2.854.500	\$ 4.269.855	\$ -	\$ -
780	\$ 4.727.578	\$ 1.567.080	\$ 2.854.500	\$ 4.421.580	\$ 305.999	\$ 305.999
1000	\$ 6.060.998	\$ 2.009.076	\$ 2.854.500	\$ 4.863.576	\$ 1.197.421	\$ 1.197.421
1445	\$ 8.757.355	\$ 2.902.855	\$ 2.854.500	\$ 5.757.355	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
2000	\$ 12.121.995	\$ 4.018.153	\$ 2.854.500	\$ 6.872.653	\$ 5.249.342	\$ 5.249.342

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 6: Curvas del modelo CVU para el caso bajo estudio.



Fuente: elaboración propia.



Como podemos observar en el Gráfico 6, la curva de Ventas o Ingreso Total (identificada con el color cian) se intersecta con la curva de Costo Total (identificada con el color rojo) para un Nivel de Actividad de 704 unidades de productos mix, tal como se determinó previamente en Tabla 11. Es allí, donde la curva de Utilidad Neta (identificada con el color verde) llega al nivel de 0, es decir, no evidencia la presencia de pérdidas ni de ganancias, siendo éste el punto de equilibrio o indiferencia determinado en el Marco Teórico.

Otro punto de comprobación de trabajo realizado previamente es observable para un Nivel de Actividad de 1445 unidades de productos mix, donde la curva de Utilidad Neta (identificada con el color verde) llega al nivel de \$3.000.000, siendo ésta la Utilidad Objetivo o pretendida determinada en Tabla 15.

Acciones previstas para la evaluación de la intervención.

Una vez parametrizado el modelo y habiendo logrado un entendimiento mínimo del comportamiento y relación de las variables intervinientes en un modelo de costo volumen utilidad, resta realizar un mantenimiento de la herramienta. Es decir, supervisar la calidad de los datos que son insumo del sistema de información, interpretar la información producto del mismo que representa el soporte de la toma de decisiones.

Es así que, sería importante que el equipo de trabajo de la pastelería se profesionalice mediante la incorporación de un Cost Controller al equipo. El Cost Controller es una figura un tanto desconocida, así como esencial desde el inicio de cualquier producción y actualmente es uno de los perfiles profesionales más demandados por la industria. En base al presupuesto, su función principal es llevar el control y la gestión de los costos de producción. Estaría encargado de depurar y afinar los parámetros sobre los que se basa el modelo, generar reportes sobre un sistema de coste variable, crear e interpretar gráficos, entre otros.

Puntualmente, el Cost Controller deberá prestar especial atención a modificaciones en las principales variables del modelo CVU: precios de venta, costos variables unitarios,



costo fijo total, nivel de actividad y, como es un caso de múltiple producto, periódicamente deberá evaluar si el mix de productos determinado es representativo de la realidad o bien, se debiera actualizar para evitar distorsiones por estacionalidad o cualquier otro fenómeno.

5. Conclusiones

La utilización del Análisis Marginal en la gestión empresarial reconoce base fundamental en el concepto de punto de equilibrio, break even point o umbral de rentabilidad definidos en el Marco Teórico. Representa una de las herramientas más útiles y, a la vez, más sencilla, para adoptar todo tipo de decisiones asociadas a la determinación de los costos y al diseño de una política de precios.

Desde su más escueta enunciación hasta las expresiones algebraicas más sofisticadas, el punto de equilibrio, ha demostrado ser en reiteradas ocasiones, una técnica capaz de resolver los más variados problemas vinculados con los costos y precios.

La simplicidad de su manejo, así como su fácil comprensión para personas no habituadas a la lectura de informes gerenciales, lo proclaman como una herramienta insoslayable para la adopción de las más variadas decisiones en la conducción de las empresas.

Hemos visto la manera en que el análisis del modelo costo volumen utilidad es de provecho para el cálculo de las unidades que necesitan venderse para alcanzar el punto de equilibrio, o bien, para lograr una utilidad en operaciones deseada o una utilidad neta pretendida.

Los gerentes y mandos medios usan el modelo costo volumen utilidad para dar soporte a otras decisiones, muchas de las cuales son de índole estratégicas. Con frecuencia se debe elegir entre diferentes alternativas que afectarían los precios de venta, el costo variable por unidad, los costos fijos, las unidades vendidas y la utilidad en operación. Como



he pretendido presentar a lo largo del trabajo, el análisis CVU ayuda a los gerentes a tomar decisiones sobre sus productos mediante la estimación de la rentabilidad esperada de dichas alternativas.

Las decisiones estratégicas, invariablemente implican un riesgo. Se puede usar el modelo costo volumen utilidad para evaluar, incluso antes de que los hechos sucedan, la manera en que la utilidad en operación se verá afectada si no se alcanzan las metas establecidas o se cumplen los supuestos preestablecidos. Evaluar el riesgo afecta otras decisiones estratégicas que la empresa podría tomar. Por ejemplo, si la probabilidad de una disminución en ventas parece alta, un gerente puede tomar acciones para modificar la estructura de los costos, con la finalidad de que haya más costos variables y menos costos fijos; prever el impacto de un cambio contractual que afecte nuestros costos fijos como los alquileres, entre otras situaciones cotidianas en la gestión empresarial. Estos escenarios de anticipación a los hechos pueden ser contruidos a través de lo que denominamos análisis de sensibilidad.

Antes de elegir estrategias y planes acerca de cómo implementar las estrategias, por lo regular, los gerentes analizan la sensibilidad de sus decisiones frente a los cambios en los supuestos fundamentales. El análisis de sensibilidad es una técnica de tipo “¿qué sucedería si...?” que usan los gerentes para examinar cómo cambiaría un resultado si los datos originales predichos no se logran o si cambia un supuesto fundamental. En el contexto del análisis del modelo CVU, el análisis de sensibilidad responde a preguntas como “¿cuál será la utilidad en operación si la cantidad de unidades vendidas disminuye en X% con respecto a la previsión original?” y “¿cuál será la utilidad en operación si el costo variable por unidad disminuye en Y%?” El análisis de sensibilidad amplía las perspectivas de los gerentes con respecto a los posibles resultados que podrían ocurrir antes de que se comprometan los costos.

Allí, no se agotan las múltiples utilidades de este sencillo método. Con un esfuerzo adicional podremos planear estructuras de costos, es decir, decidir si a nuestra organización le conviene tener proporcionalmente más costos fijos respecto de costos variables, o viceversa. Podremos determinar el impacto de impuestos sobre las utilidades, entre otros.



A posterior de diseñados los procesos para implementar herramientas de análisis marginal en una pastelería de la provincia de Tucumán en 2024 para mejorar su proceso de toma de decisiones, se logró parametrizar el modelo para el caso en concreto y generar información determinante para el proceso decisorio.

A través de distintos métodos de recolección de datos utilizados se logró conocer la estructura actual de los costos de la empresa, identificar el tratamiento que se le daba a los costos y el proceso de formación de precios.

Finalmente, se logró calcular y determinar el punto de equilibrio económico de la empresa, su situación actual, calcular su margen de seguridad, planear utilidades, lograr un cabal entendimiento del fenómeno estudiado y se construyeron gráficos que aportan claridad a las socias del emprendimiento.

La implementación efectiva del modelo costo volumen utilidad en una pastelería gourmet de la provincia de Tucumán contribuyó significativamente a la mejora en el proceso de toma de decisiones, la gestión de los costos y consecuentemente en su rentabilidad, lo que fortalece su capacidad económica y le facilita prosperar en un entorno corporativo altamente dinámico y competitivo.

El trabajo realizado aportó claridad a aquellos conceptos tratados de manera ambigua o superficial por parte de las socias y decantó en la necesidad de reformular los objetivos organizacionales fijados a mediano y largo plazo por las socias, alejándose de aspiraciones difusas para pasar a determinar metas construidas a conciencia, tomando noción de la verdadera situación actual de la empresa y en base a información cierta, construida especialmente para ello.

Por otra parte, la empresa deberá respetar la recomendación de incorporar al equipo de trabajo un Cost Controller, encargado de profesionalizar las tareas administrativas, prestar esmero en la vigilia y control de cambios en las principales variables del modelo CVU:



precios de venta, costos variables unitarios, costo fijo total, nivel de actividad y el mix de productos.

No se debe perder de vista que los datos que proporciona el modelo costo volumen utilidad a la administración de una empresa no deben considerarse como un instrumento de precisión, sino que el usuario de la información debe estar al tanto de las limitaciones de que representa trabajar con supuestos simplificadores de la realidad para interpretar los datos como corresponde.

Una vez concluido el proceso de implementación y ajustes de la herramienta de análisis marginal, la empresa deberá estimular la incorporación progresiva de nuevas herramientas de gestión y administración de costos que le permitan mejorar su desempeño de manera continua.

Es así que se propone incorporar el estudio y la determinación de las capacidades de producción para posteriormente gestionar las posibles ociosidades detectadas. Asimismo, se deberá trabajar en la gestión de los desperdicios, contemplando no sólo la reducción o pérdida de materias primas durante el proceso productivo, sino también costear aquellos desperdicios fruto del vencimiento de productos elaborados y no vendidos.

Finalmente, la nueva información fruto de la implementación de herramientas de análisis marginal en la empresa, deberá ser insumo en la construcción de un cuadro de mando integral que relacione una serie de indicadores de distintas perspectivas: financiera, del cliente y mercados, de capacidades internas del negocio, de aprendizaje y conocimiento, sociales y ambiental.



6. Referencias bibliográficas

- Amat, O., Soldevila, P. (2015) Contabilidad y Gestión de Costes. Editorial Profit.
- Ayuso, A., Barrachina, M., Garrigos, R., Tamarit, C., Urquidi, A. (2011) Casos Prácticos Resueltos de Contabilidad de Costes. Editorial Profit.
- Backer, M., Jacobsen, L. & Ramírez Padilla, D. (1988) Contabilidad de costos, un enfoque administrativo para la toma de decisiones. Mc Graw Hill.
- Bhimani, A., Horngren C., Datar S., Rajan M. (2019). Management and cost accounting. Pearson.
- Blocher, E. J., Stout, D. E., Cokins, G., Chen, K. H. (2008). Administración de Costos: Un enfoque estratégico. Mc Graw Hill.
- Cascarini, D. (2016). Teoría y práctica de los sistemas de costos. Editorial La Ley.
- Giménez, C. (2001). Gestión y Costos. Beneficio creciente, mejora continua. Ediciones Macchi.
- Hansen, D. & Mowen, M. (1996) Administración de costos, contabilidad y control. International Thomson Editores.
- Hernández Sampieri R. (2017) Metodología de la Investigación. Thompson Editores México.
- Horngren, C. T., Datar, S. M., Foster, G. (2007). Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial. Prentice Hall Hispanoamericana.
- (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)., 2022) (2022, octubre) Censo Nacional Económico 2020-2021, Resultados provisorios.
https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/cne_2020_2021_resultados_provisorios.pdf
- Laudon, K., & Laudon, J. (2016). Sistemas de información gerencial. Pearson.
- Nagle, T., Holden, R. (2010). Estrategia y tácticas de precios. Una guía para la toma de decisiones rentables. Pearson Prentice Hall.
- Podmoguilnye, G. (2019). Costos para una gestión estratégica y sustentable. Editorial La Ley.
- Ramírez Padilla, D. N. (2019) Contabilidad Administrativa, un enfoque estratégico para la competitividad. Mc Graw Hill Education.



- Wertz, FJ (2011). Cinco formas de hacer análisis cualitativo: psicología fenomenológica, teoría fundamentada, análisis del discurso, investigación narrativa e investigación intuitiva. Prensa de Guilford.
- Yardín, A. (2019) El Análisis Marginal, la mejor herramienta para la toma de decisiones sobre costos y precios. Osmar D. Buyatti Librería Editorial.



7. Anexos

Tabla 17: Participación de las empresas y organizaciones y empleo asociado, por tamaño.

Tamaño	Unidades		Empleo asociado	
	Cantidad	Participación %	Cantidad	Participación %
Total	349.260	100,0	5.201.492	100,0
Micro: 0-9 empleados	278.127	79,6	522.530	10,0
Pequeña: 10-49 empleados	54.046	15,5	1.126.974	21,7
Mediana: 50-199 empleados	13.592	3,9	1.261.912	24,3
Grande: 200 y más empleados	3.495	1,0	2.290.076	44,0

Fuente: INDEC, Censo Nacional Económico (CNE 2020-2021). Resultados provisorios.

Tabla 18: Descripción del puesto “Gerente de producción”.

PUESTO	GERENTE DE PRODUCCIÓN
DEPARTAMENTO	PRODUCCIÓN
JORNADA LABORAL	Lunes a sábados por la mañana - flexible
OBJETIVO	Controlar al equipo y proceso de producción.
RESPONSABILIDADES	Armar cronogramas de producción semanal.
	Planificar las tareas del personal de cocina y supervisar su trabajo.
	Conocimiento de todas las recetas.
RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS	VENTAS
PERSONAL A CARGO	Supervisor de producción, cocineros.
COMPETENCIAS	Liderazgo.
	Toma de decisiones.
	Habilidades de delegación.
	Enfoque a resultados.
	Buena comunicación.
	Capacidades de resolución de conflictos.
	Capacidad de análisis y planificación.

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.



Tabla 19: Descripción del puesto “Supervisor de producción”.

PUESTO	SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN
DEPARTAMENTO	PRODUCCION
JORNADA LABORAL	Lunes a sabados de 8:00 a 13:00 hs
REQUERIMIENTOS	Pastelero/Chef profesional o Licenciado en gastronomía. 2 años de experiencia en puestos similares.
OBJETIVO	Controlar al equipo y proceso de produccion.
RESPONSABILIDADES	Amar cronogramas de producción semanal.
	Planificar las tareas del personal de cocina y supervisar su trabajo.
	Instruir al personal de cocina en cuanto a las técnicas y los procedimientos necesarios para preparar y conservar los productos.
	Conocimiento de todas las recetas.
	Decoracion y presentacion de productos.
RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS	Manejo de proveedores.
	VENTAS
SUPERVISOR	Gerente de produccion.
PERSONAL A CARGO	Cocineros y ayudantes de cocina.
COMPETENCIAS	Liderazgo.
	Toma de decisiones.
	Habilidades de delegación.
	Enfoque a resultados.
	Buena comunicación.
	Capacidades de resolución de conflictos.
	Capacidad de análisis y planificación.

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

Tabla 20: Descripción del puesto “Cocinero”.

PUESTO	COCINERO
DEPARTAMENTO	PRODUCCION
JORNADA LABORAL	Lunes a sabados de 8:00 a 13:00 hs
REQUERIMIENTOS	Pastelero/Chef profesional o Licenciado en gastronomía o estudiante avanzados de dichas carreras.
OBJETIVO	Realizar la producción semanal siguiendo las directivas del Supervisor de Producción.
RESPONSABILIDADES	Seguir el cronograma semanal creado por el jefe de cocina para planificar sus tareas.
	Realizar la producción en serie.
	Decoración de producto.
	Asegurarse de que todos los productos estén almacenados de forma adecuada.
RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS	Cumplir las pautas sanitarias.
	No tiene
SUPERVISOR	Supervisor de Producción.
PERSONAL A CARGO	Ayudantes
COMPETENCIAS	Creatividad y vocación.
	Puntualidad y responsabilidad.
	Entrega y disciplina.
	Trabajo en equipo.
	Habilidad manual para manejar utensilios de cocina.
	Capacidad de mantener una actitud positiva bajo presión.

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.



Tabla 21: Descripción del puesto “Ayudante de cocina”.

PUESTO	AYUDANTE DE COCINA
DEPARTAMENTO	PRODUCCION
JORNADA LABORAL	Lunes a viernes de 8:00 a 13:00 hs
REQUERIMIENTOS	Buena presencia, amabilidad y honestidad.
	Experiencia comprobable en puestos similares.
	Estudiante para Pastelero/Chef profesional o Licenciado en gastronomía.
OBJETIVO	Realizar tareas de cocina rutinarias, como organizar las estaciones y los ingredientes para la producción.
RESPONSABILIDADES	Etiquetar y guardar todos los ingredientes en las estanterías para que estén organizados y se pueda acceder a ellos con facilidad.
	Medir los ingredientes y condimentos que se van a utilizar.
	Mantener la cocina limpia y ordenada fregando los platos, limpiando las superficies, sacando la basura, etc.
	Asegurarse de que todos los productos estén almacenados de forma adecuada.
	Realizar otras tareas en la cocina, según le sean asignadas.
	Cumplir las pautas sanitarias.
RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS	PRODUCCIÓN
SUPERVISOR	Supervisor de Producción.
PERSONAL A CARGO	No tiene
COMPETENCIAS	Puntualidad y responsabilidad.
	Entrega y disciplina.
	Trabajo en equipo.
	Habilidad manual para manejar utensilios de cocina.
	Capacidad de mantener una actitud positiva bajo presión.

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

Tabla 22: Descripción del puesto “Gerente comercial”.

PUESTO	GERENTE COMERCIAL
DEPARTAMENTO	VENTAS
JORNADA LABORAL	Lunes a viernes por la tarde - flexible
OBJETIVO	Controlar al equipo de ventas.
RESPONSABILIDADES	Instruir al personal de ventas.
	Control de finanzas
	Estrategias de ventas
	Financiamiento
RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS	VENTAS
PERSONAL A CARGO	Supervisor y atención al público.
COMPETENCIAS	Liderazgo
	Toma de decisiones
	Habilidades de delegación
	Enfoque a resultados
	Buena comunicación
	Capacidades de resolución de conflictos
	Capacidad de análisis y planificación

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.



Tabla 23: Descripción del puesto “Supervisor de ventas”.

PUESTO	SUPERVISOR
DEPARTAMENTO	VENTAS
JORNADA LABORAL	Luneas a viernes de 08:00 a 13:00 hs.
REQUERIMIENTOS	Buena presencia, amabilidad y Honestidad. Experiencia comprobable en puestos similares.
OBJETIVO	Atención al cliente, proporcionando a los usuarios información y soporte con relación a los productos o servicios que ofrece la empresa.
RESPONSABILIDADES	Atención al cliente por medio de las distintas plataformas.
	Mantener el stock de productos terminados actualizado.
	Cargar facturas en el sistema.
	Realizar apertura y cierre de caja.
	Pagar a proveedores.
	Encargarse de Pedidos Ya.
	Manejo de las redes sociales.
	Gestionar envíos a domicilio
	Reportar las ventas diarias.
	Armado de packaking.
RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS	Post venta
	PRODUCCION
SUPERVISOR	Gerente comercial
PERSONAL A CARGO	no tiene
COMPETENCIAS	Orientación al cliente
	Entusiasmo y cordialidad.
	Escucha activa y comunicación.
	Capacidad de mantener una actitud positiva bajo presión.
	Anticipación y resolución de conflictos de post venta
	Manejo de caja

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.

Tabla 24: Descripción del puesto “Atención al público”.

PUESTO	ATENCION AL PUBLICO
DEPARTAMENTO	VENTAS
JORNADA LABORAL	Luneas a Viernes de 17:00 a 20:00 hs. - Sabados de 9:30 a 13:00 hs.
REQUERIMIENTOS	Buena presencia, amabilidad y Honestidad. Experiencia comprobable en puestos similares.
OBJETIVO	Atención al cliente, proporcionando a los usuarios información y soporte con relación a los productos o servicios que ofrece la empresa.
RESPONSABILIDADES	Atención al cliente por medio de las distintas plataformas.
	Mantener el stock de productos terminados actualizado.
	Cargar facturas en el sistema.
	Realizar apertura y cierre de caja.
	Pagar a proveedores.
	Encargarse de Pedidos Ya.
	Manejo de las redes sociales.
	Gestionar envíos a domicilio
	Reportar las ventas diarias.
	Armado de packaking.
RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS	Post venta
	PRODUCCION
SUPERVISOR	Gerente comercial
PERSONAL A CARGO	no tiene
COMPETENCIAS	Orientación al cliente
	Entusiasmo y cordialidad.
	Escucha activa y comunicación.
	Capacidad de mantener una actitud positiva bajo presión.
	Anticipación y resolución de conflictos de post venta
	Manejo de caja

Fuente: elaboración por parte de la empresa objeto de estudio.