

UNIVERSIDAD EMPRESARIAL SIGLO 21



Leandro Oscar Avila

TRABAJO FINAL DE GRADUACION

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.

Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

La Plata, Año 2017

RESUMEN

Los dueños de las pymes sabrán de lo que les hablo cuando digo sobrecarga de tareas y polifuncionalidad. La tarea del dueño pyme no es sencilla, deben estar en todo, aunque logren delegar. Deben cubrir desde tareas operativas rutinarias hasta decisiones no estructuradas complejas, decisivas para el curso de sus negocios. Por lo tanto muchas veces carece de tiempo o conocimiento para calcular de una manera científica los costos.

El objetivo de este estudio es brindar una herramienta al dueño pyme para la administración sencilla de su empresa en cuanto a los costos y lograr una mejora en las decisiones vinculadas a ciertos temas que llamaremos centrales. De esta forma, temas como la utilidad, el manejo de precios, el mix de producción, el rendimiento individual y por líneas, y el pronóstico de la demanda serán focos que dejarán de estar en las sombras para pasar a ser controlados fácilmente a través de planillas de cálculo interactivas.

La materia prima de la investigación serán los datos históricos de venta y producción de la empresa, composición y tiempos de producción de los productos, todos los costos asociados a la producción y por supuesto la motivación de la gerencia para encaminar a buen puerto.

El estudio busca incentivar al empresario a desarrollar por su cuenta la metodología o bien contratar los servicios de un profesional. En cuyo caso, se pueden estimar una inversión de \$80000 en el término estimado de 8 semanas para aplicarlo en planillas Excel de manera sencilla. No se requiere mantenimiento adicional sino la comprensión y actualización de los distintos responsables aclarados en cada objetivo propuesto. El proyecto es sustentable no sólo por datos de un VAN positivo en el caso estudiado, sino además por sus múltiples soluciones a cada decisión crítica.

Dicho esto, se puede resumir que no sólo brinda ganancias efectivas, sino también relevancia para el continuo crecimiento de la empresa. Se agregan una serie de recomendaciones anexas como la incorporación de sistemas de información, innovación en nuevas líneas, reacondicionamiento del flujo de procesos, entre otras.

Palabras claves: Pyme – costeo directo – punto de equilibrio – análisis marginal – mezcla de producción.

ABSTRACT

SME owners will know what I'm talking about when I say task overload and polyfunctionality. The task of the SME owner is not simple. It is that everything depends on them, although they manage to delegate. It must cover from routine operational tasks to complex unstructured decisions that are decisive for the course of their business. Therefore, it often lacks the time or knowledge to calculate the costs in a scientific way.

The objective of this study is to provide a tool to the SME owner for simple administration of their company in terms of costs and to achieve an improvement in the decisions related to certain topics that we will call central. In this way, issues such as profit, price management, production mix, individual and line performance, and demand forecasting will be foci that will cease to be in the shadows to be easily controlled through Interactive spreadsheets.

The raw material of the investigation will be the historical data of sale and production of the company, composition and production times of their products, all costs associated with the production and of course the motivation of the management to lead his team.

The study seeks to encourage the entrepreneur to develop the methodology on his own or hire the services of a professional. In this case, you can estimate an investment of \$ 80000 in the estimated term of 8 weeks to apply it in Excel spreadsheets in a simple way. No additional maintenance is required, but rather the understanding and updating of the different responsible parties in each proposed objective. The project is sustainable not only by data of a positive NPV in the case studied, but also by its multiple solutions to each critical decision.

That been said, it can be summarized that not only provides effective profits, but also relevance for the continuous growth of the company. A series of recommendations are added for the incorporation of information systems, innovation in new lines, reconditioning of the flow of processes, among others.

Keywords: Small and medium enterprises (SME) - direct costing – break-even point - marginal analysis - production mix.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA VII

AGRADECIMIENTOS VIII

1. INTRODUCCION - 1 -

1.1- JUSTIFICACION - 2 -

2- PROBLEMÁTICA Y OPORTUNIDAD DE MEJORA - 4 -

3- OBJETIVOS DEL TRABAJO - 4 -

CAPÍTULO I - FUNDAMENTOS TEÓRICOS - - 7 -

Introducción al marco teórico - 7 -

Análisis macroentorno PEST - 8 -

Análisis de las 5 fuerzas de Porter - 11 -

Análisis interno FODA - 14 -

Matriz del Boston Consulting Group (BCG). - 16 -

Ciclo de vida del producto - 17 -

Variables financieras claves..... - 21 -

Costeo directo - 22 -

Finalidad u objetivos de la contabilidad de costos. - 23 -

Relación de costo-volumen-utilidad. Punto de equilibrio. - 24 -

Aplicaciones del análisis del punto de equilibrio. - 26 -

Dificultades y limitaciones en la implementación del punto de equilibrio. Supuestos en que se basan las relaciones de costo-volumen-utilidad. - 27 -

Fluctuación de volumen. Costos fijos, variables y semifijos..... - 28 -

Fabricar o comprar un producto..... - 29 -

Método de análisis de regresión..... - 30 -

Diversificar o suprimir líneas de productos. - 30 -

Producción múltiple. Mezcla de producto. - 31 -

Determinación de precios. - 33 -

Análisis de sensibilidad. - 34 -

Pronóstico de demanda estacional. - 36 -

Nuevas tecnologías en el sector. - 39 -

Sistemas de costos informáticos. - 39 -

Modelo para determinar el costo del patrimonio..... - 40 -

1- Marco Referencial..... - 41 -

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

2-	Marco Conceptual	- 42 -
	Clasificaciones de costos.	- 42 -
	MARCO METODOLÓGICO	- 49 -
	CAPÍTULO II -DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN -	- 53 -
1-	Antecedentes	- 53 -
	1.1- Misión, estrategia, valores, y políticas.	- 54 -
	1.2- Estructura.	- 55 -
2-	Diagnóstico	- 58 -
	Ambiente del macroentorno PEST	- 58 -
	Ambiente microentorno PORTER.....	- 62 -
	Diagnóstico interno FODA.....	- 65 -
3-	Conclusiones diagnósticas.	- 76 -
4-	Propuesta de Plan de Negocios	- 78 -
	CAPÍTULO III – ANÁLISIS MARGINAL –	- 81 -
	CAPÍTULO IV –PRONÓSTICO DE LA DEMANDA Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD–	- 92 -
	CAPÍTULO V –TEMAS CENTRALES–.....	- 106 -
	CAPÍTULO VI – PLAN ECONÓMICO FINANCIERO-	- 120 -
	CAPÍTULO VII –CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES DEL TRABAJO–	- 127 -

INDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Etapas del Plan de Negocios. Fuente: Elaboración propia (2017).....	- 78 -
Diagrama 2: Diagrama de Gantt etapa 3, Análisis marginal. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gantt, 1910)	- 89 -
Diagrama 3: Diagrama de Gantt etapa 4. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gantt, 1910)....	- 102 -
Diagrama 4: Diagrama de Gantt etapa 5. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gantt, 1910)....	- 116 -
Diagrama 5: Diagrama de Gantt para la propuesta profesional. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gantt, 1910)	- 120 -
Diagrama 6: Línea de tiempo de la historia de la empresa. Fuente: Elaboración propia (2017).-	- 134 -
Diagrama 7: Organigrama. Fuente: Elaboración propia (2016).....	- 134 -

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Variables políticas, gubernamentales y legales. Fuente: (David, 2003, p. 91).....- 8 -
 Cuadro 2: Variables económicas clave que deben vigilarse. Fuente: (David, 2003, p. 83) ..- 9 -
 Cuadro 3: Variables sociales, culturales, demográficas y ambientales clave. Fuente: (David, 2003, p. 87).....- 10 -
 Cuadro 4: Las fuerzas que dan forma a la competencia del sector. Fuente: (Porter, 2008, p. 2)- 13 -
 Cuadro 5: Síntesis de las estrategias según el ciclo de vida del producto. Fuente: (Kotler & Keller, 2006).....- 21 -
 Cuadro 6: Un resumen de las razones financieras clave. Fuente: (David, 2003, p. 141)- 21 -
 Cuadro 7: Comportamiento de costos. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, 1969)..- 28 -
 Cuadro 8: Fluctuación adecuada de volumen. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, 1969).....- 28 -
 Cuadro 9: Ejemplo, fabricar o comprar. Fuente: (Vázquez, 1992).- 29 -
 Cuadro 10: Ejemplo, diversificar o suprimir líneas. Fuente: (Vázquez, 1992).- 31 -
 Cuadro 11: Ejemplo, producción múltiple. Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).- 31 -
 Cuadro 12: Ejemplo, análisis de sensibilidad. Fuente: (Vázquez, 1992).- 35 -
 Cuadro 13: Ejemplo, análisis de sensibilidad desde planilla EXCEL. Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007).- 35 -
 Cuadro 14: Análisis de atractividad. Elaboración propia (2017). Fuente: (Porter, 2009) ...- 65 -
 Cuadro 15: Matriz FODA. Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 202)- 65 -
 Cuadro 16: Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI). Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 151)- 69 -
 Cuadro 17: Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE). Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 111).....- 70 -
 Cuadro 18: Análisis estratégico mediante la matriz MAFE. Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 203)- 71 -
 Cuadro 19: Matriz de la Posición Estratégica y la Evaluación de la Acción (PEYEA). Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 206).....- 73 -
 Cuadro 20: Perfil competitivo. Fuente: (David, 2003, p. 207)- 74 -
 Cuadro 21: Matriz BCG productos Genova. Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 210).....- 74 -
 Cuadro 22: Ciclo de vida del producto Genova. Elaboración propia (2017). Fuente: (Kotler & Keller, 2006)- 75 -
 Cuadro 23: Matriz Interna y Externa (IE). Fuente: (David, 2003, p. 213).....- 76 -
 Cuadro 24: Flujo de caja incremental para el proyecto Pastas Genova. Elaboración propia (2017). Fuente: (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008)- 124 -
 Cuadro 25: Plan Económico-Financiero Pastas Genova. Elaboración propia (2017). Fuente: (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008).....- 125 -

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Relación CVU. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)..... - 24 -

Gráfico 2: Punto de equilibrio. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, 1969). - 25 -

Gráfico 3: Punto de cierre y de equilibrio. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)..... - 26 -

Gráfico 4: Análisis de regresión. Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007, p. 345). - 30 -

Gráfico 5: Combinaciones de productos. Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987). - 32 -

Gráfico 6: Análisis razón de contribución/ventas. Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987) . - 32 -

Gráfico 7: Grafico de punto de equilibrio para Genova. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987) - 87 -

Gráfico 8: Análisis razón de contribución/ventas.. Elaboración propia (2017). Fuente (Gimenez & colaboradores, 1987) - 107 -

INDICE DE PANTALLAS

Pantalla 1: Costos variables Genova. Lista de precios de los insumos. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, 1969) - 82 -

Pantalla 2: Costos Fijos Genova para un mes dado. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, 1969) - 83 -

Pantalla 3: Costos variables por producto. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, 1969)..... - 84 -

Pantalla 4: Contribución marginal por producto. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)..... - 84 -

Pantalla 5: Calculo de la Cmg promedio. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)..... - 85 -

Pantalla 6: Punto de equilibrio Pastas Genova Marzo 2017. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)..... - 86 -

Pantalla 7: Tablas para graficar el punto de equilibrio en Excel. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)..... - 87 -

Pantalla 8: Clasificación de ventas según estaciones semejantes. Elaboración propia (2017). Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)..... - 92 -

Pantalla 9: Índice estacional. Elaboración propia (2017). Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008) - 93 -

Pantalla 10: Pronóstico estacional. Elaboración propia (2017). Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008) - 94 -

Pantalla 11: Mediciones de error de pronóstico. Elaboración propia (2017). Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)..... - 95 -

Pantalla 12: Tabla de análisis de sensibilidad costo-precio-utilidad. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007)..... - 97 -

Pantalla 13: Variaciones de costos en el análisis de sensibilidad. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007) - 98 -

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Pantalla 14: Variaciones en precio. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007).....	- 99 -
Pantalla 15: Análisis de sensibilidad para pronósticos de demanda estacional. Elaboración propia (2017). Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)	- 100 -
Pantalla 16: Variaciones de costos en el análisis de sensibilidad para la demanda proyectada. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007).....	- 101 -
Pantalla 17: Razón de contribución/ventas. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).....	- 107 -
Pantalla 18: Mezcla de productos. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).....	- 108 -
Pantalla 19: Ocupación de planta. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).....	- 109 -
Pantalla 20: CMg/minutos totales. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).....	- 110 -
Pantalla 21: Relación gasto por persona y línea de producto. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).....	- 114 -

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cálculos resultantes de un aumento en los costos. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).	- 90 -
Tabla 2: Flujo de utilidad operativa, cuantificación de beneficios, capítulo III. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).	- 90 -
Tabla 3: Aumentos esperados para el mes de Mayo y demanda pronosticada con error porcentual. Elaboración propia (2017). Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008) -	103 -
Tabla 4: Análisis de sensibilidad para los valores de la tabla 3. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007)	- 104 -
Tabla 5: Resultado y punto de equilibrio para la demanda pronosticada de Junio-17. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).	- 117 -
Tabla 6: CMg/minutos totales para Junio, beneficio de comprar y mix de producción. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)	- 118 -
Tabla 7: Beta para el proyecto. Elaboración propia (2017). Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Agosto 2017).....	- 123 -

BIBLIOGRAFIA	- 131 -
--------------------	---------

INDICE DE ANEXOS

ANEXO A: Diagramas institucionales.....	- 134 -
ANEXO B: Formulario y resultados -encuesta de Satisfacción al Cliente-	- 135 -
ANEXO C: Razones financieras según Balance nro. 3 finalizado 31-12-2015.	- 139 -
ANEXO D: Cuestionario de clima y cultura organizacional. Resultados. (2017).	- 141 -

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

ANEXO E: Datos históricos de ventas y porcentajes de cartera. Marzo 2016-2017 para Pastas Artesanales Genova. - 146 -
ANEXO F: Planilla de cálculo completa base del Capítulo IV. - 148 -
ANEXO G: Planilla Razón de contribución por línea de productos. - 151 -
ANEXO H: Planilla Mezcla de productos..... - 152 -
ANEXO I: Decisiones de producción ante un aumento de demanda. - 153 -
ANEXO J: Información para la construcción de la tasa del proyecto..... - 154 -

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

DEDICATORIA

A mi padre,
que en sueños me visita,
y charlamos entre llantos.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, Alicia Santangelo, firme como una roca ante cualquier embestida del temporal.

A mi esposa, Paula Peragallo, siempre a mi lado.

A mis hijos, Olivia y Jonas, luces de esperanza.

A mi tía, Marta Avila, por nuestro amor mutuo.

Demás familiares y amigos, por quererme.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

1. INTRODUCCION

El presente trabajo propone estudiar el sistema de costos en la organización Pastas Artesanales Genova SRL de la ciudad de La Plata, cuyo objetivo principal será la implementación y puesta en funcionamiento del sistema directo de costeo. Si bien es un sistema que data de 1935 muchas empresas del sector no lo usan con todos los beneficios que este les aportaría. La empresa necesita realizar un sistema de costeo confiable para incorporar al sistema de información que está desarrollando por módulos.

Los empresarios Pyme tienden a abarcar todo y terminan perdiendo el control. Dan igual importancia a diferentes aspectos de su organización sin tomar reparos en áreas críticas y de suma importancia a los efectos que causaría su indebida desatención. Esta sobrecarga de tareas sumada al entorno cambiante de políticas económicas sufridas los últimos años, alertan los indicadores de rentabilidad de estas empresas, por lo que es necesario fomentar las armas para el control y toma de decisiones. El sistema de costeo es una herramienta primordial, muchas empresas del sector no lo aplican, o lo hacen de manera muy rudimentaria.

La distribución se concretará en una primera etapa de recopilación de información y, posteriormente la etapa de análisis de su sistema de costos, para finalizar con la etapa de la implementación del sistema propuesto y su evaluación. No pretende ser una obra concluyente ya que no hay un modelo o sistema de costeo que no pueda ser perfectible.

En la realización del trabajo se analizará en profundidad la organización tratada, a los fines de entender en qué medida la implantación del sistema de costeo directo ayudará en la toma de decisiones sobre diversos temas tales como determinación de precios, diversificación de productos, elección de comprar o fabricar un producto y eliminación de líneas.

Me gustaría con este trabajo final de grado responder los siguientes interrogantes: Logra el sistema de costos propuesto: medir rendimientos de productos?, obtener un mix de producción dadas ciertas restricciones?, determinar precios ante cambios de costos fijos?, medir distintos comportamientos de las variables? En conclusión: permitirá el sistema propuesto generar las condiciones de toma de decisiones aptas para expandir la estrategia de la empresa?

El sistema podrá efectuarse de forma inmediata, con una inversión de \$80000 en el término estimado de 8 semanas para aplicarlo en planillas Excel de manera sencilla. No se requiere mantenimiento adicional sino la comprensión y actualización de los distintos responsables aclarados en cada objetivo propuesto. De más está decir que el proyecto es sustentable no sólo por datos de un VAN positivo en el caso

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

estudiado, sino además, por sus múltiples soluciones a cada decisión crítica. Se analizará una tasa del inversionista $k(e)$ exigida al proyecto. Serían incalculables las posibles pérdidas que se podrían generar por no contar con un estudio de costos adecuado.

Por lo tanto, se partirá de la hipótesis de que éste sistema es adecuado para los gerentes de este sector pyme, en materia de determinación de precios, diversificación de productos, elección de comprar o fabricar un producto y eliminación de líneas. Se obtendrán mediciones en distintas etapas del proceso para verificar que la toma de decisiones se beneficia y existe un rendimiento que justifica su inversión. Se obtendrá un sistema adecuado, oportuno y sencillo de manejar para cualquier dueño pyme del rubro.

1.1- JUSTIFICACION

Para la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), “Las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) constituyen más del 90% de las empresas en la mayoría de los países del mundo. Las Pymes son la fuerza impulsora de gran número de innovaciones y contribuyen al crecimiento de la economía nacional mediante la creación de empleo, las inversiones y las exportaciones.”¹

En Argentina, el sector elaborador de pastas alimenticias está conformado por más de 1.500 empresas. Sólo un 5,4% de ellas produce pastas secas (aunque en volumen estos productos tienen la mayor parte del mercado), y el resto (94,6%) se dedica a las pastas frescas según el Ministerio de Producción de la Nación². De acuerdo a las cifras de consumo de 2008 estimadas por la UNIFI³ Argentina, con 7,2 Kg. per capita ocupa el puesto N° 12 en el mundo, por debajo del vecino Chile (8,2 Kg) y de Perú (7,5 Kg), pero arriba de Brasil, cuya población consume -siempre en promedio anual- 6,7 Kg. (Ministerio de Producción, Dirección Nacional de Agroindustria, 2009)

La realidad demuestra la importancia y valor de las Pymes; pero éstas tienen grandes dificultades propias de su tamaño reducido, escasa profesionalización, acceso restringido a la financiación y en general con una alta participación de familiares dentro de su estructura (y fuera) que impacta en la gestión de la organización. Quien dirige estas organizaciones, se encuentra influenciado en la toma de decisiones por la costumbre, tradición, o incluso por el mercado. El desconocimiento de la ciencia de la

¹ OMPI sitio web <http://goo.gl/i9uhmn>

² Ministerio de Producción de la Nación sitio web <https://goo.gl/8uLLfd>

³ Unión Industrial de la Pasta Italiana (UN.I.P.I.)

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

administración viene a privarles de un método que resulte en decisiones más racionales, que reduzcan la incertidumbre y posibiliten ampliar su panorama estratégico y planeamiento a largo plazo. El desconocimiento del costo puede acarrear graves riesgos para la empresa.

Citando a Vázquez, debemos poner a prueba científica nuestras intuiciones. “Son muchos los ejecutivos que conocen con bastante precisión en qué segmentos ganan o pierden dinero y que vislumbran con gran certeza cuál de las variadas alternativas bajo análisis es la más conveniente. En ambos casos sin necesidad de efectuar estudios especiales. Pero si esos hombres cumplen sus funciones con criterio deben verificar siempre sus intuiciones” (Vazquez, 1986, p. 228)

No existen decisiones empresariales que de alguna forma no influyan en los costos de una empresa. Por lo tanto, al momento de tomar las decisiones se debe conocer el impacto que afectará la rentabilidad. El sistema de costeo es usado por los gerentes para establecer los precios del producto, controlar las operaciones y desarrollar estados financieros. También, mejora el control proporcionando información sobre los costos incurridos por cada departamento de manufactura o proceso. Es una herramienta infalible para analizar decisiones de marketing como la mezcla optima de productos, o los planes estratégicos como la diversificación. Es esencial para evaluar proyectos de inversión, presupuestos a corto y largo plazo, corta transversalmente todas las funciones y áreas de la organización. (Horngren, 1969; Vazquez, 1986, 1992; Baker, Jacobsen & Ramirez, 1988).

El presente trabajo surge de la necesidad de conocer y evaluar el sistema de costos en las fabricas de pastas pyme de la ciudad de La Plata, abordando la problemática desde la organización Pastas Artesanales Genova SRL de dicha ciudad. Se buscará comprender el costeo desde la óptica directiva para la toma de decisiones y no, para fines netamente financieros.

Vazquez (1992) considera que el sistema de costo cumple el propósito de controlar las operaciones y facilitar la toma de decisiones. Es un medio para plantear y conducir adecuadamente los negocios. Para Horngren (1969, pag 15) “...la contabilidad de costos para fines de dirección constituye la fase más dinámica de todo el campo de la contabilidad porque está entrelazada con la propia administración, le ayuda a efectuar un mejor trabajo, es una función de servicio”. Siguiendo a estos autores, considero que el abordaje el costo en estas empresas desde la óptica del sistema variable o directo, justifica el alcance que del presente trabajo.

Dicho esto, encuentro dos motivos de la presente investigación. Por un lado, aplicar un sistema de costos que sirva y acerque la contabilidad a las pequeñas empresas. Por otro, brindar una herramienta metodológica para tomar mejores

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

decisiones a cualquier empresa que la consulte. Si bien se limitará a una sola empresa no será excluyente de la problemática de las pymes del rubro.

El alcance del estudio será concretar una herramienta gerencial que al empresario pyme le permita: efectuar vaticinios de ganancia a corto plazo en función del volumen de ventas; ajustar los precios a las oscilaciones tan cambiantes que vive el país; estudiar la ganancia de cada producto o línea de producto; conocer el volumen mínimo que debe lograr vender para no ganar ni perder; la medida que se absorben sus costos fijos en los distintos productos y se empiezan a generar beneficios; juzgar distintas alternativas de acción vinculadas con la relación costo-volumen-ganancia. De ninguna manera se busca un costeo total o por absorción que acarree mucho tiempo y esfuerzo, no se justifica dado las características de estas empresas.

“Los que proponen ambos métodos coinciden en que el costeo variable es más adecuado para uso interno, y el costeo absorbente para fines externos” (Baker, Jacobsen, & Ramirez, 1998, p. 387).

2- PROBLEMÁTICA Y OPORTUNIDAD DE MEJORA

El sistema de costos que aplica Pastas Artesanales Genova SRL, es muy precario y poco fiable como herramienta gerencial. Al igual que la gran mayoría de las Pymes del sector, la empresa presenta sus costos para el ámbito externo, estos costo de libros poco sirve para decisiones gerenciales.

Aprovechando la oportunidad del desarrollo actual del software para manejar toda la información que cuenta la empresa; se propone implementar en el sistema de costos, información cuantitativa, necesaria para elaborar figuras de costos y determinar beneficios probables en cursos alternativos de acción, correspondientes a decisiones que debe tomar la gerencia.

3- OBJETIVOS DEL TRABAJO

3.1- Objetivo general

Evaluar e implementar en un año a partir de la fecha (Marzo/2017), un sistema de costos directo en la organización Pastas Artesanales Genova SRL, a los efectos de evaluar la herramienta para el apoyo a la toma de decisiones. Se buscará dar respuesta efectiva sobre temas centrales (determinación de precios, diversificación de productos, elección de comprar o fabricar un producto y eliminación de líneas).

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

3.2- Objetivos específicos

1. Clasificar todos los costos intervinientes para la empresa según la categoría de variables y fijos.
2. Obtener la contribución marginal por producto y la contribución marginal promedio.
3. Diseñar el punto de equilibrio para el volumen de producción actual. Graficar.
4. Pronosticar la demanda estacional para el resto del año 2017.
5. Elaborar distintos escenarios a partir del punto 4, midiendo un análisis de sensibilidad. Variaciones de distintos costos y precios.
6. Evaluar la producción actual y mix de producción. Sugerir las medidas sobre eliminación de líneas y orientación de precios según las distintas etapas en la vida de los productos .
7. Determinar las acciones a realizar según los resultados arrojados por el método sugerido para tomar decisiones sobre los temas centrales planteados.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

C APÍTULO I

FUNDAMENTOS

TEÓRICOS

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO I - FUNDAMENTOS TEÓRICOS -

Introducción al marco teórico

El presente capítulo pretende ser la guía teórica del lector para entender el análisis utilizado en las 7 etapas de desarrollo (ver MARCO METODOLÓGICO), planteadas en el plan de negocios.

El capítulo II: diagnóstico organizacional, fue estructurado acorde las teorías: PEST (factores políticos, económicos, socioculturales y tecnológicos) para el macroentorno, las 5 fuerzas de Porter para el microentorno y las matrices FODA y formulación estratégica para el análisis interno de la organización Pastas Artesanales Genova SRL. Para concluir el análisis interno se utilizaron variables financieras que se detallan según David, (2003), concerniente a la etapa 1 y 2.

El marco teórico continúa con el tema central del trabajo, una breve introducción del sistema de costeo propuesto. Para definir la finalidad por la que se eligió dicho sistema, se determinan los objetivos y finalidad de costos según la visión de Gimenez & colaboradores (1987). Variadas explicaciones sobre el punto de equilibrio son ofrecidas por Horngren (1969), Baker, Jacobsen, & Ramirez (1998), Yardin (2009), además de sus aportes se introduce la aplicación de esta herramienta y sus dificultades. Sobre este apartado es de suma importancia hacer mención al marco referencial sobre el levantamiento de los supuestos del punto de equilibrio. Tanto Rossi Baro, E y Lecuerder, M (2013), *Análisis marginal: levantamientos de supuestos*, como Yardin, Amaro (2009), *Ampliación del punto de equilibrio para la toma de decisiones en cualquier horizonte de planeamiento*, dos trabajos tan importantes como atractivos que enriquecen la tesis, pero cuyas metodologías no se incluirán en el desarrollo. Este compendio teórico ayudará a entender la etapa 3.

Continúa la teoría con Vazquez (1992) para la etapa 5. Se desarrollan los temas centrales planteados en los objetivos específicos, como la fabricación o compra, diversificar o suprimir líneas de producción, determinación de precios y análisis de sensibilidad. Este último punto, dada su relevancia y amplitud fue enriquecido por los autores Horngren, Datar, & Foster (2007). Estos autores también son claros en el método análisis de regresión para determinar la función de costos. Se toma la conformación del mix de producción, según Gimenez & colaboradores (1987).

El marco sigue con temas transversales que ayudarán a la conformación de los temas citados en el párrafo anterior. De esta manera, Krajewski, Ritzman, & Malhotra (2008) ayudan a entender cómo pronosticar la demanda estacional vital para un análisis de sensibilidad contemplado en la etapa 4.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Para finalizar, se resumen las nuevas tecnologías en el sector según los sistemas informáticos de costos. La etapa 6 concentra el plan financiero donde se conjugan los beneficios y costos relevados durante los capítulos, para evaluar el proyecto. Se muestra en este marco la forma de medir la tasa de descuento exigida por el inversionista, siguiendo a Sapag Chain & Sapag Chain (2008).

Análisis macroentorno PEST

Factores Políticos

“Los gobiernos federales, locales y extranjeros son los principales reguladores, liberalizadores, subsidiarios, patrones y clientes de las empresas; por lo tanto, los factores políticos, gubernamentales y legales representan oportunidades o amenazas clave para las empresas tanto grandes como pequeñas.” (David, 2003, p. 87)

Muchas empresas han alterado o abandonado las estrategias del pasado debido a acciones políticas o gubernamentales. No solo debe tenerse en cuenta al gobierno, sino también a los distintos grupos de presión que puján por direccionar a sus intereses las acciones políticas de un país.

Cuadro 1: Variables políticas, gubernamentales y legales.
 Fuente: (David, 2003, p. 91)

TABLA 3-3 Algunas variables políticas, gubernamentales y legales

Actividades de cabildeo	Nivel de gastos para la defensa
Cambios en la política fiscal y monetaria gubernamental	Nivel de subsidios gubernamentales
Cambios en las leyes de patentes	Número de patentes
Cambios en las leyes fiscales	Número, gravedad y ubicación de las protestas contra el gobierno
Comités de acción política	Regulaciones o eliminación de las regulaciones gubernamentales
Condiciones políticas en países extranjeros	Regulaciones sobre importaciones y exportaciones
Elecciones locales, estatales y nacionales	Relaciones entre África y Estados Unidos
Impuestos especiales	Relaciones entre China y Estados Unidos
Legislación antimonopolios	Relaciones entre Europa y Estados Unidos
Legislación para el empleo equitativo	Relaciones entre Rusia y Estados Unidos
Leyes de protección ambiental	Tamaño de los presupuestos gubernamentales
Leyes especiales a nivel local, estatal y federal	Tasas de participación de los votantes
Mercados mundiales de petróleo, moneda corriente y mano de obra	Ubicación y severidad de actividades terroristas

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Factores económicos

“Los factores económicos ejercen un impacto directo en el atractivo potencial de diversas estrategias; por ejemplo, cuando las tasas de interés aumentan, los fondos requeridos para la expansión de capital se vuelven más costosos o no están disponibles. Además, cuando las tasas de interés aumentan, el ingreso disponible disminuye y la demanda de productos que no son de primera necesidad se reduce.”
 (David, 2003, p. 82)

Cuadro 2: Variables económicas clave que deben vigilarse.
 Fuente: (David, 2003, p. 83)

TABLA 3-1 Variables económicas clave que deben vigilarse

Cambio a una economía de servicio en Estados Unidos	Políticas de la Comunidad Económica Europea (CEE)
Cambios en la demanda de diversas categorías de productos y servicios	Políticas de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP)
Condiciones económicas de los países extranjeros	Políticas fiscales
Déficit de presupuesto gubernamental federal	Políticas monetarias
Diferencias de ingreso por región y grupos de consumidores	Tasas de inflación
Disponibilidad de crédito	Tasas de interés
Exportación de mano de obra y capital desde Estados Unidos	Tasas de mercado de dinero
Factores de importación y exportación	Tasas fiscales
Fluctuaciones de precios	Tendencia de las personas a gastar
Nivel de ingreso disponible	Tendencia del producto interno bruto
Niveles de productividad de los trabajadores	Tendencias de desempleo
Patrones de consumo	Tendencias de los mercados de valores
Políticas de integraciones en Países Menos Desarrollados (PMD)	Valor del dólar en los mercados mundiales

Factores socioculturales.

Los cambios sociales, culturales, demográficos y ambientales, continúa David 2003, ejercen un impacto importante en casi todos los productos, servicios, mercados y clientes. Estos definen la forma de vida, de trabajo, de producción y de consumo. También las nuevas tendencias crean un distinto tipo de consumidor, que tiene la necesidad de diferentes productos, servicios y estrategias. Es por ello que estos factores serán importantes al analizar el sector.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Cuadro 3: Variables sociales, culturales, demográficas y ambientales clave.
 Fuente: (David, 2003, p. 87)

TABLA 3-2 Variables sociales, culturales, demográficas y ambientales clave

Actitudes hacia el ahorro	Ingreso per capita
Actitudes hacia el gobierno	Manejo de desechos
Actitudes hacia el servicio al cliente	Medio ambiente del centro de las ciudades
Actitudes hacia el trabajo	Nivel promedio de educación
Actitudes hacia la autoridad	Número de defunciones
Actitudes hacia la inversión	Número de divorcios
Actitudes hacia la jubilación	Número de graduados de preparatoria y universidad por área geográfica
Actitudes hacia la recreación	Número de grupos de interés especiales
Actitudes hacia las carreras	Número de iglesias
Actitudes hacia los extranjeros	Número de matrimonios
Actitudes hacia los negocios	Número de miembros de iglesias
Actitudes hacia los productos de calidad	Número de mujeres y trabajadores de minorías
Cambios de la población por ciudad, condado, estado, región y país	Número de nacimientos
Cambios en la población según raza, edad, sexo y el nivel de riqueza	Papeles sexuales
Cambios regionales en gustos y preferencias	Problemas éticos
Confianza en el gobierno	Programas de seguridad social
Congestión del tráfico	Programas sociales
Conservación de la energía	Promedio de esperanza de vida
Contaminación del agua	Reciclaje
Contaminación del aire	Regulación gubernamental
Control de la contaminación	Responsabilidad social
Daño de la capa de ozono	Tasas de inmigración y emigración
Equidad racial	Tasas de natalidad
Especies en peligro de extinción	Ubicación de empresas de venta a minoristas, de manufactura y de servicio
Estilos de vida	Uso de medidas de control natal
Hábitos de compra	Valor otorgado al tiempo libre
Ingreso disponible promedio	

Factores tecnológicos

Los cambios y descubrimientos tecnológicos revolucionarios producen un fuerte impacto en las empresas. Internet, los nuevos dispositivos telefónicos, tablet incluso relojes que están conectados a la web, generan un cambio radical en la forma que se trabaja, se organiza y se produce. Las personas llegan a una dependencia del celular que debe tenerse en cuenta y concientizar en su uso racional en las plantas de producción.

“Las fuerzas tecnológicas representan oportunidades y amenazas importantes que se deben tomar en cuenta al formular las estrategias. Los adelantos tecnológicos afectan en forma drástica los productos, servicios, mercados, proveedores,

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

distribuidores, competidores, clientes, procesos de manufactura, prácticas de mercadotecnia y la posición competitiva de las empresas.” (David, 2003, p. 93)

Análisis de las 5 fuerzas de Porter

“La comprensión de las fuerzas competitivas, y sus causas subyacentes, revela los orígenes de la rentabilidad actual de un sector y brinda un marco para anticiparse a la competencia e influir en ella (y en la rentabilidad) en el largo plazo.” (Porter, 2008, p. 2)

La estructura del sector es el resultado de un conjunto de características económicas y técnicas que determinan la fortaleza de cada fuerza competitiva. (Porter, 2008)

AMENAZAS DE ENTRADA: . Los nuevos entrantes en un sector introducen nuevas capacidades y un deseo de adquirir participación de mercado, lo que ejerce presión sobre los precios, costos y la tasa de inversión necesaria para competir. Cuando la amenaza es alta, los actores establecidos deben mantener los precios bajos o incrementar la inversión para desalentar a los nuevos competidores. La amenaza de nuevos entrantes en un sector depende de la altura de las barreras de entrada ya existentes. Si las barreras de entrada son bajas y los recién llegados esperan pocas represalias de parte de los actores establecidos, la amenaza de nuevos entrantes es alta y la rentabilidad del sector es moderada. Es la amenaza de que entren, no la entrada misma en caso de que ocurra, lo que mantiene baja la rentabilidad. (Porter, 2008)

Las barreras de entrada son ventajas que tienen los actores establecidos. Por ej.: Economías de escala por el lado de la oferta, beneficios de escala por el lado de la demanda, costos para los clientes por cambiar de proveedor, requisitos de capital, ventajas de los actores establecidos independientemente del tamaño, Acceso desigual a los canales de distribución, políticas gubernamentales restrictivas.

Porter (2008) explica que las represalias esperadas son la manera en que potenciales entrantes perciban la posible reacción de los actores establecidos también influirá en su decisión de entrar o no a un sector.

EL PODER DE LOS PROVEEDORES: Los proveedores poderosos capturan una mayor parte del valor para sí mismos cobrando precios más altos, restringiendo la calidad o los servicios, o transfiriendo los costos a los participantes del sector. (Porter, 2008)

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Un grupo de proveedores es poderoso si:

- Está más concentrado que el sector al cual le vende.
- Los grupos de proveedores no dependen fuertemente del sector para sus ingresos. Los proveedores que abastecen a muchos sectores.
- Los participantes del sector deben asumir costos por cambiar de proveedor.
- Los proveedores ofrecen productos que son diferenciados.
- No existe un sustituto para lo que ofrece el grupo proveedor.

EL PODER DE LOS COMPRADORES: “Los clientes poderosos –el lado inverso de los proveedores poderosos– son capaces de capturar más valor si obligan a que los precios bajen, exigen mejor calidad o mejores servicios (lo que incrementa los costos)[...]. Los compradores son poderosos si tienen poder de negociación en relación con los participantes del sector, especialmente si son sensibles a los precios, y usan su poder principalmente para presionar para lograr reducciones de precios.” (Porter, 2008, pp. 5-6)

Un grupo de clientes cuenta con poder de negociación si:

- Hay pocos compradores o cada uno compra en volúmenes que son grandes en relación con el tamaño de un proveedor.
- Los productos del sector son estandarizados o no se diferencian entre sí.
- Los compradores deben asumir pocos costos por cambiar de proveedor.
- Los compradores pueden amenazar creíblemente con integrarse hacia atrás en el sector.

LA AMENAZA DE LOS SUBSTITUTOS: Un sustituto cumple la misma función –o una similar– que el producto de un sector mediante formas distintas. Un sustituto es no comprar algo, comprar un producto usado en lugar de uno nuevo, o hacerlo uno mismo (llevar el servicio o producto a la propia empresa). Cuando la amenaza de sustitutos es alta, la rentabilidad del sector sufre. Los productos o servicios sustitutos limitan el potencial de rentabilidad de una empresa al colocar un techo a los precios.

LA RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES: La rivalidad entre los competidores existentes, continúa Porter (2008), adopta muchas formas familiares, incluyendo descuentos de precios, lanzamientos de nuevos productos, campañas publicitarias, y mejoramiento del servicio.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

La rivalidad es más intensa cuando:

- Los competidores son varios o son aproximadamente iguales en tamaño y potencia.
- El crecimiento del sector es lento. Un crecimiento lento impulsa las luchas por participación de mercado.
- Las barreras de salida son altas.
- Los rivales están altamente comprometidos con el negocio y aspiran a ser líderes.

La rivalidad es especialmente destructiva para la rentabilidad si gravita exclusivamente en torno al precio, puesto que la competencia de precios transfiere las utilidades directamente desde un sector a sus clientes.

La estructura del sector, tal como se manifiesta en la fortaleza de las cinco fuerzas competitivas, determina el potencial de utilidades en el largo plazo del sector porque determina cómo se divide el valor económico creado por el sector. Las fuerzas revelan los aspectos más importantes del entorno competitivo. También brindan una base de referencia para medir las fortalezas y debilidades de una empresa. (Porter, 2008)

Cuadro 4: Las fuerzas que dan forma a la competencia del sector.
 Fuente: (Porter, 2008, p. 2)



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Análisis interno FODA

“Una empresa tiene ventaja competitiva cuando logra posicionarse de mejor manera que la competencia en la captación segura de clientes y, además logra defenderse contra las fuerzas competitivas” (Porter, 2008)

El diagnóstico organizacional es condición necesaria para intervenir profesionalmente en el análisis y implementación de estrategias. El análisis FODA, es una herramienta que consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. (Ponce Talancón, 2007)

David (2003) dice que las técnicas importantes para la formulación de la estrategia se integran en un esquema de toma de decisiones de tres etapas. Las herramientas que presenta este esquema se aplican a las empresas de todos tamaños y tipos y ayudan a los estrategas a identificar, evaluar y seleccionar las estrategias.

Las herramientas de aportación de información requieren que los estrategas cuantifiquen la subjetividad durante las etapas iniciales del proceso de formulación de la estrategia. “El juicio intuitivo acertado es siempre necesario para determinar los valores y las calificaciones adecuadas.” (David, 2003, p. 199)

ETAPA 1: La etapa de aportación de información

Matriz de evaluación de los factores internos (MEFI)

La matriz de evaluación de los factores internos consiste en evaluar la situación interna de la compañía mediante la aplicación de valores y calificaciones. Es fundamental asignar un peso entre 0.0 (no importante) y 1.0 (muy importante) a cada fortaleza y debilidad. Debiendo ser el total igual a 1. Esta ponderación indica la importancia relativa dentro del grupo. Luego se les asignan una clasificación que va de 1 (irrelevante) a 4 (muy importante). Multiplicamos el peso por la clasificación para obtener una calificación ponderada de cada factor. Finalmente, sumar las calificaciones ponderadas de cada factor para determinar el total ponderado de la organización en su conjunto.

Lo más importante no consiste en sumar el peso ponderado de las fortalezas y las debilidades, sino comparar el peso ponderado total de las fortalezas contra el peso ponderado total de las debilidades, determinando si las fuerzas internas de la organización en su conjunto son favorables o desfavorables, o si lo es su medio ambiente interno. (Ponce Talancón, 2007)

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Matriz de evaluación de los factores externos (MEFE)

Según David (2003), lo único diferente al procedimiento anterior será la ponderación con una calificación de 1 a 4 cada uno de los factores considerados determinantes para el éxito con el propósito de evaluar si las estrategias actuales de la empresa son realmente eficaces; 4 es una respuesta considerada superior, 3 es superior a la media, 2 una respuesta de término medio y 1 una respuesta mala.

El total ponderado indicara el grado de respuesta de la estrategia de la empresa a las oportunidades y amenazas del entorno.

ETAPA 2: La etapa del ajuste.

Siguiendo a David (2003), la estrategia se define en ocasiones como el ajuste que una empresa hace entre sus habilidades y recursos internos con las oportunidades y riesgos creados por sus factores externos. El ajuste de los factores críticos de éxito, tanto externos como internos, es la clave para crear alternativas de estrategias posibles de modo eficaz.

Análisis estratégico mediante la matriz (MAFE).

Es una herramienta de ajuste importante que ayuda a los gerentes a crear cuatro tipos de estrategias: estrategias de fortalezas y oportunidades (FO), estrategias de debilidades y oportunidades (DO), estrategias de fortalezas y amenazas (FA) y estrategias de debilidades y amenazas (DA).

Matriz de la Posición Estratégica y la Evaluación de la Acción (PEYEA).

Su esquema de cuatro cuadrantes indica si una estrategia intensiva, conservadora, defensiva o competitiva es la más adecuada para una empresa específica. Los ejes de la matriz PEEA representan dos dimensiones internas (fortaleza financiera [FF] y ventaja competitiva [VC]) y dos dimensiones externas (estabilidad ambiental [EA] y fortaleza industrial [FI]). Estos cuatro factores son los principales determinantes de la posición estratégica general de una empresa.

Se seleccionan variables para cada una de las dimensiones; se asigna un valor numérico que varíe de 1 (peor) a 6 (mejor) a cada una de las variables que integran las dimensiones FF y FI; y un valor numérico que varíe de -1 (mejor) a -6 (peor) a cada una de las variables que integran las dimensiones EA y VC.; se calcula la calificación promedio de cada dimensión; se anotan las calificaciones promedio de cada dimensión en el eje correspondiente; se suman las dos calificaciones del eje X para obtener una primera coordenada, y se repite para el eje de las Y. Por último, se traza

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

un vector del origen al punto encontrado para ubicar en un cuadrante el perfil que la empresa debiera buscar para orientar su estrategia. (David, 2003)

Matriz del Boston Consulting Group (BCG).

Las divisiones independientes (o centros de utilidades) de una empresa integran lo que se conoce como cartera de negocios. La matriz BCG representa, en forma gráfica, las diferencias entre las divisiones en términos de la posición de la participación relativa en el mercado y de la tasa de crecimiento industrial. La posición de la participación relativa en el mercado se define como la razón o índice de dividir la propia participación en el mercado en una industria en particular entre la participación en el mercado de la empresa rival más importante en esa industria. El eje y, representa la tasa de crecimiento industrial en ventas, medida en términos porcentuales. (David, 2003). Ver imagen en Cuadro 21.

El tamaño del círculo corresponde a la proporción del ingreso corporativo generado por esa unidad de negocios y la rebanada de la gráfica de pastel indica la proporción de las utilidades corporativas que generó esa división. A las divisiones ubicadas en el cuadrante I de la matriz BCG se les llama Interrogantes, las que se localizan en el cuadrante II se conocen como Estrellas, las que se encuentran en el cuadrante III se les califica como Vacas generadoras de efectivo y las divisiones situadas en el cuadrante IV se denominan Perros.

El autor David (2003), continúa con la siguiente explicación de las divisiones:

- Interrogantes: las divisiones del cuadrante I tienen una posición baja de la participación relativa en el mercado, aunque compiten en una industria de crecimiento rápido. Por lo general, las necesidades de efectivo de estas empresas son altas y su generación de efectivo es baja. Estas divisiones se conocen como Interrogantes porque la empresa debe decidir si las fortalece siguiendo una estrategia intensiva (penetración en el mercado, desarrollo de mercados o desarrollo de productos) o las vende.

- Estrellas: las divisiones del cuadrante II (denominadas con frecuencia Estrellas) representan las mejores oportunidades a largo plazo de la empresa para el crecimiento y la rentabilidad. Las divisiones con una participación relativa alta en el mercado y una tasa de crecimiento industrial alta debe recibir una inversión importante para mantener o fortalecer sus posiciones dominantes. La integración hacia delante, hacia atrás y horizontal, la penetración en el mercado, el desarrollo de mercados, el desarrollo de productos y las alianzas estratégicas son estrategias adecuadas para estas divisiones.

- Vacas generadoras de efectivo: las divisiones ubicadas en el cuadrante III tienen una posición alta de la participación relativa en el mercado, pero compiten

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

en una industria de crecimiento lento. Se denominan Vacas generadoras de efectivo porque producen efectivo por arriba de sus necesidades y con frecuencia son ordeñadas. Muchas de las divisiones vacas actuales fueron Estrellas. Las divisiones vacas deben ser dirigidas para mantener su posición sólida tanto como sea posible. El desarrollo de productos o la diversificación concéntrica podrían ser estrategias atractivas para las divisiones vacas; sin embargo, conforme una división vaca se debilita, el recorte de gastos o la enajenación podrían ser las más adecuadas.

- Perros: las divisiones del cuadrante IV de la empresa tienen una posición baja de la participación relativa en el mercado y compiten en una industria de crecimiento lento o nulo; se les ha denominado Perros, porque son consumidoras de efectivo en la cartera de la empresa. Debido a su posición interna y externa débil, estas empresas sufren a menudo liquidación, enajenación o reducción a través del recorte de gastos. Cuando una división se convierte por primera vez en Perro, el recorte de gastos es la mejor estrategia a seguir debido a que muchas de estas divisiones se han recuperado después de la reducción enérgica de los activos y los costos para convertirse en divisiones viables y rentables.

Las divisiones de muchas empresas evolucionan con el tiempo: las divisiones Perro se convierten en Interrogantes, las Interrogantes se vuelven Estrellas, las Estrellas se transforman en Vacas generadoras de efectivo y las Vacas generadoras de efectivo se convierten en Perros en un movimiento continuo en contra de las manecillas del reloj. (David, 2003)

Ciclo de vida del producto

Siguiendo a Kotler & Keller (2006): ver Cuadro 22.

- Introducción: el producto ingresa al mercado y lentamente van creciendo sus ventas. En general, las ganancias en esta etapa son nulas o negativas como consecuencia de los fuertes gastos que se han realizado en el periodo de desarrollo del producto para su posterior lanzamiento.

- Crecimiento: el producto ha sido aceptado por el mercado, por lo que la tasa de crecimiento aumenta notablemente generando ganancias. Normalmente en esta etapa la competencia se intensifica, generando muchas veces el ingreso de nuevos actores en el sector industrial, lo que tiende a que se desarrollen estrategias más agresivas para ganar una porción de mercado. Por ese motivo, es que las ganancias no son las máximas.

- Madurez: Las ventas del producto comienzan a crecer cada vez menos, hasta llegar a un punto de saturación en el mercado, pasando entonces a disminuir lentamente su ritmo. Esta situación se da pues la mayoría de los potenciales compradores ya lo han probado y / o adquirido. Las ganancias llegan a su máximo

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

punto para luego empezar a decaer, pues a esta altura, las empresas gozan de un mejor manejo de sus estructuras de costos y han logrado un importante aprendizaje.

- **Declinación:** Ya en este momento, las ventas del producto decaen paulatinamente y las ganancias caen abruptamente. Esta baja en las ventas normalmente tienen como causa que se han producido avances tecnológicos (por ejemplo, respecto a sistemas de audio, se pasó de radio-grabadores que reproducían cintas de cassette, a discmans o MP3 y MP4). También pueden originarse por cambios en los gustos de los consumidores ó por la intensificación en la competencia.

Estrategias para la etapa de Introducción

En la introducción, aclara Kotler & Keller (2006), enfrentamos un lento crecimiento de las ventas (los compradores recién están enterándose de la existencia del producto o de la marca), y en función de los gastos en que ha incurrido la empresa, al desarrollarlo y diseñar su lanzamiento para conseguir informar de su existencia, inducir a la prueba y asegurar su distribución, es que se le recomienda a la empresa “pionera”:

- **Respecto al producto:** ingresar con un producto básico (cada agregado de valor que se haga, genera costo).
- **Respecto al precio:** fijar precios altos, o bajos, dependiendo de la estrategia de ingreso que se quiera plantear. Lo mejor es tratar de establecer precios lo suficientemente altos para cubrir parte de los costos en los que se incurre en esta etapa.
- **Respecto a la plaza:** seleccionar los canales de distribución en donde estar presentes, para analizar cuáles pueden ser los mejores. A su vez, es importante considerar aquellos que atienden mercados donde se encuentren compradores predispuestos a la compra.
- **Respecto a la promoción:** el objetivo fundamental en esta etapa es informar y generar prueba de producto. Por lo tanto, dependiendo el tipo de producto, habrá que recurrir a las herramientas de comunicación más adecuadas.

Estrategias para la etapa de Crecimiento

Una vez que el producto es conocido, los consumidores comienzan a incorporarlo y aumentan rápidamente las ventas de la empresa. A su vez, aparecen nuevos competidores atraídos por las oportunidades que se establecen en el sector. Todas estas situaciones, continúan los autores Kotler & Keller (2006), generan que la empresa aumente sus ventas y en consecuencia aumente sus ganancias; pero por otro lado, todavía debe invertir fuertemente en comunicación y en mejorar su estructura de ventas y distribución, por lo que sus ganancias no serán las máximas. Es una etapa en

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

donde debe apostar al futuro y “sembrar” para cosechar luego. Las decisiones a considerar en esta etapa para mantener ese rápido crecimiento de las ventas, son:

- Respecto al producto: mejorar la calidad del producto, agregarle características, incorporar variedades (nuevos sabores, nuevos tamaños, etc.). A su vez, también la empresa puede aprovechar el éxito de la marca y sacar nuevos modelos del producto, para proteger al producto principal.

- Respecto al precio: Mantenerlos ó reducirlos, pues en esta etapa es importante aumentar la participación de mercado aprovechando este impulso de crecimiento de las ventas y llegar a los segmentos de mercado que son más sensibles al precio. A su vez, la situación de aumento de la rivalidad competitiva hará que la empresa deba preocuparse por “persuadir” con todas las armas que cuente a aquellos compradores que todavía no han probado el producto o que se ven tentados de comprar productos de la competencia.

- Respecto a la plaza: Aumentar la cobertura del mercado y buscar nuevos canales de distribución que lleguen a mayor cantidad de potenciales clientes. En la etapa anterior, se había iniciado un ingreso, quizás más cauteloso, para probar si el producto era aceptado o no. En esta etapa, dado que se verifica la aceptación del mismo, hay que darle mayor intensidad a la comercialización y recurrir a los mejores canales de distribución que aseguren esas ventas.

- Respecto a la promoción: la preocupación central en esta fase debe ser la “persuasión” de aquellos compradores que han experimentado el producto pero que podrían verse tentados a probar también los de la competencia. Ó también, darse la situación de que hay personas que son renuentes a experimentar cosas nuevas, por lo tanto, hay que seducirlos” y generar una imagen de marca lo suficientemente fuerte como para llegar a estos prospectos. Hay que buscar preferencia de marca.

Estrategias para la etapa de Madurez

Esta fase es la más extensa de todas y plantea una serie de desafíos aclaran Kotler & Keller (2006). Como mencionamos antes, las ventas siguen creciendo pero cada vez a una tasa menor. Hasta que llegará un momento en que se estanquen y paulatinamente comiencen a decaer. Estas situaciones que se acaban de describir generan que esta etapa en realidad, se subdivide en tres sub-etapas conocidas como: crecimiento, estabilidad y declinación de la madurez.

En la primera sub-etapa, la tasa de crecimiento de las ventas comienza a descender; en principio se han cubierto todos los canales de distribución posibles. En la segunda sub-etapa, las ventas permanecen constantes por la saturación del mercado y por el crecimiento de la población. En la última sub-etapa, las ventas comienzan a bajar y los clientes empiezan a sustituir los productos.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

- Respecto al producto: explotar al máximo las posibles variantes del producto, incorporando nuevas características. También es importante, analizar cuáles son los productos más rentables y en función de ello “racionalizar” la oferta de productos. Por otro lado, es importante “modernizar” las líneas de productos para aprovechar al máximo la inversión realizada a lo largo de todo este tiempo.
- Respecto al precio: aplicar políticas de descuentos, rebajas o liquidaciones, cuando corresponda.
- Respecto a la plaza: En este punto, se han explotado ya la mayoría de los canales de venta disponibles, por lo que interesa analizar cuáles son los más rentables para seguir apoyándolos.
- Respecto a la promoción: en este punto, las inversiones en comunicación deberían apuntar hacia la recordación de marca. Para ello, se deberán revisar los mensajes utilizados hasta el momento y redefinirlos, además de analizar la frecuencia con que éstos aparecerán. A esta altura la marca ya es conocida. Una de las herramientas más utilizadas en esta etapa es la promoción de ventas, con cupones de descuento, compras 2x1, concursos, etc.

Estrategias para la etapa de Declinación

A esta altura, las ventas ya habían comenzado a disminuir y paulatinamente irá aumentando esa tasa de decrecimiento. Los motivos que normalmente se dan en esta situación, son: los avances tecnológicos, y los cambios en los hábitos de consumo de la población, para nombrar los más importantes. Es así que al disminuir las ventas las utilidades también disminuyen. La situación se torna más compleja, pues al enfrentar productos en proceso de envejecimiento, la empresa debe definir claramente cómo será su proceso de abandono del mercado. (Kotler & Keller, 2006)

- Respecto al producto: hacer un análisis de los productos débiles y disminuir paulatinamente su cartera de productos en el mercado; así como también dejar de atender aquellos segmentos de mercado menos rentables. No es recomendable mantener muchos productos en esta etapa pues generan altos costos.
- Respecto al precio: éstos disminuyen cada vez más, y abundan las promociones de venta tendientes a liquidar stocks.
- Respecto a la plaza: disminuir la presencia en aquellos canales menos rentable o que se dirigen a nichos muy específicos y poco atractivos.
- Respecto a la promoción: disminuir al máximo el presupuesto en comunicación.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Cuadro 5: Síntesis de las estrategias según el ciclo de vida del producto.
 Fuente: (Kotler & Keller, 2006)

	INTRODUCCIÓN	CRECIMIENTO	MADUREZ	DECLINACION
Ventas	Bajas, suben de a poco	Aumentan rápidamente	Máximas	Bajan
Costos	Altos	Bajan un poco	Bajan	Bajan
Utilidades	Nulas o negativas	Positivas	Máximas	Disminuyen
Estrategia de Producto	Producto básico	Extensiones de línea	Diversificación de marcas y líneas	Retirar productos débiles
Estrategia de Precio	Depende, pero en general alto	Baja para aumentar participación de mercado	Igual o mejor que la competencia	Se reduce
Estrategia de Plaza	Selectiva	Intensiva	Más intensiva	selectiva
Estrategia de Promoción	Informativa	Persuasiva	De recordación	Mínima posible.

Variables financieras claves.

Cuadro 6: Un resumen de las razones financieras clave. Fuente: (David, 2003, p. 141)

TABLA 4-4 Un resumen de las razones financieras clave

RAZÓN	CÓMO CALCULARLO	LO QUE MIDE
<i>Razones de liquidez</i>		
Razón de solvencia	$\frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}}$	El grado en el que una empresa cumple sus obligaciones en el corto plazo
Razón de la prueba del ácido	$\frac{\text{Activos circulantes menos inventario}}{\text{Pasivos circulantes}}$	El grado en el que una empresa cumple sus obligaciones en el corto plazo sin considerar la venta de sus inventarios
<i>Razones de apalancamiento o endeudamiento</i>		
Razón del pasivo total al activo total	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activos totales}}$	El porcentaje de financiamiento total proporcionado por los acreedores
Razón pasivo-capital	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Total del capital contable de los accionistas}}$	El porcentaje de financiamiento total proporcionado por los acreedores en comparación con el proporcionado por los accionistas
Razón pasivo a largo plazo-capital	$\frac{\text{Pasivo a largo plazo}}{\text{Total del capital contable de los accionistas}}$	El balance entre el pasivo y el capital contable en la estructura de capital a largo plazo de una empresa
Razón de cobertura	$\frac{\text{Utilidades antes de interés e impuestos}}{\text{Intereses totales}}$	El grado en el que las ganancias de la empresa cubren sus costos de intereses anuales

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme. Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Razones de actividad

Rotación del inventario	$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario de productos terminados}}$	Si una empresa mantiene inventarios excesivos y si vende sus inventarios con lentitud en comparación con el valor representativo de la industria
Rotación de activos fijos	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos fijos}}$	Productividad en las ventas por la utilización de la planta y el equipo
Rotación de activos totales	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$	El volumen de negocios que la empresa genera con su inversión en activos
Rotación de las cuentas por cobrar	$\frac{\text{Ventas a crédito anuales}}{\text{Cuentas por cobrar}}$	La duración de tiempo promedio que una empresa aplica para cobrar sus ventas a crédito (en términos porcentuales)
Periodo de cobro promedio	$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas a crédito anuales}/365 \text{ días}}$	La duración de tiempo promedio que una empresa requiere para cobrar las ventas a crédito (en días)

Razones de rentabilidad

Margen bruto de utilidades	$\frac{\text{Ventas menos el costo de ventas}}{\text{Ventas}}$	El margen total disponible para cubrir los gastos operativos y rendir una utilidad
Margen de utilidades operativas	$\frac{\text{Ganancias antes de intereses e impuestos (GAII)}}{\text{Ventas}}$	Rentabilidad sin tomar en cuenta los impuestos ni los intereses
Margen neto de utilidades	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	Utilidades después de impuestos por dólar de ventas
Rendimiento sobre los activos totales (RSA)	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}}$	Utilidades después de impuestos por dólar de activos; esta razón se conoce también como rendimiento sobre la inversión (RSI)
Rendimiento sobre el capital contable de los accionistas (RSC)	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total del capital contable de los accionistas}}$	Utilidades después de impuestos por dólar de la inversión de los accionistas en la empresa
Utilidad por acción (UPA)	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Número de acciones comunes en circulación}}$	Ganancias disponibles para los propietarios de acciones comunes
Relación precio y ganancias	$\frac{\text{Precio en el mercado por acción}}{\text{Utilidad por acción}}$	Atractivo de la empresa en los mercados de valores

Razones de crecimiento

Ventas	Crecimiento anual de las ventas totales expresado en porcentaje	Tasa de crecimiento de la empresa expresada por sus ventas
Utilidad neta	Crecimiento anual de las utilidades expresado en porcentaje	Tasa de crecimiento de la empresa expresada por sus utilidades
Utilidad por acción	Crecimiento anual de las UPA expresado en porcentaje	Tasa de crecimiento de la empresa expresada por las UPA
Dividendos por acción	Crecimiento anual de dividendos por acción expresado en porcentaje	Tasa de crecimiento de la empresa considerando sus dividendos por acción

Costeo directo

La metodología del costeo directo, creada por Harris en 1934 en Estados Unidos y de Harrison en 1935 en Inglaterra, ignora totalmente los costos indirectos a la hora de calcular los costos de fabricación de productos y servicios y de los clientes. Sólo asignan los costos de materiales directos y los costos directos del personal a los productos. Los métodos de costos directos son adecuados si los costos indirectos y de estructura son una pequeña fracción de los costos totales, o si, como sostienen quienes abogan por este sistema, se trata de costos fijos.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Para Baker y Jacobsen (1998) cuando se trata de diferenciar costos, gastos y pérdidas; el primero está definido como la porción del precio de adquisición de bienes, artículos, propiedades o servicios, que ha sido diferida o que todavía no se ha aplicado a la realización de ingresos.

Finalidad u objetivos de la contabilidad de costos.

“Se ha dicho que existen costos para diferentes propósitos y que los mismos adquieren significado útil de acuerdo con el objetivo para el cual específicamente se obtienen.” (Gimenez & colaboradores, 1987, p. 19). Según estos autores, los costos serán confiables si se sometieron a un proceso previo y sistemático de registro, concluyen que el modelo con que trabaja la contabilidad de costos es únicamente el que puede lograrlo.

Gimenez & colaboradores, resumen los siguientes objetivos:

1. Suministrar información para la valuación de los inventarios y determinación de los resultados.

Esta función consiste en reagrupar y ordenar sistemáticamente datos de costos para referirlos a costos de productos, a fin de facilitar su empleo por la contabilidad financiera en cumplimiento de su finalidad de registro patrimonial y determinación de los resultados.

El sistema organizado de contabilidad de costos posibilita que los productos, a medida que van recorriendo las distintas etapas del proceso, acumulen los costos que razonablemente les corresponda en cada una de ellas hasta la finalización de su ciclo productivo, cumplido el cual se inventarían como productos terminados.

2. Suministrar información para el planeamiento y control administrativo de las operaciones de la empresa.

Este objetivo se logra comparando las realizaciones efectivas con ciertos patrones de medida denominados estándares de costos. En este aspecto se ocupa de la comparación entre los rendimientos reales con los presupuestados, analizados por áreas de responsabilidad. El objetivo, en este caso, es asignar costos controlables a los centros de actuación.

3. Suministrar información para la obtención de costos destinados a la dirección para la toma de decisiones.

Los registros de la contabilidad de costos proporcionan información cuantitativa necesaria para elaborar figuras de costos y determinar beneficios

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

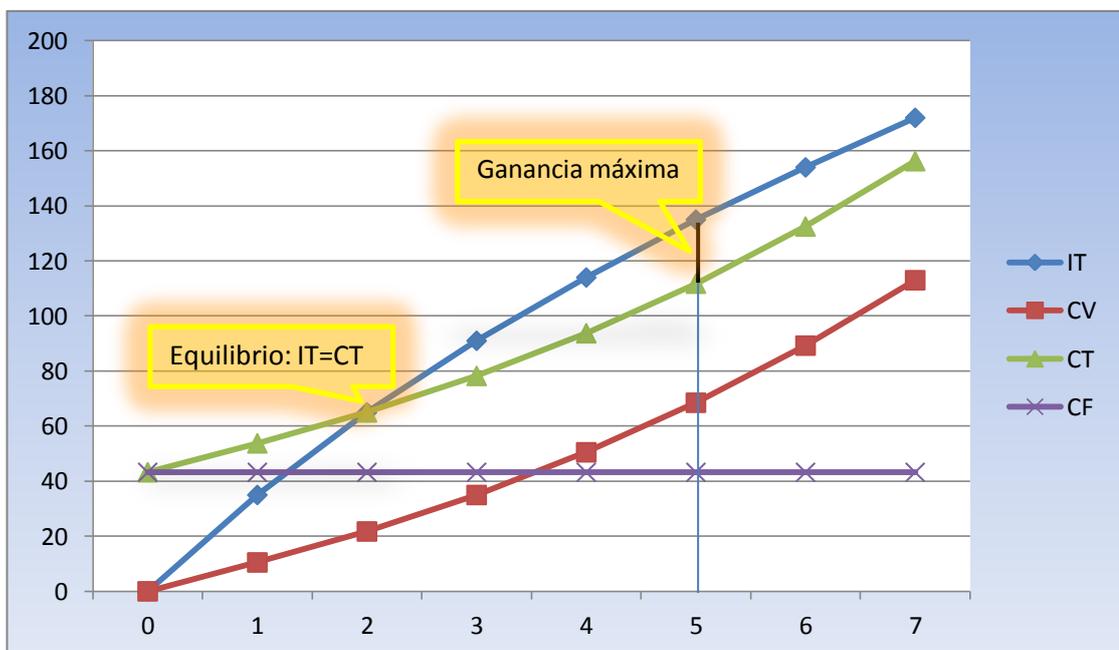
probables en cursos alternativos de acción, correspondientes a decisiones que debe tomar la gerencia. Se aplican a determinaciones relacionadas con el margen de beneficio de sus productos, políticas de precios, elección de productos a fabricar, mezcla de productos a fabricar o vender, elección entre comprar o producir, ampliación de planta, etc.

Será este fin último, en el que se basara el presente trabajo a fin de brindar diferentes herramientas para la toma de decisiones respecto a lo que este objetivo menciona.

Relación de costo-volumen-utilidad. Punto de equilibrio.

Los autores Gimenez & colaboradores (1987) parten de la ecuación: Ingreso Total – Costo Total = Utilidad. El análisis de la relación costo-volumen-utilidad (CVU) tiende a maximizar los beneficios según el criterio marginalista. Cuando el Ingreso Marginal es igual al Costo Marginal se dice que el beneficio es máximo y se obtiene una cantidad Q0, en forma matemática es la derivada primera del Costo Total con relación a la cantidad de producción (volumen) y por lo tanto debe ser igual a la derivada primera del Ingreso Total (Gráfico 1) .

Gráfico 1: Relación CVU. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

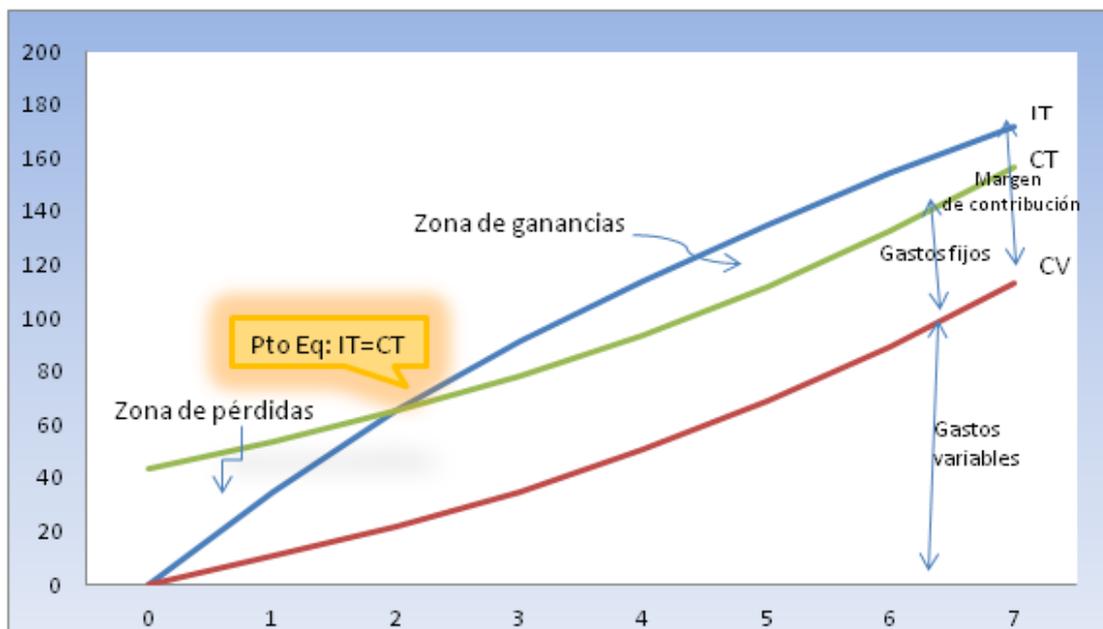
Hornngren (1969) explica que el punto de equilibrio es donde se cruza la línea de las ventas totales con la línea de gastos totales. A partir de dicho punto se comienza a tener beneficios, en cambio, por debajo de éste es zona de pérdidas (Gráfico 2).

El precio de venta unitario menos los gastos variables por unidad es igual a la contribución por unidad para la cobertura de los gastos fijos. Dicho de otra forma, el total de gastos fijos se divide entre la contribución unitaria para obtener el número de unidades que deben venderse para alcanzar el punto de equilibrio (Hornngren, 1969).

$$\text{Punto de equilibrio} = \text{Gastos fijos} / \text{Margen de contribución}$$

Las ventas totales y los gastos variables fluctúan en razón directa a los cambios en el volumen físico, en tanto que los gastos fijos permanecen inalterables, cualquiera sea el volumen de actividad.

Gráfico 2: Punto de equilibrio. Elaboración propia (2017). Fuente: (Hornngren, 1969).



Otro concepto para el análisis del punto de equilibrio, lo aporta Gimenez & colaboradores (1987) con los costos vivos. Los vivos fijos por ej. la supervisión y los fijos extinguidos como la amortización. Los variables los consideran como costos vivos. De esta manera estos autores, diferencian la utilidad contable que tiene en cuenta los costos extinguidos, de la utilidad efectiva (c+d, según Gráfico 3), ya que los costos extinguidos no son erogaciones efectuadas. Si la empresa opera a un nivel

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

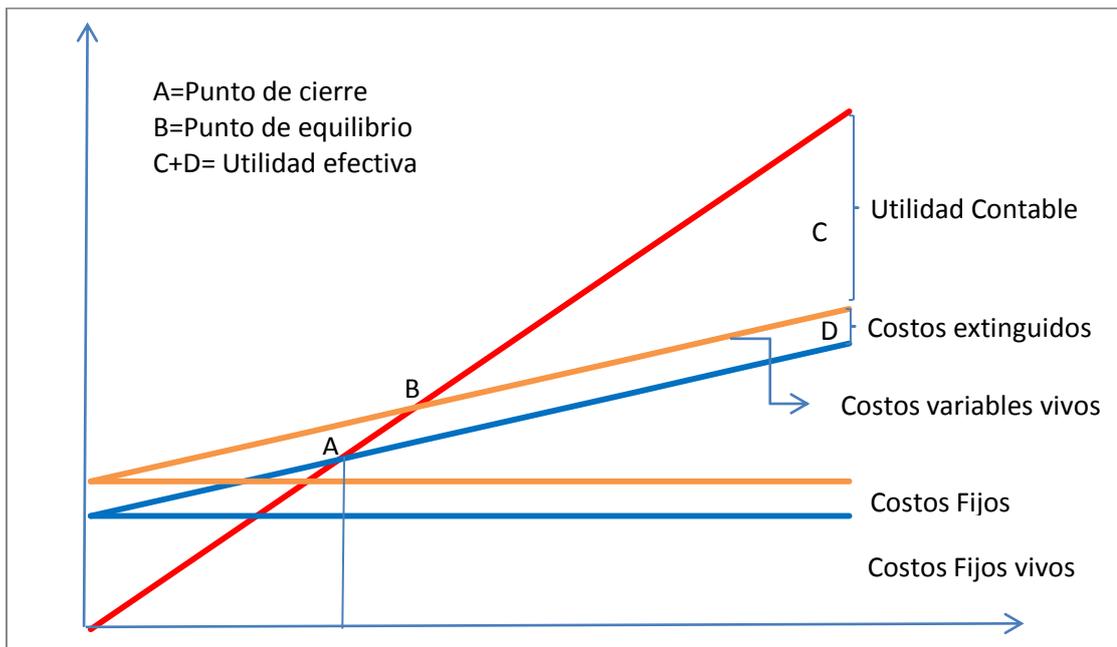
en que los costos vivos exceden a los ingresos será aconsejable cerrar la planta (punto de cierre). Este punto muestra como los ingresos cubren los costos efectivos, es decir vivos fijos más los vivos variables.

El análisis de la relación costo-volumen-utilidad se aplica no sólo a las proyecciones de utilidades, sino también es útil en la toma de decisiones con respecto al producto, determinación de precios, selección de canales de distribución, alternativas de fabricar o comprar, determinación de métodos de producción alternativos, etc. (Baker, Jacobsen, & Ramirez, 1998).

“El análisis de la relación costo-volumen-utilidad depende de una cuidadosa segregación de los costos de acuerdo a su variabilidad.” (Baker, Jacobsen, & Ramirez, 1998, p. 495).

“El costeo variable propone el control de los costos variables en sus valores unitarios, pero los costos fijos en sus valores totales” (Yardin, Nuevos fundamentos de la eficacia del costeo variable, 2006, p. 16).

Gráfico 3: Punto de cierre y de equilibrio. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).



Aplicaciones del análisis del punto de equilibrio.

- Presupuestos: el punto de equilibrio permite una rápida visión previa de las utilidades potenciales dentro de una amplia fluctuación de volumen. La clara información a través de graficas permite a los gerentes de línea entender los hechos con mayor facilidad que con los estados numéricos. Ciertas gráficas de punto de

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

equilibrio también son útiles al mostrar los costos relativos de un financiamiento a base de préstamo o capital propio. (Horngren, La contabilidad de costos en la administración de empresas, 1969)

- Margen de contribución y futuro inmediato: para el autor el estado de margen de contribución refleja más claramente el comportamiento del ingreso, costo y utilidad que con los estados tradicionales de pérdidas y ganancias que no hacen distinción en costos fijos y variables. Con esto, aclara Horngren (1969), ayuda la gerencia a dirigir la atención hacia productos de elevado margen.

Dificultades y limitaciones en la implementación del punto de equilibrio. Supuestos en que se basan las relaciones de costo-volumen-utilidad.

1. Los precios de venta unitarios de los productos obtenidos se conocen y son constantes en el ámbito relevante. Lo que implica desde la perspectiva económica que no se verifica la “ley de demanda creciente”, y por lo tanto la curva de ingreso marginal es constante.

2. En casos de análisis de productos múltiples, la mezcla de ventas se conoce, y la misma permanece constante.

3. Los costos variables unitarios se conocen y son constantes en el ámbito relevante. Por lo que no opera la “ley de rendimientos decrecientes” y el costo marginal desde la perspectiva económica es constante.

4. Los costos fijos totales se conocen y son constantes en el ámbito relevante.

5. Que la eficiencia de la planta será igual a la pronosticada, la misma está determinada por la “función de producción” desde la perspectiva económica, la que presenta “rendimientos constantes a escala” en el ámbito relevante.

6. Toda la producción se vende, no quedando inventarios de productos terminados, ni de productos en proceso.

7. Todos los ingresos y los costos pueden compararse sin considerar el valor dinero en el tiempo, ni la existencia de inflación en el marco temporal de referencia del análisis.

“El comportamiento de los costos se ve afectado por la intervención de numerosos factores. El volumen es sólo uno de esos factores; otros son los precios unitarios, la composición de ventas, la eficiencia y los cambios en la metodología de producción.” (Horngren, La contabilidad de costos en la administración de empresas, 1969, p. 53).

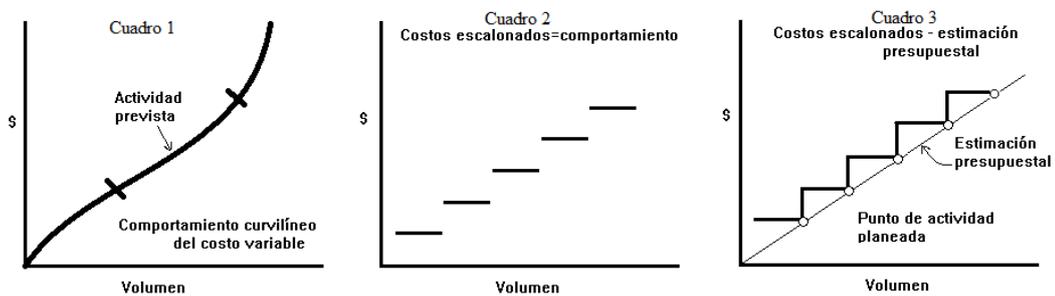
Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Fluctuación de volumen. Costos fijos, variables y semifijos.

Ni los costos fijos son estáticos en el transcurso del tiempo, ni los costos variables son proporcionales al nivel de actividad. No se puede bajar el sueldo ante menores volúmenes (cuadro 1 del cuadro 7). Por el lado, el costo fijo a la larga puede variar por alquilar, comprar maquinaria, etc. Los costos semi-variables tales como el mantenimiento tienen elementos fijos y variables, presentan una forma escalonada (cuadros 2 y 3 del cuadro 7). El elemento fijo es representado por el costo de mantener el servicio y el variable relacionado por el nivel de actividad. (Baker, Jacobsen, & Ramirez, 1988; Horngren, 1969; Gimenez & colaboradores, 1987).

Cuadro 7: Comportamiento de costos. Elaboración propia (2017).

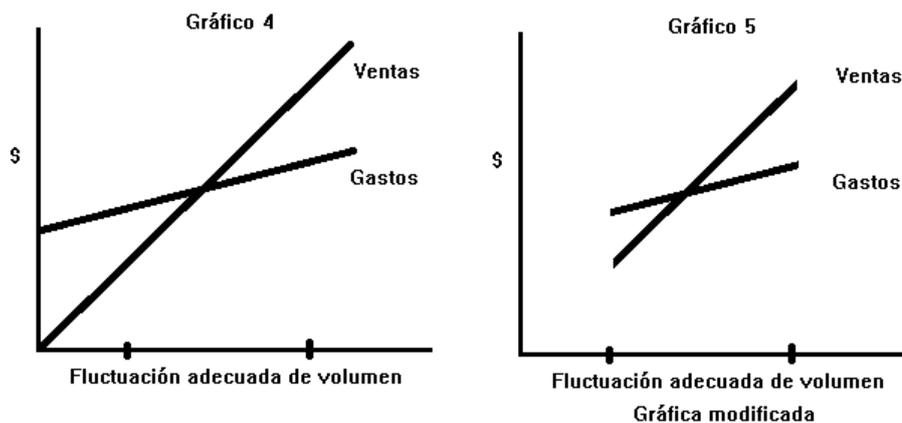
Fuente: (Horngren, 1969).



Horngren, Datar, & Foster (2007) explican que las relaciones de ventas y gastos pueden considerarse válidas para una banda de actividad llamada fluctuación adecuada de actividad. Si, por ejemplo, los volúmenes disminuyen ciertos costos desaparecerían (cuadro 8). Los negocios son dinámicos no estáticos, critica el autor a esta teoría, para avanzar con la revisión y actualización constante de los supuestos a la luz de los cambios en las condiciones de los negocios.

Cuadro 8: Fluctuación adecuada de volumen. Elaboración propia (2017).

Fuente: (Horngren, 1969).



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Fabricar o comprar un producto.

Vázquez (1992) compara las alternativas de fabricación cuando se dispone capacidad ociosa y cuando se debe incrementar con una maquinaria que atrae más costo fijo e inversión, y por último la alternativa de comprar dicho producto a un tercero (Cuadro 9).

Se concluye que conviene fabricar el producto si existe capacidad ociosa, la utilidad neta anual (13,4) y la relación de ésta con el capital invertido (79%) es mucho más favorable que la opción comprar (3,35 y 19% respectivamente). Lo mismo ocurre si se debe adquirir una maquina, pero en este caso con un margen menor. El 28% resultante de la utilidad neta sobre el capital invertido será el límite de la decisión, ya que si el costo de oportunidad lo supera entonces convendrá comprar el bien a un tercero.

Cuadro 9: Ejemplo, fabricar o comprar. Fuente: (Vázquez, 1992).

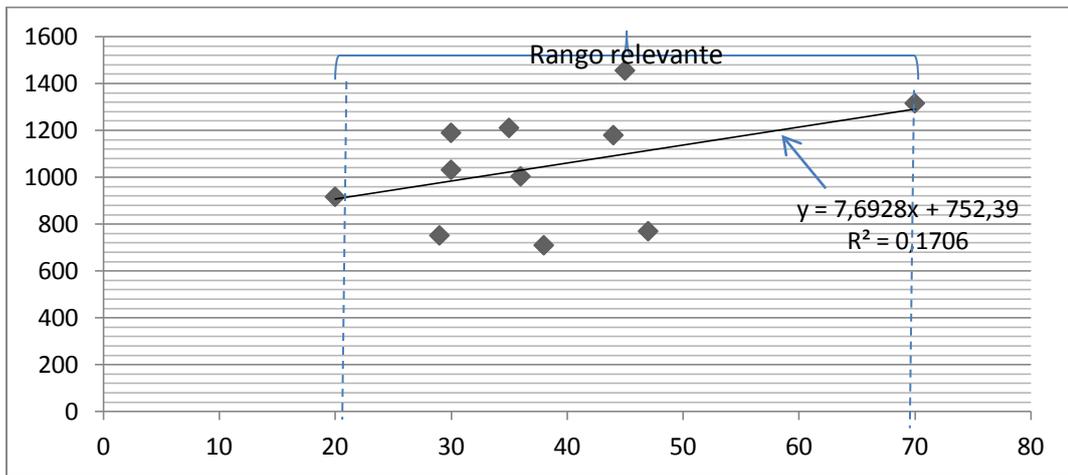
	Fabricar disponiendo de capacidad	Comprar	Fabricar adquiriendo maquinaria
Costo Variable			
Materia prima	20		20
Resto	10		10
Costo incremental		45	4
Precio de compra neto			
	30	45	34
Costo Fijo	20		20
Ociosidad de planta		20	
Costo de fabricación	50	65	54
Gastos de comercialización	10	10	10
Costo de venta	60	75	64
Precio de venta	80	80	80
Utilidad antes de T	20	5	16
Imp a las ganancias 33%	6,6	1,65	5,28
Utilidad Neta	13,4	3,35	10,72
Utilidad neta anual volumen 100000 un	1.340.000	335.000	1.072.000
Capital invertido			
Almacen de materiales 8500 un a \$20 c/u	170.000		170.000
Existencias en proceso 4000 un a \$50 c/u	200.000		
4000 un a \$54 c/u			216.000
Prod. Terminados 30000 un a \$50 c/u	1.500.000		
60000 un a \$45 c/u		2.700.000	
30000 un a \$54 c/u			1.620.000
Cuentas a pagar Fabricar 1 mes	-170.000		-170.000
Comprar 2 meses		-900.000	
Costo de la maquinaria			2.000.000
Total	1.700.000	1.800.000	3.836.000
Utilidad neta sobre Capital invertido	79%	19%	28%

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Método de análisis de regresión.

Es un análisis cuantitativo para estimar una función de costos. Es estadístico, pues mide el importe promedio del cambio en la variable dependiente asociado con un cambio unitario en una (simple) o más (múltiple) variables independientes.

Gráfico 4: Análisis de regresión. Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007, p. 345).



Diversificar o suprimir líneas de productos.

“La diversificación sólo se justifica en la medida en que sea realmente necesaria para aprovechar la capacidad normal de una empresa” (Vázquez, Costo, 1992, pág. 461)

Al analizar la conveniencia económica de suprimir una línea de productos se debe considerar, aún a expensas de crear capacidad ociosa, las cifras negativas resultantes de la imposibilidad de esa línea de absorber sus costos fijos (Ejemplo 1, Cuadro 10). Esto es, cuando se tiene contribución marginal negativa. En cambio, si ésta fuese positiva pero la línea arroje resultados netos negativos (Ejemplo 2, Cuadro 10), se considera no discontinuar ya que resultaría en costos fijos sin recuperar, indemnizaciones por despidos, ociosidad de planta, etc. Dar a esta situación una proyección de 2 años e intentar corregir la situación deficitaria antes de tomar medidas extremas. Por ejemplo, reduciendo inventarios, simplificando la línea, unificando envases, etc. De todas formas, no sólo que deben tener contribución marginal positiva, sino ganancia neta. (Vázquez, 1992)

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Cuadro 10: Ejemplo, diversificar o suprimir líneas. Fuente: (Vázquez, 1992).

Ejemplo 1	S	S	Ejemplo 2	S	S
1- Resultados diciembre			2- Resultados a Enero		
Ventas 10000 a \$30		300000	Ventas 10000 a \$35		350000
CV		322000	CV		230000
Producción	280000		Producción	200000	
Comercialización	42000		Comercialización	30000	
Contribución marginal		-22000	Contribución marginal		120000
Costos fijos		195000	Costos fijos		170000
Producción	100000		Producción	85000	
Comercialización	60000		Comercialización	55000	
Financiación	35000		Financiación	30000	
Ganacia Neta		-217000	Ganacia Neta		-50000

Producción múltiple. Mezcla de producto.

Obteniendo los puntos de equilibrio individuales de cada producto, Gimenez & colaboradores (1987) afirman que para cubrir el costo fijo de 2 millones se deberá producir 100mil de A o 50mil de B (Cuadro 11). Como se trata de una mezcla de productos que componen las ventas de una compañía, los autores señalan que la suma de las contribuciones marginales debe igualar los costos fijos totales. La cm(b) es el doble de cm(a), por lo tanto 2 unidades de A pueden reemplazar 1 de B.

Cuadro 11: Ejemplo, producción múltiple. Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).

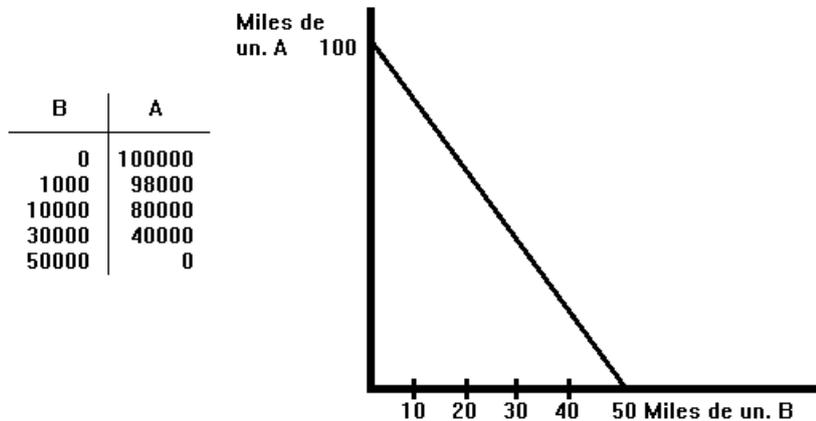
	Producto A	Producto B	Pto equilibrio A=	Qa= $\frac{CE}{cm(a)}$	$\frac{2000000}{20} = 100000$
Precio de venta	120	340			
Costo Variable unitario	100	300	Pto equilibrio B=	Qb= $\frac{CE}{cm(b)}$	$\frac{2000000}{40} = 50000$
Contribucion Marginal unitaria	20	40			
Costos estructurales	2000000				
	$RR(b) = \frac{cm(b)}{cm(a)} = \frac{40}{20} = 2$			$RR(a) = \frac{cm(a)}{cm(b)} = \frac{20}{40} = 1/2$	
	$b = (Qa - a) * RR(a)$			$a = (Qb - b) * RR(b)$	

El Gráfico 5, muestra la serie de combinaciones de productos que llevan a la situación de equilibrio. La teoría afirma que el mayor rendimiento será de aquel producto más rendidor en términos de mayor cociente en la relación, contribución marginal sobre costo variable unitario. Si bien se logra el equilibrio en la combinatoria (Gráfico 5), el mayor rendimiento como se dijo estará dado por la máxima cantidad que se pueda producir de A, siendo el mercado quien determine la

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

saturación de compra. En cuyo caso se combina dentro del equilibrio la producción de B restantes para llegar a ese equilibrio.

Gráfico 5: Combinaciones de productos. Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).

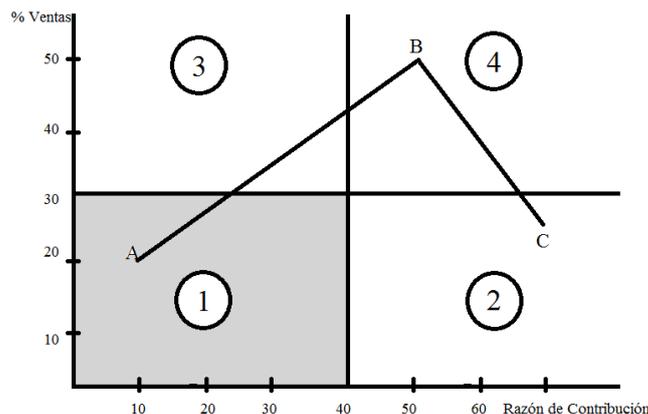


Por cada peso de inversión necesaria para fabricar el producto A, se obtiene una contribución marginal de \$0,2, mientras que para B \$0,13. Gimenez & colaboradores (1987) continúan explicando que ante una saturación del mercado en 68000 unidades de A, entonces se producirían con la formula $b=(100000-68000)*1/2= 16000$ un de B.

“El supuesto consiste en que habrá de mantenerse esa determinada composición de ventas al cambiar el volumen” (Horngren, La contabilidad de costos en la administración de empresas, 1969, p. 65).

Del análisis de la razón de contribución/ventas por producto representado por Gimenez & colaboradores (1987) surge el siguiente esquema (Gráfico 6)

Gráfico 6: Análisis razón de contribución/ventas.
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Aquellos productos situados en la zona 1, deberán ser analizados y sustituidos por otros más rentables. En la zona 2, aportan una fuerte razón de contribución marginal pero se deberá aumentar su volumen de ventas con promoción de ventas, venta agresiva, etc. En la zona 3 en contraste con esta última, tienen un volumen aceptable pero baja razón de contribución. Por fin, la zona 4 es en la cual la mayoría de los productos deberían estar situados.

Determinación de precios.

Los objetivos que se persiguen con los precios pueden ser variados:

- ~ Alcanzar una cifra de utilidad para repartir dividendos adecuados a los accionistas.
- ~ Lograr un determinado porcentaje de retorno sobre la inversión.
- ~ Mantener o acrecentar la porción de mercado.
- ~ Servir a un segmento de mercado.
- ~ Ser líder en términos de venta.
- ~ Luchar contra determinado competidor.
- ~ Estabilizar precios.

“El costeo variable y el análisis marginal son utiles para calcular precios a corto plazo cuando hay ociosidad de planta y resulta necesario promover ciertas ventas, maximzando con ello la contribución marginal total” (Vázquez, 1986, p. 512).

Este sistema determina que hay un piso determinado por el precio variable, que incluye solo los rubros proporcionales, y un techo dado por el precio de la competencia. Este último, también llamado precio de mercado, o “aquel que no ahuyenta a los consumidores” es el límite máximo. (Vázquez, 1992)

Para (Yardin, Nuevos fundamentos de la eficacia del costeo variable, 2006, p. 3) la técnica del punto de equilibrio puede ser facilmente adaptada para planificar los rendimientos de una empresa, con la sencilla adhesion de sumar a los costos fijos la utilidad pretendida.

$$Q = \frac{CF + R}{pv - cv}$$

donde:

- Q = Cantidad
- CF = Costo fijo
- R = Resultado pretendido
- pv = precio de venta

cv = costo variable unitario

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Entonces :

$$pv = \frac{CF + R}{Q} + cv$$

Análisis de sensibilidad.

Para Vazquez (1992) el análisis de sensibilidad es una herramienta útil que consiste en determinar cómo fluctuarán las utilidades, las disponibilidades y el capital de trabajo ante cambios en el volumen de producción, precios de ventas y gastos de estructura (costos fijos).

En el ejemplo tomado de Vázquez (1992, pág. 464) (Cuadro 12), se muestran tres alternativas: modificaciones de 5, 10 y 15% en el volumen y costos fijos, y alteraciones de 1, 2 y 3% en los precios de ventas. Así, por ejemplo un aumento o disminución del volumen anual en 5% repercute en \$5,3 millones en la utilidad operativa, \$3,4 millones en los gastos de estructura y, en cuanto a la utilidad neta una alteración de \$3,6 millones. Los ingresos del negocio (disponibilidades) varían \$5,2 millones por cambios en el volumen. El autor sigue describiendo variaciones del 1% en el precio, y como afectan a la utilidad operativa en \$2,2 millones, la neta en \$1,5 y su influencia financiera en \$1,8 millones.

Es importante señalar que cada alternativa es independiente de las otras en este análisis, ya que las incidencias en el desvío se calculan con factores constantes y respecto a la situación original provista por el presupuesto anual.

“La sensibilidad de la utilidad operativa frente a diversos resultados posibles amplía las perspectivas sobre lo que en realidad podría ocurrir antes de comprometer los costos” (Horngren, Datar, & Foster, 2007, p. 69).

Otro ejemplo lo brindan estos autores, donde agregan la hoja de cálculo Excel para generar variaciones en las unidades que necesitan venderse para obtener diversas utilidades operativas (Cuadro 13). Para obtener una utilidad operativa de \$1200, el ejemplo muestra una cantidad de unidades 32, cabe aclarar siempre para un precio de \$200 y un costo fijo de \$2000 y otro variable de \$100 (es decir una contribución marginal de \$100). Ahora bien, interactuando con este ejemplo, pueden darse incrementos en los costos fijos y variables lo cual modificará también las unidades necesarias para obtener la utilidad operativa deseada.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Cuadro 12: Ejemplo, análisis de sensibilidad. Fuente: (Vázquez, 1992).

En millones de \$				
Alternativas	Volumen-Costos fijos	5%	10%	15%
	Precio	1%	2%	3%
VARIACIONES EN LA UTILIDAD OPERATIVA				
Volumen		5,3	10,6	16,0
Precio		2,2	4,3	6,5
Gastos de estructura		3,4	6,8	10,2
VARIACIONES EN LA UTILIDAD OPERATIVA				
Volumen		3,6	7,1	10,7
Precio		1,5	2,9	4,4
Gastos de estructura		2,3	4,5	6,8
VARIACIONES EN LA UTILIDAD OPERATIVA				
Volumen		5,2	10,5	15,7
Precio		1,8	3,6	5,4
Gastos de estructura		3,2	6,4	9,5
CAMBIOS EN CAPITAL DE TRABAJO				
Cuentas a cobrar		3,7	7,3	11,0
Almacenes de materiales		0,9	1,8	2,8
Productos terminados		1,2	2,5	3,7
TOTAL		5,8	11,6	17,5

Cuadro 13: Ejemplo, análisis de sensibilidad desde planilla EXCEL.
 Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007).

	A	B	C	D	E	F	G
1			Numero de unidades que deben venderse a :				\$ 200
2	Costos fijos	Costo variable unitario	\$ 0	\$ 1.200	\$ 1.600	\$ 2.000	
3			Punto de equilibrio				
4	\$ 2.000	\$ 100	20	# 32	36	40	
5	\$ 2.000	\$ 120	25	40	45	50	
6	\$ 2.000	\$ 150	40	64	72	80	
7	\$ 2.400	\$ 100	24	36	40	44	
8	\$ 2.400	\$ 120	30	45	50	55	
9	\$ 2.400	\$ 150	48	72	80	88	
10	\$ 2.800	\$ 100	28	40	44	48	
11	\$ 2.800	\$ 120	35	50	55	60	
12	\$ 2.800	\$ 150	56	80	88	96	
13	# Numero de unidades que = $\frac{\text{Costos fijos} + \text{meta de utilidad operativa}}{\text{Contribución marginal unitaria}}$ = $\frac{\$2000 + \$1200}{\$200 - \$100}$ = 32 deben venderse						

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Otro aspecto del análisis de sensibilidad que aportan Horngren, Datar, & Foster (2007) es el margen de seguridad. Este es la cantidad por la cual los ingresos presupuestados (o reales) exceden los ingresos del punto de equilibrio. En unidades, se calculan las ventas en unidades menos las ventas en el punto de equilibrio. También agregan el porcentaje del margen de seguridad = margen de seguridad en unidades monetarias / ingresos presupuestados. Ese porcentaje refleja lo que deberían disminuir los ingresos para alcanzar el punto de equilibrio.

En conclusión, el análisis de sensibilidad reconoce la incertidumbre y por ello es un buen panorama para los gerentes del riesgo involucrado para la toma de decisiones.

Pronóstico de demanda estacional.

Para proponer un análisis de sensibilidad con distintos volúmenes de producción es necesario pronosticar la demanda. Tarea que se dificulta aún más, si añadimos los patrones estacionales a la ecuación. Los patrones estacionales están formados por movimientos ascendentes o descendentes de la demanda, que se repiten con regularidad, medidos en períodos de menos de un año (horas, días, semanas, meses o trimestres). En este contexto, dichos períodos se llaman estaciones. (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)

Una manera sencilla de tomar en cuenta los efectos estacionales es limitar los datos de la serie de tiempo a períodos de la misma estación (por ej. el método estacional multiplicativo).

“El método estacional multiplicativo recibe su nombre de la forma en que se calculan y utilizan los factores estacionales. Multiplicar el factor estacional por una estimación de la demanda promedio durante el período implica que el patrón estacional depende del nivel de la demanda. Los picos y los valles son más pronunciados cuando la demanda promedio es alta; situación que a menudo enfrentan las empresas que producen bienes y servicios caracterizados por una demanda estacional”. (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008, p. 540)

1. Para cada año, calcule la demanda promedio por estación, dividiendo la demanda anual entre el número de estaciones por año. Por ejemplo, si la demanda total de un año es de 6,000 unidades y cada mes representa una estación, la demanda promedio por estación será de $6,000/12 = 500$ unidades.

2. Para cada año, divida la demanda real correspondiente a una estación entre la demanda promedio por estación. El resultado así obtenido será un índice estacional para cada una de las estaciones del año, el cual indica el nivel de la demanda en

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

relación con la demanda promedio. Por ejemplo, suponga que la demanda de marzo fue de 400 unidades. Entonces, el índice estacional de marzo es de $400/500 = 0.80$, lo que indica que la demanda de marzo es 20% inferior a la demanda promedio por mes. Asimismo, un índice estacional de 1.14 para abril implica que la demanda de abril es 14% mayor que la demanda promedio por mes.

3. Calcule el índice estacional promedio para cada estación, usando los resultados del paso 2. Sume los índices estacionales para una estación dada y divídalos entre el número de años que abarquen los datos. Por ejemplo, suponga que se han calculado tres índices estacionales para abril: 1.14, 1.18 y 1.04. El índice estacional promedio de abril es $(1.14 + 1.18 + 1.04)/3 = 1.12$. Éste es el índice que se usará para pronosticar la demanda de abril.

4. Calcule el pronóstico de cada estación para el año siguiente. Comience con el cálculo de la demanda promedio por estación para el año siguiente. Use el método empírico, los promedios móviles, el suavizamiento exponencial, el suavizamiento exponencial ajustado a la tendencia, o la regresión lineal, para elaborar el pronóstico de la demanda anual. Divida luego la demanda anual entre el número de estaciones por año. Encuentre finalmente el pronóstico estacional, multiplicando el índice estacional por la demanda promedio por estación. Al final de cada año, se puede actualizar el factor estacional promedio de cada estación. Se calcula el promedio de todos los factores históricos correspondientes a la estación o, si se necesita tener cierto control sobre la pertinencia de los patrones de la demanda pasada, se calcula un promedio móvil o un promedio sencillo con suavizamiento exponencial.

Krajewski, Ritzman, & Malhotra (2008) continúan aclarando que los pronósticos casi siempre contienen errores. Los errores de pronóstico se clasifican en dos formas: ya sea como errores de sesgo o como errores aleatorios. Los errores de sesgo son el resultado de equivocaciones sistemáticas, por lo cual se observa que el pronóstico siempre es demasiado alto o demasiado bajo. Con frecuencia, esos errores son el resultado de pasar por alto o no estimar correctamente los patrones de la demanda, como los de tendencia, los estacionales o los cíclicos.

El otro tipo de error de pronóstico, el error aleatorio, es el resultado de factores imprevisibles que provocan que el pronóstico se desvíe de la demanda real. Los analistas de pronósticos intentan minimizar los efectos de los errores de sesgo y los errores aleatorios, seleccionando modelos de pronóstico apropiados, pero es imposible suprimir los errores en todas sus formas.

El error de pronóstico para un periodo determinado ($E_t = D_t - F_t$) es el punto de partida para crear varias medidas del error de pronóstico que abarcan un periodo

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

relativamente largo. La suma acumulada de errores de pronóstico (CFE) (del inglés cumulative sum of forecast errors) mide el error total de un pronóstico:

$$CFE = \sum E_t$$

Los grandes errores positivos tienden a compensarse con grandes errores negativos en la medida de la CFE. Sin embargo, la CFE resulta útil para evaluar el sesgo de un pronóstico. Por ejemplo, si un pronóstico siempre resulta más bajo que la demanda real, el valor de la CFE será cada vez más grande. Este error de magnitud creciente indica que existe una deficiencia sistemática en el método de pronóstico. Es posible que el analista haya omitido un elemento de tendencia o un patrón cíclico, o tal vez las influencias estacionales hayan cambiado con respecto a su patrón histórico.

Observe que el error de pronóstico promedio es simplemente:

$$\bar{E} = \frac{CFE}{n}$$

El error cuadrático medio (MSE) (del inglés mean squared error), la desviación estándar (σ) y la desviación media absoluta (MAD) (del inglés mean absolute deviation) miden la dispersión de los errores de pronóstico:

$$MSE = \frac{\sum E_t^2}{n}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (E_t - \bar{E})^2}{n-1}}$$

$$MAD = \frac{\sum |E_t|}{n}$$

Si el valor del MSE, la desviación estándar o la MAD es pequeño, el pronóstico se aproxima generalmente a la demanda real; en contraste, un valor grande indica la posibilidad de errores de pronóstico considerables. Las dos medidas difieren por la forma en que ponen de relieve los errores. Los errores grandes reciben una ponderación mucho mayor en el MSE y la σ porque en estos casos los errores son cuadráticos. La MAD es una medida muy común del error de pronóstico porque los gerentes la comprenden fácilmente; se trata simplemente de la media de los errores de pronóstico a través de una serie de periodos, sin considerar si dichos errores consistieron en estimaciones excesivas o en subestimaciones. La MAD también se usa en señales de rastreo y control de inventarios.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

El error porcentual medio absoluto (MAPE) (del inglés mean absolute percent error) relaciona el error de pronóstico con el nivel de la demanda, y es útil para colocar el desempeño del pronóstico en su perspectiva correcta:

$$\text{MAPE} = \frac{(\sum |E_t| / D_t)(100)}{n} \text{ (expresado como porcentaje)}$$

Nuevas tecnologías en el sector.

Las empresas del rubro “pastas frescas” se caracterizan por ser mano de obra intensiva, logran un producto artesanal, a diferencia del proceso continuo que se ve en la industria de pastas secas. . La tecnología de producción de las pastas secas industriales tiene un costo elevado; los mejores y más modernos equipos son de origen italiano y resultan inaccesibles para la gran mayoría de las empresas Pymes del país. Esto explica que sea frecuente que el sector se provea de tecnología nacional o que se adapte tecnología usada. (Ministerio de Producción, Dirección Nacional de Agroindustria, 2009).

La empresa italiana Italgil y La Monferrina, lideran con sus nuevas líneas de máquinas de tratamiento continuo. Son nuevas líneas tecnológicas, que sin dejar su artesanía, permiten la reducción de personal, costo de energía, desperdicios, etc. Aportan un avance a la industrialización ya que se alimentan de un proceso continuo más parecido al sector de pastas secas.

Sistemas de costos informáticos.

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

¿Cómo se estructura y funciona un sistema de costos? Un sistema de costos se fundamenta en tres pilares, que son según (Lavalpe, 2005) :

- La contabilidad de costos, que es la parte de la contabilidad general encargada del registro y acumulación de los costos, y que brinda además la información pertinente que retroalimenta al sistema (costos de transferencia; diferimiento de cargos; anticipos (previsiones o provisiones) de costos; presupuestos; etc.)
- El soft en el que está basado el procesamiento de todo el sistema, no sólo el contable, sino también el vinculado con los otros sistemas (Compras, Producción; Almacenes; Personal; Bienes de Uso; etc.) existentes en la empresa.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

- Los procedimientos operativos que hacen a la estructura misma del sistema, como ser: consumos específicos por producto, por procesos y por actividad; tiempos de elaboración; definición de los departamentos operativos y de servicio; como complemento de lo anterior, o como alternativa, definición de las actividades; determinación de la capacidad instalada de los departamentos o actividades; etc.

Modelo para determinar el costo del patrimonio.

“Todo proyecto de inversión implica usar una cuantía de recursos conocidos hoy, a cambio de una estimación de mayores retornos a futuro, sobre los que no existe certeza. Por ello, en el costo del capital debe incluirse un factor de corrección por el riesgo que enfrenta.” (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008, p. 351)

La teoría de portfolio (conjunto de inversiones), explican los autores citados, intenta explicar el riesgo de una inversión mediante una relación positiva entre riesgo y retorno. El enfoque del CAPM (Capital Asset Pricing Model) dice que la única fuente de riesgo que afecta la rentabilidad de las inversiones es el riesgo de mercado, medido por el beta (β). El beta mide sensibilidad de un cambio de la rentabilidad de una inversión individual al cambio de la rentabilidad del mercado en general. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008).

Para determinar el costo del capital propio o patrimonial debe utilizarse la siguiente ecuación:

$$E(r_i) = r_f + \beta_{im}(E(r_m) - r_f)$$

$E(r_i)$ es la tasa de rendimiento esperada de capital sobre el activo i.

(r_f) Rendimiento de un activo libre de riesgo.

(r_m) Rendimiento del mercado.

β_{im} es el Beta (cantidad de riesgo con respecto al Portafolio de Mercado)

$E(r_m - r_f)$ es el exceso de rentabilidad del portafolio de mercado. Es el premio por el riesgo de mercado. Ello, porque representa el retorno, por sobre la tasa libre de riesgo, que demandan los inversionistas para mantener el portafolio de mercado.

Cálculo de $E(r_m)$: está determinado por el rendimiento accionario de la bolsa de valores local. Se tomara un horizonte de 5 años y se debe ajustar por el cambio en el nivel de precios de la economía local (promedio índice IPC para ese período).

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Cálculo de (rf): la tasa libre de riesgo corresponde a la que se podría obtener a partir de un instrumento libre de riesgo, generalmente determinada por el rendimiento de algún instrumento emitido por un organismo fiscal. $E(r_m - r_f)$ será el premio por riesgo exigido al proyecto. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008)

Cálculo del beta (β_{im}): (r_i) es la rentabilidad del sector y (r_m) la del mercado. Una inversión con beta igual a cero, significa que es una inversión libre de riesgo como los bonos de tesorería.

$$\beta_{im} = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)}$$

Donde Cov es la covarianza = suma $(R_{it}-R_i)(R_{mt}-R_m) / n$

Var es la varianza del mercado = suma $(R_{mt}-R_m)^2 / (n-1)$

Fernández, (2005), agrega la posibilidad que el beta, el premio por riesgo del mercado, o ambos, varíen en el tiempo. Una corriente alternativa que es utilizada en este estudio, es el análisis de wavelets u ondas cortas. Esta autora, asegura que constituye una herramienta poderosa para descomponer series temporales en componentes ortogonales, con distintas frecuencias. Cada una de ellas tiene una locación en el tiempo, lo cual posibilita cuantificar las correlaciones entre series financieras para distintos plazos.

1- Marco Referencial

En la tesis de los autores Rossi Baro, E y Lecuerder, M (2013), *Análisis marginal: levantamientos de supuestos*. Universidad de la Republica de Uruguay; los profesores concluyen en el levantamiento de los supuestos de “análisis marginal” que incorpora un vínculo más próximo al comportamiento de las variables con la realidad económica de las empresas.

El citado trabajo ayuda a entender los supuestos y apoyarse en otras disciplinas para levantarlos correctamente y jerarquizar la herramienta. De esta forma, proponen la disponibilidad de software de programación lineal, como por ejemplo “solver”, que permite al analista efectuar con mayor facilidad el cálculo de punto de equilibrio y la estimación de producción y o ventas para determinar las utilidades proyectadas. Métodos simplex y programación lineal para maximizar la producción con múltiples productos y restricción en el factor trabajo; y arboles de decisión para un análisis decisorio con probabilidades.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Rossi y Lecuerder (2013) proponen efectuar un análisis de sensibilidad, en el que se examine el impacto del cambio en los supuestos del punto de equilibrio y las utilidades. El “análisis de sensibilidad” como herramienta para el levantamiento supuestos mencionados, que consiste en la observación de las variaciones en los “valores de equilibrio” o en las “utilidades” ante cambios en los valores de algunas variables del análisis marginal (por ejemplo precios, costos variables, etc.) permaneciendo las restantes variables constantes. Por lo que el punto de equilibrio dejaría de ser un valor a moverse en una “banda de equilibrio”.

Yardin, Amaro (2009), *Ampliación del punto de equilibrio para la toma de decisiones en cualquier horizonte de planeamiento*, XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, ofrece una perspectiva distinta de utilización del punto de equilibrio para decisiones de largo plazo. El autor resuelve que se pueden obtener distintos puntos de equilibrio según ciertas modificaciones en costos fijos y variables. Los primeros sufren fracturas y los variables modifican la contribución marginal unitaria tanto para toda la actividad como para tramos sucesivos.

2- Marco Conceptual

Clasificaciones de costos.

Los costos pueden ser clasificados de acuerdo con el enfoque que se les dé. (Baker, Jacobsen, & Ramirez, 1998) p.15

- 1- De acuerdo con la función en la que se incurren:
 - a- *Costos de producción*: son los que se generan en el proceso de transformar la materia prima en productos terminados.
 - a-1- *Materia prima*: es el costo de materiales integrados al producto; por ej, la malta en la cerveza o el tabaco en los cigarrillos, etc.
 - a-2- *Mano de obra*: es el costo que interviene directamente en la transformación del producto, ej el salario de un obrero que está en la línea de producción, etc.
 - a-3- *Gastos de fabricación indirectos*: son los costos que intervienen en la transformación de los productos, con excepción de la materia prima y mano de obra directa, ej sueldo del supervisor, mantenimiento, energéticos, etc.
 - b- *Costos de distribución o venta*: son los que se incurren en el área que se encarga de llevar el producto desde la empresa hasta el último consumidor, ej publicidad, comisiones, etc.
 - c- *Costos de administración*: son los que se originan en el área administrativa como sueldos, teléfonos, oficinas generales, etc.
- 2- De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto:
 - a- *Costo directo*: es el que se identifica plenamente con una actividad, departamento o producto; por ej.: el sueldo correspondiente a la secretaria

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

del director de ventas es un costo para el departamento de ventas; la materia prima es directa para el producto, etc.

- b- *Costo indirecto*: es el que no se puede identificar con una actividad determinada; por ej. depreciación de la maquinaria, o el sueldo del director de producción para el producto. Algunos costos son durables; es decir, son directos o indirectos al mismo tiempo: el sueldo del gerente de producción es directo para los costos del área de producción, pero indirectos para el producto; eso depende de la actividad que se esté analizando.
- 3- De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados:
- a- *Costos históricos*: son los que se incurrieron en un determinado período, por ej. los costos de productos vendidos o los costos de los que se encuentran en proceso; estos costos son de gran ayuda para predecir el comportamiento de los costos predeterminados.
 - b- *Costos predeterminados*: son los que se estiman con bases estadísticas y se utilizan para elaborar presupuestos.
- 4- De acuerdo con el tiempo en que se cargan o se enfrentan a los ingresos:
- a- *Costos del período*: son los que se identifican con los intervalos de tiempo y no con los productos o servicios; por ej. alquiler de las oficinas de la compañía, cuyo costo se lleva en el periodo en que se utilizan las oficinas, sin importar cuándo se venden los productos.
 - b- *Costos del producto*: son los que se llevan contra los ingresos únicamente cuando han contribuido a generarlos en forma directa; es decir, son los costos de los productos que se han vendido, sin importar el tipo de venta, ya sea a crédito o al contado, de tal suerte que los costos que no contribuyeron a generar ingresos en un periodo determinado, se quedarán como inventariados.
- 5- De acuerdo con la autoridad sobre la incurrencia de un costo:
- a- *Costos controlables*: son aquellos sobre los cuales una persona, a determinado nivel, tiene autoridad para realizarlos o no; por ej. los sueldos de los directores de ventas en las diferentes zonas, son controlables por el director general de ventas; el sueldo de la secretaria, por su jefe inmediato, etc. Es importante hacer notar que, todos los costos son controlables a uno u otro nivel de la organización; es evidente que cuando nos referimos a un nivel alto de la organización, los costos son mas controlables; es decir, la mayoría de los costos no son controlables a niveles inferiores.
Los costos controlables no son necesariamente iguales a los costos directos porque, por ejemplo el sueldo del director de producción es directo a su área pero no controlable por él.
 - b- *Costos no controlables*: en algunas ocasiones no se tiene autoridad sobre los costos en que se incurren; tal es el caso de la depreciación del equipo

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

para el supervisor, ya que el costo por depreciación fue una decisión tomada por la alta gerencia.

- 6- De acuerdo con su comportamiento:
- a- *Costos variables*: cambian o fluctúan en relación directa a una actividad o volumen dado. Dicha actividad puede ser referida a producción o ventas; por ejemplo la materia prima cambia de acuerdo con la función de producción y las comisiones de acuerdo con las ventas.
 - b- *Costos fijos*: son los que permanecen constantes dentro de un periodo determinado, sin importar si cambia el volumen; por ejemplo los sueldos, la depreciación en línea recta, el alquiler, etc.
 - b-1- *Costos fijos discrecionales*: son susceptibles de ser modificados; por ej. sueldos, alquiler de edificio, etc.
 - b-2- *Costos fijos comprometidos o sumergidos*: son los que no aceptan modificaciones, por ej la depreciación de la maquinaria.
 - c- *Costos semivARIABLES o semifijos*: están integrados por una parte fija y una variable; son ejemplos los servicios públicos, la luz, el teléfono, etc.
 - d- *Características de los costos fijos*:
 - d-1- *Controlabilidad*: Todos los costos fijos son controlables respecto a la duración del servicio que prestan a la empresa.
 - d-2- Están relacionados estrechamente con la capacidad instalada. Los costos fijos resultan del establecimiento de la capacidad para producir algo o para realizar alguna actividad. Lo importante es que dichos costos no sean afectados por cambios de la actividad dentro de un nivel relevante.
 - d-3- Están relacionados con un nivel relevante. Los costos fijos deben estar relacionados con un intervalo relevante de actividad. Permanecen constantes en un amplio intervalo que puede ir desde cero hasta el total de la actividad. Para cualquier tipo de análisis sobre el comportamiento, es necesario establecer el nivel adecuado.
 - d-4- Regulados por la administración. La estimación de algunos costos fijos es fruto de las decisiones específicas de la administración, pero pueden variar según dichas decisiones (costos fijos discrecionales).
 - d-5- Están relacionados con el factor tiempo. Mucho de los costos fijos se identifican con el transcurso del tiempo y se relacionan con un periodo contable.
 - d-6- Son variables por unidad y fijos en su totalidad.
 - e- *Características de los costos variables*:
 - e-1- *Controlabilidad*: Son controlables a corto plazo.
 - e-2- Son proporcionales a una actividad. Los costos variables fluctúan en proporción a una actividad, más que en un periodo específico. Tienen un comportamiento lineal relacionado con alguna medida de actividad.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

- e-3- Están relacionados con un nivel relevante. Los costos variables deben estar relacionados con una actividad dentro de un nivel normal o categoría relevante de actividad; fuera de ese nivel puede cambiar el costo variable unitario.
- e-4- Son regulados por la administración. Alguno de los costos variables pueden ser modificados por las decisiones de la gerencia.
- e-5- Los costos en total son variables; los unitarios son fijos. Esto es reconocer el efecto que tiene la actividad sobre el total de los costos.
- 7- De acuerdo con la importancia sobre la toma de decisiones:
- a- *Costos relevantes*: se modifican o cambian de acuerdo con la opción que se adopte; también se les conoce como costos diferenciales; por ejemplo: cuando se produce la demanda de un pedido especial existiendo capacidad ociosa; en este caso, los únicos costos que cambian si se acepta el pedido son la materia prima, energéticos, fletes, etc. La depreciación del edificio permanece constante, por lo que los primeros son relevantes y el segundo irrelevante para la toma de decisiones.
 - b- *Costos irrelevantes*: son aquellos que permanecen inmutables sin importar el curso de acción elegido.
- 8- De acuerdo con el tipo de costo incurrido:
- a- *Costos desembolsables*: son aquellos que implicaron una salida de efectivo, por lo cual pueden registrarse en la información generada por la contabilidad. Dichos costos se convertirán más tarde en costos históricos; los costos desembolsables pueden llegar o no a ser relevantes al tomar decisiones administrativas. Un ejemplo es la nómina de la mano de obra actual.
 - b- *Costos de oportunidad*: es aquel que se origina al tomar una determinada decisión, la cual provoca la renuncia a otro tipo de opción que pudiera ser considerada al llevar a cabo la decisión. El costo de oportunidad representa utilidades que se derivan de opciones que fueron rechazadas al tomar una decisión, por lo cual nunca aparecerán registradas en los libros de contabilidad; sin embargo, este hecho no exime al administrador de tomar en consideración dichos costos.
- 9- De acuerdo con el cambio originado por un aumento o disminución en la actividad:
- a- *Costos diferenciales*: son aquellos aumentos o disminuciones en el costo total, o el cambio en cualquier elemento del costo, generado por una variación en la operación de la empresa. Estos costos son importantes en el proceso de la toma de decisiones, pues son ellos quienes mostrarán los cambios o movimientos sufridos en las utilidades de la empresa ante un pedido especial, un cambio en la composición de líneas, un cambio en los niveles de inventarios, etc.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

a-1- *Costos decrementales*: cuando los costos diferenciales son generados por disminuciones o reducciones en el volumen de operación, reciben el nombre de costos decrementales; por ej. el hecho de eliminar una línea de la composición actual de la empresa, ocasionará costos decrementales.

a-2- *Costos incrementales*: son aquellos en que se incurren cuando las variaciones en los costos son ocasionados por un aumento en las actividades u operaciones de la empresa; un ejemplo típico se presenta cuando se introduce una nueva línea en la composición existente, lo que trae como consecuencia la aparición de ciertos costos llamados incrementales.

b- *Costos sumergidos*: son aquellos que, independientemente del curso de acción que se elija, no se verán alterados; es decir, van a permanecer inmutables ante cualquier cambio. Este concepto tiene relación estrecha con los costos históricos o pasados, los cuales no se utilizan en la toma de decisiones; un ejemplo es la depreciación de la maquinaria para efecto de tomarla en consideración o no, con objeto de evaluar la opción de vender cierto volumen de artículos con capacidad ociosa, o un precio inferior del normal. En estas circunstancias es irrelevante tomar la depreciación en el análisis de aceptar ese pedido.

10- De acuerdo con su relación a una disminución de actividades:

a- *Costos evitables*: son aquellos plenamente identificables con un producto o un departamento, de tal forma que si se elimina el producto o el departamento, dichos costos se suprimen; por ej. el material directo de una línea que será eliminada del mercado.

b- *Costos inevitables*: son aquellos que no se suprimen, aunque el departamento o producto sean eliminado de la empresa; por ej. si se elimina el departamento de ensamble, el sueldo del director de producción no se modificará.

La Ley de la Demanda Creciente relaciona el precio con la cantidad demandada de un bien, estableciendo que la cantidad demandada es inversamente proporcional al precio, es decir cuando el precio del bien sube, manteniéndose los demás factores constantes la cantidad demandada del mismo disminuye. Sobre la oferta de los bienes opera la Ley de los Rendimientos Decrecientes, si los consumidores desean mayor cantidad de un bien determinado, los productores deberán sumar cantidades cada vez mayores de trabajo para aumentar la producción. Cada nuevo trabajador produce una cantidad cada vez menor, y por lo tanto el costo del bien será mayor. La función de producción es la relación entre la cantidad de los factores productivos utilizados (materias primas consumidas, personal contratado, servicios utilizados, etc.) y la cantidad de producción obtenida.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

La composición de ventas es la combinación relativa de las cantidades de los distintos productos de la compañía que integran las ventas totales. (Horngren, La contabilidad de costos en la administración de empresas, 1969)

La capacidad teórica es el nivel de capacidad basado en la producción con eficiencia en todo momento. La capacidad práctica es el nivel que reduce la capacidad teórica dado a interrupciones inevitables (días festivos, mantenimiento, etc.) La utilización de la capacidad normal es el nivel de uso de la capacidad que satisface la demanda promedio del cliente a largo plazo. (Horngren, Datar, & Foster, 2007)

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

MARCO METODOLÓGICO

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

MARCO METODOLÓGICO

La metodología propuesta para la elaboración del Plan de Negocios se conforma en 7 etapas.

Etapa 1 - Antecedentes

Objetivo: Introducir la empresa, Pastas Artesanales Genova SRL, a los lectores explicando sus orígenes, beneficios, trayectoria, desarrollo y situación actual.

Esta etapa conformará la primer parte del Capítulo II. Se realizará una descripción de la historia de la organización, descripción de su estructura y sectores, explicación de la idea de negocio y su oferta gastronómica. Se utilizará investigación exploratoria, acorde para identificar variables y conseguir información de antecedentes. Se identificarán a través de la investigación exploratoria de relevamiento de variables con entrevistas y observación directa. Las fuentes pueden ser tanto primarias como datos ya elaborados de fuentes secundarias, revistas de la industria, página web, etc.

Etapa 2 – Análisis Situación Actual

Objetivo: Analizar y conocer adecuadamente el entorno y la industria de pastas frescas, con el fin de identificar la posición de la empresa en el mercado local y las tendencias de la industria en la región.

Con esta etapa se cierra el Capítulo II. Por medio de esta etapa se buscará analizar el macroentorno, identificando los factores sociales, económicos, políticos, socioculturales y tecnológicos que pueden afectar el negocio, además de identificar las 5 fuerzas identificadas por Porter que impulsan la competencia de la industria y determinar la regulación que rige a estas compañías dado que aborda un tema sensible como es los alimentos. Por último un análisis FODA, para concluir el diagnóstico de la organización.

Este análisis estará basado en el modelo planteado por Porter (2008), David, (2003), Ponce Talancón (2007).

Etapa 3 – Análisis marginal

Objetivo: Diseñar el punto de equilibrio para el volumen de producción actual. Para ello, previamente se deberá: clasificar los costos intervinientes en la empresa según la órbita del costo directo, y obtener la contribución marginal por producto y su promedio.

Esta etapa conforma el Capítulo III, donde se llevará a cabo la formulación del punto de equilibrio. Para ello, se deberá recopilar información y procesar los datos.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Todo lo anterior permitirá introducirnos en el sistema de costos directos para encarar en nuevas etapas los temas centrales a dar respuesta a la propuesta.

Siguiendo la teoría del costeo directo se enunciarán los costos variables y fijos, observando la composición de semivARIABLES, intervinientes para la empresa. Se utilizará investigación exploratoria, acorde para identificar variables y conseguir información de antecedentes. La información de datos será de fuentes primarias a través de técnicas cualitativas como la observación directa no estructurada, la entrevista en profundidad y de experiencia a profesionales. Se consultarán de fuentes secundarias, prospectos y manuales de maquinarias.

Esta investigación es no concluyente ya que no busca como objetivo un proceso de toma de decisiones, sino conseguir información de antecedentes, aclarar problemas, formular hipótesis, establecer prioridades, etc. Las entrevistas en profundidad se harán a jefes de sector para medir el proceso; por otro lado aquellas a expertos como contador o técnicos en las maquinarias, impuestos, tasas, etc.

Se utilizará Excel para analizar las diferentes contribuciones y su promedio. El modelo de análisis costo-volumen-utilidad será el marco teórico que guiará en principio la investigación desde la óptica de distintos autores como Gimenez & colaboradores (1987), Baker, Jacobsen, & Ramirez (1998) y Horngren (1969).

Etapa 4 – Pronóstico de la demanda y análisis de sensibilidad

Objetivo: Pronosticar la demanda estacional para distintos escenarios del año. Utilizar estos pronósticos para elaborar un análisis de sensibilidad para variaciones de costos y precios.

Esta etapa comprendida en el Capítulo IV, consta de dos partes. La primera será el relevamiento de datos para la confección del pronóstico de la demanda estacional. Dados los aportes de Krajewski, Ritzman, & Malhotra (2008) se seguirá el método estacional multiplicativo para calcular factores estacionales. Eventualmente se utilizarán encuestas dentro del ámbito de las fuentes primarias. La técnica aplicada se enlaza dentro de un análisis cuantitativo. La investigación descriptiva buscará relacionar variables que permitan predicciones.

La segunda parte se basará en el análisis de sensibilidad (Horngren, Datar, & Foster, 2007). La información proveniente de etapas anteriores posibilitará el armado de dicho análisis. La etapa 2 proporcionará el alcance de los escenarios dado el contexto actual y la etapa 3 incluirá a este análisis los valores y datos necesarios sobre los costos intervinientes. Por supuesto el análisis logrado de la primera parte posibilitará escenarios más acertados de demanda.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Se relacionarán en esta última parte, variables (descriptiva) que permitan predicciones, en un análisis de incertidumbre.

Etapa 5 – Temas centrales

Objetivo: Determinar el beneficio por aplicar las diferentes teorías sobre los temas centrales determinados (determinación de precios, mix de productos, elección de comprar o fabricar un producto y eliminación de líneas).

Esta etapa comprende el Capítulo V, que analizará la razón de contribución/ventas por producto representado por Gimenez & colaboradores (1987). Se identificarán y sugerirán cambios en la estructura de la composición de ventas. Suprimir o diversificar líneas, comprar o fabricar desde el punto de vista de (Vázquez, 1992). Para finalizar en la determinación de precios en una economía inflacionaria.

Etapa 6 – Plan Financiero

Objetivo: Determinar la viabilidad financiera y operacional de la implementación del sistema de costos directos en Pastas Artesanales Genova SRL.

A través de esta etapa en el Capítulo VI, se determinará la necesidad de recursos para la puesta en marcha del plan de negocios, así como el flujo de caja y la rentabilidad que producirá, dado los resultados de las etapas 3 a 5, a través del análisis de indicadores de rentabilidad como son VAN y TIR. Asimismo, se comparará el análisis de un plan de financiamiento externo para el proyecto. Se exigirá una tasa acorde al mercado en cuestión y al riesgo referido.

Etapa 7 – Conclusiones finales y recomendaciones

Objetivo: Presentar un plan de acciones a llevar en Pastas Artesanales Genova SRL, según los resultados arrojados por el método sugerido.

En esta etapa, último Capítulo del trabajo, se hará la entrega del Plan de Negocios completo con conclusión final a la luz de los resultados obtenidos en cada una ellas. Finaliza el trabajo con futuros aportes que a modo de recomendación sugieren continuar el avance del estudio.

Cierre del marco metodológico

Partiendo de la hipótesis: “El costeo directo posibilitará que la empresa tome decisiones más racionales, reduciendo la incertidumbre.” La investigación será descriptiva de corte trasversal, en un período corto de un año se tomarán distintas valuaciones para determinar el uso efectivo del método aplicado sobre decisiones concernientes a la determinación de precios, mix de productos, elección de comprar o fabricar un producto y eliminación de líneas.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO II -DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN -

1- Antecedentes

La empresa Pastas Artesanales Genova SRL se dedica a la elaboración y comercialización de pastas frescas. Su casa matriz en 47 n1234 de la ciudad de La Plata, cuenta con un local comercial con vista al sector de elaboración. Posee un ambiente total de 400m², con su planta de producción y sus dos sucursales comerciales.

La historia de la empresa se remonta a 1970, cuando tres socios tras huelgas del frigorífico Swiff de Berisso (ciudad aledaña a La Plata) deciden emprender un nuevo camino. Si bien el nombre de fantasía ha sido siempre Genova no fue así su constitución societaria, el tipo de empresa y cuit.

Resumen Diagrama 6: Línea de tiempo de la historia de la empresa.
Fuente: Elaboración propia (2017). Diagrama 6: Línea de tiempo de la historia de la empresa.

Fuente: Elaboración propia (2017).

- 1970: Inicio Genova SRL (Avila – Barbisan – Argüello)
- 1975: Compra al socio Argüello. Casa Genova SH de Avila y Barbisan
- 1987: Renovación radical de planta y local de ventas.
- 1990-2000: Década de crecimiento y liderazgo. Diferenciación en calidad.
- 2008: Fallecimiento de Avila. Casa Genova SH de Avila Leandro y Barbisan.
- 2010: Compra al socio Barbisan. Casa Genova SH de Avila y Santangelo. Renovación de logo e imagen. Apertura de la sucursal en Los hornos.
- 2013: Pastas Artesanales Genova SRL. Apertura de la sucursal City Bell.

En sus primeros pasos, los tres dueños encontraron muchísimas dificultades para progresar, lograron una licitación con la base naval de Punta Indio y con eso pudieron comenzar a obtener rentabilidad de su negocio. Sin embargo, tuvieron objetivos contrapuestos por su diferencia de edad. Argüello duplicaba en años a los otros dos que apenas tenían 25 años cada uno. Este socio no quería invertir las escasas ganancias y concluyeron en la compra de su parte. De este nacimiento surge la etapa más prolongada y de fortalecimiento de la empresa.

La sinuosa cuesta en la década del 70, dejó heridas en la sociedad y en la economía del país. Con la restitución de la democracia, se dio un punto de inflexión. Entendieron que era necesario crecer y crear una imagen. En 1987 se efectuó una completa renovación de planta y local comercial. El lema “La pasta de la familia” circuló como publicidad en estadios de fútbol y en una campaña en el centro de la ciudad. La empresa ya era la principal competidora del mercado. En toda la década

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

del 90 se dio un incremento de personal, maquinarias y se fomento una estrategia de diferenciación en calidad, atención y limpieza.

A fines de 2008 fallece Oscar Avila y lo reemplaza Leandro, su hijo. La historia es tenaz en sus repeticiones porque resurgió al poco tiempo los mismos problemas de edad. Con la compra de la parte societaria, Alicia y Leandro formaron una nueva sociedad SH que muy pronto convertirían en SRL.

“Excelencia un ideal, calidad y servicio nuestro legado” es el nuevo lema que une el pasado con el presente de dos generaciones y formas de ver la realidad en un contexto y situación distinta. Se actualizó el logo y la imagen para dar un idea fresca y renovada, respetando la continuidad de la marca. También se renovó el packaging y un arquitecto-diseñador diagramó el perfil para cada una de las sucursales que se abrieron en 2010 Los Hornos y 2013 City Bell. Actualmente la empresa se encuentra instrumentando un sistema de información que comenzó con un simple programa para hacer frente a los pedidos telefónicos.

1.1- Misión, estrategia, valores, y políticas.

Contenido institucional (www.genovapastas.com.ar)

- Misión: Brindar el mayor bienestar a nuestros clientes con productos distintos y únicos en el sector. Generar valor para todos los miembros y crecer manteniendo inalterables nuestros valores.
- Estrategia: Hace 45 años proveemos al mercado una línea de productos únicos en el sector que nos distinguen por su calidad, su diseño, su innovación. Perseguimos la excelencia, nos modificamos siguiendo nuestros valores (honestidad, responsabilidad y superación)
- Política de Seguridad e Higiene: Nos comprometemos a la protección del medio ambiente, la seguridad y la salud de las personas. Integramos los principios de calidad, de protección al medio ambiente y de prevención de riesgos laborales en nuestros procesos productivos.
- Valores
 - Honestidad: Ofrecemos lo que podemos cumplir. No ocultamos nada, respetamos la verdad.
 - Responsabilidad: En pos de la verdad reconocemos nuestros errores.
 - Superación: Compromiso por vencer esos errores. Los retos nos motivan.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

1.2- Estructura.

Ver Organigrama (Diagrama 7)

La empresa cuenta con una estructura formal descentralizada por funciones en los niveles de dirección: Administración, Producción y Comercialización. Estas unidades se componen de un supervisor o encargado, aunque el sector Administración es un área enteramente representada por su dueño. La departamentalización que adopta el sector de Producción es por procesos de sus productos, y el de Comercialización es por región geográfica. Actualmente hay doce (12) empleados estables que se incrementan en seis (6) los fines de semana, cuando la demanda aumenta.

Existen tres (3) departamentos de staff externo; un contador, un abogado y un licenciado en seguridad e higiene. La empresa paga abonos mensuales a éstos, que dedican apoyo profesional según su materia. Cabe destacar que el licenciado en seguridad e higiene plasmó en 2009 Políticas de seguridad y de calidad para la empresa Genova; y se encarga de chequear su correcta implementación.

La flexibilidad de su estructura permite adaptar el personal de un sector a otro cuando no hay tareas, según la demanda de producción. Generalmente el domingo se vuelca personal del sector cocina al armado de pedidos o elaboración. Por lo que se puede evidenciar el dominio integral de aprendizaje del personal.

La estructura informal está apoyada por una cultura que permite la cohesión de grupo. La cultura organizacional es el conjunto de supuestos, convicciones, valores y normas que comparten los miembros de una organización (Alles, 2007). Los niveles más visibles según la clasificación de dicha autora son las referencias culturales como logos, página web, diseño de edificio y vestimenta. En otro nivel los patrones, donde el lenguaje utilizado, discursos historias y rutinas hacen un poco a la distinción de la organización. Las instituciones deben comunicar a sus empleados todos estos niveles pero con eso no basta, en Genova sucede que muchos empleados internalizan su historia como propia. Aunque no la hayan vivido, sienten ese cambio que se dio del comienzo.

Gerencia

Como se señaló en los antecedentes (pag - 53 -), el liderazgo autocrático prevaleció durante la mayor parte de la vida de la organización. Sus dueños supervisaban directamente las tareas de los pocos empleados dejando poca participación en las decisiones y tareas. En cambio, el liderazgo transformacional es el que prevalece actualmente. Se inspira mucho en el trabajo y cohesión de equipo. La visión del líder y la continua comunicación de los objetivos, transmiten esperanza y

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

posibilitan la participación y realización personal. El empleado está motivado haciéndose visible cuando corrigen directivas y proponen mejoras. Para los dueños, ellos son su mejor activo y lo llevan adelante a través de su política de crecimiento con inclusión en las decisiones de todos los sectores. Dirigir es transmitir dónde se quiere llegar, eso implica que en cada decisión importante se debe dar una comunicación pertinente al personal.

Cierto estilo democrático se ve cuando los trabajadores participan en el análisis del problema y su solución. La gerencia anima a sus hombres para que participen en cada decisión, siendo directa y objetiva en sus comentarios.

Los dueños se encargan de controlar sin pasar por alto el poder delegado a los encargados, para no crear problemas de autoridad. Supervisan la calidad, la compra de materiales, el sector de ventas (puesto caja los fines de semana).

Departamento de Administración

Son de carácter de este departamento, la función de contabilidad en libros Iva ventas y compras; pagos a proveedores, impuestos y AFIP, funciones de recursos humanos, como el reclutamiento, capacitación, pago de sueldos, etc.

Son pertinencia de este sector, las políticas de precios y manejo de presupuestos, planifica junto con los encargados de producción y ventas, la producción a realizar para responder a los pedidos y a la demanda estimada semanal. Se usa el método empírico para el pronóstico de la demanda donde el nivel de producción se fija a partir del clima y de lo vendido (lo que tengo menos lo que produce). El pronóstico empírico es un método de series de tiempo en el cual el pronóstico de la demanda para el siguiente período es igual a la demanda observada en el período actual (Pronóstico = Dt). Es adecuado para pronosticar demanda estacional, el método estacional multiplicativo. (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008, pp. 532-540)

La registración de marca, logo y web, otorgado por el Ministerio de Economía de la Nación, fueron instrumentos generados en 2010 para resguardar cualquier uso ilegítimo del nombre en todo el territorio nacional.

Actualmente desarrollan el módulo de costos en el sistema de información informático que cuenta la empresa para su manejo de stock y venta. Muchas veces surgen dudas sobre rentabilidad de algunas líneas de productos. La empresa es rentable, pero atraviesan períodos de estacionalidad que dificulta este análisis. Los precios se determinan por sus costos variables y los costos fijos los analizan como gastos que deben afrontar de las ganancias. En épocas inflacionarias se ajustan siguiendo a la competencia, es un mercado chico donde se conocen todos.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Lleva el control estadístico de los distintos productos elaborados semanalmente, que en el sector elaboración anota a medida que produce.

Departamento de Producción

Es el corazón de la organización, donde se transforman los materiales en productos terminados generando valor agregado. Los procesos productivos son intermitentes por lotes de producción. La gama de productos es variada y se produce un lote considerable. El equipamiento se prepara para un lote determinado y al finalizarlo se pasa a producir otro. Generalmente los productos se fabrican una sola vez para cubrir la demanda del fin de semana, por lo que el proceso de estimación de la demanda es crucial (Solana, 1999, p. 353). Existe una flexibilidad de volumen acelerando o desacelerando la tasa de producción según las fluctuaciones de dicha demanda (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008, p. 53). Hay estacionalidad según las épocas del año (invierno más ventas que en verano), y fluctuaciones según el clima de dicha estación (días frescos de verano sube la venta).

Productos de Genova: una amplitud de trece (13) líneas de productos (ravioles, fideos, fideos rellenos, canelones, ñoquis, sorrentinos, panzottis, lasañas, empanadas, tapas, pizzas, salsas y postres.) y una longitud en todas ellas de cincuenta y tres (53) productos. La mezcla de ventas se puede ver en el Anexo E, y también su discriminación por línea de producto en el Anexo G.

El sector cocina es el responsable del preparado de todos los rellenos y salsas, que luego pasarán como productos en procesos al sector de elaboración. En éste, se arman los productos finales procurando también de su almacenamiento y fraccionamiento para el sector ventas. El encargado es una persona de 24 años de antigüedad que aprendió el oficio y se desempeña en la cocina. Ambos sectores tienen tres (3) personas cada uno incluyendo al supervisor mencionado. El sector elaboración tiene una persona a cargo, por debajo de la línea de mando del encargado del área.

Departamento de Comercialización

Este sector se encarga de la venta, desde la toma de pedidos telefónicos hasta el despacho en mostrador. La empresa cuenta con dos sucursales, tiene un responsable en cada una y los fines de semana un ayudante. En la casa matriz donde se elaboran los productos, la co-propietaria Santangelo Alicia se encarga de cobrar en el puesto de caja y tres (3) personas se encargan de preparar pedidos, atender a los clientes y la limpieza. Hay un repartidor efectivo que hace el reparto a domicilio, cuando aumenta la demanda se incorporan dos (2) más.

La fábrica de pastas destina sus ventas al mercado de consumidores en un 95% y el restante al mercado de negocios (3 restaurant y 2 casas de comidas). El

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

comportamiento del consumidor es aquel que busca la variedad, no le da lo mismo una marca que otra, sino que está habituado a un gusto en particular. Los segmentos AB, C1 y C2 son los que predominan en la demanda en casa matriz y sucursal City Bell, en cambio en sucursal Los Hornos C3, D1 y D2 son los de mayor acercamiento. Dada la condición de dichos mercados la empresa estratégicamente uso una especialización selectiva fomentando un mix de comercialización específico para cada uno, para los primeros vende productos más elaborados, rellenos, etc y en la segunda fideos con precios más bajos (Kotler, 1997; Kotler y Keller, 2006).

También se encarga de la publicidad en revistas y radio. Este año se hizo hincapié en las redes sociales, semanalmente se promociona y junto con la base de datos telefónica que cuenta la empresa se realizan sorteos y promos por mail a los clientes. Facebook se convirtió un gran motor de promoción junto con el actual desarrollo de una aplicación para celulares que permita la compra por teléfono.

Proveedores

La empresa trata de mantener a más de un proveedor por producto, para poder asegurarse de contar con los insumos por contingencias o impericia de algún proveedor, como así también para negociar el precio en la medida de lo posible. Se conocen hace mucho y esa confianza trae algunos beneficios (condiciones de venta, preferencia frente a otros clientes). Trabaja con agentes intermediarios como corredores de harina, distribuidores de queso, servicios de marketing como agente publicitario y otros comerciantes intermediarios como supermercados mayoristas. Intermediarios financieros como el Banco de la Provincia de Buenos Aires y el Nación en los que tiene cuenta corriente y dos préstamos con los que instaló las sucursales. A finales de 2017, bancarizó su personal en el Banco Credicoop.

Genova apunta todas sus compras en planillas Excel donde puede tener a mano el aumento de precios que se originaron en sus insumos y materias primas.

2- Diagnóstico

Ambiente del macroentorno PEST

Factores Políticos

En Argentina el ambiente político sufrió cíclicamente idas y venidas por las políticas adoptadas de sus diferentes gobiernos. Desde las políticas que privilegiaron el mercado interno, adoptando un mayor proteccionismo con barreras a la importación y acelerando el crecimiento de la industria nacional; hasta aquellas como las que implementa el actual gobierno de Mauricio Macri con la apertura comercial y baja a los aranceles de las importaciones.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

El INDEC publicó, tomando como base de datos el Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA), que durante los primeros nueve meses del 2016 se perdieron 127000 puestos de trabajo registrado (94% correspondiente al sector privado). La rama de productos alimenticios el trabajo descendió un 3% respecto a igual trimestre del 2016. Se cerraron 5147 empresas respecto a dic/2015, donde 4050 para las empresas con menos de 10 empleados y 1016 para aquellas entre 11 y 200. Es decir, las Pymes máximas generadoras de empleo son las más perjudicadas. (INDEC Informa Febrero, 2017)

En materia laboral, las políticas que se vislumbran tienden más a flexibilizar que asegurar mejores condiciones para los trabajadores. Un ejemplo es la ley modificatoria sobre las ART, recibida con beneplácito por los empresarios, que busca reducir los reclamos judiciales.

El Congreso Nacional derogó las leyes Cerrojo y Pago Soberano lo que permitió el pago a gran parte de los bonistas que no habían ingresado a los canjes de 2005 y 2010. La emisión de deuda fue por USD 16500 millones. Durante ene/2017 se continuó profundizando la política de endeudamiento. Operaciones con 6 bancos extranjeros por USD 6000 millones y también emitió bonos con ajuste CER por \$11741 millones. El 2016 cerró con un déficit fiscal de \$359382 millones, continúa con una tendencia a la caída tanto de los ingresos como los gastos en términos reales.

Factores Económicos

Según el Informe de Coyuntura Económica Financiera de la Presidencia al Consejo de Administración del Banco Credicoop con fecha 30.01.2017, se cierra el año 2016 con recesión, con una caída de la actividad económica de 2,5% respecto a 2015.

El objetivo de la política monetaria, para el Banco Central (BCRA, 2017) será ubicar la inflación entre el 12 y 17% anual. Esto se logrará, aseguran, gracias a metas de inflación cuyos cuatro pilares serán las tasas de interés, la flotación del tipo de cambio y la comunicación y transparencia de decisiones en política monetaria. Las tasas de interés en enero disminuyeron de 24,75 a 24%. El tipo de cambio se mantendrá flotante promediando \$15,90, con una variación interanual de 16,6%. La inflación esperada por la población para los próximos doce meses se mantiene en 25%, según la mediana de las respuestas, según el índice de expectativa de inflación (EI) del Centro de Investigación en Finanzas de la Universidad Di Tella.

El índice general de confianza del consumidor, que mide el grado de optimismo que los consumidores sienten sobre el estado general de la economía y sobre su situación financiera particular, retrocedió en feb/2017 un 8,5% respecto a

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

enero del mismo año. En la comparación interanual la caída es de 10,8%. (Centro de Investigación en Finanzas, Universidad Torcuato Di Tella, 2017).

En materia laboral para el Gran La Plata, presenta una tasa de empleo de 42% y un desempleo de 6,7%, siguiendo los datos generales de los 31 aglomerados urbanos. Desglosado en 385 mil personas económicamente activa donde 359 mil están ocupadas y 26 mil desocupadas. (INDEC Mercado de Trabajo: principales indicadores (EPH), 2016)

Factores Socioculturales

Argentina ocupa el primer lugar en el Índice Latinoamericano de Desarrollo Humano así como también el primer lugar en el Índice de Educación (98% de alfabetismo). El menor coeficiente de Gini en la región, unos 110 mil graduados universitarios por año y una alta proporción de clase media. (Informe sobre Desarrollo Humano 2015).

Sin embargo, a medida que trascurrió el año 2016, el INDEC informó que el 32,2% de la población económicamente activa se encuentra en la pobreza, mientras que el 6,3% está en la indigencia, según su encuesta de hogares. (Telam Economía, 2016). Para la región Pampeana que comprende, entre otras el Gran La Plata, sobre 5,9 millones de personas, casi 2 millones se encuentra por debajo de la Línea de Pobreza (LP) y 453 mil se encuentran, a su vez, bajo la Línea de Indigencia (LI). Esta zona presenta un mayor porcentaje que los mencionados a nivel general, 34% pobreza y 7,7% indigencia. (Incidencia de la pobreza y de la indigencia, 2016)

El consumo argentino per cápita de pastas alimenticias de 2008 se estima en 8,5 Kg/hab/año (incluyendo pastas secas y frescas). De acuerdo a las cifras de consumo de 2008 estimadas por la UNIPi Argentina, con 7,2 Kg. per cápita ocupa el puesto N° 12 en el mundo, por debajo del vecino Chile (8,2 Kg) y de Perú (7,5 Kg), pero arriba de Brasil, cuya población consume -siempre en promedio anual- 6,7 Kg. (Ministerio de Producción, Dirección Nacional de Agroindustria, 2009).

Aclara la pagina del ministerio que “Actualmente el 25% de los hogares de la Argentina son unipersonales y, según analizan los expertos del sector, quienes pertenecen a este perfil de mercado están dispuestos a gastar un poco más para comer rico y práctico.”

Factores Tecnológicos

Con el fin de lograr que 20 por ciento de la energía en Argentina provenga de fuentes limpias para el 2025, el Directorio Ejecutivo del Banco Mundial (BM) aprobó una garantía de US\$480 millones para impulsar la inversión privada en este sector. (BM/Argentina: Impulso a inversiones privadas para energía renovable, 2017)

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

El Foro Económico Mundial reveló los resultados de su último informe, el "Reporte Global de Tecnologías de la Información" que analiza una serie de variables para definir un ranking a 138 países de acuerdo con su posicionamiento hacia el uso y apropiación de las nuevas tecnologías. El informe crea un ranking en función de 10 variables, que incluyen que tanto se usa la tecnología en empresas, gobiernos e individuos, la calidad económica e institucional, el impacto social e innovación. El rango de rendimiento de los países de la América Latina y el Caribe sigue siendo muy disperso entre Chile (posición 38) y Haití (137). El caso particular de Argentina, presenta pocas variables. Aparece en el puesto 89 (un puesto por encima del año anterior). El uso del teléfono móvil de uno de los más altos del mundo (puesto 13) y una tasa de adopción global sólida entre los individuos, las empresas están haciendo uso de las tecnologías digitales en la operación con los consumidores (76a), sin embargo, el uso de TIC B2B sigue siendo baja (120). (World Economic Forum, 2016)

En Argentina, el sector elaborador de pastas alimenticias está conformado por más de 1.500 empresas. Sin embargo, sólo un 5,4% de ellas produce pastas secas (aunque en volumen estos productos tienen la mayor parte del mercado), y el resto (94,6%) se dedica a las pastas frescas. Comparados con las pastas frescas de venta al mostrador, las secas tienen mayor vida útil, aunque deben mantenerse refrigeradas de la misma manera que aquéllas. Todos estos productos son sustitutos entre sí (pastas secas, pastas frescas, pastas frescas en atmósfera modificada) pero los canales de venta para cada uno de ellos son totalmente distintos, por lo que configuran mercados diferentes. La tecnología de producción de las pastas secas industriales tiene un costo elevado; los mejores y más modernos equipos son de origen italiano y resultan inaccesibles para la gran mayoría de las empresas Pymes del país. Esto explica que sea frecuente que el sector se provea de tecnología nacional o que adapte tecnología importada usada. (Ministerio de Producción, Dirección Nacional de Agroindustria, 2009).

La empresa italiana Italgil⁴ y La Monferrina⁵, lideran con sus nuevas líneas de máquinas de tratamiento continuo. Esta industrialización de la producción permite disminuir mano de obra y desperdicios. Sin embargo, su costo las hace inaccesibles para las Pymes de la región.

Conclusión parcial sobre el macroentorno

Pastas Artesanales Genova SRL presenta una tecnología acorde a las empresas del sector de pastas frescas, podría encarar una industrialización de algunas líneas

⁴ <http://www.italgi.it/es/plantas-y-lineas-industriales.php>

⁵ <http://www.maquinasparapastas.com.ar/empresas-lamonferrina-novedades.html>

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

productivas que requieren mayor inversión y permitirán la apertura a nuevos mercados. El ambiente económico es hostil para las pymes, aunque se otorgaron algunas líneas de crédito para inversión a tasas bajas.

El país, si bien atraviesa una recesión y el nivel económico de las familias empeora, es un gran consumidor de pastas frescas. Si conjugamos el mercado de familias que ya prefieren comer pastas artesanales con los nuevos segmentos que se van incorporando para “comer más rico”, concluimos que es un mercado que crece.

La incorporación del celular en la vida del ser humano ha sido uno de los cambios más radicales y rápidos desde la llegada de internet. Según los datos presentados Argentina se ubica en el puesto 13, entonces es un segmento con una buena oportunidad para atender y ofrecer productos.

Ambiente microentorno PORTER

Nivel de competitividad según el modelo de las cinco fuerzas de Porter:

Amenaza de entrada: Las siguientes barreras de entrada son ventajas para los actores frente a la amenaza de nuevos ingresantes.

1- Economías de escala por el lado de la oferta: la empresa opera a volúmenes grandes por lo que disfruta de costos más bajos por unidad. El sector de pedidos cuenta con dos (2) líneas rotativas y tres (3) repartidores. Buena posición de costos y agilidad de atención.

2- Beneficios de escala por el lado de la demanda: el sector está sumido en un gran porcentaje de clientes que están dispuestos de pagar por un producto probado y de buena opinión por parte de sus consumidores. Pastas Artesanales Genova SRL, goza de buena reputación y una gran clientela, cosa que posibilita lo que Oscar Avila decía “la gente llama la gente, el local con gente es la mejor publicidad”. Los compradores de Genova son parte de una red que se intenta fidelizar a través de las redes sociales y mails, con promociones y una interacción directa.

3- Costos para los clientes por cambiar de proveedor: la empresa cuenta, como se dijo en Proveedores (pag 58), con una evaluación constante de costos y alternativas para sus materias primas. Sus volúmenes de compra permiten precios diferenciales. El costo por cambiar de proveedor es bajo para el sector, no hay mucha diferencia en los materiales, pero sí en los precios.

4- Requisitos de capital: requiere una alta inversión inicial en maquinarias que si bien duran muchos años, es una erogación importante en relación a la rentabilidad inicial.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

5- Ventaja de los actores establecidos independientemente del tamaño: Otra barrera de entrada es el oficio en sí mismo, se aprende con el tiempo de trabajo, razón por la cual muchos emprendimientos nuevos son creados por ex-empleados de una firma existente. Casi la totalidad de estos negocios son empresas de muchos años, de larga tradición familiar. Es decir, han copado las ubicaciones más favorables, prolongados vínculos con proveedores, tienen experiencia y marca establecida.

6- Acceso desigual a los canales de distribución: la venta de pastas frescas tiene particularmente el canal de venta por mostrador. Un ingresante debe ubicarse y ganar el barrio. Como se dijo en el punto 5, los actores están bien distribuidos haciendo difícil la rentabilidad de nuevos competidores por el acceso a de estos canales.

7- Políticas gubernamentales restrictivas: El proceso de habilitación municipal y habilitación de productos, lleva tiempo y muchos requisitos. Los nuevos ingresantes enfrentarán también requerimientos ambientales y de seguridad. Se aclaró que la empresa resguarda su marca ante posibles imitadores.

Por lo anterior se concluye una atractividad alta= 5

Poder de los proveedores: Los proveedores son poderosos capturan una mayor parte del valor para sí mismos cobrando precios más altos.

1- Está más concentrado que el sector al cual le vende. Ciertamente, los frigoríficos, molinos harineros y lácteos están concentrados en pocas empresas que venden no solo al sector. Los faltantes de años anteriores incrementaron los precios abruptamente.

2- Al no depender del sector, estos grupos de proveedores, buscan extraer el máximo de provecho. Además de abastecer el mercado interno, hacen lo propio exportando.

3- No existe un sustituto a sus productos.

Por lo anterior se concluye una atractividad baja= 1

Poder de los compradores: Los clientes poderosos son capaces de capturar más valor si obligan a que los precios bajen.

El grupo de compradores no cuenta con poder de negociación porque:

1- Hay muchos compradores o cada uno compra en volúmenes insignificantes en relación con el tamaño de las empresas del sector.

2- Los productos del sector no son estandarizados y se especializan por lo artesanal.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

3- No existe amenaza creíble de los compradores con integrarse hacia atrás en el sector, y fabricar los productos del sector por sí mismos si los proveedores generan demasiadas utilidades.

El grupo de compradores no son sensibles al precio porque:

1- El producto que compra al sector no representa una parte importante de su estructura de costos.

2- Los clientes que generan altas utilidades son, por lo general, menos sensibles a los precios si se da también la condición anterior.

La empresa mantiene un mercado de ingresos medios y altos, no es tan sensible a los aumentos de precios. En los últimos años se dieron aumentos a razón de 30% anual y la demanda no sufrió cambios drásticos. En el caso de la venta a restaurant no representa un porcentaje importante en su estructura de costos, además les representa grandes porcentajes de ganancias con esos productos.

3- Los compradores mayoristas obtienen del sector un producto de mayor calidad, por lo que el costo afectado tiene menos peso relativo que lo que pueden perder adquiriendo menor calidad con productos secos.

Por lo anterior se concluye una atractividad alta= 5

Productos sustitutos:

La amenaza de un sustituto es moderada porque:

1- Trade off precio-calidad. Las casas de comidas y parrillas han proliferando en la ciudad. Por otro lado, las pastas secas son el principal sustituto pero que opera bajo otros canales de comercialización y la calidad es menor. Nuevas tecnologías para la elaboración de pastas caseras han surgido (pasta linda, panificadora y mezcladoras hogareñas.)

2- El costo por el cambio a un sustituto es bajo.

Por lo anterior se concluye una atractividad media= 3

Rivalidad entre competidores existentes: La rivalidad en el sector no es intensa para Genova, que lidera el mercado de pastas frescas.

1- Los competidores son varios, pero de diferentes tamaños y potencias.

2- Las barreras de salida son altas. El fondo de comercio es de difícil venta, los dueños es lo único que saben hacer, lo heredaron de sus padres. Permanecerán con capacidad ociosa, incluso a muy baja rentabilidad.

3- La rivalidad no está altamente comprometida con sus negocios, siguen al líder.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

4- Rivalidad provechosa, varios competidores buscan satisfacer necesidades de distintos segmentos de consumidores con distintas combinaciones de precios.

Por lo anterior se concluye una atractividad alta= 5

Cuadro 14: Análisis de atractividad. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Porter, 2009)

Factores competitivos	1 < atractividad < 5 (De: 1 muy poco atractivo a 5 muy atractivo)					Concepto
Amenaza de entrada de nuevas empresas					✓	Muchas barreras
Poder de los compradores					✓	Bajo
Poder de los proveedores	✓					Alto
Amenaza de productos sustitutos			✓			Moderado
Rivalidad entre competidores					✓	Cooperación
EVALUACION GENERAL				✓		Industria con alta atractividad

Conclusión parcial sobre el microentorno

La industria presenta un alto atractivo con un puntaje de 4. La rivalidad es baja para la empresa con un alto nivel de cooperación entre las organizaciones. Las barreras de ingreso son altas con un moderado nivel de amenaza de productos sustitutos, básicamente por pastas secas. Los compradores no tienen poder de negociación pero sí los proveedores que son empresas que exportan. Se concluye que el sector es de buena rentabilidad, favorable al desarrollo de mercado y productos.

Diagnóstico interno FODA.

Cuadro 15: Matriz FODA. Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 202)

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> Buena imagen en los compradores. Moral alta del personal. Sistema de información (datos) 	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura. Falta de personal administrativo. Sistema de medición de costos precario.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

históricos). <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de ventas 25%. • Participación de mercado creció un 4%. • Nuevos canales de venta (facebook, app celulares,etc) • Acceso a economías de escala. • Indicadores financieros claves. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas en la determinación de precios. • Problemas para calcular la mezcla óptima de producción. • Problemas para pronosticar la demanda estacional. • Tecnología de avanzada inaccesible.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Atender a grupos adicionales de clientes (gourmet, vegetariano) • Nuevos segmentos. • Aparición de negocios relacionados atractivos. • Compras por celular (Arg: puesto13) • Créditos de inversión productiva al 17%. • El software puede generar una ventaja de información y toma de decisiones. • Cambios en los hábitos de consumo por la estructura de hogares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación económica actual. • Crecimiento más lento en el mercado. • Poder de negociación de los proveedores. • Crecimiento de las ventas en supermercados. Productos sustitutos. • Aumento de tarifas (luz,gas,etc). • Aumento de la desocupación y la pobreza. • Caída del índice de confianza del consumidor.

Fortalezas: La buena imagen se obtuvo como conclusión de la encuesta realizada sobre la satisfacción de los clientes (ver Anexo B). Es la fortaleza de mayor ponderación para la empresa porque nuclea lo que plantea su estrategia de negocio. Además, es la mayor ventaja competitiva de la empresa.

Luego se destaca el sistema de información que la empresa viene desarrollando hace algunos años. Es un programa a medida con constante retroalimentación. En un principio comenzó para la atención telefónica y el alto grado de solución que dio a la logística de ventas de la empresa, catapultó la decisión de ampliación. Vale aclarar que en planillas de Excel se anotan ventas de distintos materiales y discriminaciones de gastos, lo que hace que la empresa en el manejo de la información sea un caso atípico en el rubro pyme de la región. Por medio de esta relevación se obtiene que la empresa (2015-2016) creciera en su participación de mercado un 4% pasando de atender a 45199 personas a 46826, representando una utilidad bruta del 10% durante ese período. El crecimiento interanual Marzo 2016-

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Marzo 2017 en ventas fue del 25% (ver ANEXO E: Datos históricos de ventas y porcentajes de cartera. Marzo 2016-2017 para Pastas Artesanales Genova).

En el ANEXO C, se referencian indicadores para notar que la salud financiera es una fortaleza importante de la compañía.

La moral de los empleados es una fortaleza clave según los dueños que ven la sinergia que este activo provoca en la rutina diaria. Se realizó una encuesta entre los empleados para determinar la cultura de la organización y obtener así un panorama de la visión de los empleados frente a su trabajo. ANEXO D: Cuestionario de clima y cultura organizacional. Resultados. (2017).

El acceso a economías de escala por utilización de tecnología propia y curva de aprendizaje hace de la empresa una competidora con mayor ventaja en precios. La habilidad de conectarse con su público por redes sociales crea un factor de distinción en su región. En estos puntos, aunque de menor relevancia en el conjunto de fortalezas, Pastas Artesanales Genova también se destaca en el mercado.

Debilidades: Se introdujo como principal debilidad a la manera precaria de relevar sus costos. Pastas Artesanales Genova SRL obtiene su utilidad bruta, tomando las ventas y restándoles el costo de las mercaderías vendidas (CMV). De allí surge el inconveniente, lo único que sabemos es un monto global mensual de los rubros que componen el CMV. Para sus costos variables totales, la empresa, toma la cantidad inicial de materia prima, le añade las compras (con un precio promedio ponderado) y al final le resta lo sobrante (se recuenta el inventario a fin de mes) que pasa al mes siguiente como cantidad inicial con su precio ponderado. Esta manera nos arroja sencillamente un valor que no nos deja mucha información de análisis, no nos permite tomar decisiones sobre determinación de precios, mix de producción, elección de comprar o fabricar un producto y eliminación de líneas.

Otro inconveniente que sortea la empresa es la determinación de sus precios, con las abultadas cifras de inflación de los últimos años se fue siguiendo la corriente de cooperación que existe entre los distintos actores para fijar parámetros de precios. La demanda es estacional y su pronóstico es difícil de concertar, no maneja ninguna técnica apropiada para este caso. En cuanto a la mezcla de producción se maneja por intuición, la gerencia sabe que los productos de mayor valor agregado son los de máxima rentabilidad pero no lo sustentan con un método para determinar los valores de contribución marginal. Estos puntos en su conjunto, representan una ponderación importante dentro de las debilidades de la empresa y derraman del precario sistema de costos que se maneja.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Debilidades menores son la infraestructura, que si bien cuenta con instalaciones para el volumen actual, son acotadas y se debe aprovechar al máximo el espacio para la conservación de los productos cuando la demanda estacional llega a su pico. La falta de personal administrativo provoca que estas diligencias recaigan sobre la gerencia. La tecnología de avanzada como por ej. la máquina de capelettis es inaccesible para la empresa (64000 euros), este producto se continúa elaborando a mano y por ende captura un increíble costo unitario (mucho tiempo y gente para poca producción). Sin embargo, la tecnología en general es adecuada para la elaboración actual de producción.

Oportunidades: La estructura de los hogares ha variado en los últimos años, debido al boom inmobiliario en la región, familias de pocos integrantes se acercaron a la ciudad aportando al crecimiento del mercado platense y gran porcentaje se sumó a las pastas frescas.

El manejo de la información es un requisito clave en los negocios, posibilita ser proactivo y reacciona ante cambios del contexto generando ventajas competitivas. La oportunidad de mejora del software para la toma de decisiones es un calificador muy alto dentro de las oportunidades que presenta la empresa.

Una ponderación alta son los negocios relacionados, por ej. los food truck se han puesto de moda y en La Plata está comenzando a florecer esta oferta en eventos organizados y en eventos particulares. Genova está en el proceso de armado de una oferta gastronómica relacionada con su actual negocio para este caso, ha comprado un tráiler que está en proceso de armado.

El mercado de pastas frescas no es lo que era hace algunos años, de hecho el consumidor es atraído constantemente con distintos productos y propuestas. Hay una mayor segmentación del mercado en nichos donde aparecen pequeñas empresas que se preocupan por ej. de los celiacos, la pasta gourmet, sin sal, vegetariana, etc.

Amenazas: El contexto económico es hostil para las pymes que deberán afrontar aumento en todos sus costos y no podrán trasladar muchos de ellos a sus precios porque retraerían aún más la demanda. Por ello, los márgenes de rentabilidad son los que resienten. Los índices de consumo reflejan que las familias gastarán menos, probablemente la amenaza más grande sean la pasta seca como producto que venga a reemplazar lo artesanal del rubro. Se estima que el crecimiento del mercado será más lento, con menor margen de ganancia, menos inversión y atractivo para brindar mejores propuestas.

El análisis de costos será vital para afrontar el aumento de las tarifas que trepó hasta un 500%. Los costos fijos muchas veces no medidos dentro del costo en las

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

pymes, genera un ambiente de incertidumbre de la rentabilidad de estos negocios y pelagra toda su estructura. El sector se mueve por cooperación de sus entidades para el manejo de precios pero es claro que estas empresas tienen distintas estructuras de costos.

Lo que se busca es diagnosticar y no formular una estrategia por lo que la etapa 3, con la matriz de la Planeación Estratégica Cuantitativa (MPEC), no se llevará a cabo.

ETAPA 1: La etapa de aportación de información

Cuadro 16: Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI).
 Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 151)

Factor a analizar			
	Peso	Calificación	Ponderado
Fortalezas			
1. Buena imagen de los compradores.	0.20	4	0.8
2. Moral alta del personal.	0.08	3	0.24
3. Sistema de información	0.10	4	0.4
4. Crecimiento de ventas 25%	0.07	3	0.21
5. Participación de mercado creció un 4%.	0.07	3	0.21
6. Nuevos canales de venta (facebook, app celulares, etc)	0.03	3	0.09
7. Acceso a economías de escala.	0.02	2	0.04
8. Indicadores financieros claves	0.08	3	0.24
			2.23
Debilidades			
1. Infraestructura.	0.02	2	0.04
2. Falta de personal administrativo.	0.03	2	0.06
3. Sistema de medición de costos precario.	0.12	4	0.48
4. Problemas en la determinación de precios.	0.08	4	0.32
5. Problemas para calcular la mezcla óptima de producción.	0.04	3	0.12
6. Problemas para pronosticar la demanda estacional.	0.04	3	0.12
7. Tecnología de avanzada inaccesible.	0.02	1	0.02
			1.16
Total	1		3.39

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Resultado EFI Conclusiones diagnósticas.

Cuadro 17: Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE).
Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 111)

Factor a analizar			
	Peso	Calificación	Ponderado
Oportunidades			
1. Atender a grupos adicionales de clientes.	0.08	4	0.32
2. Nuevos segmentos.	0.09	4	0.36
3. Aparición de negocios relacionados atractivos.	0.09	4	0.36
4. Compras por celular (Arg: puesto13)	0.08	4	0.32
5. Créditos de inversión productiva al 17%.	0.03	3	0.09
6. El software puede generar una ventaja de información y toma de decisiones.	0.10	4	0.40
7. Cambios en los hábitos de consumo por la estructura de hogares.	0.12	4	0.48
			2.33
Amenazas			
1. Situación económica actual.	0.07	4	0.28
2. Crecimiento más lento en el mercado.	0.07	2	0.14
3. Poder de negociación de los proveedores.	0.03	3	0.09
4. Crecimiento de las ventas en supermercados. Productos sustitutos.	0.11	4	0.44
5. Aumento de tarifas (luz,gas,etc)	0.11	4	0.44
6. Aumento de la desocupación y la pobreza	0.01	2	0.02
7. Caída del índice de confianza del consumidor.	0.01	1	0.01
			1.42
Total	1		3.75

Resultado EFE en Conclusiones diagnósticas.

ETAPA 2: La etapa de ajuste.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Cuadro 18: Análisis estratégico mediante la matriz MAFE. Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 203)

	<p>Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buena imagen en los compradores. 2. Moral alta del personal. 3. Sist. de información (datos históricos). 4. Crecimiento de ventas 25% 5. Part. de mercado creció un 4%. 6. Nuevos canales de venta (facebook, app celulares, etc) 7. Acceso a economías de escala. 8. Indicadores financieros claves. 	<p>Debilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura. 2. Falta de personal administrativo. 3. Sistema de medición de costos precario. 4. Problemas en la determinación de precios. 5. Problemas para calcular la mezcla óptima de prod. 6. Problemas para pronosticar la demanda estacional. 7. Tecnología de avanzada inaccesible
<p>Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atender a grupos adicionales de clientes (gourmet, vegetariano) 2. Nuevos segmentos. 3. Aparición de negocios relacionados atractivos. 4. Compras por celular (Arg: puesto13) 5. Créditos de inversión productiva al 17%. 6. El software puede generar una ventaja de información y toma de decisiones. 7. Cambios en los hábitos de consumo por la estructura de hogares. 	<p>Estrategias FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de mercados F6, F3, O2, O4, O6 2. Diversificación concéntrica (actualmente Food truck en desarrollo) F4, F5, F8, O5, O3 3. Desarrollo de productos F1, F2, F7, O1, O7, O6 	<p>Estrategias DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de software modulo costos D3, D4, D5, D6, O6, O4 2. Ampliar la planta o alquilar nuevo local D1, O1, O5, O7 3. Entrenamiento de personal D2, O4, O3, O6 4. Renovar tecnología O5, D7
<p>Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Situación económica actual. 2. Crecimiento más lento en el mercado. 3. Poder de negociación de los proveedores. 4. Crecimiento de las ventas en supermercados. Productos sustitutos. 5. Aumento de tarifas (luz, gas, etc). 6. Aumento de la desocupación y la pobreza. 7. Caída del índice de confianza del consumidor. 	<p>Estrategias FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Promociones y descuentos A1, A2, A4, A6, A7, F1, F4, F5, F7 2. Modulo de costos para software A1, A5, F3 3. Alianzas estratégicas con proved A3, A1, F4, F8 	<p>Estrategias DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Renovar el sistema de costos A1, A5, D3, D4, D5, D6 2- Alquilar depósito A3, D1 3- Contratar empleados adm . A6, D2

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Estrategias ofensivas “FO” (Fortalezas con Oportunidades)

La marca Genova está bien posicionada en el mercado platense, tiene una diferenciación tangible e intangible. La primera se refiere a la calidad, presta un servicio de confianza con un packaging único (cajas de ravioles de distintos colores según el sabor). La gestión del personal es satisfactoria y tiene un gran impacto en el servicio brindado. Todo esto sumado a la buena imagen con sus proveedores y un mercado atractivo con un liderazgo en el mismo, es una buena oportunidad la diversificación en negocios relacionados (food truck, restaurant de pastas o fast-pasta) donde la marca será asociada directamente. La empresa tiene acceso al crédito y una posición financiera aceptable.

Estrategias adaptativas “DO” (Debilidades ante Oportunidades)

Una debilidad evidente es la falta de personal administrativo que ayude al dueño en ésta área. Se puede entrenar a personal de planta en ciertas tareas. Es necesario el sistema de costos y el control de stock para el programa informático. Como se dijo, el mercado es atractivo y la empresa rentable por lo que deben especial atención los costos para optimizar los rendimientos. Es una alerta el precio que manejan muchos de sus proveedores, trasladan enseguida sus costos de oportunidad. Dada la buena relación pueden lograrse alianzas para compras grandes, cantidad que sería una alternativa para stockearse en períodos inflacionarios aprovechando el acceso al crédito (crédito para inversión de trabajo).

Estrategias defensivas “FA” (Fortalezas para enfrentar Amenazas)

La situación actual del país es una amenaza a las pyme en general, la inflación y la devaluación sumadas al desempleo crean un ambiente hostil para el mercado interno. El crecimiento del sector bajo estas condiciones está estancado lo cual es una barrera de nuevos competidores y la empresa se favorece por su posición y participación de mercado. La empresa crece en una industria de lento crecimiento y enfrenta estacionalidad, es momento oportuno para promocionar y efectuar descuentos y así fidelizar los clientes.

La empresa cuenta con la fortaleza de la marca registrada, puede ser útil para defenderse ante amenazas de empresas imitadoras.

Estrategias de supervivencia “DA” (Debilidades para resistir Amenazas)

La amenaza más latente, dada la situación de incertidumbre actual sumada a la estacionalidad propia del sector, es el manejo de costos. No sólo es inapropiado por no tener en cuenta los costos fijos, sino que no ayuda a la toma de decisiones en su función de servicio a la gerencia (Horngren, 1969, p. 15). Los precios se determinan copiando a la competencia, y la rentabilidad se mide sin calcular el costo fijo.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Es imperioso desarrollar un mecanismo eficaz y de cálculo rápido de costos para la gestión del negocio. Cabe recordar que es una pyme, no se dispone de tiempo y personal para un cálculo minucioso de los costos que se trasformen en un fin en sí mismo. Por el contrario, debe resultar coherente a las decisiones que se quieran resolver. Se propone el análisis marginal de costos. A su vez, con este análisis se obtendrá el pertinente cálculo de rentabilidad por líneas de productos, tan necesaria dado que muchos proveedores aumentan seguido sus precios y el mercado no está creciendo. También se puede inferir la línea de producto que no es rentable, discontinuarla o modificarla en consecuencia.

La demanda en el sector es dependiente del clima, por lo que se debe pronosticar la demanda estacional. Hoy en día no se maneja ningún método al respecto.

Cuadro 19: Matriz de la Posición Estratégica y la Evaluación de la Acción (PEYEA).
 Elaboración propia (2017). Fuente: (David, 2003, p. 206)

POSICIÓN ESTRATÉGICA INTERNA		POSICIÓN ESTRATÉGICA EXTERNA	
<i>Fortaleza financiera (FF)</i>		<i>Estabilidad ambiental (EA)</i>	
1. Rendimiento sobre la inversión	3	1. Cambios tecnológicos	-4
2. Apalancamiento	4	2. Tasa de inflación	-2
3. Liquidez	5	3. Variación de la demanda	-4
4. Capital de trabajo	5	4. Rango de precios de los productos de la competencia	-5
5. Flujo de capital	4	5. Barreras de ingreso al mercado	-5
6. Facilidad para salir del mercado	1	6. Presión competitiva	-5
7. Riesgo involucrado en el negocio	4	7. Elasticidad de precios de la demanda	-5
Promedio	3,71	Promedio	-4,28
<i>Ventaja competitiva (VC)</i>		<i>Fortaleza industrial (FI)</i>	
8. Participación en el Mercado	-2	8. Potencial de crecimiento	4
9. Calidad del producto	-1	9. Potencial de utilidades	3
10. Ciclo de vida del producto	-2	10. Estabilidad financiera	3
11. Lealtad de los clientes	-1	11. Conocimiento tecnológico	3
12. Utilización de la capacidad de la competencia	-2	12. Utilización de recursos	5
13. Conocimiento tecnológico	-3	13. Intensidad del capital	2
14. Control sobre proveed	-6	14. Facilidad de ingreso al mercado	4
		15. Productividad, utilización de la capacidad	6
Promedio	-2,48	Promedio	3,75

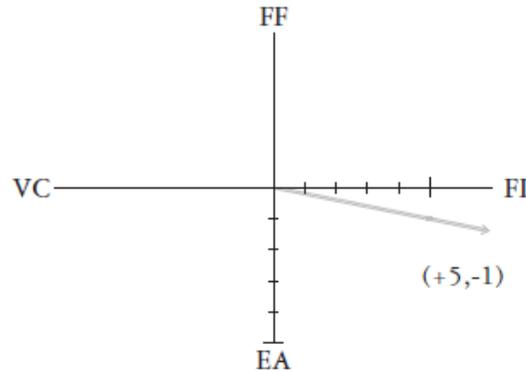
Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Valor eje x= $FI + VC = 3,75 + (-2,48) = 1,27$

Valor eje x= $FF + EA = 3,71 + (-4,28) = -0,57$

Se deberían seguir estrategias competitivas.

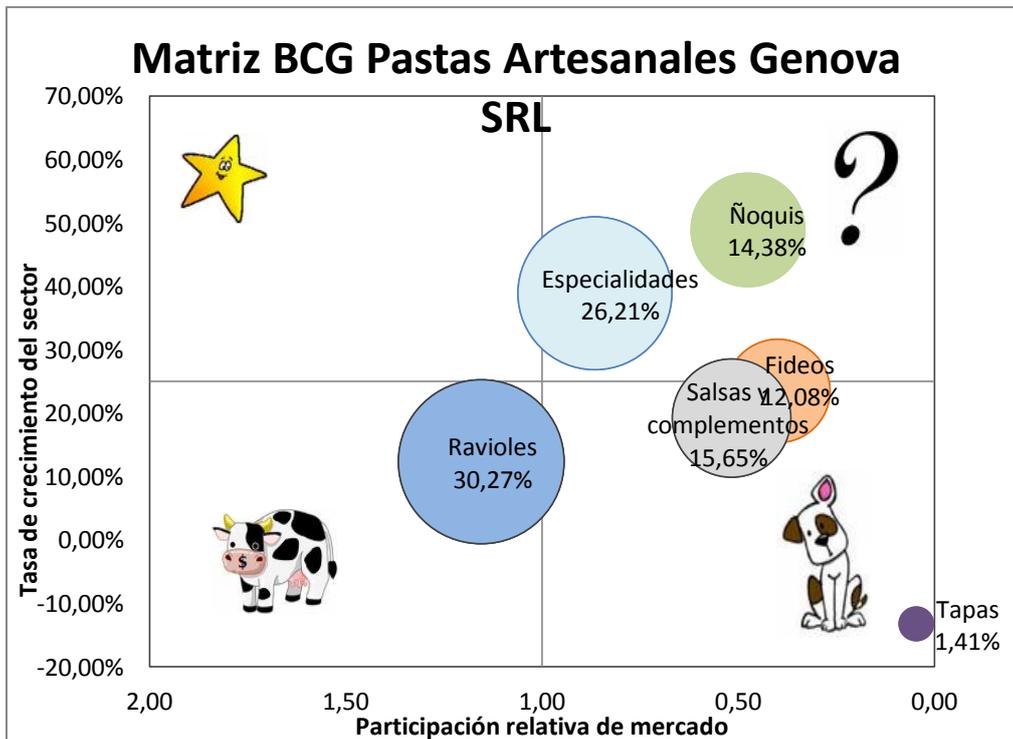
Cuadro 20: Perfil competitivo. Fuente: (David, 2003, p. 207)



Una empresa con ventajas competitivas importantes en una industria de crecimiento rápido.

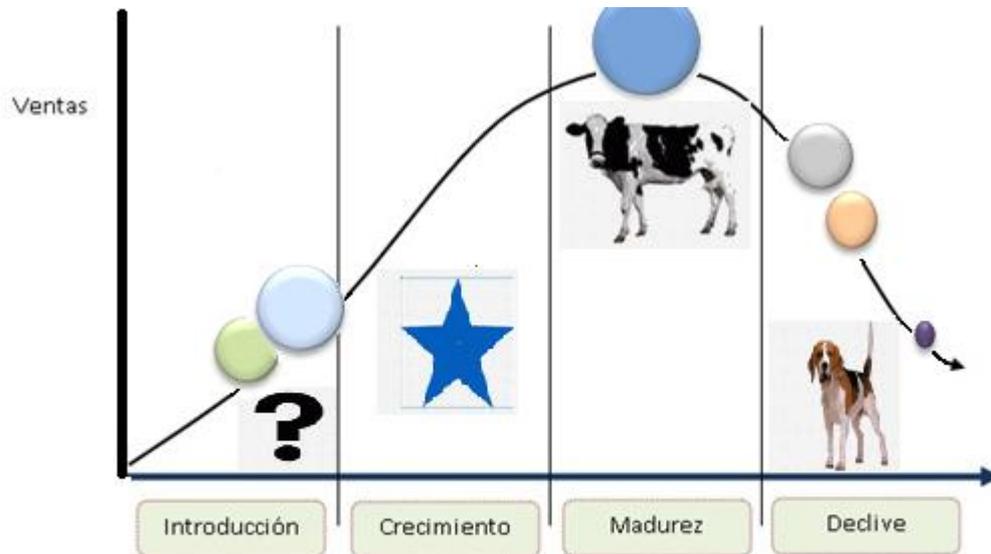
4.2.1.-Matriz BCG y ciclo de vida del producto.

Cuadro 21: Matriz BCG productos Genova. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (David, 2003, p. 210)



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Cuadro 22: Ciclo de vida del producto Genova. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Kotler & Keller, 2006)



En el ANEXO E: Datos históricos de ventas y porcentajes de cartera. Marzo 2016-2017 para Pastas Artesanales Genova) se muestran los datos relevados para la confección de la matriz BCG y el ciclo de vida para los productos Genova.

Conclusiones parciales: El crecimiento en el sector es del 25% donde dos de sus productos claramente crecen a una mayor tasa (especialidades y ñoquis) y otro casi roza ese porcentaje (fideos). Mientras los dos primeros se ubican en el cuadrante interrogante, necesitarán estrategias intensivas (penetración en el mercado y desarrollo) para lograr mayor participación y convertirse en estrellas, los fideos en cambio deberán sufrir una reducción de gastos como estrategia de mantención y ser una línea rentable. En el cuadrante perro también se ubica las tapas, son consumidoras de efectivo en la cartera y se recomendará su eliminación si su estrategia no es otra que el rédito o se mantendrán por variedad o para generar ganancias en otras. Las salsas y complementos, es un ejemplo de este último tipo de estrategia. Tienen una aceptable tasa de crecimiento pero la mitad de la participación relativa dentro de los productos ofrecidos, con lo cual se necesitará un mayor esfuerzo que las especialidades para generar rentabilidad, pero su objetivo no es sólo ese. En este caso esta línea de productos ayuda y complementa los productos vendidos en otras líneas.

Por último los raviolos enfrentan un crecimiento lento. Dentro del cuadrante vaca se genera buena rentabilidad, es un producto de venta segura y de gran porcentaje de participación. Al contrario de las especialidades, no se estima un estiramiento y desarrollo de sus productos, es una línea que rinde pero el consumidor

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

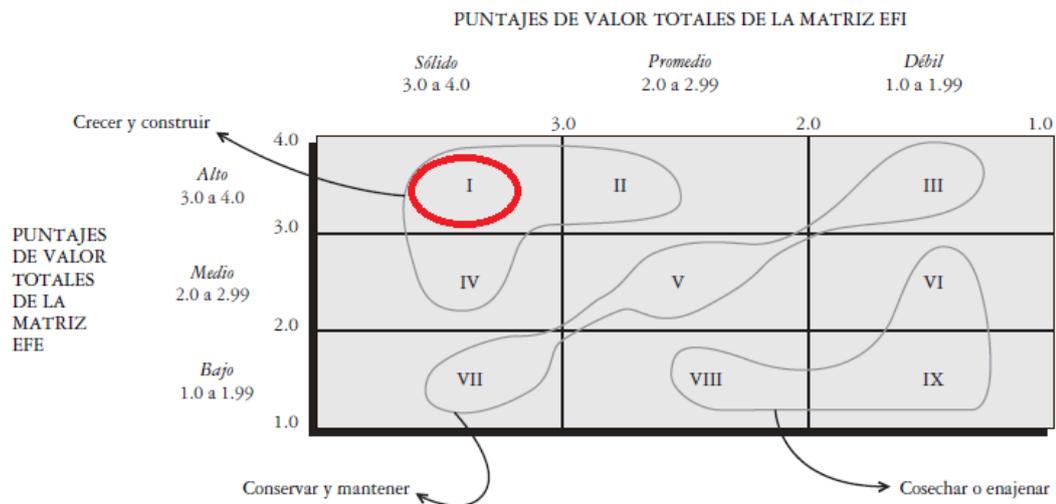
busca en las especialidades otras aperturas y cualidades. Cabe destacar que las especialidades se ubican en el cuadrante interrogante porque abarcan muchos productos de baja participación. En realidad, los sorrentinos y panzottis se ubicarían como estrellas.

4.2.2.- Matriz Interna y Externa (IE)

La matriz IE se basa en dos dimensiones clave: los puntajes de valor totales de la matriz EFI sobre el eje x y los puntajes de valor totales de la matriz EFE en el eje y.

Cuadro 23: Matriz Interna y Externa (IE). Fuente: (David, 2003, p. 213)

La Matriz Interna y Externa (IE)



Valores EFI=3,39 EFE=3,75

3- Conclusiones diagnósticas.

Con el análisis pormenorizado de la situación interna y externa en Pastas Artesanales Genova SRL, se buscó entender su estrategia y se concluye en la importancia que representa este trabajo para sortear su máxima debilidad.

En la matriz EFI el resultado nos indica que las fuerzas internas son favorables a la organización. Sus fortalezas (2,23) superan a las debilidades (1,16). La buena imagen de la empresa en la mente de los consumidores es por lejos el mayor peso de su fortaleza. “La diferenciación intangible se refiere al valor percibido por el consumidor que no depende de los aspectos intangibles” (Dikson & Ginter, 1987, pp. 1-10). Muchos clientes venían con sus padres y crearon un gusto y preferencia que muchas veces no se explica con razones. Por otro lado su mayor debilidad es su sistema de costos precarios. Están dadas las condiciones para utilizar su fortaleza de información y su programa para convertir esa debilidad.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

De acuerdo con la matriz EFE, en el ámbito externo la estrategia de Genova puede aprovechar las oportunidades (2,33) donde su máximo peso lo obtienen las variables como: cambio en la confección de hogares jóvenes que buscan comer rico (ver factor sociocultural, Ambiente del macroentorno PEST) y el software puede generar una ventaja de información y toma de decisiones. Las amenazas se sortearían con un (1,42) de peso ponderado, donde el aumento de las tarifas junto con el aumento de productos sustitutos en supermercados son los puntos de mayor peso. El manejo de la información es un requisito clave en los negocios, posibilita ser proactivo y reacciona ante cambios generando ventajas competitivas. De esta forma, la oportunidad de mejora que el software puede generar en el manejo de costos posibilitará sortear y capitalizar las amenazas del contexto en futuras virtudes para la empresa.

El vector direccional (Cuadro 20) de la matriz PEEA para Pastas Artesanales Genova SRL, se podría encontrar en el cuadrante inferior derecho o cuadrante competitivo, lo que indica el uso de estrategias competitivas, entre las que se encuentran la integración hacia atrás, hacia delante y horizontal, la penetración en el mercado, el desarrollo de mercados, el desarrollo de productos y las alianzas estratégicas. Un inicio es el food truck, desarrollo de una línea gourmet para nuevos segmentos y distintos canales de ventas, donde la empresa comenzó a incursionar.

Las conclusiones arribadas por la matriz BCG y el ciclo de vida, nos deriva a pensar que los productos de mayor valor agregado son los más preponderantes a la hora de medir el rendimiento de todos los productos de Pastas Artesanales Genova. Mientras los fideos y tapas son líneas que más se asemejan a la producción continua, se necesita mayor inversión para modificar la tecnología actual. Las líneas especialidades y ravioles, superan el 50% de participación y concluyen las máximas expectativas en cuanto a rendimiento, desarrollo y expansión. A estas habrá que sumarle los ñoquis que crecen a mayor promedio y participarían más del mercado si se eliminase algún producto que tanto no se vende (ricota y/o sémola). En el afán de tener la mayor variedad de pastas en todas sus líneas la empresa reciente la posición de una línea por algunos de sus productos.

Por consecuencia se analiza como una fortaleza la posición de sus productos principales para futuras estrategias competitivas.

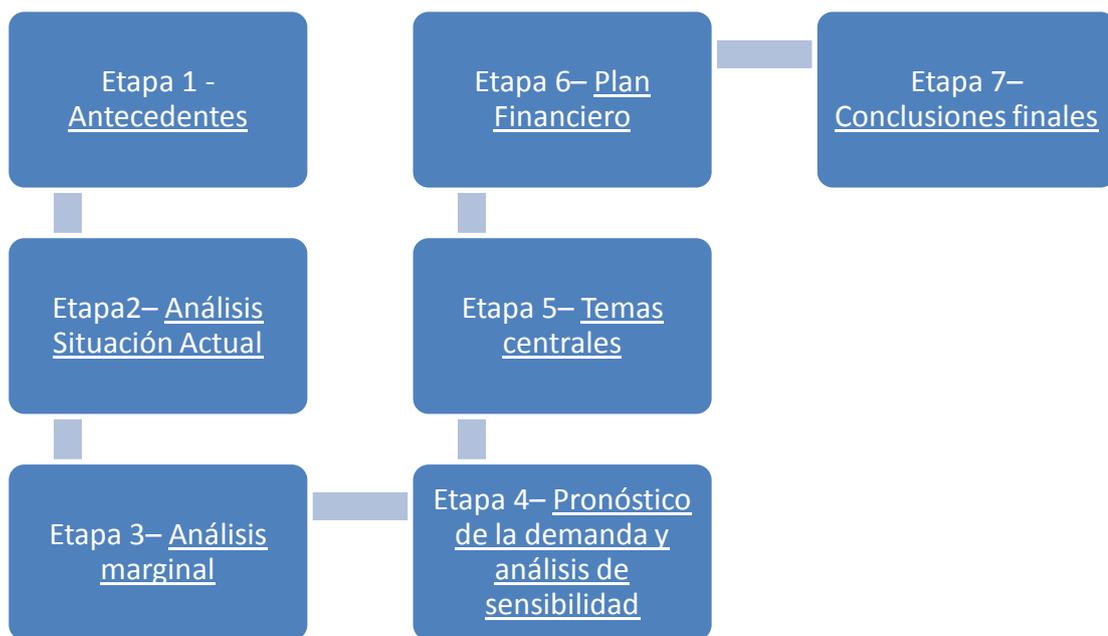
Se concluye que el sector es atractivo, la empresa posiciona su estrategia a través de una diferenciación en la calidad, innovación y diseño. El porcentaje captado de mercado es importante y es reconocida la marca. Nuevos segmentos de consumidores se abren a la pasta gourmet, celíacos, sin sal para hipertensos, etc, es una oportunidad para atender. También la conformación de hogares refleja el crecimiento del rubro pero con lentitud dada las condiciones económicas del país. El

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

segmento de consumidores de la empresa es de ingresos medios a altos, con poca sensibilidad a los aumentos de precios. Si bien, la actualidad del país no es la mejor para la inversión, la empresa venía ejecutando un plan de expansión y esperaba continuar con la diversificación de sus negocios, existen tasas de inversión adecuadas para la empresa.

4- Propuesta de Plan de Negocios

Diagrama 1: Etapas del Plan de Negocios. Fuente: Elaboración propia (2017).



Se propone evaluar los distintos costos en la proceso de pastas frescas artesanales, clasificarlos y poder dar respuesta al análisis desde la órbita marginal, mostrar relaciones costo-volumen-utilidad en los análisis económicos de explotación, presupuestos flexibles (variaciones según el nivel de producción) y separar costos controlables de los no controlables. El análisis del punto de equilibrio no solo servirá para estrategias de supervivencia (eliminar líneas no rentables de productos), sino también para adaptativas donde se propone stockearse y para ello debo saber cuánto disminuirá el costo y hasta cuánto puedo invertir de la rentabilidad generada. En cuanto a las estrategias ofensivas servirá para conocer de antemano cuánto debo vender para que ese nuevo negocio sea rentable o analizar el volumen para ampliar la planta a sabiendas de obtener mayores réditos. También en las estrategias defensivas, se debe medir el costo de esos nuevos productos, y es necesario para presupuestar.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

En conclusión, se entiende la necesidad en todos los ámbitos del mencionado sistema y se espera desarrollar las 7 etapas diseñadas (ver MARCO METODOLÓGICO).

Se espera lograr con este conjunto de resultados que el sistema de costeo directo se aplique y funcione dando apoyo en la toma de decisiones de la empresa y/o cualquier empresa del sector que intente su implementación. Por eso vale reafirmar el trabajo como un conjunto global de técnicas y conocimientos al alcance de cualquier firma del rubro.

Objetivos específicos del presente trabajo:

1. Clasificar todos los costos intervinientes para la empresa según la categoría de variables y fijos.
2. Obtener la contribución marginal por producto y la contribución marginal promedio.
3. Diseñar el punto de equilibrio para el volumen de producción actual. Graficar.
4. Pronosticar la demanda estacional para el resto del año 2017.
5. Elaborar distintos escenarios a partir del punto 4, midiendo un análisis de sensibilidad. Variaciones de distintos costos y precios.
6. Evaluar la producción actual, mix de producción. Sugerir las medidas sobre eliminación de líneas y orientación de precios según las distintas etapas en la vida de los productos.
7. Determinar las acciones a realizar según los resultados arrojados por el método sugerido para tomar decisiones sobre los temas centrales planteados.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS

MARGINAL

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO III – ANÁLISIS MARGINAL –

Estrategia Conocer-recopilar-procesar.

Se identificarán a través de la investigación exploratoria de relevamiento de variables con entrevistas y observación directa. Las fuentes pueden ser tanto primarias como datos ya elaborados de fuentes secundarias, revistas de la industria, página web, etc.

Paso 1 Conocer: Primero se necesitará conocer los procesos productivos, los diferentes actores que juegan a la hora de la producción. La observación directa nos da una rápida perspectiva de quienes son realmente los próximos a entrevistar para recabar mejor información.

Paso 2 Recopilar: Luego se recopilará información de primera mano sobre recetas o formulas para elaborar todo lo concerniente a lo variable del costo de dichos productos. La información surgirá de entrevistas con jefes o encargados de sector, como así también con empleados de primera línea que aporten datos útiles. Con respecto a los costos fijos se recopilara información de los dueños. Básicamente el objetivo 1.

Paso 3 Procesar: Con la información relevada, se procede a efectuar una planilla donde distinga los costos variables y los costos fijos. Los primeros se los toma con una unidad de medida ligada a su valor y los segundos en valores absolutos mensuales. Los objetivos 2 y 3, son de proceso de la información recopilada en el paso 2.

Objetivo 1 - Clasificar todos los costos intervinientes para la empresa según la categoría de variables y fijos.

Lo importante de este objetivo es obtener el costo variable de los productos dado una receta y como estos se verán afectados ante cambio en el precio de los insumos. Se reconocerá los insumos críticos y su impacto en el costo variable. Es un paso esencial en la determinación del punto de equilibrio y sus posteriores conclusiones.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Pantalla 1: Costos variables Genova. Lista de precios de los insumos.
 Elaboración propia (2017). Fuente: (Hornngren, 1969)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

		Unidad de medida	Precio	Utilizado
6	Aceite	1 lt	21	
7	Aceituna	1 kg	70	
8	Ají Molido	1 kg	65,8	
9	Ajo	cabaza	8	
10	Albahaca	1 atado	12,50	
11	Acelga	1 atado	15,00	
12	Anana trozado en lata	1 kg		
13	Atun	1,2 kg por lata		
14	Azucar	1 kg	10,40	

Los costos fijos se tomaron desde la aplicación de algunos ítems agrupados. (pantalla 2). Los sueldos y aportes no presentan dudas, aunque la carga fabril implica una gran cantidad de ítems que por su utilización en los productos; o bien es ínfimo o no se puede determinar con precisión.

En el ejemplo se incluyen: Materiales, por ej. de envasado para que el cliente se lleve el producto (cajas, hilos, bolsas, potes, cintas, films separadores, etc.). Materia prima, imposible de determinar (mayonesa, vainillas, semolín para espolvorear, maicena, etc). Impuestos (inmobiliario, municipal, tasa municipal y seg e higiene, etc). Alquileres (Los Hornos y City Bell). Servicios (luz, gas, teléfono, agua, etc). Otros gastos (eventuales para mantenimiento, reparaciones, combustibles, etc).

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Pantalla 2: Costos Fijos Genova para un mes dado. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Horngren, 1969)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												

Objetivo 2 - Obtener la contribución marginal por producto y la contribución marginal promedio.

Lo importante en este objetivo es obtener la contribución marginal que resulta de los costos variables por producto y su comparación a los precios de venta. Partiendo de la distribución elaborada con el objetivo 1, se obtiene el costo variable por producto. Por último, la contribución marginal promedio se obtendrá de la multiplicación de su contribución por el porcentaje de incidencia de dicho producto en el total.

Paso 1: Vincular la tabla de precios con las formulas de los distintos productos para obtener los costos variables por producto. Columna E de la pantalla 1, alimenta la columna F de la pantalla 3.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Pantalla 3: Costos variables por producto. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Horngren, 1969)

Unidad de medida		Precio	Total		
Ricotta Super					
Ingredientes					
Materiales directos					
Ricotta	5 kg.	36,00	180,00	1533,18	
Queso cremoso	4 kg.	72,30	289,22	85,18	
Queso rallado	0,4 kg.	159,27	63,71		
Reboz. Bco 200	1,25 kg.	472,00	590,00		
Muzzarella	2 kg.	82,91	165,82		
Crema de leche	0,4 lt.	57,60	23,04		
Caldo de gallina	2 lt.	2,70	5,40		
Nueces picadas	0,6 kg.	190,00	114,00		
Paleta picada	1,2 kg.	85,00	102,00		
Condimentos					
Total de Kg.	18				
Tiempo en minutos	100				
Pollo					
ARMADO					
				1 pl. en kg.	Costo del Kg.
				MASA	0,123429 8,60 1,061806
				RELLENO	0,1767 85,1768 15,05074
				=	0,300129 16,11256

Paso 2: Obtener la contribución marginal para cada producto comparando los precios sin iva y los costos variables resultantes del paso anterior (O34 de la pantalla 3, para los ravioles de ricotta super, alimenta E795 de la pantalla 4). Contribución marginal (Columna G, pantalla 4)

Pantalla 4: Contribución marginal por producto. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)

	Precio	Costo V	Cont.Mg.
Ravioles de Ricotta	\$ 45,45	6,802	38,653
Ricotta Super	\$ 45,45	16,113	29,342
Pollo	\$ 45,45	8,432	37,022
Ricotta c/verdura	\$ 45,45	10,369	35,086
Verdura	\$ 45,45	8,186	37,269
Especiales	\$ 45,45	8,199	37,256
Fideos Finos	\$ 78,51	9,451	69,061
Media cinta	\$ 78,51	9,451	69,061
Caseros al huevo	\$ 90,91	10,333	80,576

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

La conformación de las ventas 2017 y su cartera de productos de columna E en la pantalla 5, se encuentra resuelto en el ANEXO E: Datos históricos de ventas y porcentajes de cartera. Marzo 2016-2017 para Pastas Artesanales Genova.

El porcentaje de cada producto en la columna H, será de utilidad para calcular la contribución marginal que aporta cada producto a la cartera de acuerdo al grado de injerencia que tiene éste el total de ventas. De esta forma la columna J se conforma de la multiplicación de la H por la I.

Pantalla 5: Calculo de la Cmg promedio. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)

	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L
1	PASTAS ARTESANALES GENOVA					% vtas				
2	Marzo 2017									
4		Vtas MES	Precio	Total	%	CMG	CMG PROM \$	PPP	PTO eq	
6	Raviolos de Ricotta	771	45,45	35045,45	4,58%	38,65	1,770	2,082	160,513	
7	Ricotta Super	777	45,45	35318,18	4,62%	29,34	1,354	2,098	161,762	
8	Pollo	398	45,45	18090,91	2,36%	37,02	0,875	1,075	82,859	
25	Tapas de Empanadas	195	28,10	5479,34	0,72%	9,10	0,065	0,201	25,096	
26	Hojaldre	10	36,36	363,64	0,05%	7,36	0,003	0,017	1,666	
27	Pascualinas	78	28,10	2191,74	0,29%	9,10	0,026	0,080	10,038	
28	Panqueques p/vta	60	55,00	3300,00	0,43%	42,45	0,183	0,237	15,114	
29	Esp. Sorrentinos	366,62	214,88	78777,85	10,30%	169,10	17,411	22,124	360,813	
30	de Roquefort	75,89	214,88	16306,94	2,13%	141,79	3,022	4,580	74,688	
31	de Calabaza	59,35	214,88	12752,89	1,67%	184,30	3,072	3,582	58,410	

La contribución marginal promedio total para el mes de Marzo 2017 surgirá de la suma de la columna J de la pantalla 5. Esta representará la suma de todos los productos, según su grado de participación en las ventas, para cubrir los costos fijos.

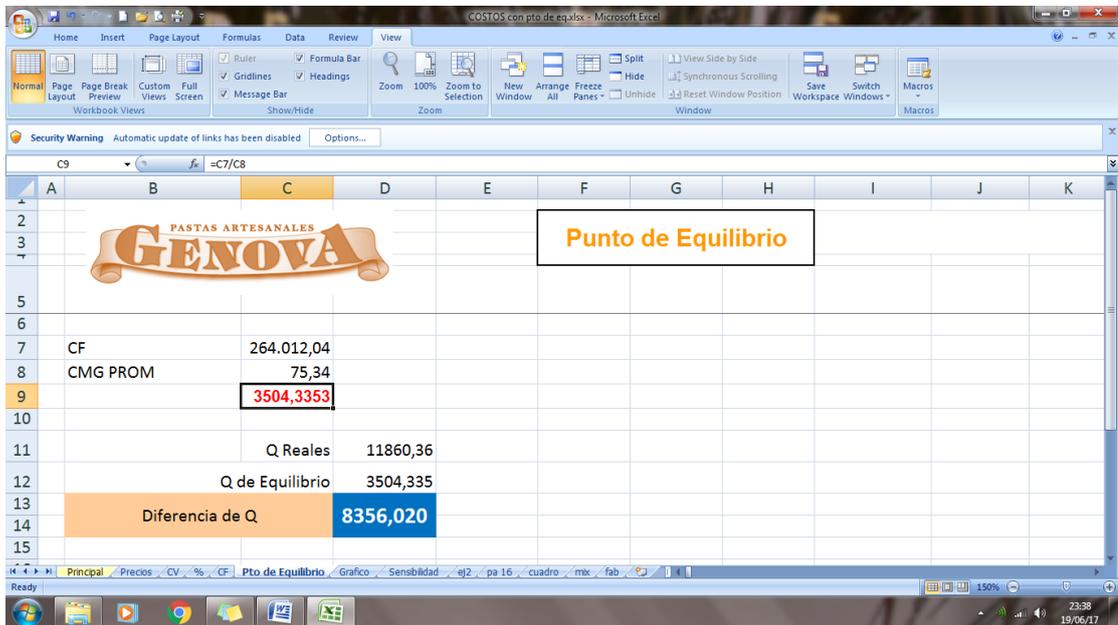
Por ejemplo el caso del producto “raviolos ricotta super” tienen un costo variable de 16,11 arrojando así una diferencia con su precio (contribución marginal) de 29,34. Como aportan un 4,62% de los ingresos totales, la contribución marginal promedio de este producto será de 1,35 ($J7=I7 \times H7$)

Objetivo 3 - Diseñar el punto de equilibrio para el volumen de producción actual. Graficar

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

El objetivo es realizar una tabla interactiva que permita al usuario cambiar precios de insumos, o formulas, o precio de productos, costos fijos, etc y con esto se modifique el punto de equilibrio. Teniendo todas las tablas de objetivos anteriores, se busca en la pantalla 6, tomar la CMg Promedio y dividir al costo fijo.

Pantalla 6: Punto de equilibrio Pastas Genova Marzo 2017. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)



Como resultante de esta iteración, se muestra el punto de unidades que se requieren para cubrir dichos costos fijos. Si comparamos el total de Q reales con las de equilibrio, se nota la diferencia positiva es decir la brecha de ganancia.

Para Genova las 3504 unidades son fácilmente alcanzadas por una realidad de 11860 unidades para ese período medido. Cabe mencionar que los puntos de equilibrio por productos (columna L, pantalla 5) se toman multiplicando éste resultado (C9) por sus respectivos porcentajes (columna H).

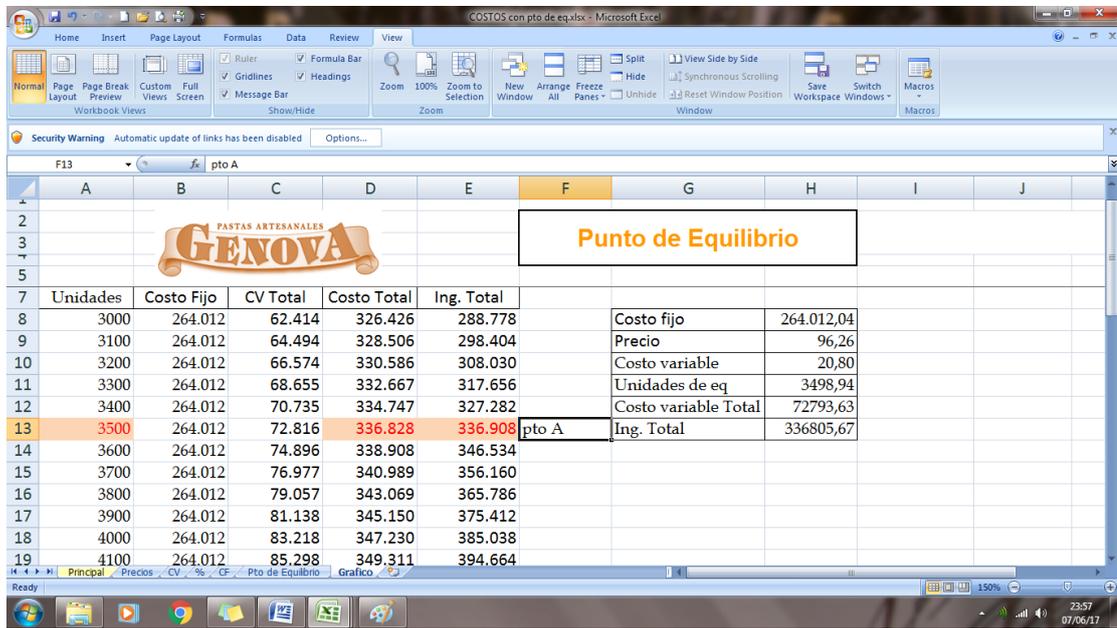
A continuación se grafica el punto de equilibrio. Primero se necesita tomar los valores de precio de venta resultante de un promedio ponderado PPP columna K de la pantalla 5. La misma surge de medir el impacto que cada precio tendrá sobre la venta total, así el producto que más vende ese precio influye en el precio global de una manera ponderada.

De ese resultante se obtiene el costo variable unitario, de la diferencia de ese precio de venta y su contribución marginal promedio conocida (C8 pantalla 6 o la suma de la columna J de la pantalla 5). El costo variable total es ese costo variable

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

unitario por las unidades en equilibrio y por último el ingreso total es el precio por dichas unidades.

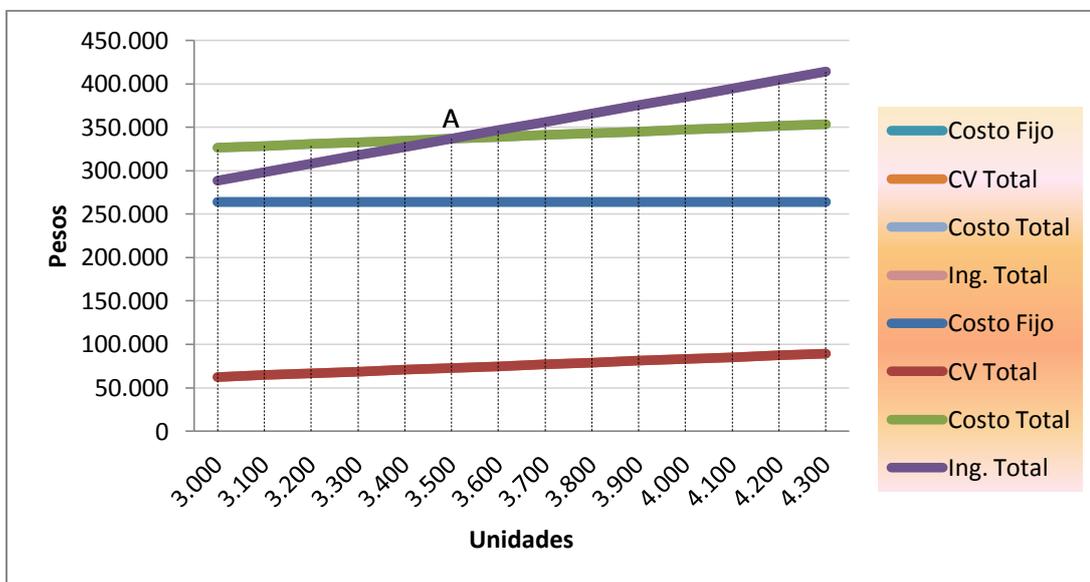
Pantalla 7: Tablas para graficar el punto de equilibrio en Excel.
 Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)



Unidades	Costo Fijo	CV Total	Costo Total	Ing. Total
3000	264.012	62.414	326.426	288.778
3100	264.012	64.494	328.506	298.404
3200	264.012	66.574	330.586	308.030
3300	264.012	68.655	332.667	317.656
3400	264.012	70.735	334.747	327.282
3500	264.012	72.816	336.828	336.908
3600	264.012	74.896	338.908	346.534
3700	264.012	76.977	340.989	356.160
3800	264.012	79.057	343.069	365.786
3900	264.012	81.138	345.150	375.412
4000	264.012	83.218	347.230	385.038
4100	264.012	85.298	349.311	394.664

El punto de equilibrio A es donde el ingreso total y el costo total se cruzan. Por lo tanto más allá de esas unidades, se conocen ganancias. La brecha de ingresos totales es cada vez mayor respecto a la curva de costos totales.

Gráfico 7: Grafico de punto de equilibrio para Genova. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Beneficios para la empresa:

- ✓ Mantener un ordenado control de todas las materias primas e insumos de consumo directo.
- ✓ Controlar el precio de los distintos costos variables y así comparar distintos proveedores.
- ✓ Conocer cómo afecta un cambio en el precio de un insumo el costo variable total de un producto. De esta forma, se podrá ver fácilmente los insumos críticos para dicho producto.
- ✓ Paso inicial para el control de stock.
- ✓ Método sencillo y práctico para medir el rendimiento requerido para cubrir los costos fijos.
- ✓ Medición constante de las unidades reales en contraste con las necesarias de equilibrio.
- ✓ Posibilidad de tomar decisiones sobre líneas de producto, conocer los productos más rentables, determinación de precios y demás capítulos a continuación (temas centrales).
- ✓ Mejorar las utilidades por lo dicho anteriormente sobre los temas centrales.

Costo para la empresa:

Se calcula un valor por única vez de trabajo en la clasificación y confección de la lista en Excel. Luego dependerá de la empresa su continua actualización.

- Plazo: 17 días de 8 hs.
- Lic. Adm./ contador: 136 hs a \$250 la hora. \$34000 concreción del objetivo 1,2 y 3.

Responsable de la empresa: Jefe de compras para actualizar los distintos precios, sector administrativo en general. Jefes de sectores: el de armado con el ingreso de la producción diaria y el sector cocina con los distintos tiempos y fórmulas para los productos en procesos.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Diagrama 2: Diagrama de Gantt etapa 3, Análisis marginal.
 Elaboración propia (2017). Fuente: (Gantt, 1910)

ETAPA 3 Análisis marginal		semana 1					semana 2					semana 3					semana 4					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Objetivo 1		[Barra azul]																				
Objetivo 2	Paso 1																					
	Paso 2																					
Objetivo 3																						

Los colores representan los días para concretar las distintas tareas.

Cuantificación de los beneficios de la etapa 3. Ejemplo Marzo-Abril 2017:

Para demostrar el beneficio económico de la aplicación en esta etapa se tomó el ejemplo de dos meses, marzo y abril. El primero esbozado en el capítulo, y el segundo con aumento en los costos respecto al anterior.

En Abril 2017, se experimentó aumentos en los costos variables del orden del 2,83% y en los costos fijos por aumentos salariales del 7,47% (T70 de Tabla 1). Como los precios se mantuvieron inalterables en el período, la contribución marginal promedio descendió de 74,80 a 74,20 y, por consiguiente el punto de equilibrio general aumentó de 3530 a 3824 un. Esto significa que se deben vender más unidades para cubrir los costos fijos.

Para graficar el ejemplo, en la tabla 1 se elabora para abril lo que ya se hizo en el capítulo para marzo, con la diferencia del aumento de costos ya mencionados. Se puede ver en cada producto la reducción de su contribución marginal por el aumento en los costos variables y precios constantes (columnas O y T).

La fórmula “Pto de eq=CF/ (p-cv)”, utilizada en el desarrollo del capítulo, nos servirá para dar solución a la perdida de utilidad operativa (tabla 2, celda AK17). Se buscará mantener el punto de equilibrio de marzo (tabla 1, O72 y T72) con los costos variables y fijos de abril, tras modificar el precio de los productos. Despejando la formula se obtiene que el precio promedio ponderado por los porcentajes de incidencia de cada producto, será de 101,98 para completar un aumento de 6,46% en los precios de todos los productos.

$$\text{Pto de eq "marzo"} 3530 = \text{CF } 283746 / (\text{PPP} - 21,59)$$

En conclusión, se arriba en la tabla 2, a una utilidad operativa diferencial de las situaciones en Abril 2017, solventando la diferencia de \$75932 con el aumento de los precios, ponderados según su participación en la mezcla de ventas. Esto no indica que un producto necesariamente deba aumentar esa cantidad, sino que guarda relación a su nivel de participación de ventas dentro del total.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Tabla 1: Cálculos resultantes de un aumento en los costos. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).

	Marzo	Abril	%	Marzo CMG	Marzo CMG PROM \$	Abril CMG	Abril CMG PROM \$
6 Raviolos de Ricotta	771	718	4,37%	38,65	1,690	38,07	1,665
7 Ricotta Super	777	894	4,91%	29,34	1,440	28,77	1,412
8 Pollo	398	457	2,51%	37,02	0,929	36,91	0,927
9 Ricotta c/verdura	743	861	4,71%	35,09	1,652	34,70	1,634
10 Verdura	1403	1469	8,43%	37,27	3,143	37,23	3,139
11 Especiales	1000	1426	7,12%	37,26	2,654	37,15	2,646
12 Fideos Finos	146,25	154,45	1,53%	69,06	1,053	69,05	1,053
13 Media cinta	126,85	132,6	1,32%	69,06	0,909	69,05	0,909
68	11860,36	12275,23	1,00	4021,33	74,80	3997,59	74,20
70			CF	264012,08		283746,3	
71			CMG Prom	74,80		74,20	
72			PTO EQ	3529,64412		3823,88516	

Tabla 2: Flujo de utilidad operativa, cuantificación de beneficios, capítulo III.
Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).

	Marzo	Abril 1	Variación (abril/mzo)	Abril 2
7 1 Unidades	11860,36	12275,2	1,0350	12275,2
8 2 CMG prom. (5-4)	\$ 74,80	\$ 74,20	0,9920	\$ 80,39
9 3 CFJo	264012,08	283746,3	1,0747	283746,3
10 4 CV un (5-2)	\$ 21,00	\$ 21,59	1,0283	\$ 21,59
11 5 PPP	\$ 95,80		1,0646	\$ 101,98
13 Ventas (1 x 5)	1136187,72	1175931,54		1251864,0
14 CV	249050,97	265064,61		265064,6
15 CF	264012,08	283746,26		283746,3
16 Utilidad Operativa	623124,66	627120,68		703053,1
17 diferencia (Abril2-Abril1)				\$ 75.932,42

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

C APÍTULO IV

PRONÓSTICO DE LA DEMANDA Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO IV –PRONÓSTICO DE LA DEMANDA Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD–

Objetivo 4 - Pronosticar la demanda estacional para el resto del año 2017.

Los pronósticos son aportes cruciales de los planes de negocios, los planes anuales y los presupuestos. Finanzas necesita pronósticos para proyectar los flujos de efectivo y las necesidades de capital. El objetivo 4 centra su atención en el pronóstico de la demanda que en el caso particular es estacional. Los valores de referencia del presente capítulo se encuentran en el ANEXO F: Planilla de cálculo completa base del Capítulo IV.

La estrategia fue seguir el método estacional multiplicativo, con los datos de años anteriores. Para ello, se compararon cuatro trimestres y se manejó un resultado sometido bajo el método en cuestión a distintas variables de medición de error.

Paso 1: Releva la información de ventas para un año y clasificarla según estaciones semejantes.

Pantalla 8: Clasificación de ventas según estaciones semejantes.
 Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)

	2014				2015				2016							
	Dic13-Ene-Feb		Mzo-Ab-Myo		Jun-Jul-Ago		Sep-Oct-Nov		Dic14-Ene-Feb		Mzo-Ab-Myo		Jun-Jul-Ago		Sep-Oct-Nov	
	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	Tot. Vta.	
9 Raviolos de Ricotta	2383,00	3339,00	3198,00	2687,00	11607,00	2274,00	3016,00	3122,00	2886,00	11298,00	1998,00	3026,00	3118,00	2356,00		
10 Ricotta Super	1797,00	2361,00	2690,00	2361,00	9209,00	1841,00	2942,00	2642,00	2540,00	9965,00	1932,00	2547,00	2737,00	2516,00		
11 Pollo	854,00	1280,00	1489,00	1236,00	4859,00	956,00	1482,00	1523,00	1356,00	5317,00	1021,00	1518,00	1651,00	1400,00		
12 Ricotta e/verdura	1478,00	2419,00	2718,00	2116,00	8731,00	1697,00	2790,00	2791,00	2395,00	9673,00	1669,00	3043,00	2884,00	2339,00		
13 Verdura	3529,00	5656,00	5478,00	4802,00	19465,00	3911,00	5358,00	5589,00	4401,00	19259,00	3226,00	5578,00	5394,00	3651,00		
14 Especiales	3294,00	4985,00	4792,00	4086,00	17157,00	3073,00	4365,00	4193,00	3886,00	15517,00	2820,00	4091,00	3945,00	3832,00		
15 Fideos Finos	396,61	612,98	520,28	597,68	2087,54	369,34	539,40	528,90	458,80	1896,44	385,77	690,05	548,97	481,30		
16 Media cinta	371,47	469,40	499,41	356,69	1696,97	266,19	367,95	434,35	378,67	1447,15	289,64	468,88	458,85	383,30		
17 Caseros al huevo	473,25	741,40	776,05	617,42	2608,11	520,70	655,30	841,09	676,36	2693,44	542,34	830,32	795,84	689,30		
18 Caseros verdes	232,20	369,81	375,21	314,89	1292,11	226,75	358,29	375,05	403,64	1363,73	313,52	400,42	381,93	370,30		
19 F. Rellenos	67,75	98,54	143,02	146,93	456,24	85,95	150,04	159,43	180,87	576,29	97,29	225,26	195,57	151,20		
20 Fuccilis	259,80	391,75	430,36	387,27	1469,18	299,11	390,91	408,53	402,00	1500,55	289,42	498,07	514,65	420,30		
21 Macarrones	90,53	116,11	146,57	119,21	472,41	103,40	127,56	150,78	109,24	490,97	89,42	136,49	128,15	111,80		
22 Rigatti	71,92	121,26	142,50	111,66	447,34	65,57	108,81	108,68	98,88	381,93	68,26	136,21	126,79	130,80		
23 Noquis de Papa	1118,50	2138,50	2250,47	1832,99	7340,46	1079,75	2097,99	2473,13	2164,88	7815,75	1703,58	2420,44	2569,13	2005,50		
24 de Semola	55,65	150,87	133,77	116,48	456,76	71,79	106,10	169,85	103,80	451,54	63,40	86,50	84,45	115,80		
25 Verdes	220,43	609,48	525,05	379,15	1734,11	247,67	486,72	531,97	560,28	1826,63	378,86	617,69	564,53	512,80		
26 de C. Verde	225,33	599,34	577,50	406,54	1809,17	269,00	500,00	577,05	564,65	2047,70	389,93	644,63	579,55	524,80		

En la pantalla 8 los tres años anteriores se dividen en cuatro trimestres agrupados según el grado de semejanza en las ventas. La primera estación agrupa diciembre del año anterior, enero y febrero; la segunda a marzo, abril y mayo; la

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

tercera y más fuerte estación de ventas es el invierno de junio, julio y agosto; para cerrar septiembre, octubre y noviembre. Vale recordar que ese diciembre restante se acoplará al año siguiente.

Paso 2: Realizar los cálculos para pronosticar la demanda estacional proyectada y el índice trimestral según el método propuesto.

La demanda proyecta para el año 2017, (celda AE72, pantalla 9) se desglosará en los futuros cálculos (paso 3) por estación y producto. Dicha celda es la suma de la celda AD72, es decir 5438, que vendrá a añadirse a la demanda total del último año (2016). Por lo tanto se espera engrosar la demanda del 2016 en 5438 unidades. Para obtener la celda AD72 se procedió tomando las unidades para todo el año 2016 y restarle las del primer año, luego dividir por dos ese total para obtener el promedio.

Para la construcción de los índices estacionales primero se deberá obtener los totales anuales y dividirlos por cuatro para obtener el promedio trimestral. Por ejemplo para el índice 6,09% de los ravioles de ricota, los valores de C9 pantalla 8 correspondientes al año 2014, se lo dividirá por el promedio trimestral obtenido para dicho año. Se lo hará para los dos siguientes y se sacará un promedio de los valores obtenidos. Dicho índice servirá para construir el pronóstico de dicho producto para la estación dada del año 2017.

Pantalla 9: Índice estacional. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)

	AD	AE	Construcción del índice trimestral estacional			
			Dic-Ene-Feb	Mzo-Ab-Myo	Jun-Jul-Ago	Sep-Oct-Nov
9 Raviolos de Ricotta	-555,00		6,09%	8,59%	8,63%	7,25%
10 Ricotta Super	261,50		5,09%	7,16%	7,37%	6,77%
11 Pollo	365,50		2,58%	3,90%	4,26%	3,64%
12 Ricotta c/verdura	602,00		4,42%	7,52%	7,67%	6,25%
13 Verdura	-808,00		9,75%	15,17%	15,05%	11,79%
14 Especiales	-1234,50		8,41%	12,32%	11,85%	10,80%
72 Total	5438,47	155559,93				
74 Total promedio						38889,9829

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Paso 3: Desglose del valor de la demanda proyecta por productos y estaciones.

Finalmente el valor de ventas proyectadas para un producto en una estación dada surgirá de la multiplicación del respectivo índice por el promedio trimestral de la demanda proyectada celda AE74 de la pantalla 9. Así por ejemplo 2370 un. proyectadas para la primer estación de 2017 de ravioles de ricota surge del cálculo de 6,09% de 38889.

La suma de todos los trimestres proyectados dará como resultado la demanda total proyectada para el año 2017. (AE72 pantalla 9=fila 73 pantalla 10)

Puede verse en los totales de los trimestres cómo se distribuye la demanda estacional y cómo a través de los años puede ir cambiando.

Pantalla 10: Pronóstico estacional. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)

		Pronóstico estacional por trimestre				F_t
		Dic-Ene-Feb	Mzo-Ab-Myo	Jun-Jul-Ago	Sep-Oct-Nov	
9	Ravioles de Ricotta	2370,17	3339,88	3356,10	2820,00	
10	Ricotta Super	1978,22	2784,44	2868,02	2633,61	
11	Pollo	1003,91	1517,56	1655,62	1416,50	
12	Ricotta c/verdura	1718,39	2924,38	2981,16	2430,70	
13	Verdura	3791,68	5900,53	5851,21	4583,33	
14	Especiales	3271,84	4790,91	4608,66	4199,71	
72	Total	27376,30	44518,69	45409,77	38255,16	
73	Total promedio	155559,93				

Paso 4: Control de las mediciones

Terminados los cálculos resultantes para el pronóstico, se deben comparar con la realidad y así obtener diferentes mediciones que vendrán a proporcionar datos valiosos sobre el método utilizado para pronosticar la demanda.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Pantalla 11: Mediciones de error de pronóstico. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)

	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV
6		Demanda			E_t^2	$ E_t $	$(E_t /D_t)(100)$	
7		2017 D_t		$(E_t = D_t - F_t)$				Error porcentual absoluto
8		Dic-Ene-Feb		Et=Error	Error cuadrático	Error absoluto		
9		Ravioles de Ricotta	2130,00	-240,17	57679,39	240,17	11,28%	
10		Ricotta Super	1930,00	-48,22	2325,16	48,22	2,50%	
11		Pollo	1033,00	29,09	846,22	29,09	2,82%	
12		Ricotta c/verdura	1855,00	136,61	18661,81	136,61	7,36%	
13		Verdura	3563,00	-228,68	52296,54	228,68	6,42%	
14		Especiales	3560,00	288,16	83035,67	288,16	8,09%	
72		Total		-401,59	304121,00	2425,18	972,37%	
74		Total promedio			4905,18	39,12	15,68%	

La medición del error (columna AR de la pantalla 11) resultante de la diferencia entre la demanda D_t (columna AP) y el pronóstico F_t (columna AN de la pantalla 10). Los errores cuadrático y absoluto buscan números positivos del error y servirán para obtener los siguientes indicadores. Sus promedios en las celdas AS74 y AT74 surgen de la división por los 62 productos tomados. Finalmente el error porcentual absoluto como su nombre lo indica es el porcentaje de la diferencia entre el error absoluto (columna AT) y la demanda (col.AP).

SOLUCIÓN

Usando las fórmulas de cada una de las medidas, se obtiene:

Error de pronóstico acumulado (sesgo): $CFE = -401,59$

Error de pronóstico promedio (sesgo promedio): $\bar{E} = \frac{CFE}{n} = -6,48$

Error cuadrático medio: $MSE = \frac{\sum E_t^2}{n} = \frac{304121}{62} = 4905$

Desviación estándar: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (E_t - \bar{E})^2}{n-1}} = 70,3$

Desviación media absoluta: $MAD = \frac{\sum |E_t|}{n} = \frac{2425}{62} = 39$

Error porcentual medio absoluto: $MAPE = \frac{[\sum |E_t| / D_t] 100}{n} = 15,68\%$

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

La CFE de -401 indica que el pronóstico tiene una ligera tendencia a sobreestimar la demanda. Decimos ligera porque es sobre el total de productos, si pasamos a medirlo en comparación serian -6,48 por producto.

Las medidas MSE, desviación estándar y MAD proporcionan medidas de variabilidad del error de pronóstico. Una MAD de 39 significa que el error de pronóstico promedio fue de 39 unidades en valor absoluto por producto.

El valor de la desviación estándar de 70,3 indica que la distribución de los errores de pronóstico dentro de la muestra tiene una desviación estándar de 70,3 unidades. Un MAPE de 15,68% implica que, en promedio, el error de pronóstico fue de más o menos 16% de la demanda real observada. Estas medidas se vuelven más confiables a medida que aumenta el número de períodos de datos.

Beneficios para la empresa:

- ✓ Mejorar la planificación de la producción.
- ✓ Menos desperdicios y eliminación de productos perecederos.
- ✓ Acertar planes de marketing focalizados a productos.
- ✓ Mejorar las utilidades al predecir la demanda de un producto, que, junto a su contribución marginal permiten decidir sobre su vida futura.
- ✓ Medición del ciclo de vida de los productos, permite según lo analizado en la matriz BCG focalizar los productos en crecimiento.
- ✓ Distintas políticas de precios, de marketing y canales, según el comportamiento de ventas y ciclo de vida del producto.

Costo para la empresa:

Se calcula un valor por única vez de trabajo en la clasificación y confección de la lista en Excel. Luego dependerá de la empresa su continua actualización.

- Plazo: 7 días de 8 hs.
- Lic. Adm./ contador: 56 hs a \$250 la hora. \$14000 concreción del objetivo 4.

Responsable de la empresa: Personal del sector armado, anotar lo producido.

Objetivo 5 - Elaborar distintos escenarios a partir del objetivo 4, midiendo un análisis de sensibilidad. Variaciones de distintos costos y precios.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Para determinar cómo fluctuarán las utilidades, las disponibilidades y el capital de trabajo ante cambios en el volumen de producción, precios de ventas y gastos de estructura (costos fijos), se realizó un análisis de sensibilidad conforme los escenarios provistos de la demanda pronosticada en el objetivo 4 y la tabla generada con el objetivo 3.

El presente objetivo es un intento por predecir escenarios futuros y arrojar el rango de decisión que un gerente tiene a su alcance de acuerdo a la situación que vive su empresa. Siguiendo el aporte de Vázquez (1992) y Horngren, Datar, & Foster (2007) (Cuadro 12 y Cuadro 13, respectivamente), se consigue con la estrategia de orientar mediante una tabla interactiva al tomador de decisiones respecto a posibles escenarios que enfrentará la empresa. Como se indicó, esta tabla estará vinculada con los datos que surgieron del objetivo 3 y 4. Son importantes para el presente objetivo el punto de equilibrio, costos fijos, costos unitarios variables, demanda proyectada, precio, etc y a partir de allí modificar valores para obtener distintos escenarios posibles.

Paso 1: Confección de la tabla interactiva con valores de la pantalla 7 (punto de equilibrio).

En la fila 2 de la pantalla 12, se representan las utilidades siendo \$0 el punto de equilibrio (D4), para los costos fijos y variables dados en el momento de su confección (marzo 2017).

Pantalla 12: Tabla de análisis de sensibilidad costo-precio-utilidad.
Elaboración propia (2017). Fuente: **(Horngren, Datar, & Foster, 2007)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1				Numero de unidades que deben venderse a :				96,26	
2	%	Costos fijos	Costo variable	Utilidad =	\$ 0	\$ 100.000	\$ 200.000	\$ 500.000	
3			unitario	Punto de equilibrio					
4	0%	264.012	\$ 20,80	3498,94	4824,23	6149,52	10125,40		
5	10%	290.413	\$ 22,88	3957,96	5320,83	6683,70	10772,31		
6	20%	316.814	\$ 24,97	4443,77	5846,41	7249,05	11456,98		
7	30%	343.216	\$ 27,05	4958,79	6403,59	7848,39	12182,80		
8	40%	369.617	\$ 29,13	5505,73	6995,30	8484,88	12953,61		
9	50%	396.018	\$ 31,21	6087,65	7624,86	9162,08	13773,72		
10	60%	422.419	\$ 33,29	6708,02	8296,02	9884,02	14648,02		
11	70%	448.820	\$ 35,37	7370,79	9013,04	10655,30	15582,07		
12	80%	475.222	\$ 37,45	8080,44	9780,79	11481,14	16582,20		
13	90%	501.623	\$ 39,53	8842,14	10604,85	12367,56	17655,68		
14	100%	528.024	\$ 41,61	9661,84	11491,65	13321,46	18810,90		

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

En la columna A se reparte un avance proporcional de aumento que vendrá a multiplicar tanto los costos fijos como variables unitarios desde el origen. De esta forma se analizan posibles aumento en la estructura de costos de la empresa. La fórmula para las celdas de costos ($=\$B\$4*(1+A6)$) se aplica el aumento de la columna A sobre la celda B4, cuyos datos surgen del objetivo 3. Por ejemplo: podemos verificar que si los costos aumentasen un 20%, el nuevo punto de equilibrio se lograría en D6=4444 unidades, si deseamos obtener una utilidad operativa de \$100000 entonces se requerirá vender 5846 un.

El precio en H1, fue tomado de la pantalla 7 (H9). Solo los valores en el área pintada son los que arrojará la tabla para su análisis. El resto permite modificaciones y combinaciones de distintas posibilidades. Para esta área la formula será la siguiente:

Número de unidades que deben venderse	=	$\frac{\text{Costos fijos} + \text{meta de utilidad operativa}}{\text{Contribución marginal unitaria}}$
---------------------------------------	---	---

Por ejemplo: la celda F6, se calcula tomando $(\$B6+F\$2)/(\$H\$1-\$C6)$.

Paso 2: Conclusiones de acuerdo del punto de equilibrio con la realidad.

En este paso se ayudará a sacar conclusiones sobre los datos concluidos y lo que realmente ocurrió para conocer el posicionamiento actual de la empresa. En el paso posterior se buscará analizar el pronóstico y su futuro punto de equilibrio que es otra posibilidad y la razón del presente objetivo.

Para este paso se darán ciertas observaciones a lo referido, como muestra de muchas variantes que se pueden hacer con esta herramienta.

Pantalla 13: Variaciones de costos en el análisis de sensibilidad. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007)

		Numero de unidades que deben venderse a :					
				Utilidad = \$ 0	\$ 100.000	\$ 200.000	\$ 500.000
				Punto de equilibrio			
1							96,26
2	%	Costos fijos	Costo variable unitario				
4	0%	264.012	\$ 20,80	3498,94	4824,23	6149,52	10125,40
5	10%	290.413	\$ 22,88	3957,96	5320,83	6683,70	10772,31
6	26%	332.655	\$ 26,21	4749,11	6176,75	7604,38	11887,30
7	30%	343.216	\$ 27,05	4958,79	6403,59	7848,39	12182,80
8	40%	369.617	\$ 29,13	5505,73	6995,30	8484,88	12953,61
9	50%	396.018	\$ 31,21	6087,65	7624,86	9162,08	13773,72
10	60%	422.419	\$ 33,29	6708,02	8296,02	9884,02	14648,02
11	70%	448.820	\$ 35,37	7370,79	9013,04	10655,30	15582,07
12	84%	485.782	\$ 38,28	8378,56	10103,32	11828,08	17002,35
13	104%	538.585	\$ 42,44	10007,47	11865,57	13723,68	19297,99
14	123,4%	589.803	\$ 46,48	11847,67	13856,42	15865,17	21891,42

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Las ventas para marzo 2017 resultaron en 11860 unidades, por lo expresado en la pantalla 6 celda D11 proveniente de la suma de la columna E de la pantalla 5. Se puede ver en la pantalla 13, jugando con los porcentajes, que los costos pueden aumentar un 123,4% y manteniendo los precios constantes todavía se lograría el equilibrio. Por otro lado, valores de aumento de 104% y 84% arrojarían \$100 mil y \$200 mil de utilidad operativa, respectivamente. Por último, el mejor escenario de este ejemplo con un aumento de 26% la utilidad será \$500mil.

Pantalla 14: Variaciones en precio. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1				Numero de unidades que deben venderse a :				43,00
2	%	Costos fijos	Costo variable unitario	Utilidad =	\$ 0	\$ 100.000	\$ 200.000	\$ 500.000
3				Punto de equilibrio				
4	0%	264.012	\$ 20,80	11894,85				
5	10%	290.413	\$ 23	14437,62				
6	20%	316.814	\$ 25	17567,05				
7	30%	343.216	\$ 27	21512,65				
8	40%	369.617	\$ 29	26641,58				
9	50%	396.018	\$ 31	33580,11				
10	60%	422.419	\$ 33	43491,07				
11	70%	448.820	\$ 35	58805,16				
12	80%	475.222	\$ 37	85596,54				
						16400,27	20905,69	34421,95
						19409,02	24380,43	39294,64
						23111,95	28656,85	45291,55
						27780,61	34048,58	52852,48
						33849,47	41057,36	62681,03
						42059,55	50538,99	75977,30
						53786,78	64082,49	94969,63
						71907,32	85009,48	124315,95
						103608,45	121620,37	175656,12

También modificando el precio se pueden plantear escenarios. El punto de equilibrio de las unidades reales con los costos dados se logra bajando el precio hasta 43, con lo cual nos permite vislumbrar el alcance de nuestras políticas de precios para desarrollar mercados.

Paso 3: Confección de la tabla siguiendo el pronóstico de demanda futura y efectuar las comparaciones según dichos valores.

El siguiente paso es el que vincula el análisis de sensibilidad costo-precio-utilidad con el futuro y los posibles escenarios de acuerdo a lo obtenido en el objetivo 4. De esta manera se busca que el tomador de decisiones busque de acuerdo a lo pronosticado, un rango de seguridad en cuanto a costos, utilidad esperada, precios a manejar, etc. En resumen, se pueda predecir distintos escenarios futuros y su repercusión en los costos, unidades, etc.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme. Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Se necesitará para la confección del siguiente paso, armar nuevamente el porcentaje de injerencia que tiene cada producto para calcular la contribución marginal promedio. Por consiguiente se tomó en la pantalla 15, la columna S (columna AM de la pantalla 10) para el trimestre pronosticado y se lo dividió por los tres meses para tomar un mes de referencia (columna T).

Pantalla 15: Análisis de sensibilidad para pronósticos de demanda estacional.
Elaboración propia (2017). Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)

	L	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
1											
2											
4				Precio	Total	%	CMG	CMG PROM	\$ PPP		
5											
6		3339,88	1113,29	45,45	50604,31	5,43%	38,65	2,101	2,47		
7		2784,44	928,15	45,45	42188,52	4,53%	29,34	1,329	2,06		
8		1517,56	505,85	45,45	22993,34	2,47%	37,02	0,914	1,12		
9		2924,38	974,79	45,45	44308,82	4,76%	35,09	1,670	2,16		
10		5900,53	1966,84	45,45	89401,99	9,60%	37,27	3,578	4,36		
11		4790,91	1596,97	45,45	72589,56	7,80%	37,26	2,904	3,54		
68		44518,69	14839,56		931111,38	1,00	4019,29	73,95	94,24		
69								20,30			

Con estos nuevos valores provistos por un CMG prom de 73,95 y precio promedio ponderado por el porcentaje de la columna W de 94,24; se logra una nueva distribución de acuerdo a lo proyectado y se encuentra un nuevo punto de equilibrio para contrastarlo, como en la pantalla 13, con el pronóstico.

En la siguiente pantalla se muestra un punto de equilibrio diferente dado la diferente conformación del mix de producción (3570 un). Por otro lado el total de unidades para un mes del trimestre proyectado es de 14840 un según celda T68 de la pantalla 15. Se puede concluir que los costos podrían incrementarse 148% (pantalla 16) y aún así lograr el equilibrio en dichas unidades.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Pantalla 16: Variaciones de costos en el análisis de sensibilidad para la demanda proyectada. Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1				Numero de unidades que deben venderse a :				94,24	
2	%	Costos fijos	Costo variable	Utilidad =	\$ 0	\$ 100.000	\$ 200.000	\$ 500.000	
3			unitario	Punto de equilibrio					
4	0%	264.012	\$ 20,30	3570,24	4922,55	6274,85	10331,76		
5	10%	290.413	\$ 22	4038,09	5428,56	6819,03	10990,42		
6	20%	316.814	\$ 24	4533,12	5963,96	7394,80	11687,33		
7	30%	343.216	\$ 26	5057,75	6531,39	8005,02	12425,93		
8	40%	369.617	\$ 28	5614,73	7133,80	8652,87	13210,07		
9	59%	419.779	\$ 32	6773,50	8387,09	10000,67	14841,43		
10	60%	422.419	\$ 32	6838,50	8457,38	10076,27	14932,94		
11	70%	448.820	\$ 35	7512,74	9186,62	10860,51	15882,16		
12	112%	559.706	\$ 43	10928,06	12880,52	14832,99	20690,39		
13	130%	606.436	\$ 47	12733,55	14833,28	16933,02	23232,23		
14	148%	653.430	\$ 50	14846,46	17118,54	19390,63	26206,87		

Beneficios para la empresa:

- ✓ Conocer de antemano diferentes situaciones y variables, cómo impactarán sobre los rendimientos.
- ✓ Anticipación de distintas decisiones ante cambios previstos de las variables analizadas.
- ✓ Mejora la toma de decisiones.
- ✓ Mejora el manejo de información y posibilita una ventaja respecto a la competencia.
- ✓ Minimiza el riesgo asociado a la toma de decisiones en momentos de incertidumbre.
- ✓ Anticipar nuevos puntos futuros de equilibrio.
- ✓ Proyectar posibles aumentos de costos para mantener aún el equilibrio antes dicho.

Costo para la empresa:

- Plazo: 2 días de 8 hs.
- Lic. Adm./ contador: 16 hs a \$250 la hora. \$4000 concreción del objetivo 5.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Responsables de la empresa: Gerente general, opción de distintos puntos de equilibrio y juego de variables para determinar el mejor escenario futuro posible.

Diagrama 3: Diagrama de Gantt etapa 4. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gantt, 1910)

ETAPA 4	Pronóstico de demanda	semana 1					semana 2					semana 3					semana 4				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	estacional y análisis de sensibilidad																				
Objetivo 4	Paso 1	■																			
	Paso 2			■	■																
	Paso 3				■	■															
	Paso 4					■	■	■													
Objetivo 5							■	■	■												

Los colores representan los días para concretar las distintas tareas.

Cuantificación de los beneficios de la etapa 4. Ejemplo mayo 2017:

Para demostrar el beneficio económico de la aplicación de esta etapa, se tomó en el ejemplo el pronóstico para el mes de mayo de las ventas y un análisis de sensibilidad con cambios en los costos. Vale aclarar que el beneficio en este ejemplo tiene en cuenta proyecciones futuras, no como en la etapa anterior que se analizó una situación conocida. Por esta razón, el punto de equilibrio se irá aproximando a la situación de Marzo a medida que se retroalimente el sistema y gracias al análisis marginal que nos permite tomar medidas rápidamente. No se parte de igualar el punto de equilibrio en esta etapa como se hizo en la anterior, por precaución y para no sobreestimar el valor de resultado proyectado. Así, lo que se busca es ir ajustando razonablemente los precios según los costos futuros esperados.

Según lo desarrollado se conoce el pronóstico para el mes de mayo (pantalla 10). Por lo tanto, resta agregar al ejemplo los cambios en los costos para obtener los diferentes puntos de equilibrio. En cuanto a los costos fijos, la empresa conoce la escala salarial escalonada para el sector, un aumento del orden del 10% con respecto al mes anterior. Se calcula un aumento del 2,76% de producción estimada teniendo en cuenta el 15% de error porcentual (pantalla 11 celda AU74). Finalmente un aumento de las tarifas de servicios en 5% redundará en un total de 7,43% de aumento en costos fijos. Por otro lado, los costos variables crecerán un 1,5% en mayo, según la inflación esperada del BCRA⁶. En la tabla 3 se muestran los datos referidos junto con la utilidad operativa resultante. El objetivo es mostrar cómo se arriba a dichos números para demostrar en la tabla 4 diferentes alternativas de acción.

⁶ Resultados del Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM) - Mayo 2017 | BCRA, pág. 8

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

En conclusión, se busca mejorar la situación de la empresa antes de que los hechos ocurran, planificando precios, costos y producción en un análisis de sensibilidad y pronóstico de demanda. Mejora la etapa anterior en cuanto a la anticipación, predicción y minimización de riesgos en las decisiones. Los resultados, como se aclaró, podrán ser mayores dado el ajuste que se realice, en este caso se opto por prudencia ser cautos y partir un punto de equilibrio promedio de los dos meses (AS18 tabla 3).

La tabla 4 muestra diferentes puntos de equilibrio y rendimientos para diferentes costos fijos. El momento de 0% es abril y los incrementos modifican el punto de equilibrio hasta llegar a 3805 un. (D11) para lo pronosticado de mayo. Proyectamos la utilidad en \$705082 para la demanda estimada de 12613 un. (Tabla 3, AQ7). Sabemos que los CF pueden aumentar hasta 150% y obtener \$300000 de ganancia para esas cantidades (tabla 4, F14).

Suponiendo que no podríamos especular una reducción de costos fijos o variables jugaremos con los precios, como en la etapa anterior para abril, aunque ahora proyectando de antemano los cambios. Ahora, a medida que van ocurriendo los hechos podemos ir re-direccionando las decisiones. Cualquier variable puede cambiar y en cuyo caso basta simular la decisión, ya sea de demanda, precios o costos para obtener la mejor rentabilidad posible. En la tabla 4, la última columna hace referencia a un aumento de 1,9% en el precio a fin de obtener \$25000 de ganancia extra (i11 menos G11) para los costos y demanda proyectada dada.

Entonces con un pequeño aumento del precio se resuelve en este mes un aumento de rentabilidad de \$25000 para las proyecciones establecidas.

Tabla 3: Aumentos esperados para el mes de Mayo y demanda pronosticada con error porcentual. Elaboración propia (2017).

Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)

	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU
4															
5															
6			Marzo	Abril	Mayo				Abril 2	Mayo1	Variación (mayo/abril)		Mayo2		
7	Mano de obra	\$ 100.997,3	\$ 111.097,0	\$ 122.206,7			1	Unidades	12275,2	12613,6		1,0276	12613,6		
8	Cargas sociales	\$ 64.047,2	\$ 70.451,9	\$ 77.497,1			2	CMG prom. (5-4)	\$ 80,39	\$ 80,07		0,9960	\$ 82,04		
9	Carga fabril						3	CFijo	283746,3	304835,3		1,0743	304835,3		
10	Materiales	\$ 24.824,8	\$ 25.693,7	\$ 26.387,4			4	CV un (5-2)	\$ 21,59	\$ 21,92		1,0150	\$ 21,92		
11	Mat. Prima	\$ 7.297,3	\$ 7.552,7	\$ 7.756,6			5	PPP	\$ 101,98	\$ 101,98		1,0194	\$ 103,96		
12	Impuestos	\$ 17.341,0	\$ 17.341,0	\$ 17.809,2											
13	Alquileres	\$ 20.245,0	\$ 20.245,0	\$ 20.245,0				Ventas (1 x 5)	1251864,0	1286375,0			1311313,0		
14	Servicios	\$ 15.365,0	\$ 15.365,0	\$ 16.133,3				CV (1 x 4)	265064,6	276457,4			276457,4		
15	Otros Gastos	\$ 13.894,5	\$ 16.000,0	\$ 16.800,0				CF	283746,3	304835,3			304835,3		
16								Utilidad Operativa	703053,1	705082,3			730020,3		
17		\$ 264.012,0	\$ 283.746,3	\$ 304.835,3					diferencia (Mayo2-Mayo1)			\$ 24.937,98			
18	% de aumento		1,07474741	1,07432343				Pto eq (3 div 2)	3530	3807			3716		
19															

Pantalla 10 col AL: dividimos por 3 meses y le sacamos el error porcentual.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Tabla 4: Análisis de sensibilidad para los valores de la tabla 3.
 Elaboración propia (2017). Fuente: (Horngren, Datar, & Foster, 2007)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1				Numero de unidades que deben venderse a :				\$ 101,98	\$ 103,96
2	%	Costos fijos	Costo variable	Utilidad =	\$ 0	\$ 300.000	\$ 705.082	\$ 730.000	\$ 730.000
3			unitario	Punto de equilibrio					
4	0%	283.746	\$ 21,59	3529,62	7261,43	12300,39	12610,35	12307,23	
5	1%	286.584	\$ 21,91	3579,16	7325,89	12384,99	12696,19	12389,81	
6	2%	289.421	\$ 21,91	3614,60	7361,32	12420,43	12731,62	12424,39	
7	3%	292.259	\$ 21,91	3650,04	7396,76	12455,86	12767,06	12458,97	
8	4%	295.096	\$ 21,91	3685,48	7432,20	12491,30	12802,50	12493,55	
9	5%	297.934	\$ 21,91	3720,91	7467,64	12526,74	12837,94	12528,14	
10	6%	300.771	\$ 21,91	3756,35	7503,07	12562,17	12873,37	12562,72	
11	7,4%	304.743	\$ 21,91	3805,96	7552,68	12611,79	12922,99	12611,13	
12	10%	312.121	\$ 21,91	3898,10	7644,82	12703,92	13015,12	12701,05	
13	104%	578.842	\$ 21,91	7229,20	10975,93	16035,03	16346,23	15951,77	
14	150%	709.933	\$ 21,91	8866,41	12613,13	17672,23	17983,43	17549,46	

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

C APÍTULO V

TEMAS CENTRALES

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO V –TEMAS CENTRALES–

Objetivo 6 - Evaluar la producción actual, mix de producción. Sugerir las medidas sobre eliminación de líneas. Estrategia sugerida de precios.

Esta etapa comenzará con el análisis la razón de contribución/ventas por producto representado por Gimenez & colaboradores (1987). Se identificarán y sugerirán cambios en la estructura de la composición de ventas. Suprimir o diversificar líneas, comprar o fabricar desde el punto de vista de (Vázquez, 1992). Para finalizar en la sugerencia de precios según las distintas etapas en la vida de los productos.

Paso 1: Evaluación de la relación razón de contribución/ventas para las líneas de productos.

Paso 2: Construcción de la matriz razón de contribución/ventas. Conclusiones.

Paso 3: Evaluación de la producción actual. Mezcla de producción.

Paso 4: Análisis de compra o fabricación de líneas de productos. Eliminación de líneas.

Paso 5: Precios según el ciclo de vida de los productos Genova.

Paso 1: Evaluación de la relación razón de contribución/ventas para las líneas de productos.

La información completa y relacionada a los cuadros y pantallas se encuentra en el ANEXO G: Planilla Razón de contribución por línea de productos.

La intención es comparar la contribución, que cada producto aporta a la empresa, con el porcentaje de ventas de dicho producto. Por razones de comodidad en el análisis y como se trabajó en la composición de la matriz BCG (Cuadro 21), los datos se agruparon por líneas de productos. En la pantalla 17, la columna G es el porcentaje del precio que representa la contribución marginal. O sea que G6 nos dice que el 85% del precio es contribución marginal para los ravioles de ricota. La columna H es la suma de lo vendido por líneas de producto para obtener la I, que son los porcentajes de ventas de cada producto para su línea.

En definitiva se buscó obtener la columna J que son los porcentajes de esas contribuciones (col G) ponderados por su porcentaje en la venta de toda la línea (col D). Para concluir, la columna K será la suma de la columna J por línea de producto que vendrá a nutrir el grafico de razón de contribución.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Pantalla 17: Razón de contribución/ventas. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)

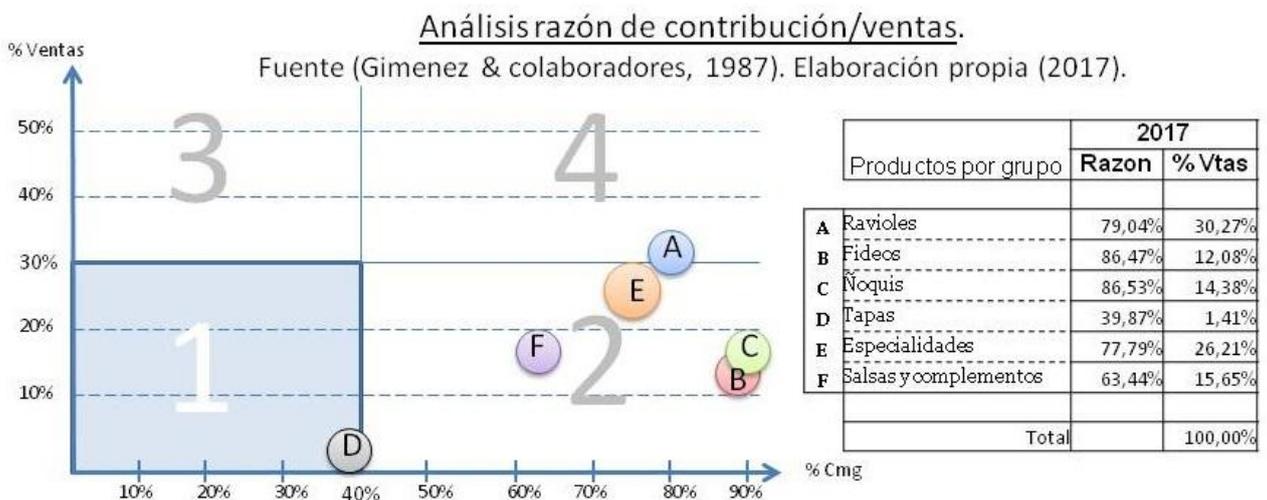
Razón de contribución/porcentaje de ventas									
Marzo 2017									
	Vtas MES	CMG	Precio	% CMG	Total vta por línea	% prod en la línea	% CMG por prod	% CMG ponderado	
1	Ravioles de Ricotta	771	38,65	45,45	85,04%	5092	15,14%	0,13	79,04%
2	Ricotta Super	777	29,34	45,45	64,55%		15,26%	0,10	
3	Pollo	398	37,02	45,45	81,45%		7,82%	0,06	
4	Ricotta c/verdura	743	35,09	45,45	77,19%		14,59%	0,11	
5	Verdura	1403	37,27	45,45	81,99%		27,55%	0,23	
6	Especiales	1000	37,26	45,45	81,96%		19,64%	0,16	
7	Fideos Finos	146,25	69,06	78,51	87,96%		13,85%	0,12	

Paso 2: Construcción de la matriz razón de contribución/ventas. Conclusiones.

Se busca construir la matriz a partir del paso anterior para luego obtener conclusiones para alimentar varias decisiones a desarrollar en pasos precedentes.

Una vez calculados los diferentes porcentajes de las razones de contribución por líneas de producto, se procede a graficar ubicando en el eje horizontal tales datos y en eje vertical lo representado a tales ventas obtenido del ANEXO E.

Gráfico 8: Análisis razón de contribución/ventas.. Elaboración propia (2017). Fuente (Gimenez & colaboradores, 1987)



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

La línea D, situada en la zona 1, deberá ser analizada y sustituidos por otros más rentables. En la zona 2, aportan una fuerte razón de contribución marginal pero se deberá aumentar su volumen de ventas con promoción de ventas, (venta agresiva). En la zona 3 en contraste con esta última, tienen un volumen aceptable pero baja razón de contribución. Ninguna línea se sitúa en esta franja pero si en la zona 4 en la cual la mayoría de los productos deberían estar situados. Allí se ubica la línea A.

Entre las opciones para mantener la línea D dentro de los productos comercializables de la empresa, (ver conclusiones parciales del análisis BCG) se evaluará la compra a un tercero. Tema que se desarrolló en el paso 4: Comprar o fabricar.

Paso 3: Evaluación de la producción actual. Mezcla de producción.

Para analizar la mezcla de los productos se cuenta con su contribución marginal para poder tomar decisiones sobre qué producto favorecer. Sin embargo, se debe tener en cuenta el tiempo como factor restrictivo para la producción. En la pantalla 3, cuando se recopiló información sobre las especificaciones de los distintos productos, se preguntó sobre los tiempos y cantidades obtenidas (C39 y 40). En consecuencia la Cmg debe dividirse por el factor escaso, tiempo. De esta forma, concluiremos en una medida para determinar qué productos prevalecerán respecto a otros que se deben dejar de lado a la hora de decidir si es conveniente aumentar su producción dado un tiempo limitado.

Pantalla 18: Mezcla de productos. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)

Mezcla de productos													
Marzo 2017													
		Sector Armado		Sector Cocina									
	Vtas MES	CMG	Tiempo armado	Tiempo cocina	Minutos TOTALES	Tiempo unitario	Minutos	Kg obtenid	Relleno por unidad	Total de unidade	Tiempo unitario	CMG/min totales	
35	2 Ricotta Super	777	29,34	6:28:30	4:34:36	0:00:51	0:00:30	100,00	50,00	0,18	282,97	0:00:21	34,38
36	29 Panzottis de Verdura	90	78,51	3:00:00	0:30:36	0:02:20	0:02:00	40,00	20,00	0,17	117,65	0:00:20	33,55
37	18 de Calabaza	174,8	69,65	4:22:12	2:13:11	0:02:16	0:01:30	32,00	42,00	1,00	42,00	0:00:46	30,79
38	30 Panzottis de Ricota	83	78,51	2:46:00	1:23:00	0:03:00	0:02:00	40,00	40,00	1,00	40,00	0:01:00	26,17
39	36 Lasagna	40	53,49	0:56:40	0:26:24	0:02:05	0:01:25	30,00	30,00	0,66	45,45	0:00:40	25,76
40	55 Pasta Frola CH	85	21,75	0:00:00	0:00:00	0:00:00							21,75
41	56 Tarta de coco CH	61	21,23	0:00:00	0:00:00	0:00:00							21,23
43	44 Fileto grande	232	43,84	3:13:20	4:50:00	0:02:05	0:00:50	150,00	60,00	0,50	120,00	0:01:15	21,05
44	54 Cremas	244	20,09	0:00:00	0:00:00	0:00:00							20,09
45	47 4 Quesos	143	22,25	1:59:10	0:53:38	0:01:13	0:00:50	30,00	20,00	0,25	80,00	0:00:23	18,41
46	43 Salsa Fileto chica	204	26,05	2:50:00	2:07:30	0:01:28	0:00:50	150,00	60,00	0,25	240,00	0:00:38	17,87
47	46 Bolognesa grande	222	36,35	3:05:00	4:37:30	0:02:05	0:00:50	150,00	60,00	0,50	120,00	0:01:15	17,45
68			08:07:09:56		05:03:04:42								
69			13:10:14:37										

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

La pantalla 18 muestra los dos sectores diferenciados por colores (ver ANEXO H: Planilla Mezcla de productos.). Los tiempos en el sector cocina debieron ser calculados porque no guardan referencia directa con las unidades de sus productos terminados (prod en proceso). Aquellos productos como fideos que no pasan por este sector sólo imputan tiempo en armado.

Se nota en M35 los minutos que relevamos en la pantalla 3 celda C40 para el producto ricota super. Con esos 100 minutos se obtienen 50 kg de relleno que corresponden a 283 planchas de raviolos de ricota super, dado que cada plancha utiliza (col O) 176gr de relleno (pantalla 3, M32). Por lo tanto para elaborar relleno para 1 pl. el sector tarda 21 seg. (=100/283). Vale aclarar que los datos numéricos deben convertirse a hora dividiéndolos por 24 y luego por 60 para trasladarlos a minutos, siendo que previamente se debe formatear la celda con hh:mm:ss.

Con estos datos se arman los tiempos para llevar a cabo la producción de 777 pl de raviolos super. Los totales de dichas columnas H e I, serán el tiempo necesarios que consumirá la producción (col F) para ese mes (formato dd:hh:mm:ss).

Pantalla 19: Ocupación de planta. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)

Mezcla de productos			
			Sector
	Vtas MES	CMG	Tiempo armado
			Tiempo cocina
			Minutos TOTALES
			13:10:14:37
			22:00:00:00
71	Total de días para producir	22:00:00:00	
72	Ocupación de Armado	08:07:09:56	
73	Ocupación de Cocina	05:03:04:42	
74	Total de ocupación de planta	13:10:14:37	
75	Total de min disponibles	08:13:45:23	
76	Ocupación de planta	61,03%	

Si sabemos que la ocupación máxima es de 22 días, entonces esos 13 días de elaboración será el 61,03% de ocupación de planta. Luego, se analizará la utilización óptima de esos minutos disponibles (E75 pantalla 19) que maximicen las utilidades, si la producción aumenta al punto de tener que decidir qué producto dejar de producir.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

En primer lugar se debe aclarar que la columna S de la pantalla 18, representa la contribución marginal una vez depurada del factor escaso (=G/K). Es decir, pueden darse productos con gran Cmg pero que consuman mucho tiempo. Esta ecuación eleva la Cmg de algunos que, aunque de menor Cmg, en menos tiempo se produzca más, con lo cual se gane en productividad.

En segundo lugar se ordena la tabla según estas Cmg nuevas de mayor a menor y se propone finalmente, en la columna U de la pantalla 20, un aumento de la demanda del 100%. Como es evidente que no se podrá producir todo, hasta ahora sí se podía, debemos elegir mediante ese orden con la restricción del tiempo disponible. (Detalle completo ANEXO I: Decisiones de producción ante un aumento de demanda).

Pantalla 20: CMg/minutos totales. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)

		Vtas MES	CMG	Tiempo armado	Tiempo cocina	Minutos TOTALES	CMG/min totales	Aumento 100%	
6	32	Canelones de Ricotta	42,885	138,61	0:42:53	0:06:52	0:01:10	119,49	0:49:45
7	31	Canelones de Verdura	67,74	144,41	1:07:44	0:22:21	0:01:20	108,58	1:30:06
8	10	Caseros verdes	145	81,69	3:13:20	0:00:00	0:01:20	61,27	3:13:20
9	9	Caseros al huevo	365	80,58	8:06:40	0:00:00	0:01:20	60,43	8:06:40
10	28	Sorren. caprese	35,84	164,88	1:11:41	0:39:36	0:03:06	53,10	1:51:17
11	7	Fideos Finos	146,25	69,06	3:15:00	0:00:00	0:01:20	51,80	3:15:00
12	8	Media cinta	126,85	69,06	2:49:08	0:00:00	0:01:20	51,80	2:49:08
68				08:07:09:56	05:03:04:42				08:13:52:27
69				13:10:14:37					

La columna K son los minutos totales (de ambos sectores, suma de columnas L y Q) para fabricar una unidad, si los multiplico por la demanda obtendré la columna U. De esta manera comenzamos a producir, según la columna S, los de mayor Cmg/min. hasta agotar los minutos disponibles (celda E75, pantalla 19).

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Paso 4: Análisis de compra o fabricación de líneas de productos. Eliminación de líneas.

El siguiente paso busca soluciones a las líneas poco rentables, que consumen recurso escaso, es decir con baja Cmg/min.tot. Se piensa para estas decisiones en las alternativas de comprar o fabricar, o en su eliminación.

En las conclusiones parciales del análisis interno se dijo “En el cuadrante perro también se ubica las tapas, son consumidoras de efectivo en la cartera y se recomendará su eliminación si su estrategia no es otra que el rédito o se mantendrán por variedad o para generar ganancias en otras.”(pág. 75). Retomando este apotegma con un mayor refinamiento de estudio, se buscó certificar si se debe mantener esta línea o si es conveniente comprar a un tercero su producción.

Revisando el punto de equilibrio para las tapas (columna L pantalla 5) afirmamos que es una línea que genera ganancias, al estar por encima de su punto de equilibrio, aunque su Cmg sea de las más bajas. Según (Vázquez, 1992) no existe imposibilidad de esa línea de absorber sus costos fijos y por lo tanto no habría explicaciones para suprimirla. El autor, continúa proponiendo medidas para estas situaciones donde pueden reducirse los inventarios o simplificarse los envases y así mejorar su rentabilidad.

El porcentaje de la contribución marginal de la línea es baja, salvo por los panqueques 77%, que en cuyo caso dentro de la línea tiene una baja injerencia. El 40% de razón contribución/ventas caería a 32% si no tuviésemos a este producto en la línea. Entonces los tres primeros productos conformarían en promedio un 28% de cmg sobre el precio. Rendimiento que podría lograrse comprando a un tercero.

Por otro lado la inversión de minutos para tan baja demanda es sustancial. Según Anexo H, se puede ver que consumen 19hs para el 1,4% de venta global. La razón cmg/min totales muestra una contribución bajísima de 2,14 en promedio para los tres productos.

El ANEXO I tiene por objetivo mostrar una vez ordenada la tabla, según la columna de cmg/min de mayor a menor, la mejor utilización del recurso tiempo. En este caso para comparar, si es conveniente comprar la línea tapas y reutilizar ese tiempo en otros más rentables.

Se muestra al final del anexo las conclusiones arribadas: un beneficio de \$21648 resultante de la hipotética utilización del tiempo disponible en la producción de los bienes más rentables, contra el tiempo disponible si se hubiese comprado la línea tapas a un tercero. Obviamente, es análogo a tomar el tiempo ahorrado en la producción de tapas (19hrs) y su distribución en los más rentables. En la

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

comparación de este análisis incremental debe tenerse en cuenta beneficio total resultante sería \$21365. Porque se debe tomar el costo variable que nos ahorramos por no producir y el monto que pagamos por comprarla a un tercero. En conclusión, la compra de 283 un para este mes, por a \$20 nos aumenta los costos en \$5660, pero como decíamos que teníamos un costo elevado al producirlas por la tecnología obsoleta, nos ahorramos \$5377.

Resumen: La línea tiene un costo muy alto, dado su proceso tecnológico poco competitivo. Se sugiere para este caso producir sólo los panqueques de esta línea y ahorrar su tiempo de producción y destinarlo a productos de mayor cmg. Se analizó que no es conveniente discontinuar la venta porque no genera pérdidas, su punto de equilibrio es menor que su demanda. Estratégicamente la empresa conserva estos productos para potenciar algunos como los canelones y empanadas, que también elabora. En resumen, se sugiere comprar a un tercero el producto terminado y venderlo a un precio mayor al actual para mantener una cmg positiva y continuar utilizándolo como insumo de otros. De esta conjunción se obtiene un resultado positivo (\$21365 para el mes de marzo) al comprar y re-direccionar esfuerzos productivos.

Paso 5: Precios según el ciclo de vida de los productos Genova.

Partiendo del (cuadro 22), podremos fijar ciertos conceptos de precios en general para todos los consumidores de la compañía. Posteriormente pasamos a analizar que no todos los productos apuntan a los mismos segmentos de consumidores, son opciones que balancean sus precios según la percepción de valor y la sensibilidad/precio de sus consumidores.

La Pantalla 21 muestra un análisis para determinar cuánto es el gasto por persona. Se toma el precio con iva, que es un costo adicional para el comprador y afecta su presupuesto. Luego se diferencia el consumo por persona promedio. Por ejemplo los fideos finos tienen un precio por kilo de \$95 pero el gasto por persona será \$19, en otras palabras con 1 kg comen 5 personas. Estos datos se son de apoyo en las decisiones de los consumidores, la empresa los utiliza en sus ventas para guiar y ayudar la percepción del valor vs precio que imagina el cliente.

Según lo dicho en la matriz BCG tenemos:

Etapa introductoria: Los ñoquis y las especialidades se ubican, promediando todos sus productos ya que varios de ellos serían estrellas, dentro de esta categoría. Kotler & Keller (2006) aconseja fijar precios altos, o bajos, dependiendo de la estrategia de ingreso que se quiera plantear. Lo mejor es tratar de establecer precios lo suficientemente altos para cubrir parte de los costos en los que se incurre en esta etapa. La empresa como se ve en la pantalla 21, tiene una gama de opciones de

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

precio para las especialidades y una gama de opciones de sabor en los ñoquis. Los ñoquis se encuentran dentro de los productos más baratos y el consumidor busca la variedad ya que hay mucha competencia dentro del mercado. En cambio las especialidades, se ofrece a distintos segmentos una variedad de sorrentinos desde los tradicionales a un precio común de mercado hasta exclusivos a mayor precio. Similar caso para la lasagna y los capelettis que son productos que llevan mucha mano de obra y dan cuenta de lo puramente artesanal de su manufactura. Es la línea con mayor diversificación de productos que no son homogéneos.

Etapa de madurez: Los raviolos, un producto tradicional por excelencia en nuestra cultura sinonimo de pasta de los domingos, tienen una venta asegurada. Probado el hecho que consumidores nuevos son atraídos por este producto que es el primero que piensan para un fin de semana. Se sugiere, siguiendo la línea teórica de Kotler & Keller (2006), aplicar políticas de descuentos, rebajas o liquidaciones y así seguir captando la atención de nuevos clientes para luego ofrecer productos de mayor complejidad y elaboración que para la empresa, que replicará en mayor cmg.

Etapa de declive: las tapas y las salsas éstos disminuyen cada vez más, y sugieren los autores citados abundar en las promociones de venta tendientes a liquidar stocks. En el paso anterior se analizó las tapas, resta decir que las salsas y anexos acompañan la oferta variada que el consumidor busca hoy en día. Se pueden añadir, dice Kotler & Keller (2006), dentro de paquetes de descuento y promociones. Por ejemplo hacer descuento llevando los raviolos. Por otro lado se encuentran los fideos, los precios son de los más variados atendiendo a un segmento bajo de precio. Vale aclarar que estos productos son comprados en gran parte de los casos para el consumo semanal y como guarnición o acompañamiento de otros platos principales.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Pantalla 21: Relación gasto por persona y línea de producto.
 Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)

	Precios c/IVA	Consumo por pers	Gasto por pers		Precios c/IVA	Consumo por pers	Gasto por pers
Ravioles de Ricotta	55	1 pl	\$ 55	Esp. Sorrentinos	260	300 gr	\$ 78,00
Ricotta Super	55			de Roquefort	260		
Pollo	55			de Calabaza	260		
Ricotta c/ verdura	55			de salmón	210	3/4 pl	\$ 157,50
Verdura	55			caprese	260	300 gr	\$ 78,00
Especiales	55			Panzottis de Verdura	95	3/4 pl	\$ 71,25
Fideos Finos	95	de Ricotta	95				
Media cinta	95	200 gr	\$ 19,00	Canelones de Verdura	237	330 gr	\$ 78,21
Caseros al huevo	110	200 gr	\$ 22,00	de Ricotta	237		
Caseros verdes	110	200 gr	\$ 29,40	de Verd. y Pollo	237		
F.Rellenos	147	200 gr	\$ 29,40	Panqueque Humita	237		
Fuccilis	102	200 gr	\$ 20,40	Panqueque verdura	237	1/2 porc.	\$ 50,00
Macarrones	102			Lasagna	100		
Rigatti	102			Lasagna carne	260	1/2 porc.	\$ 130,00
Noquis de Papa	110			de Semola	110	Capeletones	95
de Semola	110	Verdes	110	Cap. carne	100		
Verdes	110	300 gr	\$ 33,00	Cap. Verd. y Pollo	100	300 gr	\$ 75,00
de Calabaza	110	de Ricotta	110	Queso 100 gr	35		
de Ricotta	110	34		200 gr.	60		
Tapas de Empanadas	34			Salsa Fileto chica	35		
Hojaldre	44			Fileto grande	60		
Pascualinas	34			Bolognesa chica	35		
Panqueques p/vta	55			Bolognesa grande	60		
				4 Quesos	50		
		Pesto	40				
		Blanca	30				
		Crema de espinaca	44				
		Molto Pure	48				
		Perita	16				
		Knorr-CICA	25				
		Cremas	30				
		Pasta Frola CH	36				
		Tarta de coco CH	39				
		DDL	35				
		Flanes	30				
		Tiramisu	225				
		Pizzas	80				
		Sandwiches de miga	100				
		Bandejas de emp.	100				

Objetivo 7 - Determinar las acciones a realizar según los resultados arrojados por el método sugerido para tomar decisiones sobre los temas centrales planteados

Comenzamos el análisis con la razón de contribución/ventas vimos que la línea D (tapas) se sitúa en la zona 1, por lo que deberá ser analizada y sustituidos por otros productos más rentables. Como acción concreta nos enfrentamos a sustituir, comprar o continuar fabricando eliminando algunos costos.

Se descartó la idea de suprimir la línea por la estrategia de utilización como insumo y venta de acompañamiento a otras más rentables. Por lo que se consideró su

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

compra a un tercero. Resulto esta opción la más viable, ya que estudiando el mix de producción y los tiempos que lleva la línea, se obtiene mayor rédito comprar ese producto y utilizar ese recurso escaso, tiempo, en otras. El beneficio es mayor a \$21365 (Anexo I) para el mes estudiado. Lo que demuestra que será una alternativa más que viable para maximizar la producción.

Por otro lado el Anexo H, permite reflexionar sobre los productos de mayor contribución según el recurso escaso tiempo y así mejorar el mix de producción. Los precios deben no sólo referirse al ciclo de vida que transita la línea, sino en referencia a las opciones que brinda dentro de su segmento a los diferentes actores. Así los raviolos apuntarán a captar consumidores al tiempo que, las especialidades lo harán para fidelizarlos con diferentes gustos e innovaciones. Según la estrategia de la empresa que no compite a precio, puede centrar su atención en su calidad para desarrollar mercados teniendo presente la percepción de valor que tiene sus consumidores.

Beneficios para la empresa:

- ✓ Situación de decisión sobre productos según el gráfico razón contribución/ventas.
- ✓ Mezcla de producción: conocimiento de tiempos y capacidad de planta por producto y sector, unitarios y totales.
- ✓ Mejora en el análisis de la cmg al relacionarla con el factor escaso tiempo.
- ✓ Reordenamiento de producción según cmg/tiempo para decidir qué producir ante aumentos de demanda.
- ✓ Maximización de beneficios para distribuir el tiempo remanente de producción.
- ✓ Comparación de minutos de producción vs cmg generada entre los distintos productos.
- ✓ Decisiones concernientes a la eliminación de un producto o línea.
- ✓ Compra de un producto o línea según beneficio por el ahorro de factor escaso.
- ✓ Distintas estrategias de precios planteadas por estudios relacionados BCG - ciclo de vida - razón cmg/vtas – gastos por persona.

Costo para la empresa:

- Plazo: 11 días de 8 hs.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

- Lic. Adm./ contador: 88 hs a \$250 la hora. \$22000 concreción etapa 5, objetivos 6 y 7.

Responsables de la empresa: Gerente general, junto a jefes de sectores que conforman los tiempos. El primero debe medir los diferentes impactos de las decisiones comprar-fabricar-suprimir. La estrategia de precios la decide el gerente con ayuda de ventas en lo concerniente a grupos de público objetivo que se busca con los distintos productos o líneas.

Diagrama 4: Diagrama de Gantt etapa 5. Elaboración propia (2017).
 Fuente: (Gantt, 1910)

ETAPA 5 Temas cetrales		semana 1					semana 2					semana 3				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Objetivo 6	Paso 1	■														
	Paso 2		■	■	■											
	Paso 3			■	■	■	■	■	■							
	Paso 4						■	■	■	■						
	Paso 5									■	■					
Objetivo 7												■				

Los colores representan los días para concretar las distintas tareas.

Cuantificación de los beneficios de la etapa 5.:

Se buscó aislar el beneficio que genera conocer la capacidad de planta y la contribución marginal de los distintos productos según el factor escaso. Por esta razón se analizará la posible ocurrencia de los costos futuros a la luz de planificar financieramente pero no, como en etapas anteriores, para concretar aumentos de precios que igualen el punto de equilibrio del mes base. En consecuencia, el beneficio se resume sólo por el análisis de los temas centrales pero puede ser mucho mayor acorde a los posibles ajustes que no se tuvieron en cuenta por miedo a la sobreestimación de los beneficios.

Se confeccionó según el avance del cronograma de actividades, los beneficios de la etapa 5 para junio. Para pronosticar este mes se tomó, al igual que en la etapa anterior, de la pantalla 10 la columna AM y se la dividió por 3 ajustada por el error porcentual 15,68% (pantalla 11, AU74). Esta demanda proyectada, otorgará junto a los costos estimados para el mes, un nuevo punto de equilibrio y resultados económicos. De esta manera y según lo visto en este capítulo, se pasarán los datos para evaluar el mix de producción de acuerdo al factor escaso para aumentar la productividad.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Se especula un aumento de producción del 12% y por ende costos indirectos en ese aspecto, detallados en la tabla 5. Para salarios y alquileres no se prevén cambios, por lo que los costos fijos aumentarían para Junio un 2,64%. La inflación esperada del BCRA⁷ para este mes, sería de 1,5%.

Tabla 5: Resultado y punto de equilibrio para la demanda pronosticada de Junio-17. Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987).

	Marzo	Abril	Mayo	Junio		Mayo	Junio
7 Mano de obra	\$ 100.997,3	\$ 111.097,0	\$ 122.206,7	\$ 122.206,7	1 Unidades	12613,6	12763,2
8 Cargas sociales	\$ 64.047,2	\$ 70.451,9	\$ 77.497,1	\$ 77.497,1	2 CMG prom. (5-4)	\$ 82,04	\$ 81,71
9 Carga fabril					3 CFJo	304835,3	312884,5
10 Materiales	\$ 24.824,8	\$ 25.693,7	\$ 26.387,4	\$ 29.553,9	4 CV un (5-2)	\$ 21,92	\$ 22,25
11 Mat. Prima	\$ 7.297,3	\$ 7.552,7	\$ 7.756,6	\$ 8.687,4	5 PPP	\$ 103,96	\$ 103,96
12 Impuestos	\$ 17.341,0	\$ 17.341,0	\$ 17.809,2	\$ 17.809,2	Ventas (1 x 5)	1311313,0	1326859,5
13 Alquileres	\$ 20.245,0	\$ 20.245,0	\$ 20.245,0	\$ 20.245,0	CV (1 x 4)	276457,4	283931,0
14 Servicios	\$ 15.365,0	\$ 15.365,0	\$ 16.133,3	\$ 18.069,2	CF	304835,3	312884,5
15 Otros Gastos	\$ 13.894,5	\$ 16.000,0	\$ 16.800,0	\$ 18.816,0	Utilidad Operativa	730020,3	730043,9
16							
17	\$ 264.012,0	\$ 283.746,3	\$ 304.835,3	\$ 312.884,5			
18 % de aumento		1,07474741	1,07432343	1,02640533	Pto eq (3 div 2)	3716	3829

En la tabla 6 se obtuvo, dado las nuevas contribuciones mg para el mes, los cmg/min. totales y se ordenó la columna desde el producto con mayor rendimiento. Luego, se descontó el tiempo utilizado en las tapas (menor cmg de todos los prod.) para destinarlos a otros más rentables. Resultó en un beneficio por el mix de \$53422 que viene a engrosar la utilidad esperada (tabla 5, AU16). Como queremos seguir teniendo ese producto, lo compramos a \$24 la producción a un tercero por un total de \$9621 para ese mes y nos ahorramos \$8919 de costo. Esto arroja un beneficio total de \$52720 según tabla 6.

⁷ Resultados del Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM) – Junio 2017 | BCRA pág. 8

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Tabla 6: CMg/minutos totales para Junio, beneficio de comprar y mix de producción.
Elaboración propia (2017). Fuente: (Gimenez & colaboradores, 1987)

		Mezcla de productos			Comprar o producir					
	Vtas MES	CMG	Tiempo armado	Tiempo cocina	CMG/min totales	Aumento 100%	Aumento 100% sin tapas			
32	Canelones de Ricotta	58,93	134,48	0:09:26	115,93	1:08:22	7925,50	1:08:22	1 Total de días para producir	22:00:00,00
31	Canelones de Verdura	80,31	140,11	1:20:19	105,34	1:46:49	11252,08	1:46:49	2 Ocupación de Armado	08:21:35:20
10	Caseros verdes	113,09	79,26	2:30:48	59,44	2:30:48	8963,32	2:30:48	3 Ocupación de Cocina	05:08:56:28
9	Caseros al huevo	240,89	78,18	5:21:11	58,63	5:21:11	18831,94	5:21:11	4 Total de ocupación de planta	14:06:51:48
28	Sorren.caprse	16,03	159,97	0:32:03	51,52	0:49:46	2564,09	0:49:46	5 Total de min disponibles (1-4)	07:17:08:12
7	Fideos finos	159,57	67,01	3:32:45	50,25	3:32:45	10691,80	3:32:45	6 Ocupación de planta	64,94%
8	Media cinta	139,37	37,50	3:05:50	50,25	3:05:50	9338,53	3:05:50	7 Total prod de Tapas (coloreada)	01:02:43:31
26	de Calabaza	84,02	178,81	2:48:03	48,77	5:08:05	15024,59	5:08:05	8 Suma min disponibles (5+7)	08:19:51:43
1	Ravioles de Ricotta	943,29	37,50	7:51:39	48,34	12:11:51	33375,29	12:11:51	Utilidad prod. Tapas	\$ 463.394,48
37	Lasagna carne	11,39	173,22	0:34:10	47,33	0:41:42	1973,26	0:41:42	Utilidad comprado tapas	\$ 516.816,48
24	Esp. Sorrentinos	383,52	164,07	12:47:03	45,69	22:57:18	62923,67	22:57:18	Beneficio	\$ 53.422,00
59	Tiramisu	25,37	146,46	0:25:22	43,94	1:24:34	3715,61	1:24:34		
34	Panqueque Humita	25,54	164,81	0:25:32	43,37	1:37:03	4209,26	1:37:03		
4	Ricotta c/verdura	837,90	34,04	6:58:57	42,01	11:18:58	28523,16	11:18:58	Total de TAPAS (un. Producidas)	400,88
3	Pollo	465,34	35,92	3:52:40	41,33	6:44:28	16715,01	6:44:28	Precio de compra a terceros	\$ 24,00
35	Panqueque verdura	62,66	151,23	1:02:40	39,80	3:58:07	9476,27	3:58:07	Costo variable de producción	\$ 22,25
5	Verdura	1644,58	36,16	13:42:17	38,30	1:52:43	59466,70	1:52:43		
11	F.Rellenos	49,58	63,27	0:41:19	38,27	1:21:57	3136,52	1:21:57	Compra de tapas (prod coloreada x \$20)	\$ 9.621,06
25	de Roquefort	44,95	137,57	1:29:54	42,33	2:26:05	6183,97	2:26:05	Costo variable ahorrado por la compra	\$ 8.919,52
16	de Semola	38,84	82,97	0:58:16	37,47	1:26:00	3222,36	1:26:00	Beneficio total con la compra	\$ 52.720,46
6	Especiales	1295,34	36,15	10:47:40	36,96	21:06:56	46821,87	21:06:56		
27	de salmón	67,13	100,47	2:14:15	36,53	3:04:36	6744,35	3:04:36		
17	Verdes	161,88	80,85	4:02:49	36,51	5:58:27	13088,04	5:58:27		
19	Noquis de Ricota	79,52	80,07	1:59:17	35,40	2:59:52	6366,65	2:59:52		
12	Fucilis	135,03	69,62	4:30:04	34,81	4:30:04	9401,33	4:30:04		
13	Macarones	42,55	69,62	1:25:06	34,81	1:25:06	2962,75	1:25:06		
14	Rigatti	37,87	69,62	1:15:45	34,81	1:15:45	2636,73	1:15:45		
15	Noquis de Papa	727,26	76,81	18:10:53	34,69	2:50:22	5889,85	2:50:22		
33	Can.de Verd.y Pollo	69,51	144,26	1:09:31	33,55	4:58:53	10027,19	4:58:53		
2	Ricotta Super	806,10	28,47	6:43:03	33,36	11:27:56	22948,45	11:27:56		
30	Panzottis de Ricota	114,44	67,56	3:48:52	31,04	4:09:06	7730,92	4:09:06		
18	de Calabaza	188,16	67,58	4:42:15	29,88	7:05:36	12715,45	7:05:36		
20	Tapas de Empanadas	256,82	8,83	17:07:17	2,21					
22	Pascualinas	102,51	8,83	6:50:01	2,21					
21	Hojaldre	41,55	7,14	2:46:12	1,79					
				08:21:55:20		07:14:35:30	463394,48	08:18:17:01		516816,48
				14:06:51:48						
				22:00:00:00						

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO VI

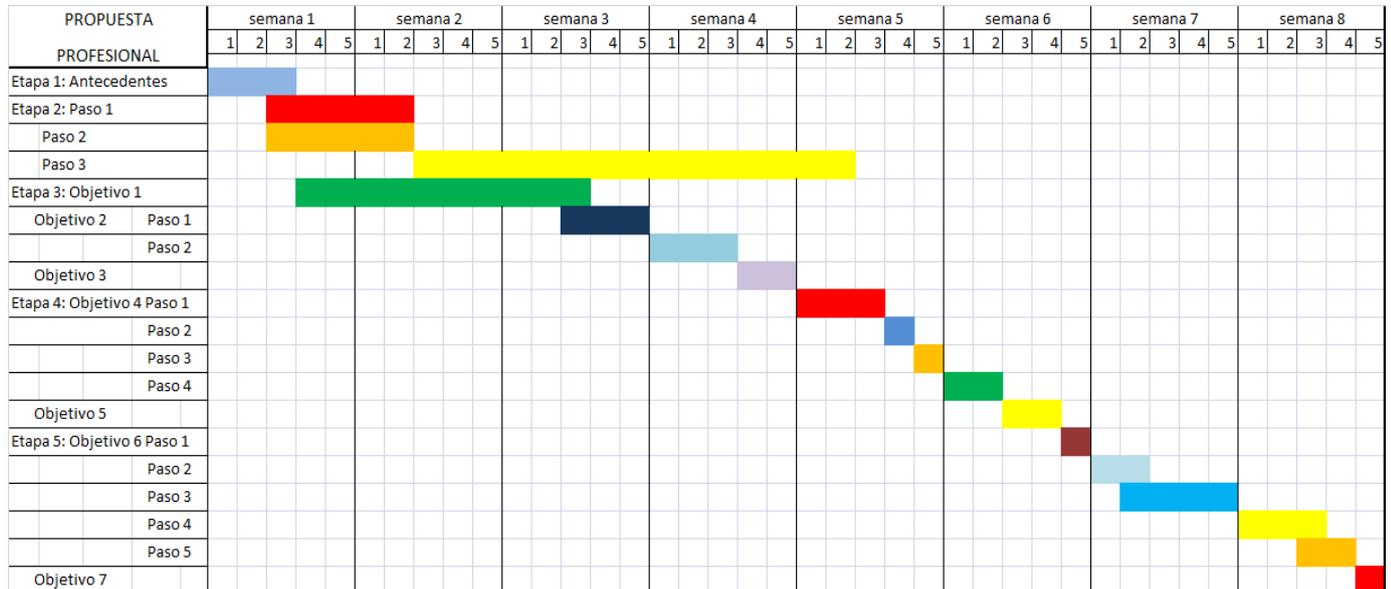
PLAN ECONÓMICO

FINANCIERO

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO VI – PLAN ECONÓMICO FINANCIERO-

Diagrama 5: Diagrama de Gantt para la propuesta profesional.
 Elaboración propia (2017). Fuente: (Gantt, 1910)



Los colores representan los días para concretar las distintas tareas.

La propuesta puede ser llevada a cabo según el régimen de actividades desde su primer etapa en 8 semanas.

Partiendo desde marzo y siguiendo con el avance de actividades a partir de abril, se arriban a costos e ingresos incrementales para el proyecto (cuadro 24). Es decir, aquellos beneficios por la aplicación del sistema y sus costos respectivos.

Ingresos incrementales: Los beneficios del sistema se tomaron según los distintos beneficios obtenidos en cada uno de los capítulos respecto a las etapas 3, 4, y 5.

Egresos incrementales: La compra de mercadería hace referencia a la compra de la línea tapas a un tercero y su ahorro de costo variable de producción (ver tabla 6, 9621-8919).

Vale aclarar que no se tomaron los aumentos en los costos fijos y variables, explicados en los distintos capítulos dado que son variables exógenas del proyecto que sucederán con o sin la aplicación del proyecto.

El impuesto a las ganancias sobre esos beneficios será de 35%. Las comisiones por venta provista de las tarjetas es del 3% para las de crédito y 1,5%

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

para las de débito. Se toma un promedio de 5,5% de ventas para las primeras y 18,4% para las segundas.

De esta forma se arriba al flujo de caja economico del proyecto. Para el flujo de caja financiero se tomó un prestamo del Banco Credicoop, explicado en el Anexo J, con el objetivo de dar otra opción con financiamiento externo y demostrar el mejoramiento del VAN del proyecto ajustado con deuda.

Inversión en el estudio:

\$34000 concreción del objetivo 1,2 y 3 (pág. 88)

\$14000 concreción del objetivo 4 (pág. 96)

\$4000 concreción del objetivo 5 (pág. 101)

\$22000 concreción etapa 5, objetivos 6 y 7 (pág. 116)

\$6000 preparación de antecedentes, análisis diagnóstico, entrevistas y encuestas, etc.

Total del estudio: \$80000

El Plan Economico Financiero llevado adelante en el cuadro 25, para Pastas Genova, se divide en A y B. El flujo del proyecto será la primer parte, arrojará un VAN para una tasa de descuento efectiva anual del 32% explicada en el siguiente apartado. La parte B, es el flujo de deuda y corresponde a analizar el VAN de la deuda para financiar el proyecto descontado a la tasa del costo de la deuda. En el Anexo J se toma esta tasa, es TNA de 24,50% equivalente a una efectiva mensual de 2,04%. El VAN ajustado, será la suma de ambos VAN, tiene en cuenta un mayor escudo fiscal dado por la deuda y deducción de intereses en la tributación.

Este apalancamiento, aclara Sapag Chain & Sapag Chain (2008), indica que el valor del proyecto aumente hasta cierto nivel optimo de deuda, a partir del cual aumenta la probabilidad de quiebra y la deuda deja de ser libre de riesgo. En conclusión el flujo del proyecto puro también se ve afectado porque los costos operacionales aumentan (restricción al crédito, materias primas mas costosas).

Construcción de la tasa del proyecto

Siguiendo la teoría de portfolio, se relacionará el riesgo y rentabilidad del proyecto para obtener una tasa de descuento del proyecto. Los datos se recolectaron y procesaron de la información detallada en el Anexo J.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

$$E(r_i) = r_f + \beta_{im}(E(r_m) - r_f)$$

Cálculo de E(Rm):

La rentabilidad en el mercado se obtuvo de los datos del IAMC, el promedio para los 6 años es de 35,80% y se lo depuró por la inflación según datos del INDEC IPC promedio para ese período de 15,93%. Resultó en un E(Rm)=19,88%.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Volumen	2.462,60	2.854,30	5.391,00	8.579,00	11.675,20	16.917,90	
Rentabilidad	-30,10%	15,90%	88,90%	59,10%	36,10%	44,90%	35,80%

Fuente: (Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC), 2015, p. 10) y para 2016 (Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC), 2016, p. 1)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Porc.anuales	9,5%	10,8%	10,9%	23,9%	14,3%	26,15%	15,93%

Fuente: (Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC), 2015, p. 11) y para 2016 INDEC informe 2015-2017.

Cálculo de (Rf):

Bonos del tesoro USA libre de riesgo, según IAMC es de 2,22% promedio anual para los 5 años de cálculo.

	2011	2012	2013	2014	2015		
Porc.anuales	1,88%	1,76%	3,03%	2,17%	2,27%		2,22%

Fuente: (Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC), 2015, p. 10)

Cálculo del beta (βim):

La tabla 7 muestra cómo arribar al beta del negocio, se parte de la info brindada por el INDEC en su informe técnico 2017 sobre el indicador EMAE (Estimador mensual de la actividad económica). Se tomará para la columna Rm(t) la variación porcentual respecto del mes anterior para los años correspondientes (cuadro 2 pag 2, del informe) y se efectuará el promedio. Para la columna Ri(t) se calculará según el cuadro 3 que discrimina por sector de la economía, se tomara la columna D, industria manufacturera. La Cov es la suma de (Rit-Ri)(Rmt-Rm), dividido por n=4,

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

la varianza en cambio es la suma $(R_{mt}-R_m)^2$ dividido $n-1=3$. En conclusión se tiene un beta de 0,14.

Tabla 7: Beta para el proyecto. Elaboración propia (2017). Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Agosto 2017)

	Ri(t)	Rm(t)	(Rit-Ri)	(Rmt-Rm)	(Rit-Ri)(Rmt-Rm)	(Rmt-Rm) ²
2013	0,015	0,0167	2,0500	0,0354	0,0726	0,0013
2014	-0,049	-0,1667	1,9868	-0,1479	-0,2939	0,0219
2015	0,007	0,1917	2,0426	0,2104	0,4298	0,0443
2016	-0,054	-0,1167	1,9813	-0,0979	-0,1940	0,0096
Suma	-0,081	-0,0750			0,01453	0,07700
Promedio	-0,020	-0,0188			Cov (Ri,Rm)= 0,00363	
					Var (Rm)= 0,02567	
					$\beta_{im} = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)}$	0,14149

Finalmente se concluye que: $E(r_i) = 2,22\% + (19,88\% - 2,22\%) \times 0,1415 = 4,72\%$

Ahora bien, como conocemos que el costo de la deuda ($K_d=24,50$ TNA= $27,45$ TEA) se le suma el costo del capital propio $4,72$ TEA. Con lo cual arroja la tasa para el proyecto $32,17\%$ TEA. El proyecto esta mensual lo que equivale a una TEM= $2,3515\%$ (ver cuadro 25).

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Cuadro 24: Flujo de caja incremental para el proyecto Pastas Genova.
Elaboración propia (2017). Fuente: (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008)

Flujo de caja incremental 2017-2018												
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Saldo inicial	0,00	57366,24	71792,58	103505,46	128618,06	153712,38	178760,37	203912,60	228978,05	254155,00	279369,45	304549,30
Ingresos												
Ventas en efectivo												
Beneficios del sistema	75932,00	24937,98	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00
Total Ingresos	75932,00	24937,98	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00	52720,00
Egresos												
Compra de mercancía			701,54	701,54	701,54	701,54	701,54	701,54	701,54	701,54	701,54	701,54
Sueldos												
Pago de impuestos	26459,00	8689,80	18125,09	18125,09	18125,09	18125,09	18125,09	18125,09	18125,09	18125,09	18125,09	18125,09
Pago de servicios públicos												
Pago de alquiler												
Comisiones Via por tarjeta	334,86	109,98	232,50	232,50	232,50	232,50	232,50	232,50	232,50	232,50	232,50	232,50
Pago de mantenimiento												
Pago de publicidad	80000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión del estudio	106793,86	8799,78	19059,12	19059,12	19059,12	19059,12	19059,12	19059,12	19059,12	19059,12	19059,12	19059,12
Total Egresos	30861,86	73504,45	105453,46	137166,34	162278,94	187373,26	212421,25	237573,48	262638,93	287815,88	313030,33	338210,18
Flujo de caja económico												
	-30861,86	73504,45	105453,46	137166,34	162278,94	187373,26	212421,25	237573,48	262638,93	287815,88	313030,33	338210,18
Financiamiento												
Préstamo recibido	-90000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pago de préstamos	1771,90	1711,87	1948,00	8548,28	8566,56	8612,89	8508,65	8595,43	8483,93	8446,43	8481,03	8461,87
Amortización				6836,41	6930,17	7012,87	7192,02	7252,86	7442,05	7577,14	7672,68	7809,53
Intereses y otros	1771,90	1711,87	1948,00	1711,87	1636,39	1600,02	1316,63	1342,57	1041,88	869,29	808,35	652,34
Total Financiamiento	-88228,10	1711,87	1948,00	8548,28	8566,56	8612,89	8508,65	8595,43	8483,93	8446,43	8481,03	8461,87
Flujo de caja financiero												
	57366,24	71792,58	103505,46	128618,06	153712,38	178760,37	203912,60	228978,05	254155,00	279369,45	304549,30	329748,31

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

C APÍTULO VII

CONCLUSIONES FINALES Y
RECOMENDACIONES DEL
TRABAJO

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

CAPÍTULO VII –CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES DEL TRABAJO–

Introducción

El estudio buscó ser una herramienta puesta a disposición de las pymes que tuviesen problemas en el control y manejo de sus costos. Se apuntó a desarrollar un instrumento que permita al empresario tomar mejores decisiones. A raíz de este trabajo se desprenderán múltiples oportunidades de mejoras en aspectos tales como los sistemas de información, ingeniería de producto o investigación de públicos objetivos, etc. Estas recomendaciones parten de la inspiración a la luz del presente trabajo. Se abrirán múltiples puertas de indagación y duda. La ciencia debe generar eso, duda, indagación, más preguntas y mucha motivación para continuar preguntando. En resumen, esto es lo que pretende este breve compendio de temas.

Palabras finales

Se materializó a través de un análisis detallado de la empresa Pastas Artesanales Genova SRL, la situación del macroentorno y microentorno. Su posición relativa en el mercado y análisis FODA vinieron a configurar su situación interna y su interacción con el mercado. Concluyendo que la información es un requisito clave en los negocios, el estudio viene a tomar el centro de atención para dirigir el negocio desde un ámbito científico y menos intuitivo como se venía procediendo en el proceso de toma de decisiones.

Con la aplicación del análisis marginal se obtuvo un punto de equilibrio para un momento dado de 3504 unidades muy por debajo de la demanda, esto permite al decisor saber que su negocio obtiene ganancias y hasta puede identificar con qué productos gana más. Al conocer el costo variable total de un producto, se conoce cómo afecta un cambio en el precio de cualquier insumo e identificar aquellos críticos para ese producto. También es un paso inicial para controlar el stock, ya que es necesario conocer el consumo de los insumos y su reposición.

Este puntapie inicial del estudio posibilita continuar indagando. La demanda futura y el análisis de sensibilidad en cuanto al precio, volumen y costos, brindaron la mejora de la planificación. Junto con el ciclo de vida de los productos y la matriz BCG analizada, nos permitió focalizar distintos productos por grupos y tomar decisiones en cuanto al precio, marketing y canales. Conocer de antemano que ocurrirá ante cambios de una o más variables y el punto de equilibrio necesario según estos cambios (pantalla 16). Por consiguiente, se minimizan los riesgos asociados a la toma de decisiones y se multiplica la información para dar seguimiento a esos cambios mientras suceden, ya que se anticiparon junto con posibles planes de acción.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Se analizó el mix de producción luego de evaluar los productos según su contribución marginal y ventas. De allí que la empresa se beneficiará para efectuar distintos cursos de acción respecto a las líneas. Se agrega el factor escaso para medir según este factor una producción y en que variable (cmg/tiempo) conviene basar sus decisiones. Por supuesto, la maximización de beneficios se reflejó con la compra de la línea tapas, y la utilización de su tiempo para la elaboración de productos mejor rankeados en cmg/tiempo.

Para cada etapa del desarrollo se rindió cuenta de los posibles beneficios por su aplicación. Para el capítulo 3, las ventajas monetarias fueron \$75932 del mes de abril estudiado según el avance en el cronograma. Este beneficio es producto de una modificación en el conocimiento de la estructura de costos y conformación de la contribución marginal para lograr mantener el punto de equilibrio general en los mismos niveles de marzo. En el capítulo 4 se obtuvo cerca de \$25000 al estimar una mejora en la planificación mediante la estimación de la demanda y sus costos. Por fin, la última etapa comprendió el mes de junio, con un beneficio de \$52720 sólo con redireccionar esfuerzos productivos. Entendiendo que cada etapa comprende las anteriores, esta última analizó la estructura de costos luego de aumentos proyectados por INDEC y demanda estimada. Luego de lo cual se analizó el mix de producción para destinar el tiempo de una de sus líneas productivas. Como resultado se desprendió la conveniencia de compra a un tercero en un claro avance de rentabilidad.

Finalizando el estudio se comprenden los resultados en un plan económico financiero, proponiendo una opción de financiamiento externo al proyecto. De esta forma se destaca un VAN agregado positivo de \$291381 para avalar el proyecto. Se destaca también la conformación de la tasa de descuento del proyecto que refleja el riesgo para la empresa sobre el capital propio. El estudio es solvente y provechoso desde el punto táctico, económico y de dirección empresarial.

En resumen, la conclusión final es que el trabajo logró analizar globalmente la empresa y trasladar las inquietudes reflejadas en la problemática desde un ámbito científico y práctico para que el empresario pyme tome decisiones.

Recomendaciones

Por supuesto se recomienda continuar engrosando este trabajo y para ello se orienta en los siguientes tópicos. Existen muchas puertas para abrir, desde la perspectiva del marketing, acertar planes de marketing para distintas líneas, investigar los distintos públicos objetivo. Desde producción, la ingeniería de producto para mejorar la cmg y acertar con estándar de procesos, mezclas de materias primas,

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

precios, etc. La apertura a la presupuestación con estos estándares y el control de sus variaciones. Se puede reforzar en el implemento de la estrategia el control con métricas mediante un cuadro de mando integral.

1- Es altamente recomendable la aplicación informática de un sistema de gestión y algunas opciones se reflejan a continuación:

- ❖ Sistema de Gestión Tango V8.60 (5 usuarios) \$24200
- ❖ Modificaciones del sistema beta de la empresa y adaptación de módulos de costos (aproximadamente \$40000 más adicionales mensuales según adaptación requerida)

Teniendo en cuenta la posibilidad financiera que arrojaría la aplicación del estudio a la empresa, no se presentan obstáculos para tales inversiones.

2- La planta cuenta con 120 m², de los cuales 70m² están destinados a la producción, mientras que el resto es empleado para la venta directa al público. Además cuenta con dos sucursales de 40 m² y 60 m², ambas destinadas a la comercialización de los productos.

El principal problema respecto a esta temática es la deficiente distribución del flujo del proceso y la falta de espacio para desarrollar las actividades productivas. Dificultando el transporte de materiales y la ejecución de las actividades. Por lo que resulta indispensable una reestructuración del área productiva.

Las propuestas de mejoras en este punto puede darse a través de una ampliación o reforma del sector productivo en la ubicación actual de la fábrica o reubicando alguna o varias de las líneas de producción en otro predio. Se recomienda un estudio de planta previo teniendo en cuenta el flujo de los procesos para el reacondicionamiento. Valor estimado: supera los \$500000, estudio y reubicación.

3- La materia prima crítica para la empresa es el semolín, materia prima esencial para la producción. Si bien el mismo ha presentado situaciones de desabastecimiento en el mercado y lead times prolongados, gracias al stock que mantenía la empresa no generó inconvenientes en el proceso productivo, sin embargo demostró ser una materia prima cuya compra debe ser estudiada con detalle. Por otro lado, los quesos, resultan ser una materia prima crítica para los productos rellenos, se debe mencionar que generan dificultades al proceso productivo, ya que éstos generalmente presentan distintas calidades y propiedades físicas, lo que obliga a modificar las recetas para lograr las propiedades adecuadas en el producto.

La falta de parámetros cuantificables en relación al control de calidad de la materia prima genera que se empleen materiales con distintas calidades que terminan

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

obligando a los operadores a modificar las recetas a fin de no alterar la calidad del producto final.

Se recomienda establecer parámetros cuantificables y tolerancias admisibles sobre cada una de las materias primas empleadas en el proceso a fin de no tener que modificar las recetas de los productos terminados en función de la calidad de la materia prima. Dichos parámetros, tolerancias y procedimientos de medición estandarizados deben ser plasmados en el manual correspondiente y adquirir los elementos de laboratorio necesarios para poder realizar las mediciones correspondientes. Asimismo, se debería definir, estandarizar y luego volcar a un manual las políticas adecuadas respecto a: stock de seguridad, punto de reposición y lote óptimo de pedido. Estimación de 250 hrs de expertos pyme, tecnologías blandas.

4- En la actualidad la empresa busca innovar lanzando una nueva línea de productos, los ñoquis rellenos, sin embargo no cuenta con la maquinaria requerida para hacer frente a esta producción. Esta maquinaria le permitirá a la empresa lanzar su nueva línea de productos. Se recomienda el estudio de una inversión de u\$s 25.000 y sus posibles alternativas de financiamiento a través de Sepyme⁸.

5- Cuadro de mando integral: Se necesitará monitorear y conocer la causa de los problemas que atañen a la implementación de la estrategia adoptada. La división de cuatro perspectivas integradas en un modelo que nos permita recoger a partir de ciertos objetivos estratégicos, para cada una de ellas, un análisis de causas y efectos posibilitará el éxito en la concreción de los planes de acción. Estimación de 100 hrs de expertos pyme, tecnologías blandas.

⁸ Secretaría de Emprendedores y Pequeña y Mediana Empresa, dependiente del Ministerio de Producción de la Nación Argentina.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

BIBLIOGRAFIA

- Alles, M. A. (2007). *Comportamiento organizacional*. México: Granica.
- Baker, M., Jacobsen, L., & Ramirez, D. (1998). *Contabilidad de costos - un enfoque administrativo para la toma de decisiones* (2 da. ed.). México: Mc Graw Hill.
- Banco Central de la República Argentina. (1 de enero de 2017). BCRA. Obtenido de BCRA Objetivos y Planes: http://www.bcra.gob.ar/Institucional/Objetivos_y_Planes.asp
- Banco Central de la República Argentina. (Junio 2017). *Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM)*. Buenos Aires: BCRA.
- Banco Central de la República Argentina. (Mayo 2017). *Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM)*. Buenos Aires: BCRA.
- Banco Credicoop. (Febrero-2017). *Informe de Coyuntura al Consejo de Administración*. Buenos Aires: Banco Credicoop.
- BM/Argentina: Impulso a inversiones privadas para energía renovable. (1 de Marzo de 2017). *Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial Web site: <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2017/03/01/promoting-private-investment-renewable-energy-argentina>
- Centro de Investigación en Finanzas, Universidad Torcuato Di Tella. (1 de febrero de 2017). *Universidad Torcuato Di Tella*. Obtenido de Universidad Torcuato Di Tella Web site: http://www.utdt.edu/ver_contenido.php?id_contenido=2575&id_item_menu=4982
- David, F. R. (2003). *Conceptos de Administración Estratégica* (9na ed.). (E. Q. Duarte, Ed., & M. Á. Carrión, Trad.) México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Dikson, P., & Ginter, J. (1987). Market Segmentation, Product Differentiation, and Marketing Strategy. *Journal of marketing*, 51(2), 1-10.
- Fernández, V. (Octubre de 2005). El Modelo CAPM Para Distintos Horizontes. *Revista Ingeniería de Sistemas*, XIX, pag 7 a 18.
- Gantt, H. L. (1910). *Work, wages, and profits: Their influence on the cost of living*. (J. R. Dunlap, Ed.) New York: New York : The Engineering magazine co.
- Gimenez, C. M., & colaboradores, y. (1987). *Tratado de contabilidad de costos*. Buenos Aires: Macchi.
- Horngren, C. T. (1969). *La contabilidad de costos en la administración de empresas*. México: Uteha.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Foster, G. (2007). *Contabilidad de Costos: un enfoque gerencial* (Decimosegunda ed.). México: Pearson Educación.
- INDEC Incidencia de la pobreza y de la indigencia. (28 de Septiembre de 2016). *Incidencia de la pobreza y de la indigencia*. Obtenido de INDEC web site:
http://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/eph_pobreza_01_16.pdf
- INDEC Informa Febrero. (2017). *INDEC Informa*. INDEC. Argentina: Libro de edición argentina.
- INDEC Mercado de Trabajo: principales indicadores (EPH). (25 de Noviembre de 2016). *Mercado de Trabajo: principales indicadores (EPH)*. Obtenido de INDEC web site:
http://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/EPH_cont_3trim16.pdf
- Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC). (2015). *Anuario 2015*. Buenos Aires: Mercado de Valores de Buenos Aires S.A. (MERVAL).
- Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC). (2016). *Resumen de Mercado*. Buenos Aires: Mercado de Valores de Buenos Aires S.A. (MERVAL).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (Agosto 2017). *Cuentas nacionales. Vol. 1, nº 13 Estimador Mensual de Actividad Económica*. Buenos Aires: INDEC.
- Kotler, P. (1997). *Dirección de mercadotecnia*. México: Prentice Hall.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Dirección de marketing*. México: Pearson Educación.
- Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2008). *Administración de operaciones: procesos y cadena de valor* (Octava ed.). (L. M. Castillo, Ed., & M. d. Villarreal, Trad.) México: Pearson Educación.
- Lavolpe, A. (2005). Los sistemas de costos y la contabilidad de gestión: Pasado, presente y futuro. *Costos y gestión*, 55, 661-672.
- Ministerio de Producción, Dirección Nacional de Agroindustria. (1 de Julio de 2009). *Alimentos Argentinos*. Obtenido de Ministerio de Agroindustria de la Nación Web site:
http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/revista/ediciones/46/cadenas/Farinaceos_Pastas_alimenticias.htm
- Ponce Talancón, H. (ENERO-JUNIO de 2007). LA MATRIZ FODA: Alternativas de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas Organizaciones. (E. S. Administración, Ed.) *ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA*, 12(1), 113-130.
- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review America Latina*, 86(1), 58-77.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

- Porter, M. E. (2009). *Estrategia competitiva: Técnica para el análisis de la empresa y sus competidores*. . México: Piramide.
- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos*. Colombia: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Selim, J. (2015). *Informe sobre Desarrollo Humano 2015*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Solana, R. F. (1999). *Producción*. Buenos Aires: Interoceánicas S.A.
- Telam Economía. (28 de 09 de 2016). *Telam*. Obtenido de Telam .com:
<http://www.telam.com.ar/notas/201609/164862-pobreza-indec-cifras-estadisticas.html>
- Vazquez, J. C. (1986). *Tratado de costos*. Buenos Aires: Aguilar.
- Vázquez, J. C. (1992). *Costo*. Buenos Aires: Aguilar.
- World Economic Forum. (2016). *The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy*. Ginebra: Silja Baller, Soumitra Dutta, and Bruno Lanvin, editors.
- Yardin, A. (2001). *¿Por qué razón es tan resistido por los contadores el criterio del costeo variable?* Córdoba: IAPUCO, XXIV CONGRESO.
- Yardin, A. (2006). Nuevos fundamentos de la eficacia del costeo variable. *XXIX CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES* (pág. 18). San Luis: XXIX CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES.
- Yardin, A. (2009). Ampliación del punto de equilibrio para la toma de decisiones en cualquier horizonte de planeamiento. *XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS* (pág. 14). Fortaleza: XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

ANEXO A: Diagramas institucionales

Diagrama 6: Línea de tiempo de la historia de la empresa.
 Fuente: Elaboración propia (2017).

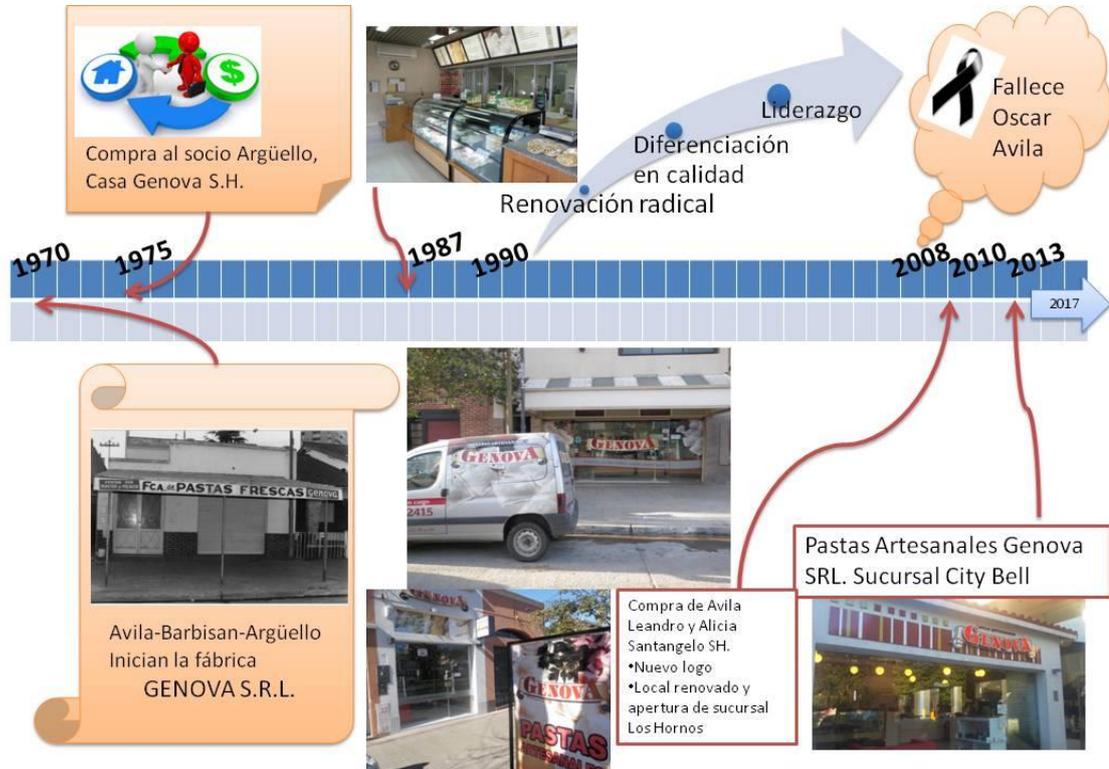
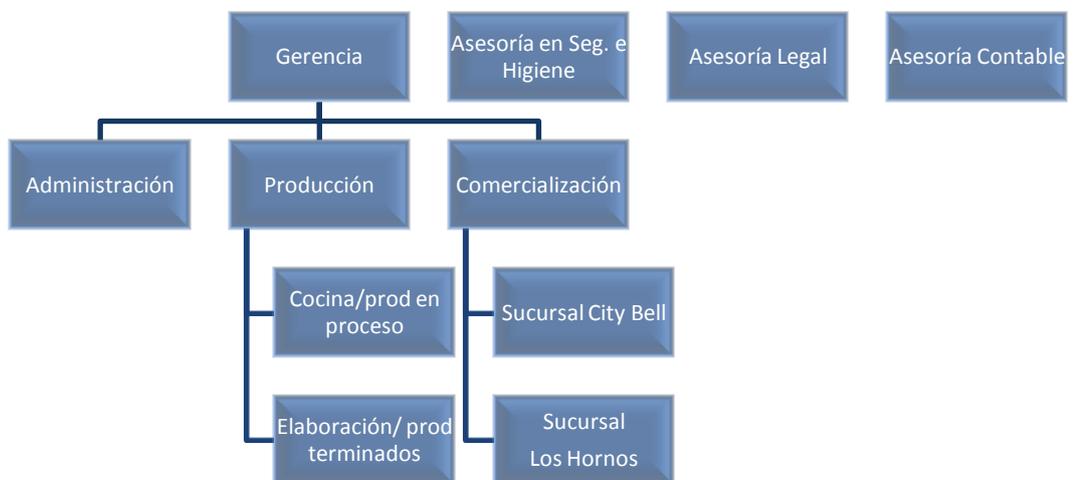


Diagrama 7: Organigrama. Fuente: Elaboración propia (2016).



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

ANEXO B: Formulario y resultados -encuesta de Satisfacción al Cliente-

Encuesta realizada sobre 168 casos, Marzo 2017.

Fuente: Elaboración propia (2017)

Encuesta: Satisfacción del Cliente Pastas Artesanales GENOVA

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Leandro Avila, como dueño de Pastas Artesanales Genova y representante de mi grupo de trabajo estoy haciendo una encuesta de valoración del los productos de la fabrica tanto como la atención y su comodidad.

En este principio de año queremos marcar nuestros objetivos para este año y nos resulta muy importante conocer su opinión acerca de varios aspectos de nuestra fábrica. La información reunida será utilizada para mantener y mejorar aquellos aspectos que Ud. considere necesarios.

Perfil del encuestado

Edad

Sexo Hombre

Mujer

Descripción del producto

1.- ¿Del uno al 5 cuál es su grado de satisfacción general con nuestros productos?

1 Completamente Satisfecho

2 Satisfecho

3 Normal

4 Insatisfecho

5 Completamente insatisfecho

2.- ¿Podría decirnos la causa?

Cliente

3. ¿Con qué frecuencia visita nuestra fábrica?

Más de 1 vez por semana

Al menos 1 vez por semana

Al menos 1 vez cada 15 días

Al menos 1 vez al mes

Esta es la primera vez

4. ¿Recomendaría Pastas Artesanales Genova a un amigo?

Seguro que sí

Probablemente sí

Probablemente no

Seguro que no

No estoy seguro

5. ¿Cómo nos ha conocido?

Prensa gráfica

Radio

Recomendación

Internet (facebook, pag web, etc)

Por ver el local en la calle

Atención recibida

6. ¿Cuál es su opinión sobre la atención de nuestro personal?

Excelente

Muy Bien

Regular

Mal

No lo se

7. ¿Son claros al responder a sus consultas?

Siempre

Casi siempre

Me quedan dudas

No contestan nada bien

No lo sé

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Sugerencias

8. ¿Cómo considera la oferta de productos?

1 Muy variada

2 Bastante variada

3 Normal

4 Poca variedad

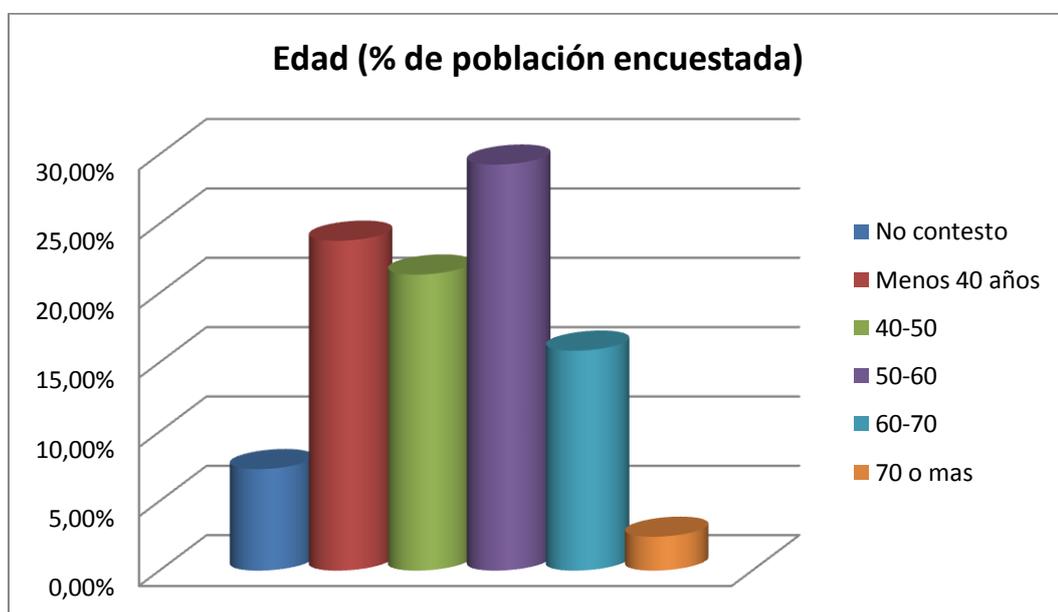
Sugiero agregar:

9. ¿Hay alguna cosa que le gustaría comunicarnos que no le hayamos preguntado en esta encuesta?

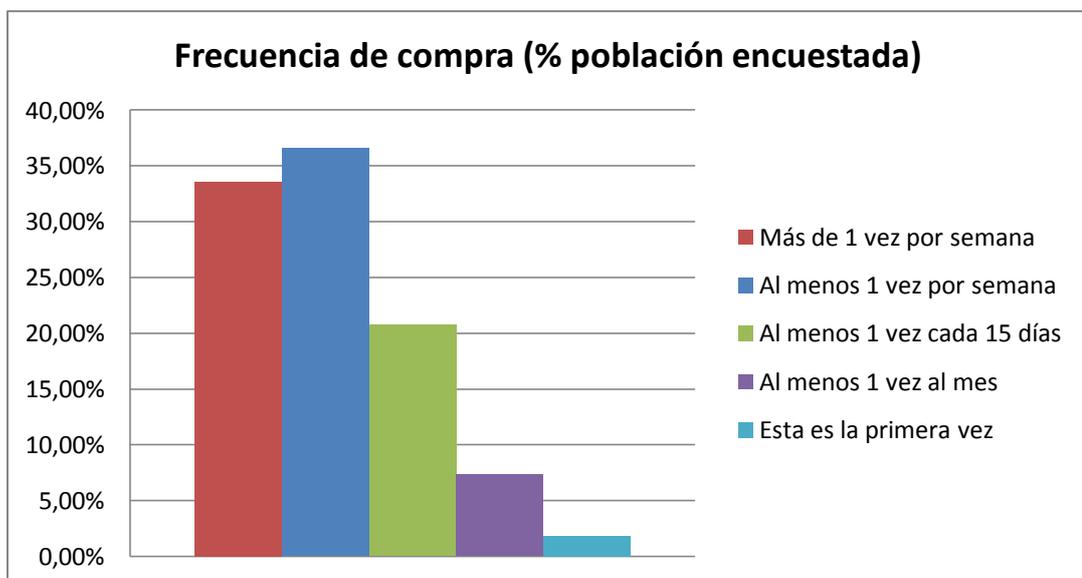
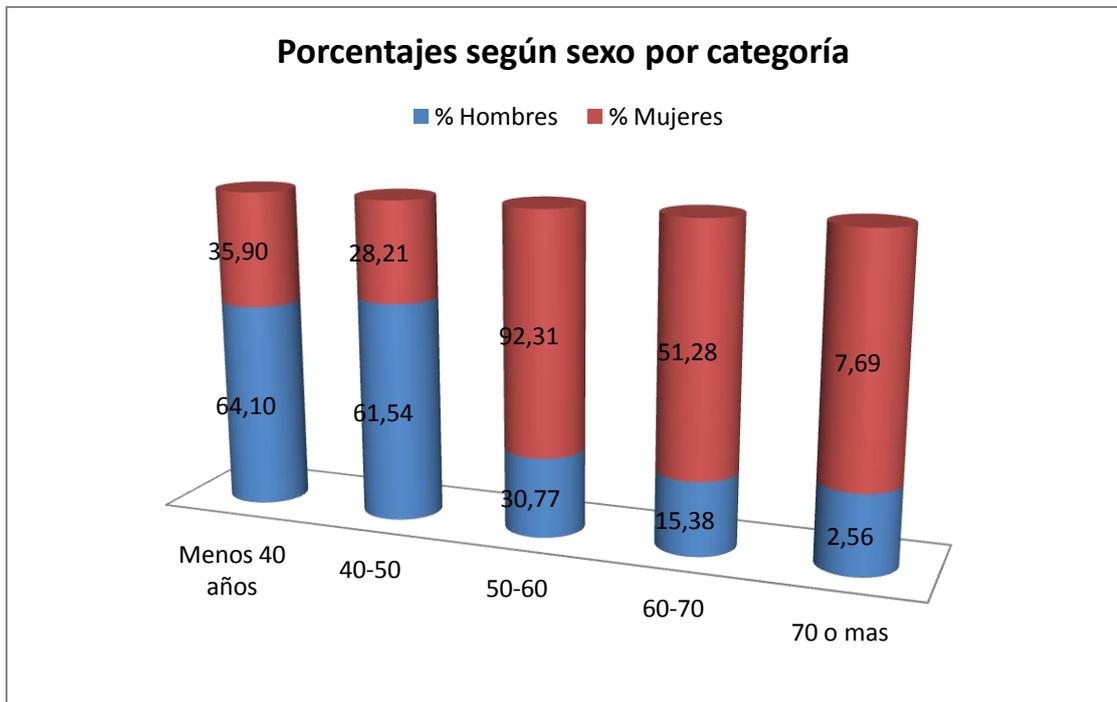
Si es así, por favor, díganos de que se trata:

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

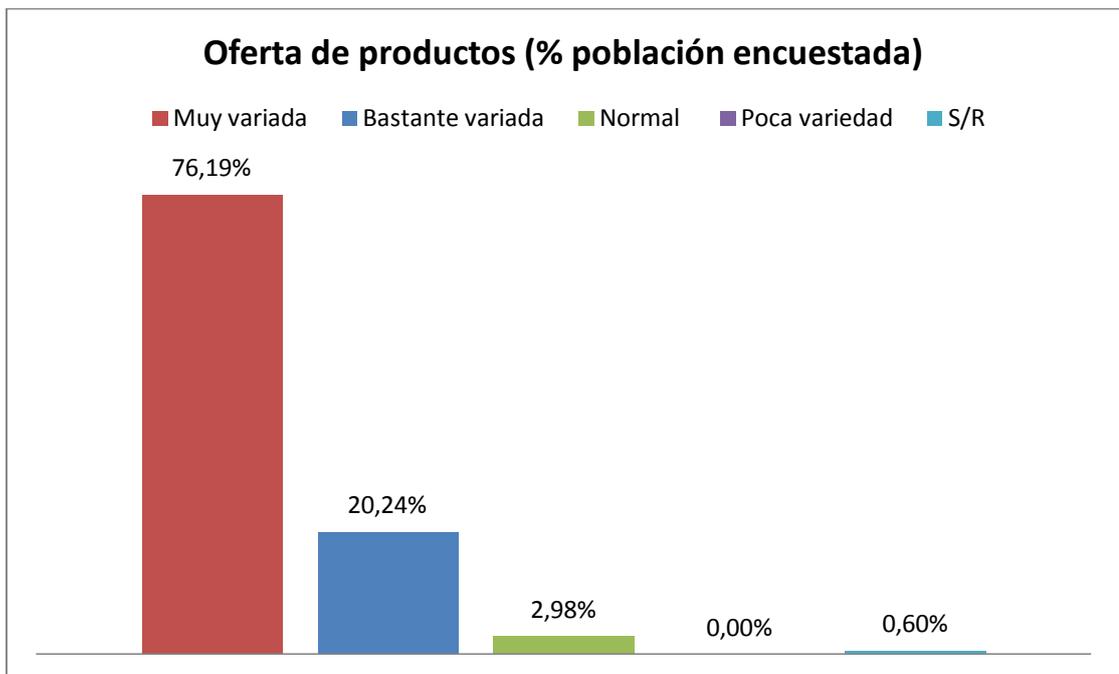
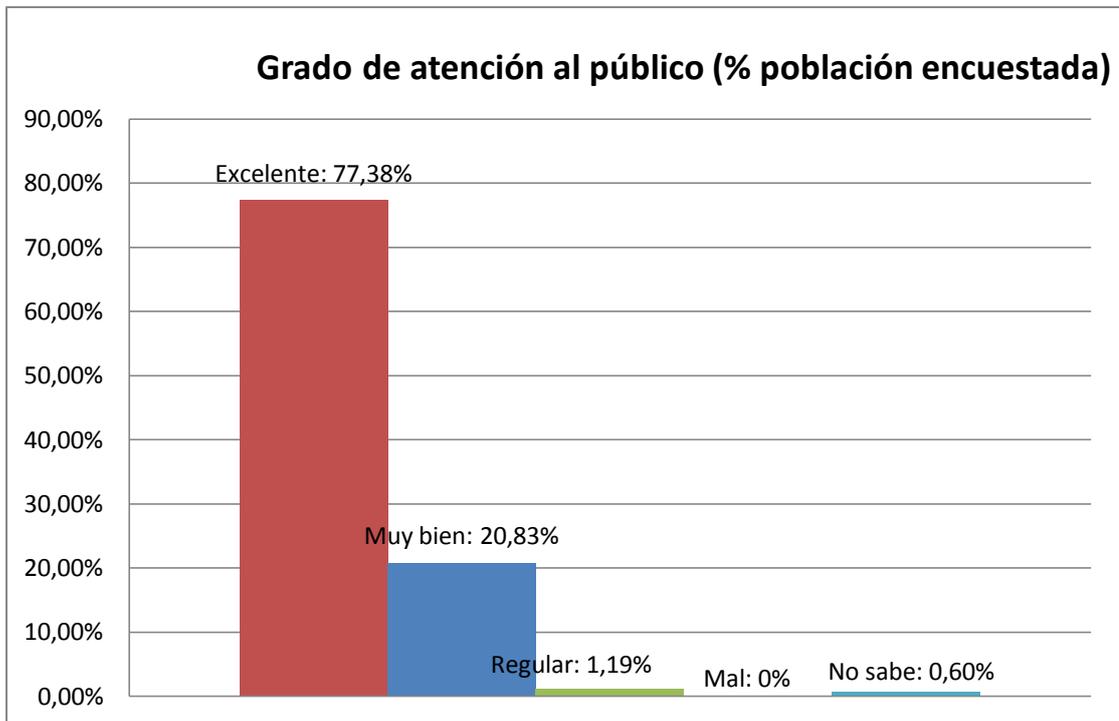
Resultados relevados de la encuesta. Fuente: Elaboración propia (2017).



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.



Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

ANEXO C: Razones financieras según Balance nro. 3 finalizado 31-12-2015.

<i>Razones de liquidez</i>		
Razón de solvencia	$\frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}}$	$\frac{1041149,08}{584500,40} = 1,7812$
Razón de la prueba del ácido	$\frac{\text{Activos circulantes menos inventario}}{\text{Pasivos circulantes}}$	$\frac{1009299,08}{584500,40} = 1,7267$

Los siguientes índices indican que la empresa tiene un grado de cumplir sus obligaciones en el corto plazo de casi un 80% con su activo corriente, y un 72% sin vender sus bienes de cambio.

<i>Razones de apalancamiento o endeudamiento</i>		
Razón del pasivo total al activo total	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activos totales}}$	$\frac{584500,40}{1208220,34} = 0,4837$
Razón pasivo-capital	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Total del capital contable de los accionistas}}$	$\frac{584500,40}{623719,94} = 0,937$
Razón pasivo a largo plazo-capital	$\frac{\text{Pasivo a largo plazo}}{\text{Total del capital contable de los accionistas}}$	$\frac{584500,40}{623719,94} = 0,937$
Razón de cobertura	$\frac{\text{Utilidades antes de interés e impuestos}}{\text{Intereses totales}}$	$\frac{868344,04}{96520,57} = 8,996$

La empresa afronto durante el 2015 un proceso de crecimiento a consta de dos créditos. Puede decirse que el 48% de sus activos cubre el pasivo, que en otras palabras muestra que esa inversión fue del 93% por parte de acreedores externos. Por otro lado la empresa puede afrontar los intereses de dicha inversión casi 9 veces más con sus utilidades brutas.

<i>Razones de actividad</i>		
Rotación del inventario	$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario de productos terminados}}$	$\frac{694757,72}{31850,00} = 21,813$
Rotación de activos fijos	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos fijos}}$	$\frac{3415762,86}{167071,26} = 20,445$
Rotación de activos totales	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$	$\frac{3415762,86}{1208220,34} = 2,827$
Rotación de las cuentas por cobrar	$\frac{\text{Ventas a crédito anuales}}{\text{Cuentas por cobrar}}$	0
Periodo de cobro promedio	$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas a crédito anuales}/365 \text{ días}}$	0

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Por lo pronto en las razones de actividad se puede indicar una alta rotación de productos terminados. En cuanto a la rotación de activos fijos, refleja el buen rendimiento que tiene la planta y sus maquinarias para generar ingresos. Si nos referimos a los activos totales podemos ver que las ventas son casi 3 veces los activos. Por su venta minorista, no existen ventas a crédito y cuentas por cobrar.

<i>Razones de rentabilidad</i>		
Margen bruto de utilidades	$\frac{\text{Ventas menos el costo de ventas}}{\text{Ventas}}$	$\frac{2721005,14}{3415762,86} = 0,796$
Margen de utilidades operativas	$\frac{\text{Ganancias antes de intereses e impuestos (GAIL)}}{\text{Ventas}}$	$\frac{868344,04}{3415762,86} = 0,254$
Margen neto de utilidades	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	$\frac{606093,08}{3415762,86} = 0,177$
Rendimiento sobre los activos totales (RSA)	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}}$	$\frac{606093,08}{1208220,34} = 0,501$
Rendimiento sobre el capital contable de los accionistas (RSC)	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total del capital contable de los accionistas}}$	$\frac{606093,08}{623719,94} = 0,972$
Utilidad por acción (UPA)	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Número de acciones comunes en circulación}}$	0
Relación precio y ganancias	$\frac{\text{Precio en el mercado por acción}}{\text{Utilidad por acción}}$	0

Casi el 80% de las ventas es el margen para cubrir el costo operativo y así rendir utilidad. La rentabilidad de Pastas Genova sin tomar intereses ni impuestos es del 25% obteniendo una rendimiento del 18% por peso que ingresa. El rendimiento sobre la inversión marca un 50% sobre los activos y 97% sobre el capital. Es decir que los accionistas casi duplican sus inversiones y las utilidades del año se equiparan a la mitad de los activos de la empresa.

<i>Razones de crecimiento</i>		
Ventas	$\frac{\text{Crecimiento anual de las ventas totales expresado en porcentaje}}{\text{Crecimiento anual de las utilidades expresado en porcentaje}}$	$\frac{3415762,86}{2162363,20} = 1,579 = 58\%$
Utilidad neta	$\frac{\text{Crecimiento anual de las utilidades expresado en porcentaje}}{\text{Crecimiento anual de las UPA expresado en porcentaje}}$	$\frac{2721005,14}{1506692,24} = 1,806 = 80\%$
Utilidad por acción	$\frac{\text{Crecimiento anual de las UPA expresado en porcentaje}}{\text{Crecimiento anual de dividendos por acción expresado en porcentaje}}$	0
Dividendos por acción	$\frac{\text{Crecimiento anual de dividendos por acción expresado en porcentaje}}{\text{Crecimiento anual de dividendos por acción expresado en porcentaje}}$	0

El crecimiento anual de las ventas entre 2014-2015 fue del 58% con una utilidad neta que llego al 80%.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

ANEXO D: Cuestionario de clima y cultura organizacional. Resultados. (2017).

Cuestionario	Estoy de acuerdo	Tiendo a estar de acuerdo	Tiendo a estar en desacuerdo	Estoy en desacuerdo
1. Me siento orgulloso(a) de trabajar en la Organización	A	B	C	D
2. Conozco los Valores honestidad, responsabilidad y superación, y me identifico con ellos.	A	B	C	D
3. Conozco cuál es la Visión de Pastas Genova, y me identifico con ella.	A	B	C	D
4. En general, considero que la Organización está bien liderada.	A	B	C	D
5. El (la) líder de mi Unidad /equipo me informa oportunamente sobre los temas y novedades que impactan nuestro trabajo.	A	B	C	D
6. Considero que en mi Unidad /equipo nos comunicamos en la forma y con la frecuencia que nuestro trabajo requiere.	A	B	C	D
7. En general, en la Organización nos tratamos unos a otros con respeto.	A	B	C	D
8. El (la) líder de mi Unidad /equipo nos trata con respeto y consideración.	A	B	C	D
9. Los (las) líderes de otras Unidades / equipos me tratan con respeto y consideración.	A	B	C	D
10. En mi Unidad /equipo se fomenta y acogen las sugerencias para mejorar el trabajo.	A	B	C	D
11. El (la) líder de mi equipo me da retroalimentación clara y oportuna sobre mi trabajo.	A	B	C	D
12. Cuento con las herramientas, elementos y equipos adecuados para realizar mi trabajo.	A	B	C	D
13. Considero que el trabajo que realizamos en mi Unidad/ equipo es de buena calidad.	A	B	C	D

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

14. En mi Unidad /equipo nos apoyamos unos a otros en la realización del trabajo.	A	B	C	D
15. En mi Unidad buscamos en equipo mejores formas de hacer el trabajo.	A	B	C	D
16. Me gusta la posición que desempeño.	A	B	C	D
17. Tengo claridad sobre las funciones y responsabilidades asignadas a mi posición.	A	B	C	D
18. La posición que desempeño me ofrece retos personales interesantes.	A	B	C	D
19. La carga de mi trabajo es adecuada.	A	B	C	D
20. Me siento satisfecho(a) de los logros que alcanzo con mi trabajo.	A	B	C	D
21. La Organización fomenta y me da oportunidades para mi crecimiento espiritual y personal.	A	B	C	D
22. Considero que la remuneración que recibo está acorde con las labores que desempeño.	A	B	C	D
23. Pienso que en general, en la Organización se respetan y valoran la diversidad de opiniones.	A	B	C	D
24. Pienso que los líderes de la Organización nos dan ejemplo sobre cómo solucionar los conflictos que surgen.	A	B	C	D
25. Me siento motivado(a) en la Organización.	A	B	C	D
26. Considero que desde que soy parte de la Organización, he experimentado transformación en mi vida personal y familiar.	A	B	C	D
27. Considero que en la organización se evidencia el compromiso de la mayoría de las personas que en ella trabajan.	A	B	C	D
28. Los procesos de planeación dentro de la Organización son participativos.	A	B	C	D
29. En la Organización valoramos por igual a hombres y mujeres.	A	B	C	D

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

30. En la Organización afirmamos la diversidad de raza y cultura.	A	B	C	D
31. Los procesos de trabajo son claros y efectivos dentro de mi Unidad de trabajo dentro de la Organización.	A	B	C	D
32. Considero que intencionalmente la Organización aprende de sus errores y aplica estos aprendizajes en las nuevas prácticas.	A	B	C	D

Resultados

Cuestionario	Estoy de acuerdo	Tiendo a estar de acuerdo	Tiendo a estar en desacuerdo	Estoy en desacuerdo
1. Me siento orgulloso(a) de trabajar en la Organización	8			
2. Conozco los Valores honestidad, responsabilidad y superación, y me identifico con ellos.	8			
3. Conozco cuál es la Visión de Pastas Genova, y me identifico con ella.	5	3		
4. En general, considero que la Organización está bien liderada.	4	4		
5. El (la) líder de mi Unidad /equipo me informa oportunamente sobre los temas y novedades que impactan nuestro trabajo.	7	1		
6. Considero que en mi Unidad /equipo nos comunicamos en la forma y con la frecuencia que nuestro trabajo requiere.	6	2		
7. En general, en la Organización nos tratamos unos a otros con respeto.	4	4		
8. El (la) líder de mi Unidad /equipo nos trata con respeto y consideración.	7	1		
9. Los (las) líderes de otras Unidades / equipos me tratan con respeto y consideración.	4	4		
10. En mi Unidad /equipo se fomenta y acogen las	8			

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

sugerencias para mejorar el trabajo.				
11. El (la) líder de mi equipo me da retroalimentación clara y oportuna sobre mi trabajo.	6	2		
12. Cuento con las herramientas, elementos y equipos adecuados para realizar mi trabajo.	7	1		
13. Considero que el trabajo que realizamos en mi Unidad/ equipo es de buena calidad.	7	1		
14. En mi Unidad /equipo nos apoyamos unos a otros en la realización del trabajo.	2	6		
15. En mi Unidad buscamos en equipo mejores formas de hacer el trabajo.	7	1		
16. Me gusta la posición que desempeño.	6	1	1	
17. Tengo claridad sobre las funciones y responsabilidades asignadas a mi posición.	8			
18. La posición que desempeño me ofrece retos personales interesantes.	5	1	2	
19. La carga de mi trabajo es adecuada.	4	4		
20. Me siento satisfecho(a) de los logros que alcanzo con mi trabajo.	5	3		
21. La Organización fomenta y me da oportunidades para mi crecimiento espiritual y personal.	6	1	1	
22. Considero que la remuneración que recibo está acorde con las labores que desempeño.	6	2		
23. Pienso que en general, en la Organización se respetan y valoran la diversidad de opiniones.	8			
24. Pienso que los líderes de la Organización nos dan ejemplo sobre cómo solucionar los conflictos que surgen.	8			
25. Me siento motivado(a) en la Organización.	7	1		
26. Considero que desde que soy parte de la Organización, he experimentado transformación en mi vida personal y familiar.	6	2		

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

27. Considero que en la organización se evidencia el compromiso de la mayoría de las personas que en ella trabajan.	3	4	1	
28. Los procesos de planeación dentro de la Organización son participativos.	3	5		
29. En la Organización valoramos por igual a hombres y mujeres.	7	1		
30. En la Organización afirmamos la diversidad de raza y cultura.	7	1		
31. Los procesos de trabajo son claros y efectivos dentro de mi Unidad de trabajo dentro de la Organización.	8			
32. Considero que intencionalmente la Organización aprende de sus errores y aplica estos aprendizajes en las nuevas prácticas.	8			
Resultados por grado	195	56	5	0
Porcentaje	76 %	22 %	2%	

Sobre un total de 8 empleados de distintas áreas y categorías, los resultados arrojaron un resultado positivo en términos generales con un 76% de respuestas favorables. La motivación y el ánimo del personal es claramente un factor de fortaleza.

Si bien aparecen tendencias al desacuerdo en retos personales, es un signo que puede potenciar algo positivo porque en dichas encuestas aparecen las preguntas 21, 25 y 26 como A. En consecuencia, puede presumirse que existe expectativa de progreso futuro. No están tan de acuerdo con la tarea que realizan pero están orgullosos de pertenecer en la organización.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

ANEXO E: Datos históricos de ventas y porcentajes de cartera. Marzo 2016-2017 para Pastas Artesanales Genova.

MARZO

Productos	2016			2017		
	Unidades	Ventas	%	Unidades	Ventas	%
Ravioles de Ricotta	906	38052	5,14%	771	42405	4,58%
Ricotta Super	728	36400	4,92%	777	42735	4,62%
Pollo	443	20378	2,75%	398	21890	2,37%
Ricotta c/verdura	806	36270	4,90%	743	40865	4,42%
Verdura	1435	60270	8,14%	1403	77165	8,34%
Especiales	1158	57900	7,82%	1000	55000	5,95%
Fideos Finos	277	20752	2,80%	146	13894	1,50%
Media cinta	195	14609	1,97%	127	12051	1,30%
Caseros al huevo	238	20253	2,74%	365	40150	4,34%
Caseros verdes	112	9502	1,28%	145	15950	1,72%
F.Rellenos	58	6763	0,91%	42	6174	0,67%
Fuccilis	155	12367	1,67%	152	15468	1,67%
Macarrones	37	2945	0,40%	44	4472	0,48%
Rigatti	41	3308	0,45%	35	3590	0,39%
Noquis de Papa	648	55076	7,44%	791	86983	9,40%
de Semola	38	2824	0,38%	29	3135	0,34%
Verdes	156	12496	1,69%	183	20125	2,18%
de Calabaza	171	15395	2,08%	175	19228	2,08%
de Ricotta	42	3566	0,48%	33	3575	0,39%
Tapas de Empanadas	233	6291	0,85%	195	6630	0,72%
Hojaldre	89	3293	0,44%	10	440	0,05%
Pascualinas	125	3625	0,49%	78	2652	0,29%
Panqueques p/vta	45	1800	0,24%	60	3300	0,36%
Esp. Sorrentinos	367	73498	9,93%	367	95321	10,30%
de Roquefort	65	13599	1,84%	76	19731	2,13%
de Calabaza	50	9960	1,35%	59	15431	1,67%
de salmón	36	5040	0,68%	50	10500	1,14%
caprese	2	336	0,05%	36	9318	1,01%
Panzottis de Verdura	53	4081	0,55%	90	8550	0,92%
de Ricotta	89	6853	0,93%	83	7885	0,85%
Canelones de Verdura	70	13258	1,79%	68	16054	1,74%
de Ricotta	43	8258	1,12%	43	10164	1,10%
de Verd.y Pollo	50	9457	1,28%	53	12670	1,37%
Panqueque Humita	7	1288	0,17%	17	4043	0,44%
Panqueque verdura	66	12529	1,69%	73	17268	1,87%
Lasagna	49	4165	0,56%	40	3800	0,41%
Lasagna carne	20	3929	0,53%	16	4082	0,44%
Capetones	11	847	0,11%	13	1235	0,13%
Cap. carne	64	5440	0,73%	47	4700	0,51%
Cap. Verd.y Pollo	24	2040	0,28%	17	1700	0,18%
Queso 100 gr	602	19264	2,60%	481	16835	1,82%
200 gr.	399	23940	3,23%	371	22260	2,41%
Salsa Fileto chica	145	4640	0,63%	204	7140	0,77%
Fileto grande	144	8640	1,17%	232	13920	1,50%
Bolognesa chica	141	4512	0,61%	207	7245	0,78%

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

Bolognesa grande	151	9060	1,22%	222	13320	1,44%
4 Quesos	143	6578	0,89%	143	7150	0,77%
Pesto	76	2888	0,39%	67	2680	0,29%
Blanca	122	3172	0,43%	128	3840	0,42%
Crema de espinaca	35	1540	0,21%	41	1804	0,20%
Molto Pure	60	900	0,12%	58	1450	0,16%
Perita	30	360	0,05%	18	288	0,03%
Knorr-CICA	27	432	0,06%	29	725	0,08%
Cremas	210	3780	0,51%	244	7320	0,79%
Pasta Frola CH	36	900	0,12%	85	3060	0,33%
Tarta de coco CH	25	775	0,10%	61	2379	0,26%
DDL	82	1886	0,25%	68	2380	0,26%
Flanes	62	1364	0,18%	85	2550	0,28%
Tiramisu	31	4950	0,67%	20	4424	0,48%
Pizzas	110	5500	0,74%	45	3600	0,39%
Sandwiches de miga	103	6798	0,92%	121	12100	1,31%
Bandejas de emp.	145	9570	1,29%	83	8300	0,90%

Total 740160 100,00% 925099 100,00%

Productos por grupo	2016		2017		Part. Relativa	Tasa de Crec. (t-t1)/t1
	Ventas	%	Ventas	%		
	t1		t			
Ravioles	249270	33,68%	280060	30,27%	1,16	12,35%
Fideos	90498	12,23%	111749	12,08%	0,40	23,48%
Noquis	89356	12,07%	133045	14,38%	0,48	48,89%
Tapas	15009	2,03%	13022	1,41%	0,05	-13,24%
Especialidades	174578	23,59%	242453	26,21%	0,87	38,88%
Salsas y complementos	121449	16,41%	144770	15,65%	0,52	19,20%
Total	740160	100,00%	925099	100,00%		24,99%

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

	Cálculo demanda proyectada	Construcción del índice trimestral estacional				Pronóstico estacional por trimestre				F _t
		Dic-Ene-Feb	Mzo-Abr-May	Jun-Jul-Ago	Sep-Oct-Nov	Dic-Ene-Feb	Mzo-Abr-May	Jun-Jul-Ago	Sep-Oct-Nov	
Baviales de Ricotta	-555,00	6,09%	8,59%	8,63%	7,25%	2370,17	3339,88	3356,10	3356,10	2820,00
Ricotta Super	261,50	5,08%	7,16%	7,37%	6,77%	1978,22	2784,44	2868,02	2868,02	2633,61
Pollo	365,50	2,58%	3,90%	4,26%	3,64%	1003,91	1517,56	1655,62	1655,62	1416,50
Ricotta c/ verdura	602,00	4,42%	7,52%	7,67%	6,25%	1718,39	2924,38	2981,16	2981,16	2430,70
Verdura	-806,00	9,15%	15,17%	15,05%	11,79%	3791,66	5900,53	5851,21	5851,21	4563,33
Especiales	-1234,50	8,41%	12,32%	11,85%	10,80%	3271,84	4790,91	4608,66	4608,66	4199,71
Fideos Finos	9,29	1,02%	1,68%	1,46%	1,41%	394,78	654,63	567,72	567,72	548,75
Media cinta	48,19	0,85%	1,20%	1,28%	1,02%	331,16	465,01	495,86	495,86	397,18
Caseros al huevo	125,08	1,40%	2,03%	2,20%	1,81%	545,06	791,30	857,06	857,06	703,93
F. Rellenos	87,00	0,70%	1,03%	1,03%	0,99%	273,79	400,91	402,38	402,38	385,84
F. Rellenos	106,58	0,23%	0,43%	0,45%	0,44%	88,79	166,80	176,38	176,38	170,41
Fucilis	126,48	0,77%	1,17%	1,24%	1,10%	300,97	454,18	480,43	480,43	429,41
Masarrones	-3,27	0,26%	0,35%	0,39%	0,31%	100,64	134,84	151,40	151,40	121,09
Risatti	7,36	0,19%	0,33%	0,35%	0,31%	73,21	130,13	134,74	134,74	121,22
Nequits de Papa	679,32	3,55%	6,08%	6,65%	5,48%	1381,31	2363,68	2687,50	2687,50	2130,05
de Sardinia	53,44	0,17%	0,32%	0,36%	0,31%	67,66	123,04	138,19	138,19	119,46
Verduras	169,91	0,77%	1,57%	1,48%	1,32%	209,28	609,97	575,94	575,94	513,62
de Calabaza	221,87	0,79%	1,60%	1,72%	1,51%	306,88	620,74	669,46	669,46	610,27
de Ricotta	-200,21	0,27%	0,68%	0,73%	0,40%	104,63	262,76	282,91	282,91	155,36
Tapas de Empanadas	-80,00	1,44%	2,32%	2,35%	1,80%	558,92	903,96	913,74	913,74	701,23
Holandre	-166,50	0,14%	0,49%	0,38%	0,25%	52,65	190,58	147,83	147,83	96,56
Pascualinas	9,50	0,66%	1,00%	0,94%	0,86%	256,63	389,84	364,70	364,70	333,91
Panqueques p/tra	158,00	0,07%	0,33%	0,28%	0,12%	28,14	126,53	109,41	109,41	47,49
Esp. Sorrentinos	147,13	2,43%	3,77%	3,51%	3,10%	943,55	1465,85	1364,52	1364,52	1205,70
de Roquefort	96,06	0,20%	0,42%	0,41%	0,35%	75,94	164,47	159,93	159,93	137,24
de Calabaza	138,73	0,29%	0,64%	0,77%	0,60%	110,89	248,22	298,95	298,95	234,17
de salmón	351,00	0,17%	0,50%	0,61%	0,39%	65,97	194,06	238,83	238,83	150,74
Caprese	116,77	0,02%	0,08%	0,15%	0,13%	8,73	31,89	57,03	57,03	51,70
Panzottis de Verdura	-111,50	0,55%	0,84%	1,03%	0,75%	212,88	328,18	398,62	398,62	291,93
de Ricotta	-17,40	0,60%	0,76%	1,05%	0,81%	291,66	297,23	407,15	407,15	315,63
Canones de Verduriz	48,47	0,37%	0,65%	0,73%	0,55%	145,28	254,26	285,74	285,74	213,89
de Ricotta	20,70	0,25%	0,51%	0,54%	0,43%	96,27	196,24	209,68	209,68	166,59
de Verd y Pollo	21,29	0,30%	0,58%	0,64%	0,46%	115,71	225,59	247,31	247,31	180,68
Panqueque Humita	-53,00	0,07%	0,20%	0,23%	0,15%	28,15	79,46	90,87	90,87	58,85
Panqueque verdura	100,45	0,25%	0,54%	0,57%	0,47%	98,77	209,29	222,95	222,95	182,49
Lasagna	46,77	0,23%	0,56%	0,71%	0,51%	90,27	219,67	277,78	277,78	197,63
Lasagna carne	138,54	0,05%	0,08%	0,10%	0,08%	21,31	29,70	40,53	40,53	67,25
Cap. carne	-175,50	0,27%	0,28%	0,28%	0,28%	104,89	107,96	108,45	108,45	116,03
Cap. pollo	-38,90	0,34%	0,55%	0,50%	0,42%	133,73	212,48	193,10	193,10	163,51
Cap. Verd y Pollo	-129,00	0,23%	0,31%	0,28%	0,27%	87,87	122,11	109,89	109,89	104,70
Queso 100 gr	667,00	2,73%	5,26%	4,92%	4,02%	1063,49	2045,05	1915,33	1915,33	1564,67
200 gr	498,00	1,49%	2,76%	3,03%	2,45%	579,85	1071,62	1177,26	1177,26	952,31
Salvia Filato chica	181,00	0,92%	1,52%	1,63%	1,33%	368,03	589,31	632,51	632,51	518,59
Salvia Filato grande	291,50	0,82%	1,51%	1,53%	1,28%	319,60	587,65	596,33	596,33	499,02
Bolognesa chica	212,00	0,88%	1,60%	1,69%	1,45%	340,76	623,18	658,29	658,29	564,98
Bolognesa grande	257,00	1,07%	2,10%	1,98%	1,65%	416,79	815,60	771,20	771,20	641,21
4 Quesos	-59,50	0,86%	1,41%	1,23%	1,23%	335,04	547,96	581,41	581,41	477,95
Pesto	126,00	0,59%	0,83%	0,78%	0,72%	229,39	323,73	303,26	303,26	278,67
Bianca	218,00	0,55%	1,14%	1,18%	0,93%	215,58	442,56	459,02	459,02	363,52
Crema de espinaca	43,50	0,11%	0,35%	0,43%	0,36%	43,91	136,82	167,68	167,68	138,60
Molto Pure	31,50	0,46%	0,69%	0,62%	0,50%	178,65	269,20	240,86	240,86	192,89
Perita	56,50	0,32%	0,29%	0,16%	0,21%	124,75	113,01	61,55	61,55	82,76
Knorr-CUCA	42,50	0,31%	0,48%	0,49%	0,39%	120,80	186,26	191,07	191,07	152,80
Cremas	317,50	1,12%	2,05%	2,23%	1,91%	435,45	798,99	866,35	866,35	743,86
Pasta Frola CH	198,50	0,10%	0,35%	0,62%	0,45%	37,32	136,16	239,23	239,23	176,95
Tarta de coco CH	147,00	0,07%	0,25%	0,27%	0,35%	99,09	99,09	144,79	144,79	137,16
DDL	397,50	0,08%	0,21%	0,25%	0,25%	32,47	82,90	98,79	98,79	60,45
Flanes	149,50	0,21%	0,71%	0,88%	0,65%	82,91	276,04	341,23	341,23	254,02
Tiramisu	168,50	0,05%	0,21%	0,23%	0,17%	19,18	80,20	90,26	90,26	67,19
Prizas	704,59	0,23%	0,61%	0,61%	0,49%	89,88	236,94	235,73	235,73	191,68
Sandwiches de miga	296,00	0,44%	0,42%	0,29%	0,80%	172,09	163,30	113,04	113,04	309,34
Bandejas de emp.	210,50	0,72%	1,18%	1,12%	0,97%	281,15	458,98	436,85	436,85	378,38
Total	5438,47		15555,93			27376,30	44518,69	45409,77	45409,77	38255,16
Total promedio			38889,98292				155559,93			

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

	Cálculo demanda proyectada	Demanda 2017 D_t	$(E_t = D_t - F_t)$	E_t^2	$ E_t $	$(E_t /D_t)(100)$
	F_t	Dic-Ene-Feb	Et=Error	Error cuadrático	Error absoluto	Error porcentual
Ravioles de Ricotta	-555,00	2130,00	-240,17	57679,39	240,17	11,28%
Ricotta Super	261,50	1930,00	-48,22	2325,16	48,22	2,50%
Pollo	365,50	1033,00	29,09	846,22	29,09	2,82%
Ricotta c/ verdura	602,00	1855,00	136,61	18661,81	136,61	7,36%
Verdura	-808,00	3563,00	-228,68	52296,54	228,68	6,42%
Especiales	-1234,50	3560,00	288,16	83035,67	288,16	8,09%
Fideos Finos	9,29	318,92	-75,86	5755,20	75,86	23,79%
Media cinta	-48,19	313,00	-18,16	329,72	18,16	5,80%
Caseros al huevo	125,08	451,53	-93,53	8747,13	93,53	20,71%
Caseros verdes	87,00	269,10	-4,69	22,04	4,69	1,74%
F.Rellenos	106,58	82,25	-6,54	42,81	6,54	7,96%
Fuccilis	126,48	290,36	-10,61	112,62	10,61	3,65%
Macarrones	-3,27	91,19	-9,45	89,28	9,45	10,36%
Rigatti	7,36	83,98	10,77	116,00	10,77	12,82%
Noquis de Papa de Semola	679,32	1515,50	134,19	18006,62	134,19	8,85%
Verdes	-53,44	90,00	22,35	499,71	22,35	24,84%
de Calabaza	169,91	316,00	16,72	279,68	16,72	5,29%
de Ricotta	221,87	217,54	-89,34	7982,13	89,34	41,07%
Tapas de Empanadas	-200,21	80,00	-24,63	606,53	24,63	30,78%
Hojaldre	-80,00	484,00	-74,92	5613,63	74,92	15,48%
Pascualinas	-166,50	50,00	-2,65	7,02	2,65	5,30%
Panqueques p/vta	9,50	266,00	9,37	87,89	9,37	3,52%
Esp. Sorrentinos	158,00	65,70	37,56	1411,09	37,56	57,18%
de Roquefort	147,13	880,80	-62,75	3937,64	62,75	7,12%
de Calabaza	96,06	78,18	2,24	5,01	2,24	2,86%
de salmón	138,73	99,95	-10,94	119,69	10,94	10,95%
Caprese	351,00	55,00	-10,97	120,41	10,97	19,95%
Panzottis de Verdura de Ricotta	116,77	32,02	23,29	542,43	23,29	72,74%
Canelones de Verdura de Ricotta	-111,50	201,00	-11,88	141,11	11,88	5,91%
de Ricotta	-17,40	225,00	-6,66	44,39	6,66	2,96%
de Verd. y Pollo	18,47	131,57	-13,71	188,00	13,71	10,42%
Panqueque Humita	20,70	90,94	-5,33	28,39	5,33	5,86%
Panqueque verdura	21,29	111,72	-3,99	15,90	3,99	3,57%
Lasagna	-53,00	41,77	13,62	185,42	13,62	32,60%
Lasagna carne	100,45	91,57	-7,21	51,95	7,21	7,87%
Capulettones	46,77	91,00	0,73	0,53	0,73	0,80%
Cap. carne	138,54	17,13	-4,18	17,47	4,18	24,40%
Cap. Verd. y Pollo	-175,50	105,00	0,11	0,01	0,11	0,10%
Queso 100 gr	-38,90	130,00	-3,73	13,88	3,73	2,87%
200 gr.	-129,00	80,00	-7,87	61,90	7,87	9,83%
Salsa Fileto chica	667,00	950,00	-113,49	12880,62	113,49	11,95%
Fileto grande	498,00	608,00	28,15	792,27	28,15	4,63%
Bolognesa chica	181,00	338,00	-20,03	401,39	20,03	5,93%
Bolognesa grande	291,50	337,00	17,50	306,08	17,50	5,19%
4 Quesos	212,00	430,00	89,22	7960,67	89,22	20,75%
Pesto	257,00	426,00	9,21	84,79	9,21	2,16%
Blanca	-59,50	320,00	-15,04	226,29	15,04	4,70%
Crema de espinaca	126,00	208,00	-21,39	457,54	21,39	10,28%
Molto Pure	218,00	219,00	3,42	11,69	3,42	1,56%
Perita	43,50	70,00	26,09	680,74	26,09	37,27%
Knorr-CICA	31,50	130,00	-48,65	2367,23	48,65	37,43%
Cremas	56,50	110,00	-14,75	217,52	14,75	13,41%
Pasta Frola CH	42,50	95,00	-25,80	665,42	25,80	27,15%
Tarta de coco CH	317,50	430,00	-5,45	29,66	5,45	1,27%
DDL	198,50	54,00	16,68	278,23	16,68	30,89%
Flanes	147,00	37,00	8,27	68,41	8,27	22,35%
Tiramisu	397,50	93,00	60,53	3664,07	60,53	65,09%
Pizzas	-19,50	80,00	-2,91	8,46	2,91	3,63%
Sandwiches de miga	168,50	15,00	-4,18	17,43	4,18	27,83%
Bandejas de emp.	704,59	51,00	-38,88	1511,47	38,88	76,23%
Total	298,00	200,00	27,91	779,19	27,91	13,96%
Total promedio	210,50	255,00	-26,15	683,81	26,15	10,25%
Total	5438,47		-401,59	304121,00	2425,18	972,37%
Total promedio			-6,48	4905,18	39,12	15,68%

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

ANEXO G: Planilla Razón de contribución por línea de productos.

Razón de contribución por línea de productos										
	Vtas MES	CMG	Precio	% CMG	Total vta por línea	% prod en la línea	% CMG por prod	% CMG ponderado		
1 Raviolos de Ricotta	771	38,65	45,45	85,04%	5092	15,14%	0,13	79,04%		
2 Ricotta Super	777	29,34	45,45	64,55%		15,26%	0,10			
3 Pollo	398	37,02	45,45	81,45%		7,82%	0,06			
4 Ricotta c/verdura	743	35,09	45,45	77,19%		14,59%	0,11			
5 Verdura	1403	37,27	45,45	81,99%		27,55%	0,23			
6 Especiales	1000	37,26	45,45	81,96%		19,64%	0,16			
7 Fideos Finos	146,25	69,06	78,51	87,96%	1055,79	13,85%	0,12	86,47%		
8 Media cinta	126,85	69,06	78,51	87,96%		12,01%	0,11			
9 Caseros al huevo	365	80,58	90,91	88,63%		34,57%	0,31			
10 Caseros verdes	145	81,69	90,91	89,86%		13,73%	0,12			
11 F.Rellenos	42	65,21	121,49	53,68%		3,98%	0,02			
12 Fucilis	151,65	71,76	84,30	85,13%		14,36%	0,12			
13 Macarrones	43,84	71,76	84,30	85,13%		4,15%	0,04			
14 Rigatti	35,2	71,76	84,30	85,13%		3,33%	0,03			
15 Noquis de Papa	790,75	79,17	90,91	87,08%	1209,50	65,38%	0,57	86,53%		
16 de Semola	28,5	85,51	90,91	94,06%		2,36%	0,02			
17 Verdes	182,95	83,33	90,91	91,67%		15,13%	0,14			
18 de Calabaza	174,8	69,65	90,91	76,62%		14,45%	0,11			
19 de Ricota	32,5	82,52	90,91	90,78%	2,69%	0,02	343,00	39,87%		
20 Tapas de Empanadas	195	9,10	28,10	32,38%	56,85%	0,18				
21 Hojaldre	10	7,36	36,36	20,25%	2,92%	0,01				
22 Pascualinas	78	9,10	28,10	32,38%	22,74%	0,07				
23 Panqueques p/ vta	60	42,45	55,00	77,19%	17,49%	0,14				
24 Esp. Sorrentinos	366,62	169,10	214,88	78,70%	31,95%	0,25				
25 de Roquefort	75,89	141,79	214,88	65,99%	6,61%	0,04				
26 de Calabaza	59,35	184,30	214,88	85,77%	5,17%	0,04				
27 de salmón	50	103,55	173,55	59,67%	4,36%	0,03				
28 caprese	35,84	164,88	214,88	76,73%	3,12%	0,02				
29 Panzottis de Verdura	90	68,21	78,51	86,87%	7,84%	0,07	1147,41	77,79%		
30 de Ricotta	83	69,63	78,51	88,69%	7,23%	0,06				
31 Canelones de Verdura	67,74	144,41	195,87	73,73%	5,90%	0,04				
32 de Ricotta	42,885	138,61	195,87	70,77%	3,74%	0,03				
33 de Verd. y Pollo	53,46	148,68	195,87	75,91%	4,66%	0,04				
34 Panqueque Humita	17,06	169,87	195,87	86,73%	1,49%	0,01				
35 Panqueque verdura	72,86	155,87	195,87	79,58%	6,35%	0,05				
36 Lasagna	40	53,49	78,51	68,13%	3,49%	0,02				
37 Lasagna carne	15,7	178,54	214,88	83,09%	1,37%	0,01				
38 Capeletones	13	62,31	78,51	79,36%	1,13%	0,01				
39 Cap. carne	47	60,64	82,64	73,37%	4,10%	0,03				
40 Cap. Verd. y Pollo	17	73,69	82,64	89,16%	1,48%	0,01				
41 Queso 100 gr	481	13,00	28,93	44,94%	15,97%	0,07			3012,66	63,44%
42 200 gr.	371	17,73	49,59	35,76%	12,31%	0,04				
43 Salsa Fileto chica	204	26,05	28,93	90,07%	6,77%	0,06				
44 Fileto grande	232	43,84	49,59	88,42%	7,70%	0,07				
45 Bolognesa chica	207	22,31	28,93	77,12%	6,87%	0,05				
46 Bolognesa grande	222	36,35	49,59	73,30%	7,37%	0,05				
47 4 Quesos	143	22,25	41,32	53,84%	4,75%	0,03				
48 Pesto	67	12,14	33,06	36,72%	2,22%	0,01				
49 Blanca	128	15,63	24,79	63,05%	4,25%	0,03				
50 Crema de espinaca	41	17,11	36,36	47,05%	1,36%	0,01				
51 Molto Pure	58	17,36	20,66	84,03%	1,93%	0,02				
52 Perita	18	9,57	13,22	72,40%	0,60%	0,00				
53 Knorr-CICA	29	17,13	20,66	82,91%	0,96%	0,01				
54 Cremas	244	20,09	24,79	81,04%	8,10%	0,07				
55 Pasta Frola CH	85	21,75	29,75	73,11%	2,82%	0,02				
56 Tarta de coco CH	61	21,23	32,23	65,87%	2,02%	0,01				
57 DDL	68	21,23	28,93	73,40%	2,26%	0,02				
58 Flanes	85	10,93	24,79	44,07%	2,82%	0,01				
59 Tiramisu	19,66	150,95	185,95	81,18%	0,65%	0,01				
60 Pizzas	45	48,12	66,12	72,78%	1,49%	0,01				
61 Sandwiches de miga	121	47,64	82,64	57,65%	4,02%	0,02				
62 Bandejas de emp.	83	57,64	82,64	69,75%	2,76%	0,02				
	11860,36	4040,52			11860,36					

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

ANEXO H: Planilla Mezcla de productos.

Mezcla de productos														
Vtas MES	CMG	Tiempo armado	Tiempo cocina	Sector Armado		Sector Cocina					CMG/min totales	Aumento 100%		
				Minutos TOTALES	Tiempo unitario	Minutos	Kg obtenid	Relleno por unidad	Total de unidades	Tiempo unitario				
32	Canelones de Ricotta	42,885	138,61	0:42:53	0:06:52	0:01:10	0:01:00	40,00	40,00	0,16	250,00	0:00:10	119,49	0:49:45
31	Canelones de Verdura	67,74	144,41	1:07:44	0:22:21	0:01:20	0:01:00	40,00	20,00	0,17	121,21	0:00:20	108,58	1:30:06
10	Caseros verdes	145	81,69	3:13:20	0:00:00	0:01:20	0:01:20						61,27	3:13:20
9	Caseros al huevo	365	80,58	8:06:40	0:00:00	0:01:20	0:01:20						60,43	8:06:40
28	Sorren. caprese	35,84	164,88	1:11:41	0:39:36	0:03:06	0:02:00	20,00	12,00	0,66	18,10	0:01:06	53,10	1:51:17
7	Fideos Finos	146,25	69,06	3:15:00	0:00:00	0:01:20	0:01:20						51,80	3:15:00
8	Media cinta	126,85	69,06	2:49:08	0:00:00	0:01:20	0:01:20						51,80	2:49:08
26	de Calabaza	59,35	184,30	1:58:42	1:38:55	0:03:40	0:02:00	20,00	12,00			0:01:40	50,26	3:37:37
1	Ravioles de Ricotta	771	38,65	6:25:30	3:32:41	0:00:47	0:00:30	90,00	60,00	0,18	326,26	0:00:17	49,82	9:58:11
37	Lasagna carne	15,7	178,54	0:47:06	0:10:22	0:03:40	0:03:00	30,00	30,00	0,66	45,45	0:00:40	48,78	0:57:28
24	Esp. Sorrentinos	366,62	169,10	12:13:14	9:43:22	0:03:35	0:02:00	120,00	50,00	0,66	75,41	0:01:35	47,09	21:56:36
59	Tiramisu	19,66	150,95	0:19:40	0:45:52	0:03:20	0:01:00	70,00	12,00	0,40	30,00	0:02:20	45,29	1:05:32
34	Panqueque Humita	17,06	169,87	0:17:04	0:47:46	0:03:48	0:01:00	40,00	20,00	1,40	14,29	0:02:48	44,70	1:04:50
25	de Roquefort	75,89	141,79	2:31:47	4:25:37	0:03:30	0:02:00	30,00	12,00	1,40	8,57	0:03:30	25,78	6:57:24
4	Ricotta c/ verdura	743	35,09	6:11:30	3:50:34	0:00:49	0:00:30	90,00	50,00	0,17	290,02	0:00:19	43,30	10:02:04
3	Pollo	398	37,02	3:19:00	2:26:56	0:00:52	0:00:30	80,00	40,00	0,18	216,68	0:00:22	42,59	5:45:56
35	Panqueque verdura	72,86	155,87	1:12:52	3:24:00	0:03:48	0:01:00	40,00	20,00	1,40	14,29	0:02:48	41,02	4:36:52
5	Verdura	1403	37,27	11:41:30	10:23:08	0:00:57	0:00:30	240,00	100,00	0,19	540,37	0:00:27	39,47	22:04:38
11	F.Rellenos	42	65,21	0:35:00	0:34:26	0:01:39	0:00:50	10,00	6,10	0,50	12,20	0:00:49	39,45	1:09:26
16	de Semola	28,5	85,51	0:42:45	0:20:21	0:02:13	0:01:30	30,00	42,00	1,00	42,00	0:00:43	38,62	1:03:06
6	Especiales	1000	37,26	8:20:00	7:58:04	0:00:59	0:00:30	310,00	120,00	0,19	648,44	0:00:29	38,09	16:18:04
27	de salmón	50	103,55	1:40:00	0:37:30	0:02:45	0:02:00	100,00	24,00	0,18	133,33	0:00:45	37,66	2:17:30
17	Verdes	182,95	83,33	4:34:26	2:10:41	0:02:13	0:01:30	30,00	42,00	1,00	42,00	0:00:43	37,63	6:45:06
19	Noquis de Ricota	32,5	82,52	0:48:45	0:24:46	0:02:16	0:01:30	32,00	42,00	1,00	42,00	0:00:46	36,48	1:13:31
12	Fuccilis	151,65	71,76	5:03:18	0:00:00	0:02:00	0:02:00						35,88	5:03:18
13	Macarrones	43,84	71,76	1:27:41	0:00:00	0:02:00	0:02:00						35,88	1:27:41
14	Rigatti	35,2	71,76	1:10:24	0:00:00	0:02:00	0:02:00						35,88	1:10:24
15	Noquis de Papa	790,75	79,17	19:46:07	9:24:49	0:02:13	0:01:30	30,00	42,00	1,00	42,00	0:00:43	35,75	5:10:57
33	Can. de Verd. y Pollo	53,46	148,68	0:53:28	2:56:25	0:04:18	0:01:00	40,00	20,00	1,65	12,12	0:03:18	34,58	3:49:53
2	Ricotta Super	777	29,34	6:28:30	4:34:36	0:00:51	0:00:30	100,00	50,00	0,18	282,97	0:00:21	34,38	11:03:06
29	Panzottis de Verdura	90	78,51	3:00:00	0:30:36	0:02:20	0:02:00	40,00	20,00	0,17	117,65	0:00:20	33,55	3:30:36
18	de Calabaza	174,8	69,65	4:22:12	2:13:11	0:02:16	0:01:30	32,00	42,00	1,00	42,00	0:00:46	30,79	6:35:23
30	Panzottis de Ricota	83	78,51	2:46:00	1:23:00	0:03:00	0:02:00	40,00	40,00	1,00	40,00	0:01:00	26,17	4:09:00
36	Lasagna	40	53,49	0:56:40	0:26:24	0:02:05	0:01:25	30,00	30,00	0,66	45,45	0:00:40	25,76	1:23:04
55	Pasta Frola CH	85	21,75	0:00:00	0:00:00	0:00:00							21,75	
56	Tarta de coco CH	61	21,23	0:00:00	0:00:00	0:00:00							21,23	
57	DDL	68	21,23	0:00:00	0:00:00	0:00:00							21,23	
44	Fileto grande	232	43,84	3:13:20	4:50:00	0:02:05	0:00:50	150,00	60,00	0,50	120,00	0:01:15	21,05	
54	Cremas	244	20,09	0:00:00	0:00:00	0:00:00							20,09	
47	4 Quesos	143	22,25	1:59:10	0:53:38	0:01:13	0:00:50	30,00	20,00	0,25	80,00	0:00:23	18,41	
43	Salsa Fileto chica	204	26,05	2:50:00	2:07:30	0:01:28	0:00:50	150,00	60,00	0,25	240,00	0:00:38	17,87	
46	Bolognesa grande	222	36,35	3:05:00	4:37:30	0:02:05	0:00:50	150,00	60,00	0,50	120,00	0:01:15	17,45	
51	Molto Pure	58	17,36	0:00:00	0:00:00	0:00:00							17,36	
53	Knorr-CICA	29	17,13	0:00:00	0:00:00	0:00:00							17,13	
45	Bolognesa chica	207	22,31	2:52:30	2:09:23	0:01:28	0:00:50	150,00	60,00	0,25	240,00	0:00:38	15,30	
61	Sandwiches de miga	121	47,64	4:02:00	4:02:00	0:04:00	0:02:00	10,00	5,00	1,00	5,00	0:02:00	11,91	
48	Pesto	67	12,14	0:55:50	0:17:52	0:01:06	0:00:50	20,00	15,00	0,20	75,00	0:00:16	11,04	
41	Queso 100 gr	481	13,00	6:40:50	4:00:30	0:01:20	0:00:50	120,00	60,00	0,25	240,00	0:00:30	9,75	
38	Capuletos	13	62,31	1:18:00	0:05:18	0:06:24	0:06:00	15,00	10,00	0,27	36,76	0:00:24	9,72	
42	queso 200 gr.	371	17,73	5:09:10	6:11:00	0:01:50	0:00:50	120,00	60,00	0,50	120,00	0:01:00	9,67	
52	Perita	18	9,57	0:00:00	0:00:00	0:00:00							9,57	
49	Blanca	128	15,63	1:46:40	1:42:24	0:01:38	0:00:50	20,00	10,00	0,40	25,00	0:00:48	9,57	
62	Bandejas de emp.	83	57,64	2:46:00	5:48:36	0:06:12	0:02:00	60,00	10,00	0,70	14,29	0:04:12	9,30	
40	Cap. Verd. y Pollo	17	73,69	1:42:00	0:37:00	0:08:11	0:06:00	40,00	5,00	0,27	18,38	0:02:11	9,01	
58	Flanes	85	10,93	0:56:40	0:51:00	0:01:16	0:00:40	30,00	10,00	0,20	50,00	0:00:36	8,63	
23	Panqueques p/ vta	60	42,45	5:00:00	0:00:00	0:05:00	0:05:00						8,49	
39	Cap. carne	47	60,64	4:42:00	1:42:16	0:08:11	0:06:00	40,00	5,00	0,27	18,38	0:02:11	7,42	
60	Pizzas	45	48,12	0:45:00	5:37:30	0:08:30	0:01:00	180,00	24,00	1,00	24,00	0:07:30	5,66	
50	Crema de espinaca	41	17,11	0:34:10	1:38:24	0:03:14	0:00:50	30,00	5,00	0,40	12,50	0:02:24	5,29	
20	Tapas de Empanadas	195	9,10	13:00:00	0:00:00	0:04:00	0:04:00						2,27	
22	Pascualinas	78	9,10	5:12:00	0:00:00	0:04:00	0:04:00						2,27	
21	Hojaldre	10	7,36	0:40:00	0:00:00	0:04:00	0:04:00						1,84	
				08:07:09:56	05:03:04:42									08:13:52:27
				13:10:14:37										
				22:00:00:00										

Total de días para producir	22:00:00:00
Ocupación de Armado	08:07:09:56
Ocupación de Cocina	05:03:04:42
Total de ocupación de planta	13:10:14:37
Total de min disponibles	08:13:45:23
Ocupación de planta	61,03%

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
 Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

ANEXO I: Decisiones de producción ante un aumento de demanda.

		Comprar o producir				
		CMG/min totales	Aumento 100%		Aumento 100% sin tapas	
32	Canelones de Ricotta	119,49	0:49:45	5944,1302	0:49:45	5944,13
31	Canelones de Verdura	108,58	1:30:06	9782,0641	1:30:06	9782,064
10	Caseros verdes	61,27	3:13:20	11844,66	3:13:20	11844,66
9	Caseros al huevo	60,43	8:06:40	29410,104	8:06:40	29410,1
28	Sorren. caprese	53,10	1:51:17	5909,157	1:51:17	5909,157
7	Fideos Finos	51,80	3:15:00	10100,226	3:15:00	10100,23
8	Media cinta	51,80	2:49:08	8760,4354	2:49:08	8760,435
26	de Calabaza	50,26	3:37:37	10938,244	3:37:37	10938,24
1	Ravioles de Ricotta	49,82	9:58:11	29801,444	9:58:11	29801,44
37	Lasagna carne	48,78	0:57:28	2803,0846	0:57:28	2803,085
24	Esp. Sorrentinos	47,09	21:56:36	61996,468	21:56:36	61996,47
59	Tiramisu	45,29	1:05:32	2967,6851	1:05:32	2967,685
34	Panqueque Humita	44,70	1:04:50	2897,9441	1:04:50	2897,944
25	de Roquefort	25,78	6:57:24	10760,82	6:57:24	10760,82
4	Ricotta c/verdura	43,30	10:02:04	26068,741	10:02:04	26068,74
3	Pollo	42,59	5:45:56	14734,897	5:45:56	14734,9
35	Panqueque verdura	41,02	4:36:52	11356,526	4:36:52	11356,53
5	Verdura	39,47	22:04:38	52288,25	22:04:38	52288,25
11	F.Rellenos	39,45	1:09:26	2738,8	1:09:26	2738,8
16	de Semola	38,62	1:03:06	2437,0688	1:03:06	2437,069
6	Especiales	38,09	16:18:04	37255,681	16:18:04	37255,68
27	de salmón	37,66	2:17:30	5177,686	2:17:30	5177,686
17	Verdes	37,63	6:45:06	15245,702	6:45:06	15245,7
19	Noquis de Ricota	36,48	1:13:31	2682,0262	1:13:31	2682,026
12	Fuccilis	35,88	5:03:18	10882,387	5:03:18	10882,39
13	Macarrones	35,88	1:27:41	3145,9535	1:27:41	3145,953
14	Rigatti	35,88	1:10:24	2525,9481	1:10:24	2525,948
15	Noquis de Papa	35,75	5:10:57	62600,473	5:10:57	62600,47
33	Can.de Verd.y Pollo	34,58	3:49:53	7948,6401	3:49:53	7948,64
2	Ricotta Super	34,38	11:03:06	22798,734	11:03:06	22798,73
29	Panzottis de Verdura	33,55	3:30:36	7066,1157	3:30:36	7066,116
18	de Calabaza	30,79	6:35:23	12175,007	6:35:23	12175,01
30	Panzottis de Ricota	26,17	4:09:00	6516,5289	4:09:00	6516,529
36	Lasagna	25,76	1:23:04	2139,5956	1:23:04	2139,596
55	Pasta Frola CH	21,75		1848,9256		1848,926
56	Tarta de coco CH	21,23		1295,1157		1295,116
57	DDL	21,23		1443,7355		1443,736
44	Fileto grande	21,05			8:03:20	10171,91
54	Cremas	20,09		4902,7868		4902,787
47	4 Quesos	18,41			2:52:48	3181,189
43	Salsa Fileto chica	17,87			4:57:30	5315,106
46	Bolognesa grande	17,45			2:51:00	2980,553
51	Molto Pure	17,36		1006,9471		1006,947
53	Knorr-CICA	17,13		496,80355		496,8036
45	Bolognesa chica	15,30				
61	Sandwiches de miga	11,91				
48	Pesto	11,04				
41	Queso 100 gr	9,75				
38	Caulettones	9,72				
42	queso 200 gr.	9,67				
52	Perita	9,57		172,31653		172,3165
49	Blanca	9,57				
62	Bandejas de emp.	9,30				
40	Cap. Verd.y Pollo	9,01				
58	Flanes	8,63				
23	Panqueques p/vta	8,49				
39	Cap. carne	7,42				
60	Pizzas	5,66				
50	Crema de espinaca	5,29				
20	Tapas de Empanadas	2,27				
22	Pascualinas	2,27				
21	Hojaldre	1,84				
			08:13:52:27	522867,86	09:08:37:05	544516,61

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

1	Total de días para producir	22:00:00:00
2	Ocupación de Armado	08:07:09:56
3	Ocupación de Cocina	05:03:04:42
4	Total de ocupación de planta	13:10:14:37
5	Total de min disponibles (1-4)	08:13:45:23
6	Ocupación de planta	61,03%
7	Total prod de Tapas (coloreada)	00:18:52:00
8	Suma min disponibles (5+7)	09:08:37:23
	Utilidad prod. Tapas	\$ 522.867,86
	Utilidad comprando tapas	\$ 544.516,61
	Beneficio	\$ 21.648,75
	Total de TAPAS (un. Producidas)	283,00
	Precio de compra a terceros	\$ 20,00
	Costo variable de producción	\$ 19,00
	Compra de tapas	\$ 5.660,00
	Costo variable ahorrado por la compra	\$ 5.377,00
	Beneficio total con la compra	\$ 21.365,75

ANEXO J: Información para la construcción de la tasa del proyecto.

The screenshot shows the website of Banco Credicoop, specifically the 'EMPRESAS' section under 'Capital de Trabajo'. The page lists the following details:

- Destino: para financiar el giro comercial (compra de insumos y materias primas, facilidades a los clientes, pago a proveedores).
- Plazo: 18 meses, incluyendo 6 meses de gracia para el capital.
- Tasa Fija: T.N.A 24,50% ⁽¹⁾

At the bottom of the page, the CFT (Costo Financiero Total) is calculated as 29,94%. A note below states: "(Costo Financiero Total expresado en forma de tasa efectiva anual). Incluye intereses y comisión de análisis crediticio."

Fuente: página web Banco Credicoop.

Sistema de costos en fábricas de pastas pyme.
Caso: Pastas Art. Genova SRL, de la ciudad de La Plata.

INDICADORES DE MERCADO



	AÑO										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INDICES DE ACCIONES											
Merval (fdp)	1.543,3	2.090,5	2.151,7	1.079,7	2.320,7	3.523,6	2.462,6	2.854,3	5.391,0	8.579,0	11.675,2
Var. Anual (en \$)	12,2%	35,5%	2,9%	-49,8%	115,0%	51,8%	-30,1%	15,9%	88,9%	59,1%	36,1%
TASAS DE INTERÉS (fdp)											
Bonos Tesoro USA 10 años (%)	4,39	4,70	4,03	2,22	3,84	3,29	1,88	1,76	3,03	2,17	2,27
PRECIOS, SALARIOS Y TIPO DE CAMBIO											
Precios al Consumidor - Var. Anual											
IPC INDEC	12,3%	9,8%	8,5%	7,2%	7,7%	10,9%	9,5%	10,8%	10,9%	0,0%	14,3%

Fuente: (Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC), 2015, pp. 10-11)

Encuesta de supermercados. Ventas totales a precios corrientes y a precios constantes, en millones de pesos y variaciones porcentuales. Enero 2015-junio 2017

Período	Ventas totales		Variación porcentual respecto al mismo período del año anterior	
	a precios corrientes	a precios constantes	a precios corrientes	a precios constantes
	Millones de pesos		%	
2016*				
Enero	21.697,7	...	27,6	...
Febrero	21.087,2	...	29,9	...
Marzo	22.267,1	...	26,8	...
Abril	22.050,5	22.050,5	27,2	...
Mayo	22.228,2	21.425,3	21,8	...
Junio	23.053,8	21.678,2	27,1	...
Julio	25.127,9	23.132,9	30,0	...
Agosto	24.232,7	21.979,9	21,2	...
Septiembre	23.603,4	20.964,7	29,7	...
Octubre	25.737,3	22.585,7	25,6	...
Noviembre	26.545,9	22.998,8	22,5	...
Diciembre	32.408,6	27.567,9	24,4	...

Fuente: INDEC informe ene2015-junio 2017

	Merval
Cierre	16.917,9
Var. Anual en \$	44,9%

Fuente: (Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC), 2016, p. 1)