



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Carrera de Contador Público Nacional

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIONES EN UN EMPRENDIMIENTO PERSONAL DEDICADO A LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS

Trabajo de Investigación

POR

María Bautista
Patricia Janeth Montejo Valdivia
Nora Angelica Sandes
Vanessa Leonor Yupanqui Bautista

DIRECTOR:

Prof. Juan Pott Godoy

M e n d o z a - 2 0 1 9

Resumen

El siguiente trabajo de investigación busca proveer herramientas de gestión para optimizar la toma de decisiones en un emprendimiento personal dedicado a la distribución de productos de la empresa Terrabusi en diferentes zonas de Mendoza.

Los objetivos que se persigue es lograr que el emprendimiento incremente el valor del negocio, a través de la implementación de una gestión de costos.

Principales conceptos teóricos:

Costos: toda vinculación coherente entre un objetivo o resultado productivo y los factores o recursos necesarios para lograrlos. Está condicionado al propósito del análisis para el cual será utilizado por lo que hay diferentes costos para diferentes finalidades.

Gerenciamiento estratégico: busca utilizar la información de costos para tomar decisiones que conlleven a la generación de valor de la empresa.

Análisis marginal: es un enfoque contributivo que busca analizar el proceso de generación de resultados en unidades físicas y monetarias.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó una metodología cuantitativa, con tipo de investigación descriptiva recogiendo datos y efectuando un análisis objetivo.

Anticipo de resultado:

Aplicando las herramientas de costos; pudimos identificar problemas a causa de la falta de aplicación de un sistema. Y así poder tomar medidas correctivas a fin de revertir la deficiencia generada en una de las zonas. Concluyendo que una buena implementación de herramientas de gestión potencia el negocio.

Palabras claves: herramientas de gestión, costo basado en actividades, análisis marginal, gerenciamiento estratégico de costos, emprendimiento personal.

Índice

INTRODUCCIÓN	1
<hr/>	
CAPÍTULO I	
CONCEPTOS TEÓRICOS FUNDAMENTALES	4
<hr/>	
1. VISIÓN, MISIÓN Y OBJETIVOS	4
1.1. Características de la visión	4
1.2. Objetivos específicos y generales	6
1.3. Aplicación práctica	6
2. ANÁLISIS FODA	7
3. CONCEPTO DE COSTOS	9
3.1. Concepto de costo por objetivos	9
3.2. Clasificación de los factores	10
3.3. Relación de productividad	10
3.4. Clasificación de los costos	10
3.5. Modelos de costeo	13
4. MODELO DE COSTO BASADO EN LAS ACTIVIDADES (ABC)	17
4.1. Definición de actividad según Podmoguilnye	18
4.2. Definición de inductores o generadores de costos	19
4.3. Aplicación práctica	20
5. ANÁLISIS MARGINAL	28
5.1. Enfoque contributivo desde la perspectiva de unidades físicas	28
5.2. Enfoque contributivo desde la perspectiva de unidades monetarias	30
5.3. Aplicación práctica	32
6. GERENCIAMIENTO ESTRATÉGICO	34
6.1. Concepto de cadena valor	34
6.2. Concepto de posicionamiento estratégico	35
6.3. Concepto de causales de costos	35
6.4. Aplicación práctica	36
CAPÍTULO II	
APLICACIÓN PRÁCTICA AL CASO EN ESTUDIO	38
<hr/>	
1. INTRODUCCIÓN	38
2. APLICACIÓN PRÁCTICA. ANÁLISIS MARGINAL	38
3. SOLVER	41
3.1. Desarrollo del procedimiento	41
3.2. Aplicación práctica	42
CONCLUSIONES	46
<hr/>	
BIBLIOGRAFÍA	48
<hr/>	

ANEXO I INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	49
---	-----------

ANEXO II INFORMACIÓN RECOLECTADA DE ENCUESTAS	53
--	-----------

Introducción

Actualmente Argentina se encuentra en una etapa de desarrollo para los emprendedores, una iniciativa a ello es el plan "Argentina emprende" presentado al Congreso en agosto del 2016. El mismo está destinado a apoyar y promover a los emprendedores, fomentar el capital humano y fortalecer los ecosistemas de emprendedorismo e innovación en todo el país. Dicho plan consta de dos proyectos, uno de ellos está referido a los emprendedores, sancionados el 29 de marzo de 2017. Las facilidades que conlleva este proyecto son, entre otros:

- La creación de la empresa en un día, vía internet minimizando costos.
- Beneficios impositivos para los inversores de los emprendimientos.
- Creación del FONDCE (Fondo Nacional de Capital Emprendedor).
- Los emprendedores pueden contar con el Fondo Semilla, con el mismo acceden a un préstamo de 250 mil pesos a devolver en 6 años a tasa de interés cero.

Y el otro, a sociedades de beneficio e interés colectivo cuyo propósito se define por la prosecución de un triple impacto: económico, social y ambiental. La sociedad debe ser transparente en su gestión y reportar anual y públicamente sobre el progreso de su triple impacto. El reporte debe basarse en estándares desarrollados por terceros independientes. De aprobarse estos proyectos impulsarán el crecimiento del país a través de la creación o desarrollo de diversos emprendimientos, apoyando a la ley de PyMEs sancionada en julio 2016, la cual busca crear un marco regulatorio más favorable para las pequeñas y medianas empresas, a partir de reglas que simplifiquen y faciliten la vida a las PyMEs, a la vez que fomentan la competencia y el crecimiento de los negocios. Dicha ley trae beneficios como menor presión tributaria, más crédito, trámites más simples e incentivos fiscales para la inversión, entre otros.

Los puntos centrales en los que se enfoca el mencionado plan son:

- La constitución de sociedad por acciones simplificada (SAS).
- Atracción de capital inversor para proyectos de alta escalabilidad.
- Promoción de actividad de empresas con beneficios de interés colectivo (cuidado de la rentabilidad propia como de aspectos ambientales y sociales).

En base a este contexto el tema de investigación a desarrollar es "Herramientas de gestión para optimizar la toma de decisiones en un emprendimiento personal dedicado a la distribución de productos".

La metodología aplicada en el presente trabajo es cuantitativa ya que el objeto de análisis es una realidad observable, medible y que se puede percibir de manera precisa. Recolectando datos a través de encuestas, descubrimos que hoy en día la mayoría de los emprendedores se limitan a la forma de desarrollar la actividad y su ejecución. No teniendo en cuenta el gerenciamiento estratégico de costos para una mejor toma de decisiones, siendo indispensable ante la presente globalización que genera un mercado más amplio y competencias más fuertes (véase anexo xx).

El tipo de estudio aplicado es descriptivo, ya que permite detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos. Además, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación y sus beneficios.

Para demostrar cómo las herramientas de gestión contribuyen a resolver tal problemática, se plantearon los siguientes objetivos:

- General:
 - Analizar la influencia que tiene la implementación de herramientas de gestión en la toma de decisiones de un emprendimiento personal dedicado a la distribución de productos.
- Específicos:
 - Señalar los cambios que se presentan en el emprendimiento personal, ante la implementación de las herramientas de gestión en la toma de decisiones.
 - Describir los beneficios que otorga la aplicación de las herramientas de gestión dentro de la administración de costos.

La intención de este proyecto es demostrar que las herramientas de gestión aplicadas a estos emprendimientos sirven para mejorar el control de sus costos, la toma de decisiones y por tanto lograr una mayor rentabilidad del negocio. Además, capacita a dichos emprendedores sobre el tema abordado, contribuyendo así, de forma positiva, en la economía regional.

Esta investigación permitirá orientar aquellos emprendedores dedicados a la distribución de productos, que inician sus actividades, a tomar mejores decisiones a través de la implementación de dichas herramientas que ayuden a su prolongación en el tiempo.

A modo didáctico analizaremos un emprendimiento del mercado para demostrar que la aplicación de determinadas herramientas de gestión contribuye a lo mencionado.

Presentación del emprendimiento

El emprendimiento elegido es "XX Distribuciones" cuyo propietario se inició en el rubro en el año 2008 como chofer de reparto de mercadería (Terrabusi), en forma dependiente. Transcurrido los años adquirió un rodado, a través del cual logró comenzar su negocio de distribución en el año 2011, contando con un solo cliente hasta la actualidad, manteniendo un contrato de exclusividad.

Ha logrado cambiar la movilidad dos veces, en el presente cuenta con una Fiat Fiorino modelo 2017.

"XX Distribuciones" desarrolla las siguientes actividades diariamente:

- Rendición de cuentas del día anterior.
- Entrega de pedido.
- Cobranza.
- Armado de pedido.

CAPÍTULO I

CONCEPTOS TEÓRICOS FUNDAMENTALES

En este capítulo se desarrollan las definiciones conceptuales fundamentales para la comprensión y aplicación de las herramientas de gestión elegidas para el emprendimiento desarrollado.

El mismo comienza con un análisis interno definiendo la visión, misión y objetivos de la muestra, el que se extiende y profundiza con el desarrollo y aplicación del análisis FODA.

Además, se incluyen conceptos imprescindibles para comprender y analizar un modelo de costo basado en las actividades (ABC) y un análisis marginal que busca investigar el proceso de generación de resultados.

Por último, se desarrolla y aplica un gerenciamiento estratégico enfocado en el estudio de la cadena de valor, posicionamiento estratégico y causales de costos del emprendimiento.

1. VISIÓN, MISIÓN Y OBJETIVOS

La visión, tal como lo define Fleitman en su obra "Negocios Exitosos" (2000) viene a ser *"el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad"*. Metafóricamente, la visión estratégica es una suerte de proyección del presente hacia el futuro o una reflexión del futuro en el presente.

1.1. Características de la visión

- INTEGRADORA. Debe reflejar las expectativas de todos los integrantes de la organización. Requiere la acción de liderazgo y permanente apoyo de toda la organización.
- AMPLIA. Debe ser extensa en función del campo de visualización del futuro (largo plazo).
- REALIZABLE. Debe ser una aspiración posible y medible. No puede ser un sueño inútil e incalculable. Debe ser un esfuerzo de equipo basado en la experiencia y conocimiento del qué hacer organizacional.
- ACTIVA. Debe incluir y promover la acción. No debe ser lírica.

- **REALISTA.** Debe sustentarse en el manejo de la información fidedigna y tener en cuenta el entorno, la tecnología, cultura organizacional, recursos y competencia.
- **ALENTADORA.** Debe ser positiva, incentivadora, inspiradora, impulsadora y motivadora hacia la acción, dirección y éxito institucional.
- **DIMENSIÓN EN EL TIEMPO.** Debe formularse definiendo explícitamente el horizonte de tiempo que alcanza la visualización.
- **CONSISTENTE.** Debe ser coherente con los principios organizacionales y sus reales posibilidades.
- **DIFUNDIDA.** Debe ser conocida y comprendida por todos los integrantes de la organización; así como por su público externo y grupos de referencia.
- **FLEXIBLE.** Debe estar dispuesta a enfrentar retos y ser posible de ajustarse a las exigencias y dinámica del cambio.
- **LENGUAJE SENCILLO.** Debe redactarse en un lenguaje sencillo, ennobecedor, gráfico y metafórico.
- **RESPONSABILIDAD.** Debe ser formulado por los líderes, proyectando los sueños, esperanzas e incorporando valores e intereses comunes de todos los miembros de la organización.

La misión es el propósito general o razón de ser de la empresa u organización que enuncia a qué clientes sirve, qué necesidades satisface, qué tipos de productos ofrece y en general, cuáles son los límites de sus actividades; por tanto, es aquello que todos los que componen la empresa u organización se sienten motivados a realizar en el presente y futuro para hacer realidad la visión de la empresa; esta misión se transforma en el marco de referencia que orienta las acciones, enlaza lo deseado con lo posible, condiciona las actividades presentes y futuras, proporciona unidad, sentido de dirección y guía en la toma de decisiones estratégicas.

Los objetivos se podrán definir como los resultados específicos que pretende alcanzar una organización por medio del cumplimiento de su misión básica. Los mismos son esenciales para el éxito de la organización porque establecen un curso, ayudan a la evaluación, revelan prioridades, permiten la coordinación y sientan las bases para planificar, organizar, motivar y controlar con eficiencia.

Atribuciones que los caracterizan:

1. **SENSATOS.** A la hora de determinarlos es necesario tener en cuenta las posibilidades, las capacidades y los recursos de la empresa.
2. **CLAROS.** La claridad implica que deben ser comprensibles y precisos, para ello se debe evitar las redacciones difíciles de entender o que posean múltiples interpretaciones.
3. **MESURABLES.** Esta característica hace referencia a la posibilidad de poder contabilizar los objetivos, es decir que deben cuantificarse y ser determinada en una cierta cantidad de tiempo.

Esta característica no quita que no puedan ser acompañados por objetivos más generales, es decir que no expresen de manera precisa los datos.

4. DESAFIANTE. Si bien deben ser sensatos, deben a su vez representar un reto para la empresa. No deben ser algo a lo cual se llegaría sin ningún tipo de esfuerzo.

1.2. Objetivos específicos y generales

Los objetivos específicos hacen referencia a aquellos que son concretos, que expresan la cantidad y el tiempo en el que deben ser cumplidos.

Los objetivos generales resultan mucho más globales que los anteriores. En definitiva, son los que sirven de guía para los específicos.

Según Thompson y Strickland (2003), las estrategias son un medio para alcanzar los objetivos a largo plazo. Las organizaciones buscan desarrollar estrategias que les permitan el logro de sus objetivos, siendo éstos las metas que se pretenden alcanzar a un largo plazo de acuerdo a la misión de la organización, por lo que se establece el curso que ésta debe seguir para llegar al éxito, a través de estrategias que representan el medio por el cual lo lograrán.

Las políticas empresariales son declaraciones de principios generales que la empresa u organización se compromete a cumplir.

Tipos de políticas:

- POLÍTICAS GENERALES. Son aquellas que alcanzan a toda la organización y marcan los límites generales. Deben ser conocidas por todos y servir de guías.
- POLÍTICAS DEPARTAMENTALES. Son los principios a seguir de cada departamento o servicio.
- POLÍTICAS ESPECÍFICAS. Son principios fijados para actividades y proyectos concretos hechas a medida de los mismos.

1.3. Aplicación práctica

Análisis interno a través de la perspectiva de la visión, misión y objetivos

La visión de XX Distribuciones es "ser la primera opción para el cliente en distribución de productos y estar posicionado en el mercado regional al 2025 como la empresa más prestigiosa y confiable en el rubro".

La misión consiste en "resolver los problemas de los clientes en materia de distribución de productos, agilizando su logística a un costo razonable, cumpliendo con los tiempos de entrega y garantizando la plena satisfacción de sus clientes".

Objetivos generales

- Lograr que el emprendimiento eleve el valor del negocio a través de la sustentabilidad y el crecimiento.
- Aumentar la cartera de clientes.
- Mejorar la logística de distribución.
- Ser una de las 5 empresas de servicios de distribución que lideren el mercado.
- Ser una empresa de servicio de distribución reconocida por el cumplimiento en los plazos de entrega.

Objetivos específicos

- Alcanzar una rentabilidad del 30% de manera anual, la misma será medida sobre los activos del emprendedor.
- Aumentar la prestación de servicio en un 50%, la que será medida a través del nivel de facturación.
- Aumentar la eficiencia en el servicio en un 30% en 9 meses, la que será medida comparando los resultados esperados con los resultados obtenidos (desde el punto de vista de XX Distribuciones).
- Incrementar el nivel de actividad (siempre que genere margen de contribución positivo) tratando de evitar el aumento en los costos fijos.

Estrategias

- Cubrir la mayor cantidad de recorridos posibles con la capacidad de la que se dispone.
- Distribuir los pedidos en el horario de comercio.
- Entregar y cobrar los pedidos en el momento.
- No regresar con devoluciones.

Políticas

- Apegarse a un alto estándar de ética.
- Mantener un alto grado de fidelidad a la empresa y los clientes.

2. ANÁLISIS FODA

Es una herramienta clásica para evaluar la situación estratégica de una empresa; resume las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que enfrenta una organización permitiendo trazar cursos de acción sobre la base de un diagnóstico tanto interno como externo.

Las debilidades y fortalezas son los aspectos internos de la empresa o del emprendedor que afectan las posibilidades de éxito de una estrategia.

Las oportunidades y amenazas surgen del contexto, es decir, de lo que ocurre o puede ocurrir fuera de la empresa. Por lo general, estos eventos no pueden ser influenciados, sino que se dan en forma independiente.

Con un análisis FODA se busca detectar y aprovechar las oportunidades particulares para un negocio en un momento dado, eludiendo sus amenazas, mediante un buen uso de sus fortalezas y una neutralización de sus debilidades.

Como muchas herramientas de análisis empresarial, el análisis FODA no brinda resultados concluyentes, sino que ofrece información de diagnóstico para apuntalar la toma de decisiones. (Porter, 1980)

Ilustración 1
Análisis FODA



Fuente: Porter, 1980.

Aplicación práctica

Elaboración de un análisis FODA:

- Fortalezas
 - Evita acopio de insumo en almacenes.
 - No posee capital inmovilizado.
 - Contacto directo con los kioscos.
 - Tiene acceso a la cartera de clientes de ZZZ.
 - Experiencia en el mercado.
 - Habilidad para aprovechar los recursos de los que dispone.
 - Tiene un sector de mercado asegurado.
- Debilidades
 - No posee un buen registro de las mercaderías que el depósito le entrega.

- Posee solo un rodado para la distribución.
- No posee un sistema tecnológico para llevar un seguimiento de la entrega y cobranza.
- Bajo poder de negociación.
- Posee un contrato de exclusividad respecto a los productos de *ZZZ*.
- Poca participación en el mercado.
- Oportunidades
 - Existen cada vez más empresas que requieren la tercerización de estos servicios.
 - Tiene la posibilidad de aprovechar su logística de distribución para insertar nuevos productos (fuera del contrato de exclusividad).
- Amenazas
 - Alta amenaza de competidores.
 - El incremento de combustibles.

Al observar el FODA, se destaca que el emprendedor puede formular estrategias en base a las oportunidades y fortalezas identificadas. Con la implementación de las mismas, se busca alcanzar el equilibrio entre las oportunidades y amenazas para neutralizar los efectos de estas últimas. A través de estas decisiones, se formulan estrategias que generan valor al emprendimiento.

3. CONCEPTO DE COSTOS

Según el autor Nicolás Cartier (2001) el concepto económico de costos es toda vinculación coherente entre un objetivo o resultado productivo y los factores o recursos necesarios para lograrlos.

Esta definición, sin embargo, no es general, sino que está condicionada por:

- El propósito del análisis para el cual será utilizado.
- La interpretación subjetiva de las interrelaciones dinámicas entre las acciones que componen el proceso de producción.

Es decir, diferentes costos para diferentes finalidades.

3.1. Concepto de costo por objetivos

Es la suma de costos que serán incurridos por un producto que permitan obtener la utilidad requerida para ese producto. (Hansen y Mowen, 2007)

$$\text{Precio venta} - \text{Utilidad esperada} = \text{Costo}$$

3.2. Clasificación de los factores

Siguiendo a Marcelo Gustavo Podmoguilnye (2005) podemos clasificarlo en:

- BIENES INTERMEDIOS. Recursos agotables en su primer uso. Nos referimos a los materiales y suministros.
- RECURSOS HUMANOS. Factores vinculados con el trabajo.
- BIENES DE CONSUMO DIFERIDO. Aquellos cuyo agotamiento técnico se difiere a lo largo del tiempo y del uso del recurso.
- SERVICIOS. Acciones tercerizadas en la organización.
- RECURSOS NATURALES. Factores vinculados con la naturaleza.
- CAPITAL FINANCIERO. Relacionados con las actividades de financiamiento de las organizaciones.

3.3. Relación de productividad

Se define como la cantidad necesaria de factor por unidad de objetivo. Se divide en dos categorías:

- MARGINAL O MEDIA. Se entiende por marginal cuando la cantidad de factor es efectivamente demandada por cada nueva unidad de objetivo. Siendo la media, cuando la cantidad de factor sólo surge de un promedio entre consumos del factor y volúmenes de objetivos globales.
- DE CARÁCTER UNÍVOCO O NO UNÍVOCO. Es de carácter unívoco cuando la cuantía de factor se corresponde con uno, y solo con uno, de los objetivos del proceso de producción. Cuando la cuantía del factor se corresponde con más de uno de los objetivos del proceso de producción se considera de carácter no unívoco.

3.4. Clasificación de los costos

3.4.1. Según su referencia al todo o parte

- COSTO TOTAL. Se refiere a la suma de todos los costos. Puede ser el costo total del negocio, donde se incluyen los costos de todas las funciones que comprende el mismo. También se puede establecer el costo total para cada una de las funciones de la organización, expresado como el costo total de producción, de comercialización, de financiación o administrativo, etc.

- **COSTO UNITARIO.** Costo de los factores utilizados en cada unidad de producto o servicio. Se encuentran costos unitarios en todas las áreas o funciones de la organización. Generalmente el costo unitario surge al dividir el costo total en el número de objeto de costo, por lo que su determinación implica un costo promedio. Por tal motivo deben interpretarse con precaución en la toma de decisiones.

3.4.2. Según la necesidad cuantitativa de los factores

- **COSTO REAL, RESULTANTE O HISTÓRICO.** Surge del procedimiento de acumulación que registra, clasifica y resume las partidas de los costos en el momento en que se van produciendo y que, a su vez, permite la obtención de los costos totales y unitarios una vez que se han realizado todas las operaciones relacionadas con la producción.
- **COSTO NORMALIZADO.** Surge de la determinación de costos, realizadas antes de la iniciación de los procesos o tareas de producción, tomando como base para ello condiciones específicas de funcionamiento de la planta. Tiene como principal objetivo que el costo de un producto no cargue con ineficiencias u ociosidades.

3.4.3. Según el área o función donde se genera el costo

- **COSTOS DE PRODUCCIÓN.** Serán los valores de todos los insumos incurridos desde que la materia prima ingresa a la empresa hasta que el producto terminado llega a la puerta de entrada del almacén de productos terminados; de lo contrario, si el almacén de productos terminados está alejado de la fábrica, el corte se produce en el momento de salida de la planta, por cuanto el costo de traslado al almacén de productos terminados responde a una necesidad de mercadotecnia y no de producción. Tratándose de prestación de servicios, estos costos por sus características, no son almacenables y pasan directamente al estado de resultados como costo de los servicios prestados, salvo que, en algunas circunstancias especiales, algún concepto deba momentáneamente diferirse mediante su incorporación al activo.
- **COSTOS DE MERCADOTECNIA.** Son los costos que surgen como consecuencia de la relación de la organización con su mercado actual y potencial. Son los valores de todos los insumos en que se incurren desde que se desea ganar un determinado mercado. Estos costos normalmente pasan directamente al estado de resultados y solo en casos especiales, cuando existan motivos suficientes para ello, algunos conceptos se diferirán temporalmente manteniéndolos algún tiempo en el activo.
- **COSTOS DE FINANCIACIÓN.** Son los valores de todos los insumos en que se incurre para desarrollar la gestión de obtención y aplicación de recursos líquidos - capital - con el propósito de facilitar transacciones y operaciones y para que las mismas no se traben o imposibiliten.

- **COSTOS DE ADMINISTRACIÓN.** Son los valores de todos los insumos vinculados a la gestión general de la actividad, no vinculables específicamente con las tres clasificaciones anteriores, o todos aquellos conceptos que, por sus especiales características, no cabe incluirlos en alguna o algunas de esas categorías. Estos costos, tanto como los de mercadotecnia, se trasladan normalmente al resultado, salvo que circunstancias especiales den fundamento técnico suficiente como para proceder al diferimiento de alguno tratándose solo ello en circunstancias excepcionales.

3.4.4. Según las modalidades de vinculación de los factores con los objetos

- **COSTOS DIRECTOS.** Son los que corresponden a factores que pueden vincularse en forma inequívoca y excluyente con el objeto de costo. Incluye a todos los factores que indudablemente integran el objeto físicamente o significaron alguna forma de acción unívoca sobre el mismo o sobre la prestación de un servicio, de tal manera que resulta evidente, sin posibilidad en contrario la existencia de tal relación. Estos costos se basan en relaciones de productividad unívocas a lo largo de todo el proceso de vinculación.
- **COSTOS INDIRECTOS.** Son los que corresponden a factores que no pueden vincularse en forma inequívoca y excluyente con un objeto de costo, por imposibilidad o por no ejercicio de la posibilidad por conveniencia económica. Son todos aquellos factores respecto de los cuales no resulta evidente la relación con el objeto de costo, están basados en, por lo menos, alguna relación de productividad de carácter no unívoca a lo largo del proceso de vinculación.

3.4.5. Según el comportamiento de los factores ante cambios en cuantía de objetos

- **COSTOS VARIABLES.** Son aquellos que corresponden a factores cuyo consumo total cambia como consecuencia necesaria de variaciones en el volumen de actividad. Están basados en relaciones de productividad marginal a lo largo de todo el proceso de vinculación.
- **COSTOS FIJOS.** Son los que corresponden a factores cuyo consumo total no cambia como consecuencia necesaria de variaciones en el volumen de actividad, siempre que éste se mantenga dentro de los límites de capacidad de la planta para el cual se programó. Estos costos poseen alguna relación de productividad media a lo largo del proceso de vinculación y se consideran en función de la capacidad instalada, prescindiendo de la actividad. Se los llama, también, costos del periodo, de estructura o de capacidad, porque representan la capacidad existente para producir y vender.

3.4.6. Según la coincidencia entre el devengado y el pago

- **COSTO DE DESEMBOLSO.** Es el costo que implica una salida de dinero en el mismo periodo de su devengamiento o imputación.
- **COSTO DE NO DESEMBOLSO.** Es el costo devengado o imputado en un periodo que no origina una salida de dinero en el mismo periodo.

3.4.7. Según las condiciones operativas

- **COSTO NORMAL.** Es el costo que se determina con el fin de imputar al producto solo los factores compatibles con el desempeño operativo normal, excluyendo el costo de los consumos considerados anormales.
- **COSTO ANORMAL.** Es el costo originado por consumos que exceden los límites establecidos como normales, causados por circunstancias externas a la organización o internas como ineficiencias en el uso de los factores.

3.4.8. Según el grado de previsión y control

- **COSTOS CONTROLABLES.** Son aquellos sobre los cuales el responsable del centro tiene incumbencia directa, ejerciendo un significativo grado de influencia, de manera que su magnitud o grado de eficiencia en su utilización puede incrementarse o reducirse por decisión del responsable.
- **COSTOS NO CONTROLABLES.** Son los que no pueden manipularse por decisión de los responsables de los centros, por ser la consecuencia de inversiones, compromisos u obligaciones que se hallan fuera de su competencia. Por lo general dependen de un nivel jerárquico, o bien, constituyen costos que son asignados por distribución de otros centros, en los cuales el responsable no ha tenido ningún tipo de participación.

3.4.9. Según su consideración en la toma de decisiones

- **COSTO MARGINAL.** Es el incremento del costo en que se incurre por incrementar en una unidad el nivel de actividad.
- **COSTO DIFERENCIAL.** Es el incremento del costo en que se incurre por aumentar la actividad aprovechando un tramo de capacidad disponible.

3.5. Modelos de costeo

Quando se habla de "Modelos de costeo" se refiere al conjunto de supuestos y relaciones básicas en que se sustenta una técnica de costeo.

Una técnica de costeo es un conjunto de procedimientos específicos utilizados para la determinación de un costo. (Cartier, 2001)

Para determinar el modelo de costeo, se analiza la respuesta a dos preguntas:

- ¿Cuánto de cada factor se considera necesario (cf. y cm.)?
 - La cantidad real usada (ex-post): Modelo de Costeo Resultante: son los factores realmente consumidos que intervienen en el proceso de producción, y estos son los objetivos realmente obtenidos.
 - La cantidad normal pautada (ex-ante): Modelo de Costeo Normalizado. Los factores realmente consumidos intervienen en el proceso de producción, los cuales se segregan en costos normales de los objetivos obtenidos -son objetivos realmente obtenidos- y los costos excedentes -son otros resultados. Esa cantidad normal que debería utilizarse surge de pautas predeterminadas (tanto en términos de cuantía física como en términos del precio o valor consumido para obtenerlo).
- ¿Cuáles factores se consideran "necesarios"?
 - Todos los usados en el proceso: Modelo de Costeo Completo. Los factores realmente consumidos intervienen en el proceso de producción, se dividen en Variables (costos variables) y en Fijos (costos fijos), estos dos costos forman parte de los objetivos realmente obtenidos. Hay una "necesidad" de los factores que posean la cualidad de ser usados en el proceso donde se obtiene el objetivo costeadado (independientemente de su comportamiento).
 - Sólo sensibles a los cambios de volumen: Modelo de Costeo Variable. Los factores realmente consumidos intervienen en el proceso de producción, éstos a la vez se dividen en Variables (costos variables) y en Fijos (costos fijos), los primeros forman parte de los objetivos realmente obtenidos, y los segundos son de mantenimiento (estructura). Hay "necesidad" de los factores que posean la cualidad de ser sensibles a los cambios en los volúmenes de objetivo logrado (es decir factores de comportamiento variable).

Un modelo de costeo básico se define por la consideración de la necesidad de los factores para lograr el objetivo.

Toda técnica lleva implícitas definiciones de "necesidad" de los factores tanto de su pauta "cualitativa" como de su pauta "cuantitativa". Por lo tanto, surgen combinaciones de los modelos puros.

3.5.1. *Modelo de costeo variable resultante*

Los factores realmente consumidos intervienen en el proceso de producción, éstos se dividen en Variables (costos variables) y en Fijos (costos fijos), los primeros forman parte de los objetivos realmente obtenidos, y los segundos son de mantenimiento (estructura).

Costo unitario:

$$C.U. = \sum_{n,i} (Q_{ur} V_i * Pr V_i)$$

Q_{ur} V_i: cantidad real de insumo variable por unidad de objetivo.

Pr V_i: precio resultante por unidad de factor variable.

Relación de productividad marginal real.

3.5.2. *Modelo de costeo completo resultante*

Los factores realmente consumidos intervienen en el proceso de producción, éstos se dividen en variables (costos variables) y en fijos (costos fijos), éstos a su vez forman parte de los objetivos realmente obtenidos.

Costo unitario:

$$C.U. = \sum (Q_{ur} V_i * Pr V_i) + \sum (Q_{ur} F_j * Pr F_j)$$

Q_{ur} V_i: cantidad real de insumo variable por unidad de objetivo.

Pr V_i: precio resultante por unidad de factor variable.

Q_{ur} F_j: cantidad real de insumo fijo por unidad de objetivo.

Pr F_j: precio resultante por unidad de factor fijo.

3.5.3. *Modelo de costeo variable normalizado*

Los factores realmente consumidos entran en el proceso de producción, se dividen en variables (costos variables) y en fijos (costos fijos).

Los primeros pueden ser:

- Costos variables normales: se imputa al costo del objetivo realmente obtenido.
- Costos variables excedentes: se imputa a otros resultados.

Y los segundos, se pueden segregar en:

- Costo fijo excedente: se imputa a otros resultados.
- Costo fijo normales: se imputa a mantenimiento de estructura.

Costo unitario:

$$C.U. = \sum (Q_{un} V_i * P_n V_i)$$

$Q_{un} V_i$: cantidad normal de insumo variable por unidad de objetivo.

$P_n V_i$: precio normalizado por unidad de factor variable.

3.5.4. Modelo de costeo completo normalizado

Los factores realmente consumidos entran en el proceso de producción, se dividen en variables (costos variables) y en fijos (costos fijos).

Los primeros pueden ser:

- Costos variables normales: se imputan al objetivo realmente obtenido.
- Costos variables excedentes: se imputa a otros resultados.

Y los segundos, se pueden segregar en:

- Costo fijo excedente: se imputa a otros resultados
- Costo fijo normales: se imputa a objetivos realmente obtenidos.

Costo unitario:

$$C.U. = \sum (Q_{un} V_i) * (P_n V_i) + \sum (Q_{un} F_j) * (P_n F_j)$$

$Q_{un} V_i$: cantidad normal de insumo variable por unidad de objetivo.

$P_n V_i$: precio normalizado por unidad de factor variable.

$Q_{un} F_j$: cantidad normal de insumo fijo por unidad de objetivo:

$P_n F_j$: precio normalizado por unidad de factor fijo.

Los modelos de costeo nos permiten entender cómo la empresa determina los costos de sus productos y nos permiten aplicar herramientas para resolver los temas de la gestión empresarial. Se puede elaborar la información de costos necesaria para tomar decisiones relacionadas con la gestión empresarial en un contexto de alta competencia.

Aplicación práctica

Cálculo de la utilidad neta obtenida por mes, siguiendo el modelo variable resultante:

Tabla 1

Modelo variable resultante	
Ingresos	
Ventas del servicio	24000
Costo variable	
Depreciación rodado	326,22
Mantenimiento	358,64
Combustible	1183,51
Ingresos bruto	720
TOTAL COSTO VARIABLE	2588,37
UTILIDAD MARGINAL	21411,63
Costo fijo	
Sueldo del propietario	12000
Mano de obra	4800
Alquiler	2742,86
Seguro	1000
Impuesto automotor	353,08
Teléfono	180
Monotributo	1558,23
Luz	182,85
TOTAL COSTO FIJO	22817,02
UTILIDAD NETA	-1405,39

Se consideran costos variables la depreciación y el mantenimiento del rodado debido a la pérdida de potencialidad productiva (vinculada con los km recorridos).

Se observa que los ingresos del emprendimiento cubren los costos variables mensuales, pero son insuficientes para afrontar los costos fijos. Situación que, hasta el momento, era indetectable para el empresario.

4. MODELO DE COSTO BASADO EN LAS ACTIVIDADES (ABC)

Según Ovidio Gaudino (2001) es un método de costeo que asigna los costos; primero a las actividades, y luego, a los productos a través del consumo que las actividades hacen de cada producto.

Es decir, se busca asignar los costos en primer lugar a las actividades a través de cost-senders y luego a los productos a través de cost-drivers. Podemos decir que el objeto del costo del producto según el punto de vista del ABC, es asignar razonablemente el costo de los recursos económicos consumidos, en la realización de las actividades, al costo final del objeto del costeo producido por el consumo de esas actividades.

Pasos necesarios para aplicar el costeo basado en actividades (ABC Tradicional):

- 1) Definición de los factores o recursos a consumir por las actividades.
- 2) Definir, clasificar y catalogar las actividades.
- 3) Determinar los cost senders, especificando su causalidad.
- 4) Identificar los inductores de costos (cost drivers) asociados a cada actividad.
- 5) Crear grupos homogéneos para aquellas actividades que comparten proceso, nivel e inductor.
- 6) En función de estos agrupamientos, determinar la tasa de grupo.
- 7) Realizar el cálculo de consumo de inductores, es decir determinar el nivel de uso de las actividades.
- 8) Aplicar la tasa de grupo al uso de la acción medida a nivel de inductores.

4.1. Definición de actividad según Podmoguilnye

Según Podmoguilnye (2005), la actividad puede definirse como la acción o conjunto de acciones y tareas coordinadas dirigidas a crear valor, es decir a poder incrementar el valor de un producto o servicio.

Clasificación de las actividades:

- En función a la creación de valor:
 - Actividades con creación de valor: son aquellas que hace que aumente el interés del cliente hacia nuestro producto o servicio.
 - Actividades sin creación de valor: deben ser eliminadas en la medida de lo posible, a través de la reestructuración del proceso de obtención del producto, debido a la generación de costos en actividades sin valor.
 - En función al objeto en la ejecución de las actividades:
 - Actividades principales o primarias: son aquellas actividades que contribuyen a la realización del objetivo de la empresa.
 - Actividades secundarias: son las que apoyan a la ejecución de las actividades principales y se debe analizar la relación costo- beneficio.
- En función a la gestión de las actividades:
 - Actividades indispensables: son acciones esenciales con un alto contenido de creación de valor al objetivo de la empresa y debe gestionarse para lograr su mayor eficiencia y eficacia.
 - Actividades discrecionales: son acciones de poco o nulo valor y se analiza su eliminación.
- En función a la jerarquización de las actividades como nudos decisorios del proceso de acumulación de costos:
 - Macroactividades: están constituidas por las funciones y los procesos.

- Microactividades: están constituidas por las operaciones y las tareas.
- En función a los niveles de actividad.
 - Unitario: vinculan su accionar y los costos acumulados en ellas, con los servicios prestados o las unidades de productos específicos.
 - Línea, producto o artículo: vinculan su accionar y sus costos acumulados a las líneas de productos o servicios existentes en la organización.
 - Lote: vinculan su accionar y sus costos con determinados lotes (ejemplos: ordenes de producción, orden de compra, lote de venta, etc)
 - Apoyo: son actividades de soporte de los procesos productivos y de alguna forma sostienen a las actividades de otros niveles.

4.2. Definición de inductores o generadores de costos

Los inductores son los que establecen la vinculación entre los factores, las actividades y los productos o servicios. Los mismos se pueden clasificar en:

- COST- SENDERS. Son los inductores que vinculan a los factores de costo con las actividades que los consumen. Existiendo entre ellos una relación causal.
- COST- DRIVERS. Son aquellos que vinculan a una actividad con los productos o servicios que usan y que crea valor.

Los cost drivers pueden clasificarse en grupos homogéneos con el fin de agrupar actividades que pertenezcan al mismo proceso, tengan el mismo nivel y compartan igual inductor con la finalidad de calcular la tasa de grupo homogéneo.

4.2.1. Tasa de Grupo Homogéneo

$$\text{tasa de grupo homogéneo} = \frac{\Sigma \text{costos totales de las actividades del grupo homogéneo}}{\text{capacidad medida en volúmen de inductor}}$$

4.2.2. Elección de los generadores de costo

Los generadores de costo pueden ser de naturaleza muy diversa, en función de la clase de factores, el tipo de actividades y según el comportamiento de la actividad con respecto al producto o servicio.

No obstante, existen tres requisitos fundamentales para una correcta elección:

- Que sean fáciles de observar y medir.
- Que sean representativos de las funciones habituales que realiza la empresa.

- Que puedan poner de manifiesto la relación de causalidad existente entre los costos, las actividades y los productos o servicios.

4.2.3. Ventajas del modelo

- Identifica las actividades que generan valor.
- Identifica el costo de las actividades realizadas.
- Mejora el cálculo de costo por nivel.
- Permite calcular medidas de resultados de eficiencia.
- Mayor precisión en costos indirectos.
- Colabora en la toma de decisiones estratégicas al poner de manifiesto la real posibilidad de reducción de costos y su competitividad frente a la competencia.

4.2.4. Desventajas del modelo

- Necesita mayor cantidad y calidad de los datos.
- Dificultades en asignar algunos costos a las actividades.
- Resistencia al cambio por parte del personal a la implementación del mismo.
- Existe un riesgo de cambios en el sistema que no se ve reflejado en la cultura empresarial.
- Error en la definición de inductores.
- Complejidad cuando se define un gran número de actividades.

4.3. Aplicación práctica

Elaborar un modelo de costo basado en la actividad mensualizado para el emprendimiento. Los pasos a seguir serían los siguientes:

4.3.1. Definición de factores

El presente tabla describe todos los factores necesarios para poder desarrollar la actividad de distribución a la que se dedica el emprendedor, con sus correspondientes costos mensuales.

Tabla 2

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL MENSUAL
Sueldo del propietario (1)	\$ 12.000,00
Mano de obra(2)	\$ 4.800,00
Depreciación rodado (3)	\$ 326,22
Mantenimiento (4)	\$ 358,64
Combustible(5)	\$ 1.183,51
Alquiler (6)	\$ 2.742,86
Luz(7)	\$ 182,85
Seguro	\$ 1.000,00
Impuesto automotor(8)	\$ 353,08
Teléfono(9)	\$ 180,00
Monotributo (10)	\$ 1.558,23
Ingresos bruto	\$ 720,00
TOTAL	\$ 25.405,39

Referencias:

- (1) Es el sueldo que percibiría como empleado de comercio.
- (2) El sueldo mensual del único empleado.
- (3) Valor original 300000; vida útil (km) 800000; km mensual recorrido 896.60.
- (4) Se realizan cada 10000 km a \$4000.
- (5) Precio combustible \$22 por lts, con 6lts recorre 100km.
- (6) Alquiler mensual \$6000; superficie total 70m², 20m² para cochera, 12m² para armado.
- (7) Luz mensual \$400.
- (8) Adquirido en julio el rodado.
- (9) Abono mensual \$ 300; 60% dedicado al emprendimiento.
- (10) Categoría E.
- (11) Alícuota del 3%

4.3.2. Clasificar y catalogar actividades

Las actividades y sub actividades del emprendimiento son las siguientes:

Tabla 3

Lugar de desarrollo de la actividad	Actividades
CASA a DEPÓSITO	Transporte 1
DEPÓSITO	Rendición
DEPÓSITO a KIOSCO	Transporte 2
KIOSCO	Descarga y entrega
	Cobranza
KIOSCO a BANCO	Transporte 3
BANCO	Depositar
BANCO a CASA	Transporte 4
CASA a DEPÓSITO	Transporte 5
DEPÓSITO	Carga
DEPÓSITO a CASA	Transporte 6
CASA	Descarga
	Armado de pedido
	Armado de recorrido
	Carga

Clasificaciones:

1. En función a la creación de valor:
 - Actividades con creación de valor: rendición, entrega de pedido, cobranza, armado de pedido.
2. En función al objeto en la ejecución de las actividades:
 - Actividades principales o primarias: rendición, entrega de pedido, cobranza, armado de pedido. casa a depósito, depósito, depósito a kiosco, kiosco, kiosco a banco, banco, banco a casa, casa a depósito, depósito; depósito a casa.
 - Actividades secundarias: lavado de utilitario, barrido del depósito, y mantenimiento de la limpieza del depósito.
3. En función a la gestión de las actividades:
 - Actividades indispensables: rendición, entrega de pedido, cobranza, armado de pedido.
4. En función a la jerarquización de las actividades como nudos decisorios del proceso de acumulación de costos:
 - Macro-actividades: rendición, entrega de pedido, cobranza, armado de pedido casa a depósito, depósito, depósito a kiosco, kiosco, kiosco a banco, banco, banco a casa, casa a depósito, depósito; depósito a casa.
 - Micro-actividades: lavado del utilitario, barrido del depósito, y mantenimiento de la limpieza del depósito.
5. En función a los niveles de actividad:
 - Unitario: cobranza del cliente.
 - Lote: preparación de pedidos.
 - Apoyo: mantenimiento del vehículo.

4.3.3. Definir cost- sender

Con el objetivo de vincular los factores con las actividades mencionadas se seleccionan las horas trabajadas, kilómetros recorridos, metros cuadrados de la superficie de la casa utilizada y número de actividades desarrolladas como los cost sender apropiados para la finalidad pretendida.

Tabla 4

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL MENSUAL	INDUCTORES	Nivel de Actividad	
Sueldo del propietario	\$ 12.000,00	Hs trabajadas (1)	192	hs
Mano de obra	\$ 4.800,00	Hs trabajadas(2)	80	hs
Depreciación rodado	\$ 326,22	km recorrido	896,6	km
Mantenimiento	\$ 358,64	km recorrido	896,6	km
Combustible	\$ 1.183,51	km recorrido	896,6	km
Alquiler	\$ 2.742,86	m ²	32	m ²
Luz	\$ 182,85	m ²	32	m ²
Seguro	\$ 1.000,00	Actividad en que se usa	6	actividades
Impuesto automotor	\$ 353,08	Actividad en que se usa	6	actividades
Teléfono	\$ 180,00	Actividad en que se usa	10	actividades
Monotributo	\$ 1.558,23	Actividad en que se usa	11	actividades
Ingresos bruto	\$ 720,00	Actividad en que se usa	11	actividades
TOTAL	\$ 25.405,39			

(2) Mensualmente trabaja 11520 min equivalente a 192hs.

(3) Trabaja 4 hs al día.

4.3.4. Aplicación de los cost senders

En las tablas expuestas se muestra con detalle la distribución de los factores a las actividades a través de la aplicación de los inductores previamente definidos.

Tabla 5

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE ACTIVIDAD	COSTO UNITARIO POR INDUCTOR	COSTO TOTAL DE LOS FACTORES	CASA a DEPÓSITO		DEPÓSITO		DEPÓSITO a KIOSCO		KIOSCO				KIOSCO a BANCO	
					Transporte 1		Rendición		Transporte 2		descarga		cobranza		Transporte 3	
					Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo
1	Sueldo del propietario	192	\$ 62,50	\$ 12.000,00	8	\$ 500,00	8	\$ 500,00	36	\$ 2.250,00	8	\$ 500,00	4	\$ 250,00	8	\$ 500,00
2	Mano de obra	96	\$ 50,00	\$ 4.800,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00
3	Depreciación rodado	896,6	\$ 0,36	\$ 326,22	76,8	\$ 27,94		\$ 0,00	435,4	\$ 158,42		\$ 0,00		\$ 0,00	92,8	\$ 33,76
4	Mantenimiento	896,6	\$ 0,40	\$ 358,64	76,8	\$ 30,72		\$ 0,00	435,4	\$ 174,16		\$ 0,00		\$ 0,00	92,8	\$ 37,12
5	Combustible	896,6	\$ 1,32	\$ 1.183,51	76,8	\$ 101,38		\$ 0,00	435,4	\$ 574,73		\$ 0,00		\$ 0,00	92,8	\$ 122,50
6	Alquiler	32	\$ 85,71	\$ 2.742,86		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00
7	Luz	32	\$ 5,71	\$ 182,85		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00
8	Seguro	6	\$ 166,67	\$ 1.000,00	16,67%	\$ 166,67		\$ 0,00	16,67%	\$ 166,67		\$ 0,00		\$ 0,00	16,67%	\$ 166,67
9	Impuesto automotor	6	\$ 58,85	\$ 353,08	16,67%	\$ 58,85		\$ 0,00	16,67%	\$ 58,85		\$ 0,00		\$ 0,00	16,67%	\$ 58,85
10	Teléfono	10	\$ 18,00	\$ 180,00	10%	\$ 18,00	10,00%	\$ 18,00	10,00%	\$ 18,00	10,00%	\$ 18,00		\$ 18,00	10,00%	\$ 18,00
11	Monotributo	11	\$ 141,66	\$ 1.558,23	9,09%	\$ 141,66	9,09%	\$ 141,66	9,09%	\$ 141,66	9,09%	\$ 141,66		\$ 141,66	9,09%	\$ 141,66
12	Ingresos bruto	11	\$ 65,45	\$ 720,00	9,09%	\$ 65,45	9,09%	\$ 65,45	9,09%	\$ 65,45	9,09%	\$ 65,45		\$ 65,45	9,09%	\$ 65,45
	TOTAL			\$ 25.405,39		\$ 1.110,66		\$ 725,11		\$ 3.607,93		\$ 975,11				\$ 1.144,01

Tabla 6

BANCO		BANCO a CASA		CASA a DEPOSITO		DEPOSITO		Deposito a casa		CASA							
Depositar		Transporte 4		Transporte 5		Carga		transporte 6		descarga		armado pedido		armado recorrido		carga	
Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo	Inductor	Costo
8	\$ 500,00	16	\$ 1.000,00	8	\$ 500,00	8	\$ 500,00	8	\$ 500,00	8	\$ 500,00	56	\$ 3.500,00	4	\$ 250,00	4	\$ 250,00
0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	8	\$ 400,00	80	\$ 4.000,00	0	\$ 0,00	8	\$ 400,00
	\$ 0,00	140,4	\$ 51,08	76,8	\$ 27,94		\$ 0,00	74,4	\$ 27,07		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00
	\$ 0,00	140,4	\$ 56,16	76,8	\$ 30,72		\$ 0,00	74,4	\$ 29,76		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00
	\$ 0,00	140,4	\$ 185,33	76,8	\$ 101,38		\$ 0,00	74,4	\$ 98,21		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00
	\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00	6	\$ 514,29	10	\$ 857,14	6	\$ 514,29	10	\$ 857,14
	\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00	6	\$ 34,28	10	\$ 57,14	6	\$ 34,28	10	\$ 57,14
	\$ 0,00	16,67%	\$ 166,67	16,67%	\$ 166,67		\$ 0,00	16,67%	\$ 166,67		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00
	\$ 0,00	16,67%	\$ 58,85	16,67%	\$ 58,85		\$ 0,00	16,67%	\$ 58,85		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00
	\$ 0,00	10,00%	\$ 18,00	10,00%	\$ 18,00	10,00%	\$ 18,00	10,00%	\$ 18,00	10,00%				\$ 18,00			
9,09%	\$ 141,66	9,09%	\$ 141,66	9,09%	\$ 141,66	9,09%	\$ 141,66	9,09%	\$ 141,66	9,09%				\$ 141,66			
9,09%	\$ 65,45	9,09%	\$ 65,45	9,09%	\$ 65,45	9,09%	\$ 65,45	9,09%	\$ 65,45	9,09%				\$ 65,45			
	\$ 707,11		\$ 1.743,20		\$ 1.110,66		\$ 725,11		\$ 1.105,66	\$ 12.450,82							

4.3.5. Identificar cost- driver

Con la finalidad de relacionar las actividades con los productos definidos como zonas, se asignaron como cost driver a los kilómetros recorridos y los minutos empleados mensualmente.

Tabla 7

ACTIVIDADES	INDUCTORES	
CASA a DEPÓSITO	896,60	Km
DEPÓSITO	16.320,00	Mín
DEPÓSITO a KIOSCO	896,60	Km
KIOSCO	16.320,00	Mín
KIOSCO a BANCO	897,00	Km
BANCO	16.320,00	Mín
BANCO a CASA	896,60	Km
CASA a DEPÓSITO	896,60	Km
DEPÓSITO	16.320,60	Mín
DEPÓSITO a CASA	896,60	Km
CASA	16.320,60	Mín

4.3.6. Creación de grupos homogéneos y aplicación de cost driver

Los grupos homogéneos fueron seleccionados teniendo en cuenta el inductor predeterminado para cada actividad.

Tabla 8

COSTO TOTAL POR EL USO DE ACTIVIDADES				
ACTIVIDADES		GODOY CRUZ	CAPITAL	GUA YMALLÉN
Casa a Depósito	\$ 1.110,66			
Depósito a kiosco	\$ 3.607,93			
kiosco a Banco	\$ 1.144,01			
Banco a Casa	\$ 1.743,20			
Casa a deposito	\$ 1.110,66			
Depósito a Casa	\$ 1.105,66			
TOTAL	\$ 9.822,12			
INDUCTOR:KM	896,60			
GTOS. UNIT. INDUCTOR	\$ 10,95			
GODOY CRUZ	400			
CAPITAL	394,8			
GUA YMALLÉN	101,8			
SUBTOTAL DE COSTOS		\$ 4.381,94	\$ 4.324,98	\$ 1.115,20
Depósito	\$ 725,11			
Kiosco	\$ 975,11			
Banco	\$ 707,11			
Depósito	\$ 725,11			
Casa	\$ 12.450,82			
TOTAL	\$ 15.583,27			
INDUCTOR:MIN	16320			
GASTOS UNITARIOS INDUCTOR	\$ 0,95			
GODOY CRUZ	5760			
CAPITAL	7680			
GUA YMALLÉN	2880			
SUBTOTAL DE COSTO		\$ 5.499,98	\$ 7.333,30	\$ 2.749,99
TOTAL		\$ 9.881,92	\$ 11.658,28	\$ 3.865,19

De la tabla expuesta se puede apreciar que los costos guardan relación con la periodicidad con la que frecuenta cada zona.

Ingreso total

XX Distribuciones percibe un ingreso mensual del 4% sobre el total de ventas que se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 9
Ingreso total

	GODOY CRUZ	CAPITAL	GUAYMALLEN	TOTAL
VENTAS	200.000	300.000	100.000	600.000
PORCENTAJE	4%	4%	4%	
INGRESO POR ZONA	8.000	12.000	4.000	24.000

Tabla 10
Relación ingreso costo

	GODOY CRUZ	CAPITAL	GUAYMALLÉN
INGRESO	\$ 8.000,00	\$ 12.000,00	\$ 4.000,00
COSTO	\$ 9.881,92	\$ 11.658,28	\$ 3.865,19
RESULTADO	\$ -1.881,92	\$ 341,72	\$ 134,81

De lo expuesto podemos apreciar que la zona de Godoy Cruz no llega a cubrir sus costos, incurriendo en un déficit de \$1881,92 mensual.

5. ANÁLISIS MARGINAL

Es un enfoque contributivo que busca analizar el proceso de generación de resultados en unidades físicas y en unidades monetarias, dada una forma de definir:

- Costos del producto: son costos variables.
 - Originados por la producción o comercialización de los bienes o servicios.
 - Costos de hacer negocios (costo de operar).
 - Costos que pueden referirse a períodos futuros.
- Costos del periodo: son costos fijos.
 - Originados por la existencia de una estructura en condiciones de producir y vender.
 - Costos de la empresa.
 - Costos de estar en el negocio (estructura de la empresa).
 - Costos que expiran en el periodo en que se incurren (no evita costos futuros).

5.1. Enfoque contributivo desde la perspectiva de unidades físicas

- El margen de contribución unitario (mc) es la aptitud que tiene cada unidad para cubrir costo variable, costo fijo y generar resultados positivos una vez cubiertos esos costos. El mismo se calcula de la siguiente manera: precio unitario (px) – costo variable unitario (cv).

- El margen de contribución total (MC) es la aptitud real que tienen las unidades a vender para cubrir los costos fijos. El mismo se calcula como: margen de contribución unitario (mc) x cantidad vendida (Qx, volumen de actividad).

Hasta este inciso es considerado área del producto.

- El resultado operativo (Ro) es la ganancia neta que queda después de deducir los costos fijos y variables. La fórmula para calcularlo es: margen de contribución total (MC) – costos fijos totales (CF). Este inciso es considerado área de la empresa.

Al hacer estos cálculos, se pueden presentar tres situaciones:

- $MC > CF \rightarrow$ En este caso el Ro es positivo.
- $MC < CF \rightarrow$ En esta situación el Ro es negativo.
- $MC = CF \rightarrow$ Esta frente a una situación de nivelación.

Cálculos de interés:

- Otra fórmula para calcular el resultado operativo: $Ro = Q(px - cv) - CF$
- Punto de nivelación: es la cantidad que la empresa debe vender para poder cubrir los costos fijos, por lo tanto el resultado operativo es igual a cero. Fórmula:

$$Q_n = \frac{Cf}{mc}$$

- Cantidades de seguridad: se refiere al número de unidades que permiten obtener un resultado positivo. Fórmula: $Q_s = Q - Q_n$, por lo que el $Ro = mc \times Q_s$.
- Margen de seguridad: es el máximo error que se puede cometer al presupuestar las ventas para no incurrir en pérdidas. La fórmula es:

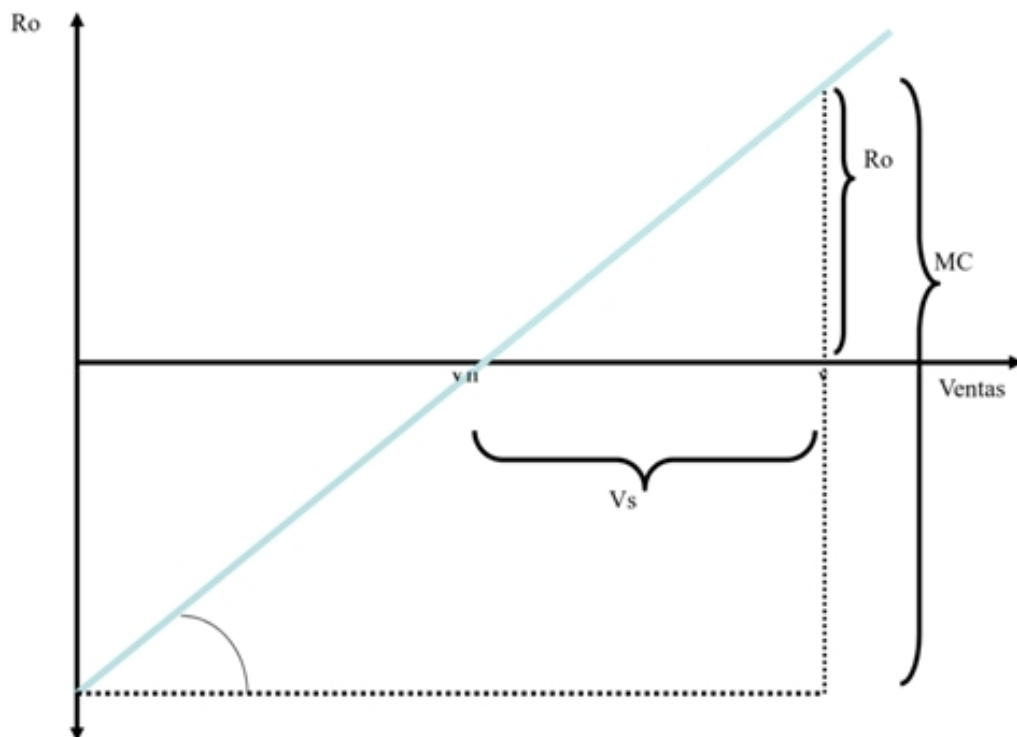
$$MS = \frac{Q_s}{Q}$$

- Otra expresión algebraica para calcular el resultado operativo es: $Ro = \text{Ventas totales (V)} \times rc - CF$
- Ventas de nivelación: indica cuantos pesos se deben vender para que, con lo que deja cada peso, se puedan cubrir los costos fijos. Por lo tanto, el resultado operativo es igual a cero. La fórmula para calcularlo es:

$$Vn = \frac{Cf}{rc}$$

- Ventas de seguridad: representa la cantidad de ventas en pesos que aseguran ganancia. Se calcula como: $Vs = V - Vn$ y el $Ro = rc \times Vs$.

Gráfico 2
Volumen resultado



5.3. Aplicación práctica

Tabla 11
Reclasificación de costos para comenzar con el análisis

Costo fijo	
Sueldo del propietario	12.000,00
Mano de obra	4.800,00
Alquiler	2.742,86
Seguro	1.000,00
Impuesto automotor	353,08
Teléfono	180,00
Monotributo	1.558,23
Luz	182,85
Total	22.817,02
Costo Variable	
Depreciación rodado	326,22
Mantenimiento	358,64
Combustible	1.183,51
Ingreso Bruto	720,00
Total	2.588,37

Tabla 12
Cálculo de margen de contribución y resultado operativo

RESULTADO CONSIDERANDO SEGMENTACIÓN Y COSTOS FIJOS			
	Godoy Cruz	Capital	Guaymallén
Ingresos Totales (Ventas Totales)	\$ 8.000,00	\$ 12.000,00	\$ 4.000,00
Costos Variables Totales	\$ 1.006,80	\$ 1.187,78	\$ 393,80
Margen de Contribución por segmento (MCSegm)	\$ 6.993,20	\$ 10.812,22	\$ 3.606,20
Contribución Segmental Total	\$ 21.411,63		
Costos Fijos	\$ 22.817,02		
Resultado Operativo	-\$ 1.405,39		

Como se puede observar en cada segmento el margen de contribución cubre los costos variables, sin embargo, esto no alcanza a cubrir los costos de estructura.

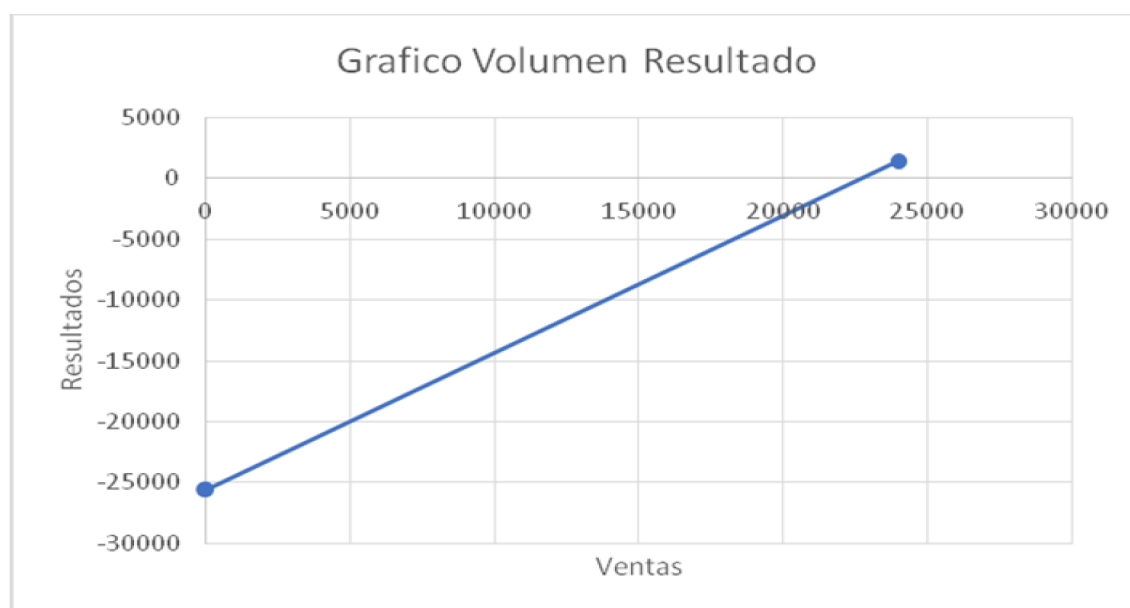
Tabla 13
Cálculo de razón de contribución

Godoy Cruz	MCSegm	\$ 6.993,2000
	Ingresos	\$ 8.000,0000
	Razón de Contribución	0,8742
Capital	MCSegm	\$ 10.812,2200
	Ingresos	\$ 12.000,0000
	Razón de Contribución	0,9010
Guaymallén	MCSegm	\$ 3.606,2000
	Ingresos	\$ 4.000,0000
	Razón de Contribución	0,9016

Tabla 14
Ventas de nivelación y seguridad

	Godoy Cruz	Capital	Guaymallén	Total
Ventas	\$ 8.000,0000	\$ 12.000,0000	\$ 4.000,0000	\$ 24.000,0000
Proporc. vtas. sobre vtas. tot.	33%	50%	17%	
Razón de cont. unitario	0,8742	0,9010	0,9016	
Razón de cont. Promedio				0,8922
Venta de nivelación				\$ 25.575,2900

Gráfico 3
Volumen resultado



Complementando la tabla anterior, se aprecia que las ventas de nivelación son mayores a las ventas totales, ésta es la razón por la cual el emprendimiento incurre en pérdida. Por lo tanto, se

deben adoptar estrategias que incrementen las ventas totales en \$1575,29 para lograr cubrir los costos fijos.

6. GERENCIAMIENTO ESTRATÉGICO

La GEC busca utilizar la información de costos para tomar decisiones que conlleven a la generación de valor de la empresa. Es el resultado de una combinación de tres temas fundamentales:

- Análisis de cadena de valores.
- Análisis de posicionamiento estratégico.
- Análisis de causales de costos. (Shank y Govindarajan, 1995)

6.1. Concepto de cadena valor

Es el conjunto interrelacionado de actividades creadoras de valor, que se extiende durante todos los procesos, que van desde la consecución de fuentes de materias primas hasta que el producto terminado se entrega finalmente en las manos del consumidor. El asunto clave es maximizar la diferencia (valor agregado) entre compras y ventas.

Pero el concepto de cadena de valor es fundamentalmente diferente al concepto de valor agregado. Desde el punto de vista estratégico, el concepto de valor agregado tiene dos problemas:

- Comienza demasiado tarde: el hecho de iniciar el análisis de costos con las compras hace perder todas las oportunidades de aprovechar los lazos existentes con los proveedores de la compañía.
- Termina demasiado pronto: suspender el análisis de costos al llegar a las ventas hace perder todas las oportunidades de aprovechar los lazos existentes entre la empresa y sus clientes.

Explotar los lazos existentes con los clientes es la idea clave que fundamenta el concepto de costeo del ciclo de vida. Este mismo trata de la relación entre lo que un cliente paga por un producto y el costo total que asume el cliente durante el ciclo de vida de utilización del producto.

Un estudio específico de los costos del consumidor después de la compra, puede conducir a un posicionamiento del producto y a una segmentación del mercado más eficiente. O diseñar un producto que reduzca los costos del consumidor después de la compra, puede ser un factor importante para conseguir una ventaja competitiva.

6.2. Concepto de posicionamiento estratégico

El análisis de costos puede variar según la manera de competir que haya escogido la empresa. Según Porter (1980) un negocio puede competir teniendo costos bajos (liderazgo de costos), o bien ofreciendo productos de superior calidad (diferenciación de productos).

Puesto que la diferenciación y el liderazgo de costos implican posiciones gerenciales distintas, es lógico que también impliquen perspectivas de análisis de costos diferentes.

6.3. Concepto de causales de costos

Los costos son causados por muchos factores, los cuales se interrelacionan en forma compleja. Entender el comportamiento de los costos significa comprender la reciprocidad del conjunto de causales de costos que funcionan en una situación determinada.

En la contabilidad gerencial tradicional, el costo es básicamente en función de una sola causal de costos: el volumen de producción.

Según Riley (1987), tenemos causales estructurales y de ejecución. En las primeras existen al menos cinco opciones estratégicas para la empresa, relacionadas con su estructura económica fundamental, que causan posición de costo para un grupo de productos determinado:

- ESCALA. Cuantía de la inversión que se va a realizar en las áreas de fabricación, investigación y desarrollo, recursos de marketing.
- EXTENSIÓN. Grado de integración vertical. La integración horizontal está más relacionada con la escala.
- EXPERIENCIA. Número de veces que en el pasado la empresa ha realizado lo que ahora está haciendo de nuevo.
- TECNOLOGÍA. Métodos tecnológicos utilizados en cada etapa de la cadena de valor de la empresa.
- COMPLEJIDAD. Amplitud de la línea de productos o servicios que se ofrecerán a los clientes.

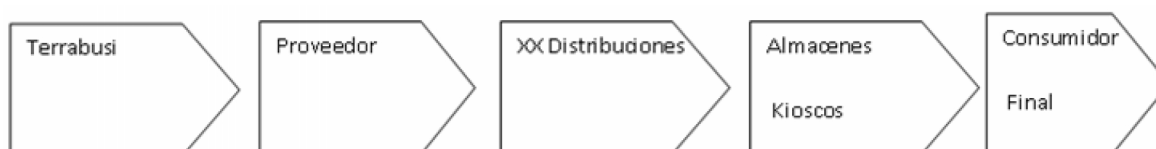
Los causales de ejecución, u operativos, son decisivos para establecer la posición de costos de una empresa. Invertir en estos causales habitualmente incrementa las habilidades para posicionarse con éxito en el mercado. La lista de las causales básicas de ejecución, incluye, como mínimo, a las siguientes:

- Compromiso del grupo de trabajo - participación de todos los recursos humanos, comprende el concepto de que la fuerza de trabajo se comprometa con el mejoramiento continuo.

- Gerencia de calidad total - Mejorar la calidad del producto y de los procesos, superando las expectativas de los consumidores y evitando fallas por falta de calidad. Tiende a un proceso de reducción de costos.
- Utilización de la capacidad – Invertir en este causal de costos es tratar de lograr la mayor productividad, en función a la capacidad instalada. Es decir, tratar de evitar costos por improproductividades u ociosidades por la falta de volumen de producción.
- Eficiencia en la distribución de la planta, obedece a invertir, con el objetivo de lograr la mejor y más eficaz distribución de los sectores productivos, frente a las exigencias de producción actuales.
- Configuración del producto. Considerando que en la etapa del diseño es cuando se comprometen los costos. Es importante invertir en la planificación del producto y/o servicio a prestar, con el objetivo de lograr una reducción de costos y satisfacer las necesidades de los consumidores.
- Aprovechamiento de lazos existentes, consiste en invertir para lograr una relación exitosa, con los proveedores y / o clientes a través de la cadena de valores del sector.

6.4. Aplicación práctica

Esquema 1
Análisis de la cadena de valor



Fuente: elaboración propia.

Como el esquema del GEC se enfoca en una administración eficiente de costos que requiere un enfoque global externo al emprendimiento, el sistema de costos que se confeccionó, como sistema de información, admitió analizar la Cadena de Valor de la cual el Negocio forma parte.

Enfocándonos en el propósito de fortalecer la relación de XX-Distribuciones con sus clientes, se deben implementar estrategias de negocios que afiancen el vínculo.

Para lo cual la propuesta es: Aprovechar el conocimiento que posee de las rutas de distribución para proponer a su proveedor abastecer almacenes/kioscos que no figuran en la cartera de clientes. De esta forma ampliará el mercado de su proveedor e incrementa su capacidad de cubrir los costos.

6.4.1. Posicionamiento estratégico

Siguiendo con la estrategia enunciada anteriormente se logrará obtener una diferenciación en el producto debido al servicio plus que se ofrece al publicitar la marca. Además, busca ser más eficiente con el tiempo de entrega de los pedidos y en relación a la conservación de los productos.

6.4.2. Causales de costo

Se debe tener la capacidad de identificar y cuantificar todos los factores que influyen en el costo para un distribuidor particular y así poder garantizar resultados fácilmente interpretables.

Dentro de las causales se encuentran:

- Estructurales:
 - Escala: la inversión en un rodado 0km, incrementa la capacidad de carga, facilitando el cumplimiento de la estrategia planteada frente a la pérdida en la zona de Godoy Cruz, también refleja que a pesar de que incrementen los gastos de mantenimiento, el beneficio obtenido sería mayor.
 - Experiencia: XX distribuciones se dedica a la misma actividad hace años, obteniendo una vasta experiencia que lo hace competente para responder y/o resolver con rapidez las situaciones externas e internas que puedan presentarse.
 - Tecnología: XX distribuciones está evaluando la posibilidad de incorporar nuevos dispositivos electrónicos con el fin de agilizar la logística de distribución
- De ejecución:
 - Compromiso del grupo de trabajo:
 - debido a la cantidad de años de relación laboral con su empleado ha creado un vínculo de trabajo que ayuda al emprendimiento en el alcance de la eficiencia y eficacia.
 - Se analiza el recorrido óptimo para minimizar los km a recorrer y el tiempo requerido.

Para finalizar el presente capítulo y de acuerdo con todo lo expuesto, podemos visualizar la magnitud de los problemas económicos que atraviesa el emprendimiento, siendo la base para forjar la propuesta mencionada en GEC, fortaleciendo la cadena de valor de XX-Distribuciones.

CAPÍTULO II

APLICACIÓN PRÁCTICA AL CASO EN ESTUDIO

Continuando con la propuesta antedicha y poniéndola en práctica, se observó que los resultados no fueron los esperados. Por lo tanto, en el presente capítulo, desarrollaremos una nueva alternativa, aplicando un análisis marginal y elaborando un solver para optimizar el resultado final.

1. INTRODUCCIÓN

Como se pudo ir observando el emprendimiento está atravesando una situación delicada al no poder cubrir los costos fijos. Basándonos en el análisis FODA, que expone su fortaleza en cuanto a la logística de distribución con la que cuenta y el gerenciamiento estratégico confeccionado (ver cap. 1), se llegó a la conclusión de incorporar almacenes y kioscos dentro de la ruta de distribución, como un intento de revertir la situación.

La propuesta mencionada fue ejecutada por XX Distribuciones, sin éxito. La principal razón fue la política de financiamiento que ofrecen los proveedores de los kioscos/almacenes visitados.

Por lo tanto, se ha tomado la decisión de incorporar una nueva actividad dedicada a la venta de fernet y cigarrillos como una salida viable de la situación, debido a que los mismos productos no van en contra de la cláusula de exclusividad.

A continuación, se seguirá aplicando herramientas de gestión ya explicadas previamente con el fin de analizar los cambios producidos.

2. APLICACIÓN PRÁCTICA. ANÁLISIS MARGINAL

Se desarrollará el análisis teniendo en cuenta la incorporación de la nueva actividad.

Tabla 15

	Cigarrillo	Fernet
Cantidad vendida	600	288
Precio de vta unitario	190	110
VTA	114.000	31.680
Costo de vta unitario	180	103
COSTO DE VTA	108.000	29.664
mc unitario	10	7

Costos fijos que debe afrontar el emprendimiento por el desarrollo de las actividades.

Tabla 16

		Comp. físico	Comp. monetario	TOTAL
CF	Sueldo del propietario	1	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
CF	Mano de obra	1	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
CF	Seguro	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
CF	Impuesto automotor	1	\$ 353,08	\$ 353,08
CF	Teléfono	1	\$ 180,00	\$ 180,00
CF	Monotributo	1	\$ 1.558,23	\$ 1.558,23
CF	Luz	1	\$ 182,85	\$ 182,85
CF	Alquiler	1	\$ 2.742,86	\$ 2.742,86
TOTAL				\$ 22.817,02

Se definirá como objeto a costear las actividades que se desarrollarán. Por tal motivo, como los costos fijos no guardan relación directa con alguna de las actividades, los mismos serán clasificados en su totalidad como costos fijos indirectos tanto para la distribución como para la compra y venta de los nuevos productos.

Tabla 17

CFD total	
	\$ 0,00
CFI total	
	\$ 22.817,02

En la siguiente tabla se expone el resultado operativo de JM Distribuciones en el período de un mes.

Tabla 18

	FERNET	CIGARRILLOS	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
VENTAS	\$ 31.680,00	\$ 114.000,00	\$ 24.000,00	\$ 169.680,00
COSTOS VARIABLES	\$ 29.664,00	\$ 108.000,00	\$ 2.588,38	\$ 140.252,38
Mc	\$ 2.016,00	\$ 6.000,00	\$ 21.411,62	\$ 29.427,62
COSTOS FIJOS DIRECTOS	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
mc segmental	\$ 2.016,00	\$ 6.000,00	\$ 21.411,62	\$ 29.427,62
COSTOS FIJOS INDIRECTOS				\$ 22.817,02
RESULTADO OPERATIVO				\$ 6.610,60

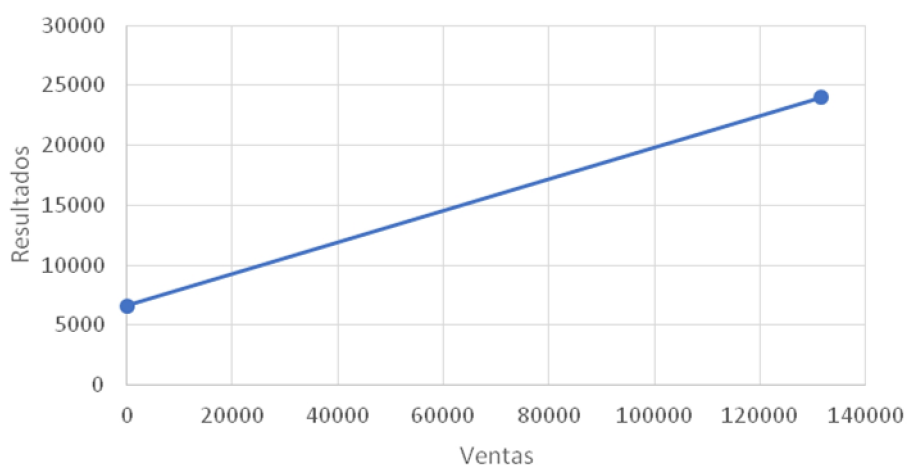
A través de este análisis logramos obtener el punto de equilibrio en el que JM Distribuciones iguala sus costos con los ingresos. Se puede observar que las ventas pueden disminuir un 22% y aun así, el emprendimiento, no incurre en pérdidas.

Tabla 19

VENTAS RELATIVAS	0,190000000	0,670000000	0,140000000		
Rc	0,063636364	0,052631579	0,892150833		
rc promedio				0,173430104	
Vtas de nivelación				\$ 131.563,203300000	78%
Vta de seguridad				\$ 38.116,800000000	22%

Rentabilidad sobre las ventas 4%

Gráfico 4
Análisis marginal



3. SOLVER

Citando a Jairo Gutiérrez Carmona (2013) en su libro "Modelos financieros con Excel: herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales", el Solver es la herramienta del Excel que permite modificar simultáneamente un conjunto de variables de entrada para optimizar el resultado de una variable de salida. En los modelos financieros con Excel, se deben seguir estos pasos generales:

- Identificar el objetivo o sea determinar el resultado que se desea optimizar (maximizar, minimizar o llegar a un valor determinado). El objetivo debe estar expresado como una relación funcional con las variables elementales.
- Definir las restricciones: conocer las condiciones que impone internamente la disponibilidad de recursos y los objetivos de la empresa, y externamente el entorno económico y legal.
- Aplicar la técnica para encontrar la combinación óptima de recursos.

Los pasos para utilizar el Solver del Excel son los siguientes:

1. Construir un modelo, sin importar el resultado que arroje
2. Definir los términos del modelo, que consiste en determinar el objetivo y las restricciones:
 - El objetivo es la dirección de la variable que se requiere optimizar; esta se llama celda objetivo.
 - Las restricciones son las limitaciones técnicas, legales, etc, internas o externas a la empresa, que impiden que se utilicen los recursos ilimitadamente, tienen que ver con el funcionamiento del modelo.
3. Se elige HERRAMIENTAS/SOLVER del menú de texto, en el programa Excel. Al Solver se llega seleccionando la ficha DATOS grupo de tareas ANÁLISIS comando SOLVER.

3.1. Desarrollo del procedimiento

- Celda objetivo: para introducir la dirección de la celda que se ha definido como objetivo, la misma debe contener una fórmula.
- Valor de la celda objetivo: sirve para definir cuál es el objetivo que se busca para la celda, ya sea buscar el valor máximo, el mínimo o hacerla igual a un determinado valor.
- Cambiando las celdas para introducir la dirección de las celdas que se deben ajustar hasta que la celda objetivo se optimice; estas celdas ajustables deben estar relacionadas directa o indirectamente con la celda objetivo. Esta área tiene el botón ESTIMAR que sirve para que el Excel muestre las celdas que contienen las variables elementales y que tienen relación con la

celda objetivo. Este es el conjunto de variables elementales que se ha seleccionado para que tenga una combinación óptima.

- Sujetas a las siguientes restricciones: para introducir la lista de restricciones que debe cumplir la solución, se opera mediante los botones AGREGAR, CAMBIAR y ELIMINAR. El primero sirve para crear restricciones nuevas y los dos últimos para modificar restricciones existentes. Para crear más restricciones se procede así:

Se oprime el botón AGREGAR para desplegar la ventana AGREGAR RESTRICCIÓN que tiene tres cuerpos:

- Referencia de la celda: corresponde al lado izquierdo de las restricciones. Es la dirección donde se encuentra la variable que tendrá la restricción. Puede ser un rango o una celda, que contenga variables intermedias o de resultados.
- Caja de operador: es una lista desplegable que ofrece las alternativas de relación entre la celda y la restricción.
- Restricción: corresponde al lado derecho de las restricciones. Es la condición que deben cumplir las celdas de restricción. Puede ser un valor, una formula o una referencia a una celda.

Thomas Chester (1995), en su libro "Domine Excel 5 para Windows", enumera los informes en:

- 1) INFORME DE SENSIBILIDAD. De los tres informes ofrecidos por el Solver este es el más importante por la información que puede suministrar para el análisis de los modelos financieros. Dicho informe indica la diferencia que producirían en la celda objetivo los cambios hechos en las celdas cambiantes (o restricciones).
- 2) INFORME DE RESPUESTA. Despliega los valores inicial y final de las celdas objetivo y de las cambiantes, así como un análisis de las celdas de restricción. (Si se pudo satisfacer la restricción y cuanta diferencia u holgura hay entre las restricciones y los valores finales). Si una restricción es obligatoria, el valor final de la celda está limitado por la restricción. (Se observa que donde una restricción es obligatoria el valor final de la celda es igual a la restricción).
- 3) INFORME DE LÍMITES. El mismo, forma una lista de los valores de las celdas objetivo y de las cambiantes, así como los límites superior e inferior (según lo especifican las restricciones). En esencia, este informe muestra el margen de variación para cada celda que cambió.

3.2. Aplicación práctica

Solver**OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD OCIOSA DE XX DISTRIBUCIONES PARA LA TOMA DE DECISIONES**

XX distribuciones se dedica a la distribución de productos de línea TERRABUSI y tiene una nueva actividad de compra venta y distribución de bebidas y cigarrillos

El único rodado con el que cuenta es un FIAT FIORINO MOD 2009 para reparto con una capacidad de 650 kg por día 3,1 m3. Actualmente se utiliza 500kg y 2,4 m3 de la capacidad total

Se expone el margen de contribución unitario de cada actividad y producto, su demanda máxima, su demanda mínima y la capacidad ociosa medidas en kg y m3.

	Prod. Fernet	Prod. Cigarrillos	Total
Margen de contribución unitario	7	10	
Demanda máxima por viaje	123	715	
Demanda mínima por viaje	12	25	
capacidad ociosa en kg por viaje			150
capacidad ociosa en m3 por viaje			0,7

¿Cuál es la cantidad a distribuir de cada producto si se desea maximizar el margen de contribución total?

Objetivo

Maximizar el margen de contribución total de la capacidad ociosa de cada viaje.

Variables de decisión

cantidad a distribuir y vender de cada producto

Restricciones

cantidad distribuida menor o igual a la cantidad demandada máxima por viaje

cantidad distribuida mayor o igual a la cantidad mínima por viaje

la capacidad ocupada en kg tiene que ser menor o igual a la capacidad ociosa en kg

la capacidad ocupada en m3 tiene que ser menor o igual a la capacidad ociosa en m3

Creación del modelo en Excel

VARIABLES DE DECISIÓN

	Prod. FERNET	Prod. CIGARRILLOS
cantidad a distribuir	12	645

Función objetivo

	Prod. FERNET	Prod. CIGARRILLOS
margen de contribución unitario	7	10

	Prod. FERNET	Prod. CIGARRILLOS	Total
margen de contribución total	\$ 84	\$ 6.446	\$ 6.529,71

Restricciones

	Prod. FERNET	Prod. CIGARRILLOS		
capacidad requerida por unidad kg total por unidad vendida	1,22 14,64	0,21 135,36	150,00	<= 150 kg
capacidad requerida por unidad m3 total por unidad vendida	0,00148 0,01776	0,00095625 0,616371429	0,634131429	<= 0,7 m3
demanda máxima por viaje	123	715		
demanda mínima por viaje	12	25		

Microsoft Excel 12.0 Informe de respuestas
 Hoja de cálculo: [JM 2016.xlsx]Ejercicio
 Informe creado: 18/10/2016 12:17:24 p.m.

Celda objetivo (Máximo)

Celda	Nombre	Valor original	Valor final
\$G\$42	margen de contribución total Total	\$ 6.529,71	\$ 6.529,71

Celdas cambiantes

Celda	Nombre	Valor original	Valor final
\$E\$35	cantidad a distribuir Prod. FERNET	12	12
\$F\$35	cantidad a distribuir Prod. CIGARRILLO	645	645

Restricciones

Celda	Nombre	Valor de la celda	Fórmula	Estado	Divergencia
\$G\$47	total por unidad vendida Total	150,00	\$G\$47<=\$I\$47	Obligatorio	0
\$G\$50	total por unidad vendida Total	0,634131429	\$G\$50<=\$I\$50	Opcional	0,065868571
\$E\$35	cantidad a distribuir Prod. FERNET	12	\$E\$35<=\$E\$53	Opcional	111
\$F\$35	cantidad a distribuir Prod. CIGARRILLO	645	\$F\$35<=\$F\$53	Opcional	70,42857143
\$E\$35	cantidad a distribuir Prod. FERNET	12	\$E\$35>=\$E\$55	Obligatorio	0
\$F\$35	cantidad a distribuir Prod. CIGARRILLO	645	\$F\$35>=\$F\$55	Opcional	620

- (1) Indican el margen de contribución total que había antes de correr solver (valor original) y el que se obtiene con la optimización de solver (valor final)
- (2) Indican los valores de las variables de decisión (unidades a vender) antes y después de correr el solver
- (3) Presenta todas las restricciones del modelo indicando aquellas que son obligatorias (vinculantes) y aquellas que son opcionales (no vinculantes):
- Obligatorias: restricciones que impidan aumentar el margen de contribución total (función objetivo).
- Ej. Solver encontró que las restricciones de unidades vendidas son vinculantes porque su holgura es cero

Opcionales: restricciones que no impiden aumentar el margen de contribución total. Hay una divergencia, demora u holgura.

Microsoft Excel 12.0 Informe de sensibilidad

Hoja de cálculo: [JM 2016.xlsx]Ejercicio

Informe creado: 18/10/2016 12:17:25 p.m.

Celdas cambiantes

Celda	Nombre	Valor Igual	Gradiente reducido
\$E\$35	cantidad a distribuir Prod. FERNET	12	-51,09524127
\$F\$35	cantidad a distribuir Prod. CIGARRILLO	645	0

Restricciones

Celda	Nombre	Valor Igual	Multiplicador de Lagrange
\$G\$47	total por unidad vendida Total	150,00	47,62
\$G\$50	total por unidad vendida Total	0,634131429	0

Microsoft Excel 12.0 Informe de límites

Hoja de cálculo: [JM 2016.xlsx]Informe de límites 1

Informe creado: 18/10/2016 12:17:25 p.m.

Celda objetivo		
Celda	Nombre	Igual
\$G\$42	margen de contribución total Total	\$ 6.529,71

Celdas cambiantes			Límite inferior objetivo	Celda	Límite superior objetivo	Celda
Celda	Nombre	Igual				
\$E\$35	cantidad a distribuir Prod. FERNET	12	12	6529,71	12	6529,71
\$F\$35	cantidad a distribuir Prod. CIGARRILLO	645	25	334	645	6530

(4) Indica cuál sería el margen de contribución total si en lugar de vender las cantidades óptimas que propone Solver se vendiera la cantidad mínima de un producto y las cantidades óptimas del otro producto.

En nuestro ejemplo se puede observar que el margen de contribución se mantendrá en 6.529,71 porque los límites inferiores son iguales a la cantidad óptima recomendada por Solver. Luego las cantidades de unidades que se están trabajando son las óptimas para el margen de contribución en función a las restricciones impuestas.

En definitiva, XX-Distribuciones logró revertir los problemas económicos que atravesaba aplicando las herramientas de gestión antedichas, mejorando notablemente sus resultados.

Conclusiones

Los beneficios por la implementación de las herramientas de gestión son:

- Reconocimiento de su realidad empresarial y formas de mejorar sus resultados

Al principio el emprendedor guiaba su negocio desde el punto de vista intuitivo, sin tener en cuenta lo efectivo que resulta aplicar las herramientas de gestión. Al concluir con el análisis FODA descubrió la situación estratégica, en principio, positiva de su emprendimiento en el mercado, sin embargo, esa ventaja no se reflejó al implementar el modelo de costo variable, ya que dicho análisis mostró un resultado negativo.

Sin escatimar esfuerzos se optó por realizar un análisis ABC para descubrir en que zona se instalaba la pérdida antedicha. Una vez identificada la pérdida y la zona que lo alojaba, se pudo trazar diferentes planes de acción para revertir lo mencionado precedentemente, los cuales surgen de la aplicación de GEC. Optando en primer lugar por aprovechar las rutas de distribución, ofreciendo los mismos productos a los comercios que no son abastecidos por el emprendimiento, fortaleciendo la cadena de valor a la que pertenece.

Tras ejecutar la ruta de acción mencionada, pudimos concluir en un fracaso, debido a las diferentes políticas de financiamiento que posee la competencia. Por tal motivo, se elaboró una segunda alternativa, la cual consiste en distribuir diferentes productos fuera del contrato de exclusividad aprovechando el trato con los almacenes, el cual fue exitoso.

- Identificación de la capacidad ociosa.

El éxito de la alternativa mencionada se refleja al visualizar la transición de un resultado negativo a uno positivo, mediante el análisis marginal trabajado. Sin embargo, el emprendedor observa la ineficiencia en el uso de la capacidad del rodado. Por tal motivo se decidió la aplicación de solver, teniendo en cuenta las limitaciones y la demanda de los productos agregados fuera del contrato de exclusividad, logrando diferentes alternativas para revertir dicha situación.

- Optimización en el uso de los recursos.

Tras poner en práctica las alternativas arrojadas por el solver, no solo se logra revertir la capacidad ociosa, sino también se optimiza el uso de su recurso más fuerte, el cual es el rodado.

Entre los cambios que se puede señalar por la aplicación de las herramientas podemos destacar el paso del resultado negativo a positivo, a través de la optimización de la capacidad del rodado e incremento de las ventas de otros productos, fuera del contrato de exclusividad.

El presente trabajo ayudó a influir de manera positiva al emprendedor ya que pudo visualizar su proyecto no sólo desde su intuición sino a través de un análisis más profundo guiado por las herramientas de gestión observadas. Las cuales ayudan con la mayor eficiencia en la toma de decisiones.

Bibliografía

- Cartier, E. (2001). *Categorías de costos. Replanteo*. Rosario, Revista Costos y Gestión, N° 39.
- Cascarini, D. (2004). *Teoría y práctica de los sistemas de costos*. Buenos Aires: La Ley.
- Chester, T. (1995). *Domine Excel 5 para Windows*. Buenos Aires: Ventura.
- Ercole, R. Alberto, C. y Carignano, C. (2007). *Métodos Cuantitativos para la Gestión*. 2ª ed. Córdoba: UNCordoba.
- Fleitman, J. (2000). *Negocios exitosos: Negocios exitosos: cómo empezar, administrar y operar eficientemente un negocio*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Gaudino, O. (2001). *Costeo basado en las actividades (ABC)*. En Gestión y Costos. Buenos Aires: Macchi.
- Giménez, C. y [otros] (2006). *Decisiones en la gestión de costos para crear valor*. Buenos Aires: Errepar.
- Giménez, C. y [otros] (2007). *Sistemas de Costos*. Buenos Aires: La Ley.
- Gutiérrez Carmona, J. (2013). *Modelos financieros con Excel: herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales*. 2ª ed. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Hansen, D. y Mowen, M. (2007). *Administración de Costos*. 5ª ed.. México: International Thomson Editores.
- Horngrén, C., Foster, G. y Dakar, S. (2007). *Contabilidad de Costos, Un enfoque Gerencial*. 12ª ed.. México: Pearson Educación.
- Larden T. y Alberto R. (2001). *Sistemas de información para la Gestión Empresarial*. Buenos Aires: Pearson Educación.
- Podmoguilyn, M. (2005). *Costeo Basado en Actividades. Un enfoque desde su aplicabilidad práctica en las empresas argentinas*. Buenos Aires: La Ley.
- Porter, M. (1980). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México: Rei CECSA.
- Riley D. (1987). *Competitive Cost based strategic for industrial company, in manufacturing use*. New York: Booz, Allen y Hamilton.
- Shank, J. y Govindarajan, V. (1995). *Gerencia Estratégica de Costos*. Colombia: Norma.
- Thompson, A. y Strickland, A. (2003). *Planeación Estratégica. Teoría y casos*. México: McGraw-Hill.

Anexo I

Información complementaria

DIA: LUNES		ZONA: GODOY CRUZ		
ACTIVIDADES		TIEMPO (min)	KILOMETRO	COMBUSTIBLE (lts)
CASA a DEPÓSITO	<i>Transporte 1</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Rendición</i>	20		0
DEPOSITO a KIOSCO	<i>Transporte 2</i>	90	25,2	1,512
KIOSCO	<i>descarga</i>			
	<i>entrega</i>	20	0	0
	<i>cobranza</i>	10		0
KIOSCO a BANCO	<i>Transporte 3</i>	20	4,8	0,288
BANCO	<i>Depositar</i>	20		0
BANCO a CASA	<i>Transporte 4</i>	40	7,5	0,45
CASA a DEPOSITO	<i>Transporte 5</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Carga</i>	20		0
Deposito a casa	<i>transporte 6</i>	20	3,1	0,186
CASA	<i>descarga</i>	20	0	0
	<i>armado pedido</i>	140	0	0
	<i>armado recorrido</i>	10	0	0
	<i>carga</i>	10	0	0
	total		480	47

DIA: MARTES		ZONA: GODOY CRUZ		
ACTIVIDADES		TIEMPO (min)	KILOMETRO	COMBUSTIBLE (lts)
CASA a DEPÓSITO	<i>Transporte 1</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Rendición</i>	20		0
DEPOSITO a KIOSCO	<i>Transporte 2</i>	90	32,2	1,932
KIOSCO	<i>descarga</i>			
	<i>entrega</i>	20	0	0
	<i>cobranza</i>	10		0
KIOSCO a BANCO	<i>Transporte 3</i>	20	4,2	0,252
BANCO	<i>Depositar</i>	20		0
BANCO a CASA	<i>Transporte 4</i>	40	7,1	0,426
CASA a DEPOSITO	<i>Transporte 5</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Carga</i>	20		0
Deposito a casa	<i>transporte 6</i>	20	3,1	0,186
CASA	<i>descarga</i>	20	0	0
	<i>armado pedido</i>	140	0	0
	<i>armado recorrido</i>	10	0	0
	<i>carga</i>	10	0	0
	total		480	53

DIA: MIERCOLES		ZONA: CAPITAL		
ACTIVIDADES		TIEMPO (min)	KILOMETRO	COMBUSTIBLE (lts)
CASA a DEPÓSITO	<i>Transporte 1</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Rendición</i>	20		0
DEPOSITO a KIOSCO	<i>Transporte 2</i>	90	17,3	1,038
KIOSCO	<i>descarga</i>			
	<i>entrega</i>	20	0	0
	<i>cobranza</i>	10	0	0
KIOSCO a BANCO	<i>Transporte 3</i>	20	4,1	0,246
BANCO	<i>Depositar</i>	20		0
BANCO a CASA	<i>Transporte 4</i>	40	4,9	0,294
CASA a DEPOSITO	<i>Transporte 5</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Carga</i>	20		0
Deposito a casa	<i>transporte 6</i>	20	3,1	0,186
CASA	<i>descarga</i>	20	0	0
	<i>armado pedido</i>	140	0	0
	<i>armado recorrido</i>	10	0	0
	<i>carga</i>	10	0	0
	total		480	35,8

DIA: JUEVES		ZONA: GUAYMALLEN		
ACTIVIDADES	TIEMPO (min)	KILOMETRO	COMBUSTIBLE (lts)	
CASA a DEPÓSITO	<i>Transporte 1</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Rendición</i>	20		0
DEPOSITO a KIOSCO	<i>Transporte 2</i>	90	8,25	0,495
KIOSCO	<i>descarga</i>			
	<i>entrega</i>	20	0	0
	<i>cobranza</i>	10		0
KIOSCO a BANCO	<i>Transporte 3</i>	20	1,9	0,114
BANCO	<i>Depositar</i>	20		0
BANCO a CASA	<i>Transporte 4</i>	40	5,8	0,348
CASA a DEPOSITO	<i>Transporte 5</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Carga</i>	20		0
Deposito a casa	<i>transporte 6</i>	20	3,1	0,186
CASA	<i>descarga</i>	20	0	0
	<i>armado</i>			
	<i>pedido</i>	140	0	0
	<i>armado</i>			
	<i>recorrido</i>	10	0	0
	<i>carga</i>	10	0	0
total		480	25,45	1,527

DIA: VIERNES		ZONA: CAPITAL		
ACTIVIDADES	TIEMPO (min)	KILOMETRO	COMBUSTIBLE (lts)	
CASA a DEPÓSITO	<i>Transporte 1</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Rendición</i>	20		0
DEPOSITO a KIOSCO	<i>Transporte 2</i>	90	18,8	1,128
KIOSCO	<i>descarga</i>			
	<i>entrega</i>	20	0	0
	<i>cobranza</i>	10		0
KIOSCO a BANCO	<i>Transporte 3</i>	20	4,1	0,246
BANCO	<i>Depositar</i>	20		0
BANCO a CASA	<i>Transporte 4</i>	40	4,9	0,294
CASA a DEPOSITO	<i>Transporte 5</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Carga</i>	20		0
Deposito a casa	<i>transporte 6</i>	20	3,1	0,186
CASA	<i>descarga</i>	20	0	0
	<i>armado</i>			
	<i>pedido</i>	140	0	0
	<i>armado</i>			
	<i>recorrido</i>	10	0	0
	<i>carga</i>	10	0	0
total		480	37,3	2,238

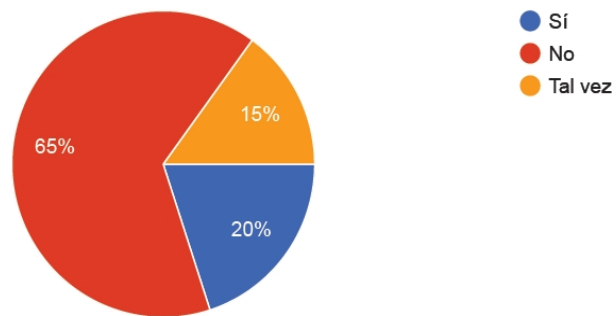
DIA: SABADO		ZONA: CAPITAL		
ACTIVIDADES		TIEMPO (min)	KILOMETRO	COMBUSTIBLE (lts)
CASA a DEPÓSITO	<i>Transporte 1</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Rendición</i>	20		0
DEPOSITO a KIOSCO	<i>Transporte 2</i>	90	7,1	0,426
KIOSCO	<i>descarga</i>			
	<i>entrega</i>	20	0	0
	<i>cobranza</i>	10		0
KIOSCO a BANCO	<i>Transporte 3</i>	20	4,1	0,246
BANCO	<i>Depositar</i>	20		0
BANCO a CASA	<i>Transporte 4</i>	40	4,9	0,294
CASA a DEPOSITO	<i>Transporte 5</i>	20	3,2	0,192
DEPOSITO	<i>Carga</i>	20		0
Deposito a casa	<i>transporte 6</i>	20	3,1	0,186
CASA	<i>descarga</i>	20	0	0
	<i>armado pedido</i>	140	0	0
	<i>armado recorrido</i>	10	0	0
	<i>carga</i>	10	0	0
	total		480	25,6

Anexo II

Información recolectada de encuestas

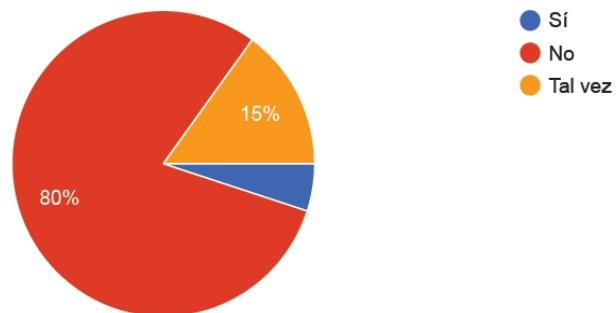
¿Conoce cuales son las herramientas de gestión de costos?

20 respuestas



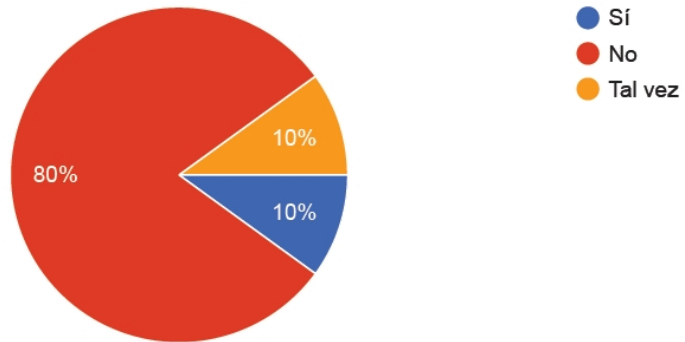
¿Las aplica regularmente?

20 respuestas



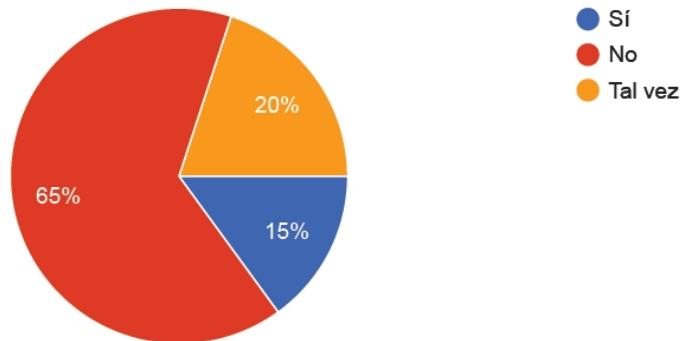
¿Ha obtenido mejores resultados al aplicarlas?

20 respuestas



¿Las recomendaría?

20 respuestas



DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 27 de Julio de 2019


María Bautista

Número de registro:

26550

DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 27 de Julio de 2019


Patricia Montejo

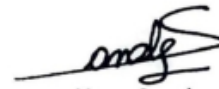
Número de registro:

26755

DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 27 de Julio de 2019



Nora Sandes

Número de registro:

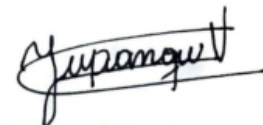
24529



DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 27 de Julio de 2019



Vanesa yupanqui

Número de registro:

26929