



APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE INVENTARIO EN PYME

AGUIRRE, MARIA GABRIELA
FACULTAD DE CIENCIAS ECÓNOMCAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN
gabyag1494@gmail.com

RESUMEN

Es muy común escuchar a los administradores, gerentes, emprendedores y analistas afirmar que uno de sus principales problemas a los que se deben enfrentar es la administración de los inventarios.

El presente trabajo está enfocado en un pequeño emprendimiento familiar conocido como “EG Drugstore”.

Actualmente es un emprendimiento donde la toma de decisiones por parte de los dueños es meramente intuitiva. Esta situación provoca faltantes o excesos de mercadería, les impide cumplir con la demanda y desconocen la rentabilidad del negocio.

El objetivo general de esta investigación es proponer y diseñar herramientas de profesionalización para la gestión de inventarios del pequeño emprendimiento.

De acuerdo a Render (2012) durante miles de años, los seres humanos han utilizado las herramientas matemáticas para resolver problemas; sin embargo, el estudio formal y la aplicación de las técnicas cuantitativas a la toma de decisiones prácticas es en gran medida un producto del siglo XX.

El desafío no radica en reducir los inventarios a su mínima expresión para abatir los costos, sino en mantener la cantidad adecuada para que la empresa alcance sus prioridades competitivas de la manera más eficiente posible. (Krajewski et al., 2008, p. 462)

En este caso se decidió utilizar el enfoque mixto con diseño exploratorio secuencial. Las técnicas consisten en la revisión documental del negocio, observación y entrevistas con los dueños.

Palabras Clave: inventario, emprendimiento, sistema, control.



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA	3
2.1 Preguntas de investigación	
3. OBJETIVOS	4
4. MARCO TEÓRICO	4
5. MARCO METODOLÓGICO	6
5.1 Metodología y diseño de investigación	
5.2 Técnicas de recolección de datos	
6. APLICACIÓN	7
6.1 Etapa cualitativa	
6.2 Etapa cuantitativa	
7. ANEXO	18
8. BIBLIOGRAFIA	20



1. INTRODUCCIÓN

Es muy común escuchar a los administradores, gerentes, emprendedores y analistas afirmar que uno de sus principales problemas a los que se deben enfrentar es la administración de los inventarios. Ocurre prácticamente en cualquier empresa del sector industrial, comercial o de servicios.

Según Holguín (2010) es claro que el problema de control y gestión de inventarios es complejo. Sin embargo, nos podemos ayudar con una serie de técnicas cuantitativas que permiten facilitar dicho control. La mayoría de las técnicas cuantitativas se basan en técnicas de optimización y modelos matemáticos, los cuales se convierten en herramientas poderosas de apoyo a la toma de decisiones en inventarios.

El presente trabajo está enfocado en un pequeño emprendimiento familiar conocido como “EG Drugstore”.

Un “drugstore” en Argentina se refiere a un establecimiento comercial que forma parte de la vida cotidiana urbana dedicado a la comercialización al por menor de una amplia variedad de productos. Además, se ofrecen otros servicios como carga de tarjetas para viajar en transporte público, recargas para celulares, pagos de servicios, entre otros.

Inicia su actividad con tienda física en el mes de agosto del año 2020 en medio del brote del COVID-19. Su nombre nace en referencia a un equipo de fútbol importante en la ciudad cuya cancha se encuentra en las cercanías del local y con el que la población de esa zona se siente identificada. El mismo se encuentra ubicado en la zona céntrica de la ciudad de Banda del Río Salí, provincia de Tucumán.

“EG Drugstore” actualmente es administrado por sus dueños y un empleado. Tiene como objetivo la venta de productos a precios accesibles y de calidad. Entre ellos bebidas con y sin alcohol, golosinas, snacks, lácteos, comestibles, artículos de limpieza.

A futuro los dueños planean seguir creciendo con la incorporación de artefactos y mobiliario para satisfacer la demanda en crecimiento de comestibles que requieren un mayor cuidado para su conservación.

Los emprendedores dependen casi por completo de su propia intuición como el instrumento principal para tomar decisiones. Aunque la intuición es de gran valor, puede decirse que está desprovista de un proceso analítico. Es imprescindible contar con información que permita acompañar a los dueños en el proceso de toma de decisiones de manera más eficiente.

2. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente es un emprendimiento donde la toma de decisiones por parte de los dueños es meramente intuitiva, debido a que la información con la que cuentan es mínima. El registro de datos es desordenado, no es constante y no está sistematizado. El análisis realizado por parte de ellos se basa en relación a la dinámica de las necesidades del entorno social.



Esta situación provoca faltantes o excesos de mercadería lo que les impide cumplir con la demanda. Además, desconocen la rentabilidad del negocio, sumado a un contexto de incertidumbre y competitividad que no permite aprovechar al máximo su potencial y una mejor toma de decisiones.

2.1 Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación de este trabajo son:

1. ¿Qué herramientas para la gestión de inventarios se podrían diseñar para profesionalizar el emprendimiento?
2. ¿Cuáles son los elementos críticos del inventario?
3. ¿Qué productos son los más rentables?
4. ¿Cuál es la política de compras del negocio?
5. ¿Cuántas familias de productos existen?

3. OBJETIVOS

El objetivo general de esta investigación es proponer y diseñar herramientas de profesionalización para la gestión de inventarios del pequeño emprendimiento.

Se plantean como objetivos específicos:

- Identificar los elementos críticos del inventario para llevar un control de la mercadería.
- Determinar la mezcla óptima de productos más rentables.
- Establecer una política de compras.

4. MARCO TEÓRICO

Uno de los principales problemas a los que se deben enfrentar las pequeñas y medianas empresas es la administración de los inventarios. Una PyMe es una micro, pequeña o mediana empresa que realiza sus actividades en el país en alguno de estos sectores: servicios, comercial, industrial, agropecuario, construcción o minero. (Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina).

Las herramientas matemáticas son poderosas para la toma de decisiones con respecto a la gestión de inventarios. Según Render, Stair y Hanna (2012):

“Durante miles de años, los seres humanos han utilizado las herramientas matemáticas para resolver problemas; sin embargo, el estudio formal y la aplicación de las técnicas cuantitativas a la toma de decisiones prácticas es en gran medida un producto del siglo XX. El uso exitoso de las técnicas cuantitativas suele dar como resultado una solución oportuna, precisa, flexible, económica, confiable y fácil de entender y utilizar.” (p. 2)

La administración de inventarios, es un motivo importante de preocupación para todos los gerentes de todo tipo de empresas. Antes, es importante definir que



es un inventario para las organizaciones. Para Chase, Jacobs y Aquilano (2009) un inventario son las existencias de una pieza o recurso utilizado en una organización. En el caso del negocio el inventario serán todos los productos con los que cuenta para la venta.

Es importante evaluar los procesos en las organizaciones a través de herramientas, en este caso se presentarán los procesos a través de un “diagrama de flujo”. Un diagrama de flujo detalla el flujo de información, clientes, equipo o materiales a través de los distintos pasos de un proceso. También se conocen como mapas de procesos, mapas de relaciones o planos. No tienen un formato preciso y por lo general se trazan con cuadros y con líneas y flechas para indicar las secuencias.

Para el manejo de inventarios se deben establecer sistemas. Uno de ellos es el análisis ABC que permite identificar y clasificar los elementos críticos del inventario. Krajewski, Ritzman y Malhotra (2008) lo definen como el proceso que consiste en dividir los artículos en tres clases, de acuerdo con el valor de su consumo. La aplicación de la herramienta en el emprendimiento tendrá como objetivo que los dueños concentren su atención en aquellos productos que tengan el valor monetario más alto.

Luego de identificar aquellos elementos críticos de un inventario, es importante considerar dos aspectos: cuándo deben realizarse los pedidos y qué cantidad de mercadería se debe pedir. Un sistema de control de inventario es la respuesta. Pero cuando se selecciona un sistema de control de inventario, el carácter de las demandas impuestas sobre los artículos del inventario es un factor crucial. Una diferencia importante entre los tipos de inventarios es si el artículo está sujeto a una *demanda dependiente* o *independiente*. El presente trabajo se centrará en artículos con demanda independiente, aquellos cuya demanda se ve afectada por las condiciones del mercado.

Una vez identificada la demanda, se procede a la selección de un tipo de sistema de control de inventario. Existen tres tipos de sistemas de control de inventarios: el *sistema de revisión continua (Q)*, el *sistema de revisión periódica (P)* y los *sistemas híbridos*.

En un *sistema de revisión continua (Q)* se lleva el control del inventario remanente de un artículo cada vez que se hace un retiro para determinar si ha llegado el momento de hacer un nuevo pedido. En el *sistema de revisión periódica (P)* la posición de inventario de un artículo se revisa periódicamente y no en forma continua. Los *sistemas híbridos* reúnen algunas características de los dos primeros citados. Se clasifican en: *sistema de reabastecimiento opcional* y *sistema de inventario base*. (Krajewski, Ritzman y Malhotra, 2008)

Por último, para el presente trabajo de investigación es importante abordar el análisis cuantitativo de negocios que permitirá conocer la mezcla óptima de productos rentables para el emprendimiento.

El análisis cuantitativo de negocios es el enfoque científico de la toma de decisiones administrativas. Este enfoque comienza con datos que se manipulan o se procesan para convertirlos en información para quienes toman decisiones.



El enfoque del análisis cuantitativo consiste en definir un problema, desarrollar un modelo, obtener los datos de entrada, desarrollar una solución, probar la solución, analizar los resultados e implementarlos.

Una vez definido el problema, el siguiente paso es desarrollar un modelo. Un modelo es una representación de una situación, un conjunto de relaciones matemáticas. (Render, Stair y Hanna, 2012, pp 2-4).

Eppen (2010) plantea que hay tres tipos de modelos: los modelos físicos, análogos y simbólicos. El más abstracto es el modelo simbólico, en el cual todos los conceptos están representados por variables cuantitativamente definidas y todas las relaciones tienen una representación matemática, en lugar de física o por analogía. El presente trabajo se concentrará en los modelos de decisión que son modelos simbólicos.

Existen diferentes tipos de modelos de decisión: modelos determinísticos y probabilísticos. Los modelos determinísticos son aquellos donde se supone que todos los datos pertinentes se conocen con certeza. En los modelos probabilísticos, algunos elementos no se conocen con certeza. Dentro de los modelos determinísticos se utilizará el modelo de la programación lineal.

Según Render, Stair y Hanna (2012) la programación lineal es una técnica de modelado matemático diseñada para ayudar a los gerentes en la planeación y toma de decisiones respecto a la asignación de recursos. La formulación de un programa lineal implica el desarrollo de un modelo matemático que represente el problema administrativo.

Actualmente se aplican en numerosas y diversas situaciones problemáticas: como marketing, manufactura, mano de obra, finanzas, mezcla óptima de producto y de transporte.

5. MARCO METODOLÓGICO

En esta sección se definen la metodología, diseño de investigación, la población, el tipo de muestreo y las técnicas de recolección de datos.

5.1 Metodología y diseño de investigación

Según Sampieri (2018) los métodos mixtos o híbridos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (p. 10). En el presente trabajo se define un enfoque mixto con diseño exploratorio secuencial.

La primera etapa cualitativa consistirá en recolectar información del contexto del emprendimiento con el fin de facilitar la interpretación y análisis de los datos cuantitativos con los que cuenta actualmente. Los resultados de esta etapa serán útiles para la segunda fase cuantitativa en la cual se construirán o modificarán instrumentos cuantitativos que concuerden con lo encontrado durante la etapa



cualitativa. Por último, se administrarán los instrumentos a una muestra no probabilística.

La población bajo estudio estará compuesta por los productos a la venta presentes en el año 2022 en el drugstore.

Para el enfoque cualitativo, al igual que para el cuantitativo, la recolección de datos resulta fundamental. Se recolectan con el fin de analizarlos y comprenderlos y así responder a las preguntas de investigación. Ocurren en ambientes naturales y cotidianos de una organización.

5.2 Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos en el presente trabajo consisten en:

- Observación: permite explorar y describir ambientes, comunidades, subculturas y los aspectos de la vida social, comprender procesos y generar hipótesis. Los elementos específicos a observar en el presente trabajo son: ubicación, competencia, tamaño, distribución, accesos, cartelería, características de la población, clientes, empleados, dueños (edades, niveles socioeconómicos, género), atención a los clientes.
- Entrevistas con los dueños: se definen como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado). Se llevarán a cabo entrevistas estructuradas con preguntas específicas a los dueños del drugstore.
- Revisión y recolección documental del negocio.

6. APLICACIÓN

6.1 Etapa cualitativa

La primera etapa permitió recolectar información del contexto del emprendimiento mediante la observación y las entrevistas con los dueños para facilitar la interpretación y análisis de los datos cuantitativos con los que cuenta actualmente.

Observación

Durante cuatro días se llevó a cabo la observación en el drugstore con una ficha de observación para relevar los aspectos más importantes.

En primera instancia se observó el ambiente físico en el que se puede destacar que está ubicado en una zona con mucha circulación de vehículos y rodeado de sitios con funciones centrales educativos, religiosos, deportivos, municipales, recreativos. El tamaño del local es amplio, con una distribución de mostradores, exhibidores y cartelería que a simple vista atrae a las personas que ingresan al local.

La segunda instancia de la observación fue el ambiente social y humano del drugstore. La población es variada, desde niños a personas adultas con un nivel socioeconómico de clase media y clase media baja pero los clientes son mayormente adolescentes y adultos de entre 20 y 40 años de edad de clase media



baja. Se percibe que la atención al cliente es buena. En relación a la competencia hay almacenes medianos en cercanías al emprendimiento que tienen una antigüedad de 10 (diez) años con clientes fieles.

Lo último a observar fueron las actividades individuales y colectivas. Los dueños se encargan de la atención al cliente y registros de las ventas en un cuaderno. Además de las relaciones con los proveedores, de la recepción de la mercadería y el control de caja.

Se observa que intentan hacer un seguimiento de las ventas, del stock y de las relaciones con los proveedores, pero todos estos controles se llevan de una manera desorganizada en la cual podemos encontrar varios cuadernos y planillas de Excel con registros de ventas, de stock y de facturas de proveedores que están desorganizados e incompletos.

Entrevistas con los dueños

La segunda técnica de recolección consistió en entrevistas con los dos dueños de “EG drugstore”.

Las entrevistas permitieron relevar la siguiente información:

- Historia, evolución y deseos de los emprendedores.
- Control de inventarios: es meramente intuitivo por los dueños, no cuentan con ningún tipo de control de la mercadería. Se basan en la observación de los productos expuestos para la venta y de aquellos que están en un depósito para controlar.
- Rubros de productos a la venta: Bebidas con y sin alcohol, golosinas, artículos de limpieza, comestibles, lácteos y productos estacionales (navidad, año nuevo, día de los enamorados, pascuas, día de la mujer).
- Política de compras: no tienen una política de compras.
- Registro de ventas y formas de pago: las ventas se registran diariamente en un cuaderno y las formas de pago son mayormente en efectivo y transferencias.
- Proveedores: la mayoría de los proveedores son de bebidas y la relación con ellos es constante debido a que semanalmente realizan pedidos.
- Productos más vendidos: consideran que los productos más vendidos son las bebidas sin alcohol y artículos de limpieza.
- Productos menos vendidos: según la intuición de los dueños la mercadería menos vendida son los comestibles.

Para finalizar la primera instancia que es la etapa cualitativa se puede observar a través de las siguientes herramientas un resumen de todo lo recabado.

- Nube de palabras: para identificar aquellas palabras que se utilice de manera recurrente. Mediante la nube de palabras aparecen aquellos conceptos que se repiten con mayor frecuencia. Permite concentrarse e interpretar de manera más rápida y sencilla aquellas categorías obtenidas a partir de la



observación y de las entrevistas. Los conceptos que surgen se representan en la Figura 1.



Figura 1: Nube de palabras.
Fuente: Elaboración propia.

- Mapa de procesos: es esencial comprender como funcionan los procesos en una organización. En el emprendimiento bajo estudio los procesos identificados son dos: ventas y compras. A partir de la observación in situ y de las entrevistas realizadas a los dueños se procedió a formalizar un mapa de procesos para las ventas y las compras actuales y una propuesta para ambas para el momento de implementación de herramientas de profesionalización en el negocio.
Los mapas muestran los elementos básicos de un proceso, por lo general, las tareas, los flujos y las zonas de almacenamiento.

En la Figura 2 y 3 se puede observar de qué manera son actualmente los procesos de compras y ventas. Cuentan con pocas etapas en las cuales el control no aparece debido a la falta de formalización de herramientas que permita realizar un seguimiento.



PROCESO COMPRAS

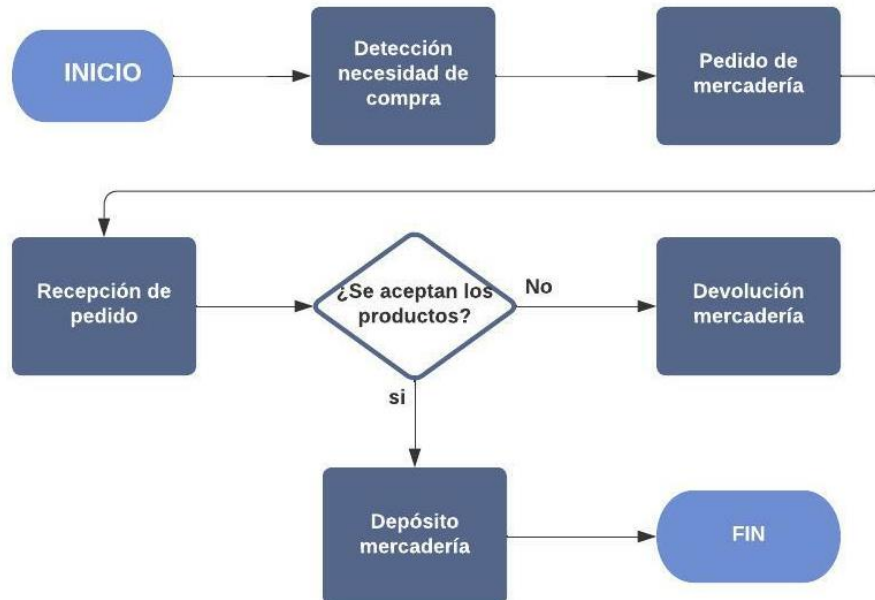


Figura 2: Proceso compras actual.
Fuente: Elaboración propia.

PROCESO VENTAS



Figura 3: Proceso ventas actual.
Fuente: Elaboración propia.

Se proponen los siguientes mapas de procesos para compras y ventas en las cuales se incluyen actividades para llevar el control de la mercadería y esto será



posible debido a la implementación de herramientas para formalizar el drugstore. Los mapas de procesos están representados en la Figura 4 y Figura 5.

PROPUESTA PROCESO COMPRAS

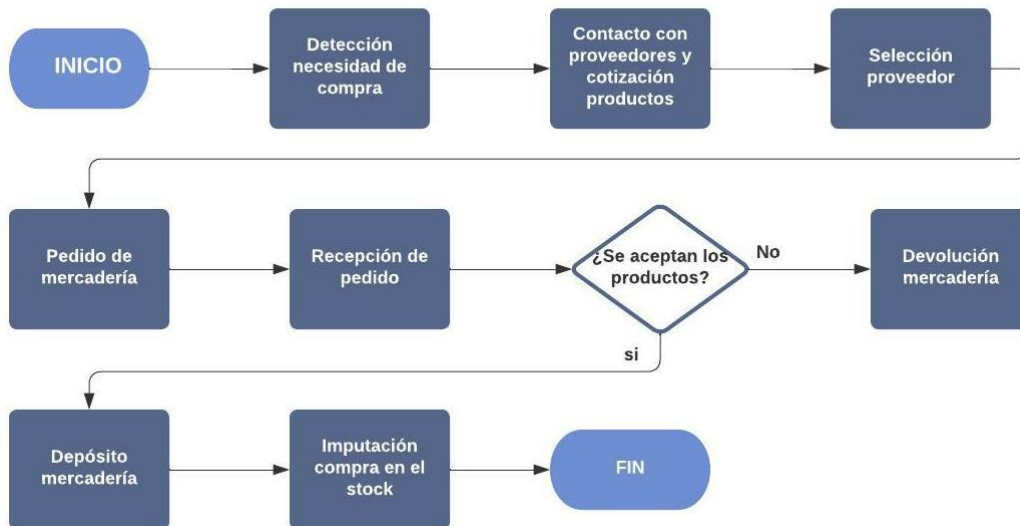


Figura 4: Propuesta proceso Compras.
Fuente: Elaboración propia.

PROPUESTA PROCESO VENTAS

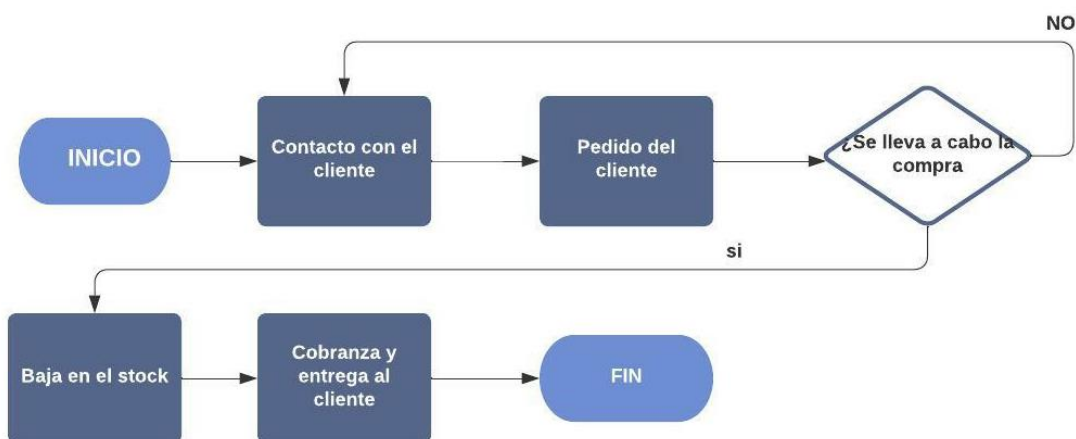


Figura 5: Propuesta proceso Ventas.
Fuente: Elaboración propia.



6.2 Etapa cuantitativa

La segunda etapa cuantitativa consistió en la aplicación de herramientas cuantitativas.

Antes de iniciar a implementar las herramientas cuantitativas se registró en una planilla de Excel la siguiente información:

- Relevamiento de todos los productos con los que contaba el emprendimiento a través de observación in situ en Tabla 2.

TABLA 2
INVENTARIO EG DRUGSTORE

Cód. RUBRO	Cód. SUBRUBRO	Cód PRODUCTO	UN MEDIDA
1 ARTÍCULOS DE LIMPIEZA	11 Accesorios de limpieza	111 DEA ESPONJAS DE METAL X UN	Nº UNIDADES
		112 DEA ESPONJAS X UN	Nº UNIDADES
		113 MEDIA NARANJA PAÑO ABSORBENTE	Nº UNIDADES
	12 Cuidado para la ropa	121 ALA CAMELLITO 450 ML	Nº SACHET
		122 ALA JABON 800M	Nº UNIDADES
		123 ALA JABON EN POLVO 400G	Nº UNIDADES
		124 ALA JABON LIQUIDO 400ML	Nº UNIDADES
		125 ALA MULTIUSO 750ML	Nº SACHET
		126 DRIVE JABON EN POLVO 400G	Nº UNIDADES
		127 GIGANTE JABON PARA LAVAR LA ROPA 200G	Nº UNIDADES
		128 SKIP JABON EN POLVO 600 GR	Nº UNIDADES
		129 SKIP JABON LIQUIDO 400ML	Nº SACHET
		1210 SKIP JABON LIQUIDO 800ML	Nº SACHET
	13 Desodorantes	131 JARDIN DES. AMBIENTE	Nº BOTELLAS
132 JARDIN DESINFECTANTE POR 900ML		Nº BOTELLAS	
133 ECOVITA LIMPIADOR LIQUIDO PARA PISOS 900 ML		Nº BOTELLAS	
14 Insecticidas	141 X5 ESPIRALES MATA MOSQUITOS X12UN	Nº UNIDADES	
	142 X5 INSECTICIDA MATA CUCARACHAS Y HORMIGAS	Nº BOTELLAS	
	143 X5 INSECTICIDA MATA MOSCAS, MOSQUITOS Y ZA	Nº BOTELLAS	
	144 X5 TABLETAS REPELENTES CONTRA MOSQUITOS X Nº CAJAS		

Fuente: Elaboración propia.

A partir de todos los productos relevados disponibles en el drugstore durante el mes de abril del año 2022 se procedió a organizarlos en rubros, subrubros y cada uno de ellos con códigos, información con la que el drugstore no contaba. Se determinaron 7 (siete) rubros y a su vez cada rubro se ramifica en diversos subrubros los que totalizan más de 340 productos. (ver tabla 1).



TABLA 1

Familias de productos (rubros y subrubros)			
Cód Rubros	Cód	Subrubros	Cód Productos
1 Artículos de limpieza	11	Accesorios de limpieza	111 DEA ESPONJAS DE METAL X UN
2 Bebidas con alcohol	12	Cuidado para la ropa	112 DEA ESPONJAS X UN
3 Bebidas sin alcohol	13	Desodorantes y desinfectantes de ambientes	113 MEDIA NARANJA PAÑO ABSORBENTE
4 Cuidado personal	14	Insecticidas	
5 Golosinas y chocolates	15	Jabon en pan	
6 Mercadería	16	Lavandina	
7 Snacks	17	Limpieza de baño	
	18	Limpieza de cocina	
	19	Papel higienico	
	110	Rollos de cocina	
	111	Suavizantes	

Fuente: Elaboración propia.

Nota: la tabla corresponde a la totalidad de rubros de la empresa, los subrubros pertenecen únicamente a la familia Artículos de limpieza y los productos a Accesorios de limpieza.

- Las ventas diarias en cantidades de la mercadería que se encontraba en un cuaderno con sus respectivos precios de venta.

VENTAS ABRIL 2022										
							HOY	15/6/2022	SUBTOTAL	\$ 114.560,00
									TOTAL	\$ 114.560,00
COD RUBRO	COD	SUBRUBRO	COD	PRODUCTOS	FECHA	CANTIDAD	PRECIO VENTA	TOTAL		
1 Artículos de limpieza	11	Accesorios de limpieza	111	DEA ESPONJAS DE METAL X UN	1-abr	1	\$ 50,00	\$	50,00	
7 Snacks	72	Papas fritas	723	LAYS 20 gr	1-abr	1	\$ 70,00	\$	70,00	
2 Bebidas con alcohol	21	Cervezas	2111	QUILMES/STOUT 473CC	1-abr	5	\$ 130,00	\$	650,00	
2 Bebidas con alcohol	22	Vinos	227	TORO 1150CC	1-abr	4	\$ 270,00	\$	1.080,00	
3 Bebidas sin alcohol	34	Jugos	344	BAGGIO DURAZNO 200ML	1-abr	1	\$ 50,00	\$	50,00	
3 Bebidas sin alcohol	33	Gaseosas	332	COCA COLA 3LT	1-abr	1	\$ 350,00	\$	350,00	
3 Bebidas sin alcohol	33	Gaseosas	337	COCA COLA RETORNABLE 2L	1-abr	5	\$ 210,00	\$	1.050,00	
3 Bebidas sin alcohol	33	Gaseosas	3316	MIRINDA MANZANA RETORNABLE 2L	1-abr	2	\$ 210,00	\$	420,00	
3 Bebidas sin alcohol	33	Gaseosas	3321	PEPSI RETORNABLE 2L	1-abr	2	\$ 210,00	\$	420,00	
3 Bebidas sin alcohol	33	Gaseosas	3322	PRITTY 500ML	1-abr	1	\$ 90,00	\$	90,00	
3 Bebidas sin alcohol	31	Aguas	312	TORASSO AGUA DE MESA ENVASADA GASIFICADA 2000ML	1-abr	2	\$ 110,00	\$	220,00	
3 Bebidas sin alcohol	34	Jugos	3412	VIDA 1.5LT	1-abr	2	\$ 120,00	\$	240,00	
5 Golosinas y chocolates	53	Chocolates	5321	DOS CORAZONES 26G	1-abr	1	\$ 80,00	\$	80,00	
5 Golosinas y chocolates	54	Galletas dulces	548	FRUTIGRAN 255G	1-abr	1	\$ 170,00	\$	170,00	
5 Golosinas y chocolates	53	Chocolates	534	HAMLET 45G	1-abr	1	\$ 60,00	\$	60,00	

Toda la información se relevó durante el mes de abril del año 2022.

Diagramas de Pareto y Análisis ABC.

A partir de la información obtenida de las ventas se llevo a cabo distintos diagramas de Pareto y Análisis ABC para comprender aquellos elementos críticos del inventario teniendo en cuenta los 7 (siete) rubros determinados con anterioridad. Como primera instancia se analizaron las ventas en base al precio de venta y los ingresos en pesos argentinos de los cuales el 80% está explicado por 3 (tres) rubros: bebidas sin alcohol, bebidas con alcohol y golosinas y chocolates representado en la figura 6.



Figura 6: Gráfico correspondiente a las ventas en \$ Abril 2022.

Fuente: Elaboración propia.

Mediante la aplicación de la técnica ABC se obtienen los productos significativos de los de los 3 (tres) rubros antes mencionados. que clasifican dentro de A, B y C. En la siguiente tabla (Tabla 3) se puede ver un resumen de los resultados obtenidos.

Tabla 3

Análisis ABC Ventas en \$			
Participación estimada	Clasificación	N° de productos	% en Ventas
0% - 80%	A	44	80,80%
81%- 95%	B	35	13,65%
96% - 100%	C	32	5,55%
Totales		111	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

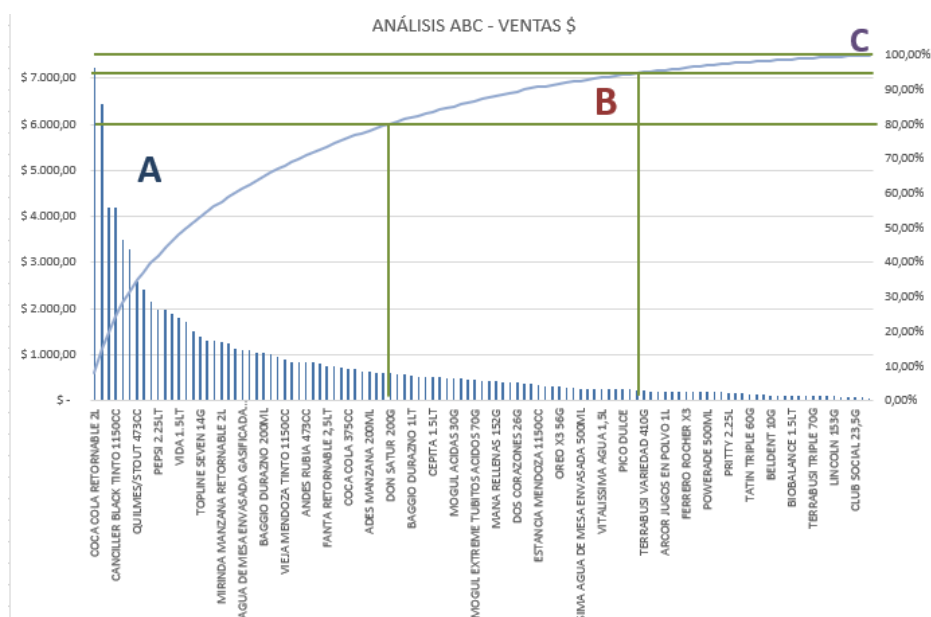


Figura 7: Gráfico correspondiente al análisis ABC.
Fuente: Elaboración propia.

Como segunda instancia se analizaron las ventas en base a las cantidades vendidas de los cuales el 80% está explicado por 3 (tres) rubros: bebidas sin alcohol, golosinas y chocolates y bebidas con alcohol representado en la figura 7. Podemos observar que los rubros se repiten con la diferencia de que las golosinas y chocolates ocupan el segundo lugar.

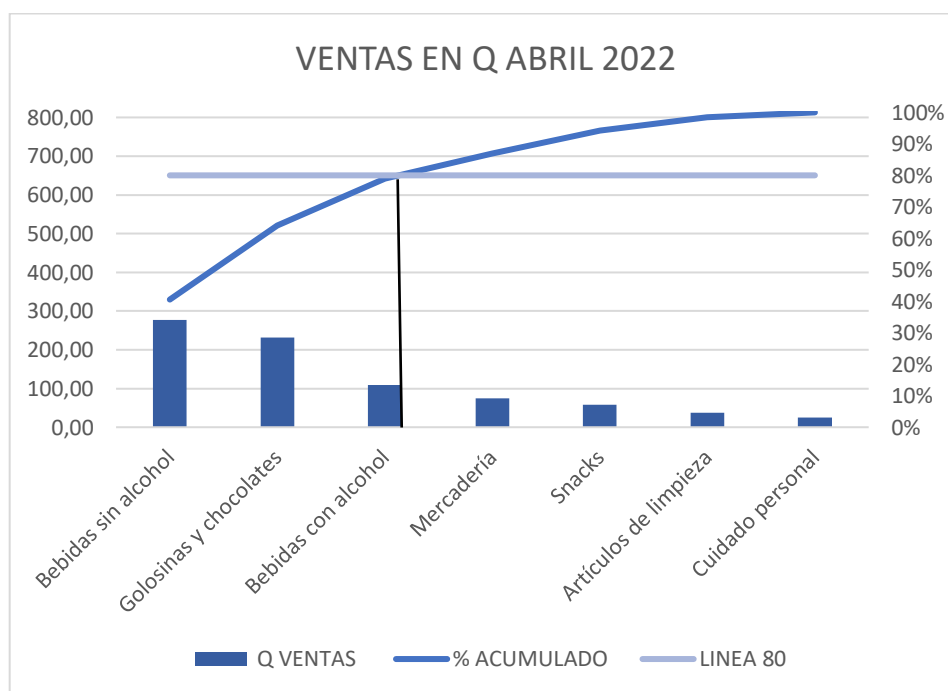


Figura 8: Gráfico correspondiente a las ventas en Cantidades Abril 2022.
Fuente: Elaboración propia.



Mediante la aplicación de la técnica ABC se obtienen los productos significativos de los de los 3 (tres) rubros antes mencionados. que clasifican dentro de A, B y C. En la siguiente tabla (Tabla 4) se puede ver un resumen de los resultados obtenidos.

Tabla 4

Análisis ABC Ventas en Q			
Participación estimada	Clasificación	Nº de productos	% en Ventas
0% - 80%	A	50	80,23%
81%- 95%	B	33	14,75%
96% - 100%	C	28	5,02%
Totales		111	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

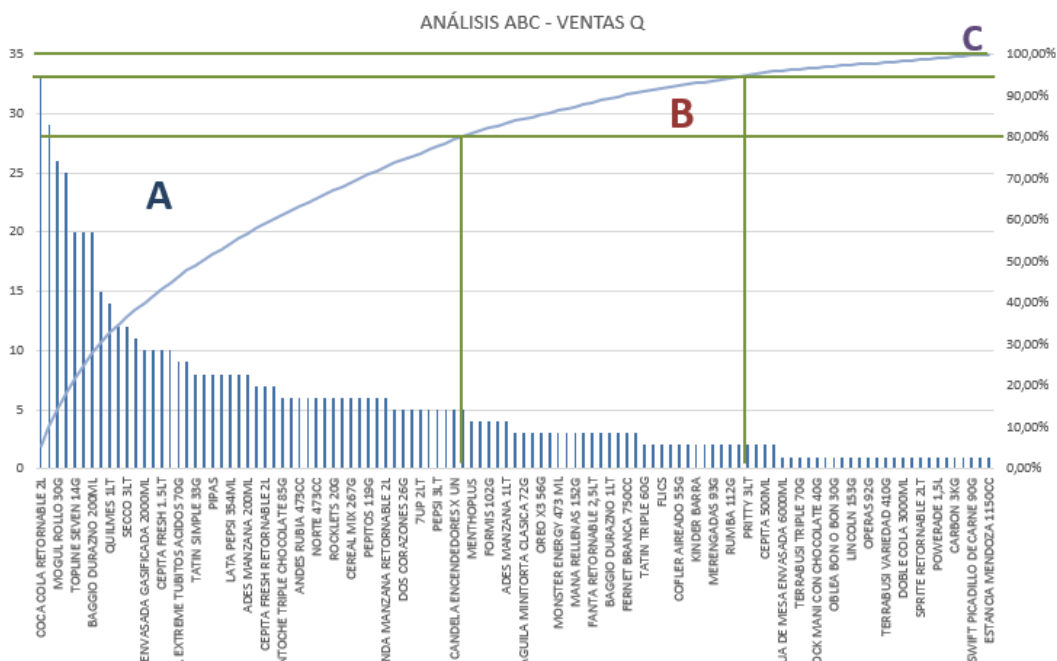


Figura 9: Gráfico correspondiente al análisis ABC.

Fuente: Elaboración propia.

Con las ventas se registró los costos de cada uno de los productos comprados a los proveedores y se registró el precio al cual los dueños del drugstore venden cada unidad. De esta manera se pudo determinar cuáles eran los rubros más rentables y de mayor ganancia monetaria. Ciertos márgenes son condicionados por restricciones por parte de los proveedores, por ejemplo, en el caso de las bebidas ya que son ellos quienes establecen hasta cuánto puede elevarse el margen.



Los márgenes de ganancias establecidos en el negocio se encuentran dentro del rango que va desde el 24,92% hasta el 35,22%.

Los rubros que mayor ganancia otorgan al emprendimiento son los Artículos de Limpieza y de Cuidado Personal.

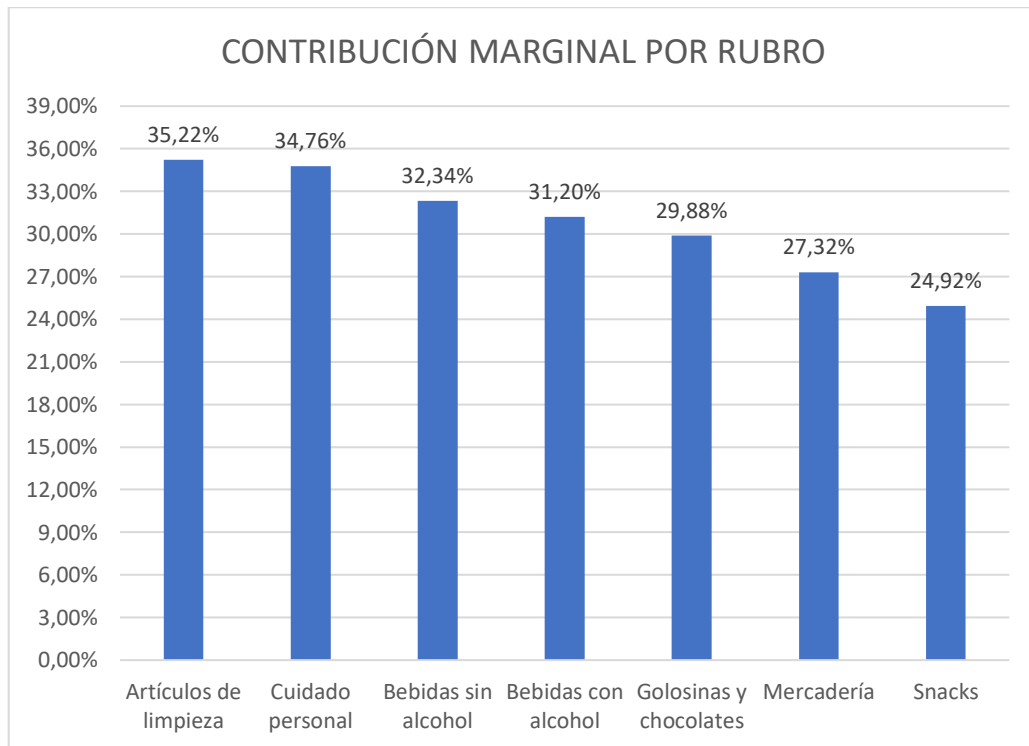


Figura 10: Gráfico correspondiente al análisis por contribución marginal.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los análisis realizados con diagrama de Pareto y Análisis ABC se puede identificar que los rubros más vendidos son bebidas sin alcohol, golosinas y chocolates y bebidas con alcohol tanto en cantidades como es ingresos, pero los rubros que mayor ganancia monetaria van a otorgarle al emprendimiento son los artículos de limpieza y de cuidado personal, rubros en los cuales las ventas fueron bajas durante el mes de Abril del año 2022.

El siguiente paso es encontrar la mezcla óptima de productos más rentables mediante la herramienta de Programación Lineal.

Por último, para concluir se establecerá una política de compras y además se propondrán diferentes sistemas de gestión para una futura implementación en el drugstore.



7. ANEXO

7.1 Ficha de observación

- Fechas: 29/03/2022, 31/03/2022, 05/04/2022, 07/04/2022, 09/04/2022.
- Lugar: EG drugstore.
- Papel observador: participación pasiva.
- Episodio: desde que una persona ingresa al local hasta que sale.
- Productos que consultan: aquellos por los que no encuentran a primera vista o por mercadería con la que no cuentan.
- Productos que compran: gaseosas pequeñas, jugos pequeños, bebidas sin alcohol, snacks, galletas, chocolates.
- Tiempo de estancia en el local: menos de 5 minutos.
- Ambiente físico:
 - Ubicación: ciudad de Banda del Río Salí, provincia de Tucumán, situado en una avenida por la cual la mayor circulación de vehículos se da en las franjas horarias de 7 am a 14 pm y de 17 pm a 22 pm. Se puede destacar vehículos particulares, colectivos y camiones.
 - Sitios con funciones centrales: tres establecimientos educativos, una cancha de fútbol, un club deportivo, una fábrica y más alejado la plaza principal de la ciudad, policlínica, municipalidad, caja popular de ahorros, juzgado de familia, iglesia y teatro.
 - Tamaño, distribución, accesos y cartelería: el tamaño del negocio es de 24 metros cuadrados, cuenta con un acceso y con cartelería relacionado a promociones de productos. Con respecto a la distribución en el lado izquierdo hay mostradores que contienen una amplia variedad de golosinas, alfajores y chocolates, y estantes con mercadería. Al final del negocio hay exhibidoras con bebidas y lácteos y un mostrador con artículos de limpieza. Por último, el depósito de bebidas con y sin alcohol y mercadería en general.
- Ambiente social y humano:
 - Características clientes: mayormente adultos de género masculino entre 20 y 40 años.
 - Atención a los clientes: bueno.
 - Características de la población:

Edades:

- a) Niños y adolescentes en edad escolar de nivel inicial, primario y secundario.
- b) Personas adultas: de 17 (diecisiete) años en adelante, que se dirigen a sus lugares de trabajo, al club, a la cancha, entre otros lugares.

Nivel socioeconómico: clase media y clase media baja.



- Competencia: 3 (tres) almacenes medianos ubicados a menos de 300 metros del emprendimiento. Antigüedad: 10 años mínimo.
- Actividades individuales y colectivas.
 - Empleado: ventas de productos.
 - Dueños: recepción mercadería, relación con proveedores, control stock, control de caja.
 - Ventas: efectivo, mercado pago, crédito (libreta).

7.2 Entrevistas personales a los dueños

Fecha:

Lugar: "EG drugstore", Banda del Río Sali.

Entrevistador: "G".

Entrevistados: "B" y "M".

Introducción: motivos de la entrevista y para qué serán utilizados los datos.

Preguntas:

¿Cuándo empezaron con el drugstore?

¿Cómo fue comenzar en medio de una pandemia?

¿Cómo surgió la idea de abrir un negocio?

Actualmente, ¿cuentan con empleados?

¿Cómo fue la evolución del emprendimiento desde que comenzaron?

¿Cuál cree que es su mayor fortaleza con respecto a la competencia?

¿Debilidades?

¿Qué rubros de productos venden?

¿Tienes algún sistema de control de los productos?

¿En ese control solamente miras los productos que tenes expuestos para la venta o contás con un depósito?

¿Llevas un registro de las ventas? Si es así ¿diario, semanal o mensual? ¿De qué manera?

¿Cuáles son las formas de pago que ofrecen?

¿Cuáles son sus proveedores más importantes?

¿Cada cuánto tiempo reponen la mercadería?

¿En qué se basan para seleccionar un proveedor?

¿Qué productos consideran que se venden más?

¿Cuáles menos?

¿Qué los empuja a seguir creciendo? ¿Tienen objetivos?



8. BIBLIOGRAFÍA

Chase, R., Jacobs, F., Aquilano, N. (2009). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros. 11° edición.* McGraw-Hill/ Interamericana editores.

Eppen, G. (2000). *Investigación de operaciones en la ciencia administrativa.* Prentice Hall.

Heizer, J. y Render, B. (2009) *Principios de administración de operaciones. Séptima edición.* Pearson Educación.

Hernández Sampieri, R., Mendoza Toores C. (2018) *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-Hill Interamericana editores.

Krajewski, L., Ritzman, L., Malhotra, M. (2008) *Administración de Operaciones. Octava edición.* Pearson Educación.

Render, B., Stair, R., Hanna, M. (2012) *Métodos cuantitativos para los negocios. Undécima edición.* Pearson Educación.

Vidal Holguin, C. (2010) *Fundamentos de control y gestión de inventarios.* Programa Editorial Universidad del Valle.