

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

**“INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL”**

Pablo Ciaravino

34.603.226

<b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b>
--

## ÍNDICE

- 1.- DATOS GENERALES *página 4***
- 2.- INFORME FINAL DE SU PRACTICA PROFESIONAL *página 4***
- 3.- CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO ORIGINAL *página 5***
- 4.- DIVULGACION *página 5***
- 5.- REALICE UN BALANCE DE SU EXPERIENCIA EN LA PRACTICA PROFESIONAL *página 5***
- 6.- DOCUMENTACION PROBATORIA *página 6***
  - 6.1.- PLAN DE TRABAJO ORIGINAL *página 6*
    - Resumen *página 7*
    - Introducción *página 7*
    - Presentación de la organización *página 8*
    - Problema *página 8*
    - Objetivos *página 8*
    - Marco teórico *página 8*
    - Metodología *página 9*
    - Cronograma *página 10*
    - Bibliografía *página 10*
  - 6.2.- INFORMES PARCIALES *página 11*
  - 6.3.- REUNION DE AVANCE PRACTICA PROFESIONAL *página 14*
  - 6.4.- CONGRESO EPIO-ENDIO 2019 *página 17*
- 7.- TRABAJO DE CAMPO PRÁCTICA PROFESIONAL *página 22***
  - Resumen *página 23*
  - Introducción *página 23*
  - Pymes *página 24*
  - 7.1.- CAPITULO 1: MARCO TEORICO *página 25*
    - Análisis cuantitativo *página 26*
    - Gestión de inventarios *página 28*
    - Modelo de gestión de inventarios con demanda determinística *página 30*
    - Pronósticos *página 31*
  - 7.2.- CAPITULO 2: MARCO METODOLOGICO *página 34*
    - Empresa comercial *página 35*
    - Importancia de la gestión de inventarios *página 35*
    - Problema *página 36*
    - Objetivos *página 36*
    - Metodología *página 36*
    - Investigación por observación *página 37*
    - Investigación bibliográfica meto documentada *página 37*
    - Investigación acción participativa *página 37*
  - 7.3.- CAPITULO 3: LA EMPRESA *página 40*

<b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b>
--

- Presentación *página 41*
- Visión *página 41*
- Misión *página 41*
- Valores *página 41*
- Análisis cinco fuerzas de Porter *página 41*
- Análisis Pestel *página 43*
- Análisis Foda *página 44*
- Organigrama *página 45*
- 7.4.- CAPITULO 4: APLICACIÓN HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS *página 46*
  - Análisis ABC *página 47*
  - Calculo componentes CLE *página 49*
  - Calculo costos de mantener *página 49*
  - Calculo costos de ordenar *página 51*
  - Calculo de CLE  $Q^*$  demanda constante *página 52*
  - Calculo de cuando ordenar demanda constante *página 54*
  - Pronostico de la demanda *página 55*
  - Calculo de CLE  $Q^*$  demanda constante pronosticada *página 58*
  - Calculo de cuando ordenar demanda constante pronosticada *página 59*
- 7.5.- CAPITULO 5: CONCLUSIONES *página 60*
  - Conclusiones *página 61*
- 7.6.- CAPITULO 6: BIBLIOGRAFIA *página 62*
  - Bibliografía *página 63*

<b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b>
--

### 1.- DATOS GENERALES:

Apellido y Nombres : Ciaravino Pablo	Apellido y Nombres del Director: Marcelo Enrique Medina Galván
DNI: 34.603.226	DNI: 25.922.471
Tema: Modelo de gestión de inventarios en una pyme comercial	
Opción de Práctica Profesional: Trabajo de aplicación de conceptos y técnicas aprendidas en la carrera de Licenciatura de Administración de Empresas	
Lugar de Trabajo: CF LED S.R.L. - Ciara Cotillón	

### 2.- INFORME FINAL DE SU TRABAJO DE PRACTICA PROFESIONAL

Durante mi práctica profesional tuve que realizar diversas tareas tanto en la empresa donde lleve a cabo mis actividades laborales como en el desarrollo de mi trabajo de campo "modelos de gestión de inventarios en una pyme comercial". En relación a la empresa realice tareas como atención al público en el local comercial, tratar con clientes mayoristas y proveedores, utilizar el software de gestión, actividades bancarias como depósitos y transferencias, controles de stock, informes de recepción, manejo de personal y toma de decisiones gerenciales.

Para elaborar el trabajo de campo "modelo de gestión de inventarios en una pyme comercial", analicé y procesé una gran cantidad de datos como ser informes de compras, ventas y stocks que se obtuvieron del sistema de gestión de la empresa, discriminar gastos generales y específicos, costos del personal, facturas de compra, entre otros. Una vez analizados los datos procedí a desarrollar los modelos de gestión de inventarios con demanda constante y otro con demanda estocástica, para esto utilice herramientas cuantitativas como análisis ABC, pronóstico de ventas y modelos de gestión de inventarios algunas de estas aprendidas en la facultad y otras que tuve que estudiar mediante bibliografía recomendada por mi director de práctica profesional. Durante el cursado de la materia asistí a clases de avances donde compañeros expusieron sus trabajos, allí pude escuchar y tomar nota sobre sugerencias que realizaron tanto profesores como alumnos. También concreté varias reuniones con mi tutor de práctica profesional en las cuales intercambiamos opiniones sobre el tema del trabajo y me oriento en su desarrollo. Para finalizar expuse un avance frente alumnos y profesores donde recibí sugerencias y se generaron preguntas de discusión.

Por último el trabajo de campo fue presentando y aprobado para ser expuesto en el congreso EPIO-ENDIO 2019 que se llevó a cabo en nuestra universidad (UNT).

<b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b>
--

### 3.- CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO ORIGINAL:

100%	75%	50%	25%	menos del 25%
100%				

### 4.- DIVULGACIÓN

- Presente el avance de este trabajo en la reunión de discusión de avance organizada por el instituto de administración de la práctica profesional el día 23 de abril de 2019 a las 17:00hs.
- El tema desarrollado durante la práctica profesional “modelo de gestión de inventarios en una pyme comercial” fue presentado y aprobado para su exposición en el congreso EPIO-ENDIO 2019 que se llevó a cabo en la Universidad Nacional de Tucumán durante los días 20, 21 y 22 de Mayo (lunes, martes y miércoles).

### 5.- REALICE UN BALANCE DE SU EXPERIENCIA EN LA PRACTICA PROFESIONAL

Como balance de mi experiencia en la práctica profesional creo que fue muy productiva, tener la posibilidad de aplicar herramientas aprendidas en la facultad en una empresa en funcionamiento tiene mucho valor. Me permitió poner a prueba los conocimientos en el mundo laboral y la vida real. Por otro lado desarrollar un trabajo de campo con un tutor te da la posibilidad de aprender más, desde otra perspectiva a la de clases regulares. También exige un mayor grado de compromiso, lo cual es muy bueno. Por último haber tenido la oportunidad de presentar el trabajo de campo en un congreso y ver el profesionalismo con el que se llevan a cabo los pasos para que el mismo sea aprobado como así también las exigencias que requiere, fue una gran experiencia.

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

**6.- DOCUMENTACIÓN PROBATORIA**

**6.1.- PLAN DE TRABAJO ORIGINAL**

**PLAN DE TRABAJO  
ORIGINAL**

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

# PLAN DE TRABAJO: MODELO DE TEORIA DE COLAS Y LINEAS DE ESPERA

### RESUMEN

El presente trabajo consiste en una empresa radicada en la ciudad de San Miguel de Tucumán. Esta se dedica la venta minorista y mayorista de productos de cotillón, regalaría y artículos de temporada, la misma cuenta con un local comercial ubicado en zona céntrica.

Actualmente la empresa desea aplicar el modelo de teoría de colas y líneas de espera con el fin de evaluar el costo y la eficiencia de su sistema de atención al público en el mostrador.

**PALABRAS CLAVE: TEORIA – COLAS – ESPERA – COSTO – EFICIENCIA**

### INTRODUCCION

La teoría de colas tuvo su origen en el trabajo de investigación de un ingeniero danés llamado A. K. Erlang. En 1909 Erlang experimentó con la demanda fluctuante en el tráfico telefónico. Ocho años después, publicó un informe acerca de los retrasos causados por el equipo de marcado automático. Al final de la Segunda Guerra Mundial, los primeros trabajos de Erlang se extendieron hacia problemas más generales y hacia aplicaciones de negocios de las colas de espera.

El estudio de líneas de espera, llamado teoría de colas, es una de las técnicas de análisis cuantitativo más antiguas y que se utilizan con mayor frecuencia. Las líneas de espera son un suceso cotidiano, que afecta a las personas que van de compras a las tiendas. Los tres componentes básicos de un proceso de colas son las llegadas, las instalaciones de servicio y la línea de espera real. La mayoría de los problemas de líneas de espera se centran en la cuestión de encontrar el nivel ideal de servicio que debería proporcionar una empresa. Por ejemplo: Los supermercados deben decidir cuántas cajas registradoras tener abiertas. Las estaciones de gasolina tienen que decidir cuántas bombas de servicio abrir y cuántos empleados asignar al turno. Cuando una organización en verdad tiene el control, por lo general, su objetivo es encontrar un feliz punto medio entre los dos extremos. Por un lado, una organización puede tener un gran número de personal y ofrecer muchas instalaciones de servicio. Tales factores suelen dar como resultado un excelente servicio al cliente, y que rara vez haya más de una o dos personas en una cola. Los clientes se mantienen contentos con la respuesta rápida y aprecian la comodidad. Sin embargo, esto quizá resulte demasiado costoso.

El otro extremo es tener el mínimo número posible de cajas registradoras, bombas de gasolina o ventanillas abiertas, lo cual reduce el costo del servicio, aunque podría resultar en la insatisfacción en los clientes.

## **INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

### PRESENTACION DE LA ORGANIZACIÓN

Como se mencionó anteriormente se trata de una empresa ubicada en la Ciudad de San Miguel de Tucumán. Esta cuenta con un local comercial ubicado en zona céntrica.

La empresa comenzó comercializando sus productos de forma online a través de redes sociales. Debido a su rápido crecimiento optó por mudarse a un local comercial para así abrir sus puertas al público en el año 2015.

Dentro de los productos que ofrece se pueden encontrar cotillón, regalaría y artículos de temporada.

### PROBLEMA

Debido a su crecimiento y con el transcurso del tiempo la empresa fue expandiendo su cartera de clientes, productos y también su estructura.

Uno de los problemas que acarrea la empresa es que debido a su gran variedad de productos y al contar con clientes minoristas y mayoristas como así también el aumento de afluencia de personas al local, por momentos la atención en el mostrador se hace lenta e ineficiente. Actualmente la organización quiere evaluar su sistema de servicio con el fin mejorar la operatividad, tanto para satisfacer de mejor manera las necesidades de sus clientes como también para reducir sus costos.

### OBJETIVOS

Objetivo general: analizar y reformular su sistema de atención al público

Objetivos específicos:

- Minimizar el costo total esperado en la fila de espera

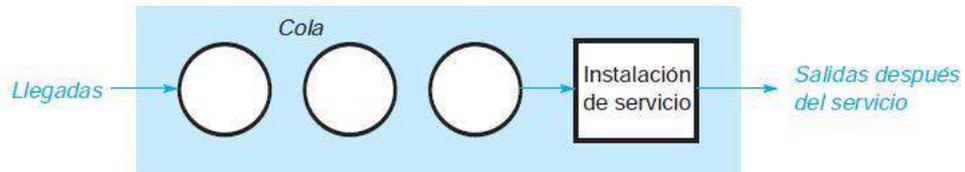
### MARCO TEORICO

Los autores Barry Render, Ralph M. Stair y Michael E. Hanna describen en su libro Métodos cuantitativo para los negocios 11va edición la forma en que los modelos analíticos de líneas de espera ayudan a los gerentes a evaluar el costo y la eficacia del sistema de servicio. Se comienza con una mirada a los costos de la línea de espera y, después, se describen las características de las líneas de espera y las suposiciones matemáticas subyacentes, que se utilizan para desarrollar los modelos de colas. La mayoría de los problemas de líneas de espera se centran en la cuestión de encontrar el nivel ideal de servicio que debería proporcionar una empresa. La mayoría de los gerentes reconoce que se debe alcanzar el equilibrio entre el costo de dar un buen servicio y el costo del tiempo de espera de los clientes. Quieren colas que sean lo suficientemente cortas como para que los clientes no se sientan insatisfechos y se vayan enfadados sin haber comprado, o que compren pero que jamás regresen. Sin embargo, están dispuestos a hacerlos pasar algún tiempo en la fila de espera, si ello se equilibra con ahorros significativos en los costos del servicio. Uno de los medios para evaluar una instalación de servicio consiste en observar el costo total

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

esperado, que es la suma de los costos de servicio esperados más los costos de espera.

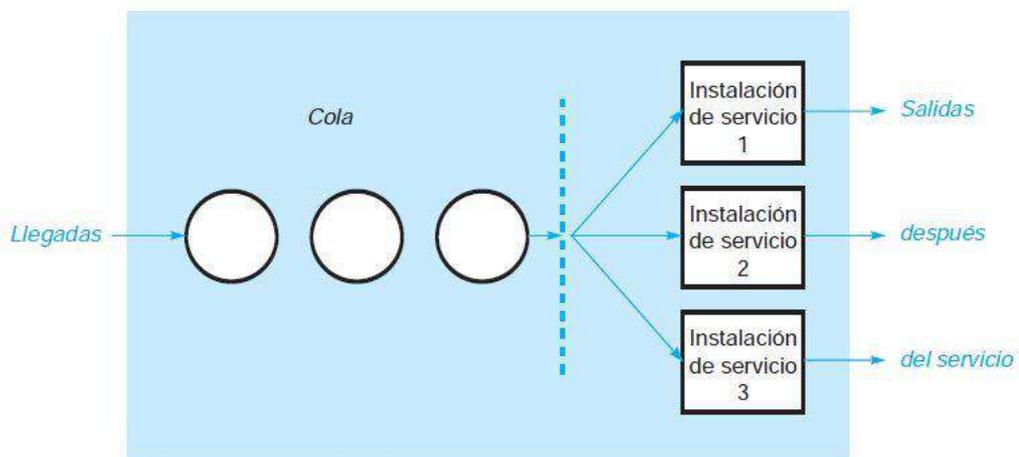
Dentro de las líneas de espera podemos encontrar diferentes configuraciones a utilizar dependiendo de las características del sistema.



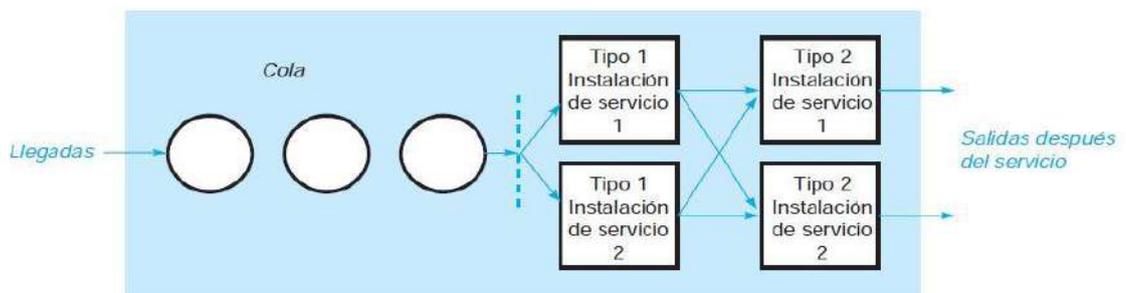
Sistema de un solo canal, una sola fase



Sistema de un solo canal, multifase



Sistema multicanal de una sola fase



Sistema multicanal, multifase

### METODOLOGIA

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

Para llevar a cabo este plan de trabajo se implementará un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). En primer lugar, se recopilará y analizará la bibliografía correspondiente, también se consultarán fuentes secundarias de internet, luego de esto se usarán diversas herramientas como la investigación por observación y el mystery shopper para poder estudiar tanto a los clientes como a la competencia. También se realizarán encuestas a los clientes y al personal para así entender cuáles son las necesidades de estos con el fin de satisfacerlas de la mejor manera posible. Se examinarán datos históricos de ventas y precios. Una vez recopilada y analizada toda la información se obtendrán los resultados y conclusiones. Por último, se harán las recomendaciones correspondientes las cuales quedarán a criterio de la empresa de ser implementadas.

### CRONOGRAMA

Actividades	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Recopilación bibliografía, fuentes secundarias y datos históricos</b>																
<b>Lectura y análisis bibliografía, fuentes secundarias y datos históricos.</b>																
<b>Observación y mystery shopper</b>																
<b>Entrevistas</b>																
<b>Análisis de resultados y conclusiones</b>																
<b>Recomendaciones</b>																

### BIBLIOGRAFIA

- Métodos cuantitativos para los negocios – Render – Stair – Hanna, 11va edición.
- Metodología de la investigación 6ª edición – Roberto Hernández Sampieri

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

6.2.- INFORMES PARCIALES

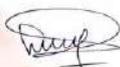
# **INFORMES PARCIALES**

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

### 1er informe Octubre 2018 - Parcial

INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO  
MES: OCTUBRE AÑO: 2018  
NOMBRE Y APELLIDO: PABLO CIARAVINO - DIRECTOR: PROF. MARCELO MEDINA GALVAN.  
DNI: 34.603.226  
TEMA: APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS EN UNA PYME  
LUGAR DE TRABAJO: CF LED S.R.L. - Clara Cotillón

DESARROLLO:  
Durante el mes de septiembre y octubre se desarrolló el plan de trabajo el cual fue subido al campus virtual, también se presentó la carta de acuerdo con la empresa referida a la práctica profesional y se asistió a las exposiciones de mis compañeros de práctica profesional donde pude observar y aprender sobre como exponer y el contenido que debe tener el trabajo. También se realizaron aportes y preguntas a algunos disertantes.  
El tema inicial a desarrollar que se planteó sobre mi práctica profesional fue Teoría de colas, una herramienta de análisis cuantitativo para ser aplicado en el local comercial con el que cuenta el negocio, ubicado en calle Junín.  
Luego de reunirme con el Profesor Marcelo durante el mes de octubre, también tutor del trabajo en desarrollo, llegamos a la conclusión de que el tema a estudiar sería la aplicación de herramientas cuantitativas en una Pyme, entre ellas como principal, la gestión de inventarios con demanda estocástica o incierta ya que se consideró que sería la más apropiada debido a la información disponible y a las tareas que actualmente cumpla en la empresa, mayormente relacionadas con la toma de decisiones.  
En dicha reunión también se definió el formato o esqueleto del trabajo, el cual está constituido por 5 capítulos y a su vez cada tema en subtemas lo cuales se irán desarrollando con el transcurso de la práctica.  
CAPITULO 1: MARCO TEORICO  
CAPITULO 2: MARCO METODOLOGICO  
CAPITULO 3: LA EMPRESA  
CAPITULO 4: APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS  
CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES  
Los mismos pueden estar sujetos a modificaciones.



### 2do informe Noviembre 2018 - Parcial

INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO  
MES: NOVIEMBRE AÑO: 2018  
NOMBRE Y APELLIDO: PABLO CIARAVINO - DIRECTOR: PROF. MARCELO MEDINA GALVAN.  
DNI: 34.603.226  
TEMA: APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS EN UNA PYME  
LUGAR DE TRABAJO: CF LED S.R.L. - Clara Cotillón

DESARROLLO:  
Durante el mes de noviembre se asistió a una de las exposiciones de mis compañeros de práctica profesional en la cual pude observar como estos realizaban las mismas y las sugerencias o devoluciones por parte de los profesores que recibían al finalizarlas.  
Se concretó otra reunión con el Profesor Marcelo en donde se charó sobre la bibliografía a utilizar para el marco teórico. En principio al iniciar el trabajo comencé a desarrollar un modelo basado en el lote económico obtenido del libro de Método cuantitativos para los negocios de Render, Stair y Hanna, sin embargo este no se pudo aplicar ya que el modelo tiene como supuesto demanda conocida. Debido a esto el Profesor me sugirió la siguiente bibliografía:

- Introducción a la investigación de operaciones - Hillier - Lieberman
- Investigación de operaciones aplicaciones y algoritmos - Winston
- Métodos cuantitativos para los negocios - Anderson

La cual fue estudiada durante el presente mes. La misma será utilizada como marco teórico para el desarrollo del trabajo como así también material de consulta durante su desarrollo.  
Durante el presente mes se fue recopilando diferente información de la empresa para ser procesada, como por ejemplo: cantidades vendidas de diferentes productos. También se obtuvieron datos relaciones con los costos de mantener y de pedir y se realizaron algunos cálculos de los mismos. Por otro lado se desarrolló la misión, visión y valores de la empresa que si bien habla una idea de los mismos, no se encontraban descriptos en detalle. A partir de ahora se comenzará a trabajar en profundidad con el tema principal de la práctica la gestión de inventarios con demanda incierta.



## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

3er informe Abril 2019 - Final

**INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO**

MES: NOVIEMBRE AÑO: 2018

NOMBRE Y APELLIDO: PABLO CIARAVINO - DIRECTOR. PROF. MARCELO MEDINA GALVAN.

DNI: 34.603.226

TEMA: APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS EN UNA PYME

LUGAR DE TRABAJO: CF LED S.R.L. - Clara Cotillón

**DESARROLLO:**

Durante el mes de noviembre se asistió a una de las exposiciones de mis compañeros de práctica profesional en la cual pude observar como estos realizaban las mismas y las sugerencias o devoluciones por parte de los profesores que recibían al finalizarlas.

Se concretó otra reunión con el Profesor Marcelo en donde se charló sobre la bibliografía a utilizar para el marco teórico. En principio al iniciar el trabajo comencé a desarrollar un modelo basado en el lote económico obtenido del libro de Método cuantitativos para los negocios de Render, Stair y Hanna, sin embargo este no se pudo aplicar ya que el modelo tiene como supuesto demanda conocida. Debido a esto el Profesor me sugirió la siguiente bibliografía:

- Introducción a la investigación de operaciones - Hillier - Lieberman
- Investigación de operaciones aplicaciones y algoritmos - Winston
- Métodos cuantitativos para los negocios - Anderson

La cual fue estudiada durante el corriente mes. La misma será utilizada como marco teórico para el desarrollo del trabajo como así también material de consulta durante su desarrollo.

Durante el presente mes se fue recopilando diferente información de la empresa para ser procesada, como por ejemplo: cantidades vendidas de diferentes productos. También se obtuvieron datos relaciones con los costos de mantener y de pedir y se realizaron algunos cálculos de los mismos. Por otro lado se desarrolló la misión, visión y valores de la empresa que si bien había una idea de los mismos, no se encontraban descriptos en detalle. A partir de ahora se comenzará a trabajar sin profundidad con el tema principal de la práctica la gestión de inventarios con demanda incierta.



6.3.- REUNION DE AVANCE PRACTICA PROFESIONAL

# REUNION DE AVANCE 23 DE ABRIL 2019

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION



Universidad Nacional de Tucumán  
Facultad de Ciencias Económicas  
Instituto de Administración  
Práctica Profesional Licenciatura en Administración



### REUNION DE DISCUSION AVANCES DE LA PRACTICA PROFESIONAL DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

En el marco de la **Práctica Profesional de la Licenciatura en Administración**, se invita a docentes, estudiantes y personas interesadas a la **Reunión de Discusión del Instituto de Administración** que se realizará el día **Martes 23 de Abril de 2019 de 17:00 a 18:30 horas en el Aula 2** de la Facultad de Ciencias Económicas.

Se discutirán los avances del siguiente trabajo:

Hora	Título del Trabajo
17:00	"Modelo de Gestión de Inventarios en una PYME comercial" Alumno: Ciaravino, Pablo Tutor: Medina Galván, Marcelo Enrique

Se adjunta el Resumen del Trabajo.

Esperamos contar con su presencia.

Mg. Jorge Rospide  
Lic. Marcelo Medina

Instituto de Administración

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION



Universidad Nacional de Tucumán  
Facultad de Ciencias Económicas  
Instituto de Administración  
Práctica Profesional Licenciatura en Administración



### “Modelo de Gestión de Inventarios en una PYME comercial”

Alumno: Ciaravino, Pablo

Tutor: Medina Galván, Marcelo Enrique

#### Resumen

Las empresas comerciales, especialmente las pymes, tienen como principal desafío en su gestión la administración de inventarios. El inventario se refiere a mercancías o materiales mantenidos en reserva por una organización para usarlos en el futuro.

La empresa bajo estudio se dedica a la compra y venta de artículos de cotillón. En sus inicios comercializaba sus productos mediante internet principalmente a través de redes sociales, debido a su crecimiento optaron por abrir un local comercial con atención al público el cual ya cuenta con 5 años de actividad.

Actualmente en la empresa se observa una escasa utilización de modelos formales de gestión de inventarios para la toma de decisiones referidas a cuanto y cuando ordenar los productos que comercializa. Al momento de hacer una compra la empresa realiza sus pedidos en base a los informes de ventas que obtiene del software de inventarios, condiciones de financiación de sus proveedores y en la experiencia de su propietario.

El objetivo general de este trabajo consiste en la aplicación de un modelo de gestión de inventarios en la empresa comercializadora de productos de cotillón. Como objetivos específicos se pretende relevar los diferentes modelos de gestión, identificar los supuestos subyacentes de cada modelo relevado y por último obtener información útil para la toma de decisiones.

Se aplica un enfoque mixto en el cual se utilizan herramientas cualitativas y cuantitativas. Para el desarrollo de los modelos de gestión de inventario se tiene en cuenta una demanda conocida y una demanda estocástica.

El desarrollo del presente trabajo permitió la formulación de conclusiones, las cuales pretenden ayudar a la organización a utilizar un modelo formal para la toma de decisiones sobre cuánto y cuando ordenar sus inventarios.

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**



**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

6.4.- CONGRESO EPIO-ENDIO 2019

# **EPIO-ENDIO 2019**

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

EPIO-ENDIO 2019 <epioendio2019@easychair.org>  
para mí ▾

vie., 19 abr. 11:25 (hace 5 días) ☆ ↶ ⋮

Estimados Autores:

Nos comunicamos con ustedes por este medio a fin de informarles que ha finalizado la evaluación del trabajo MODELO DE GESTION DE INVENTARIOS EN UNA PYME COMERCIAL presentado para el XXXII ENDIO, XXX EPIO y que el mismo ha sido ACEPTADO (ver informes de evaluación adjuntos), y a más tardar el 22/04/2019 deberá enviar la versión definitiva en Word con el formato requerido para su publicación mediante correo electrónico a [endio.trabajos@gmail.com](mailto:endio.trabajos@gmail.com), consignando en el asunto el área de presentación y el apellido y nombre del primer autor.

Les recordamos, además, que para que el mismo sea incluido en los Pre-Anales del evento es condición necesaria que al menos uno de los autores abone la inscripción a más tardar el 25/04/2019 y se inscriba antes del 30/04/2019. Para figurar en los Anales del Congreso es necesario que el trabajo se exponga durante el evento.

La inscripción deberá realizarse por los mecanismos indicados en la página [www.epio.org.ar](http://www.epio.org.ar), donde también encontrará el valor de los aranceles y demás datos para realizar el pago. Cuando haya realizado el pago, envíe copia del comprobante por mail a [secretaria.epio@eco.uncor.edu](mailto:secretaria.epio@eco.uncor.edu), para la confección del recibo correspondiente.

Respecto de la inscripción, recordamos que, en caso de que el o los autores inscriptos sean socios o miembros de EPIO, para abonar el costo de la inscripción como socio, es necesario pagar la cuota societaria 2019, más las cuotas adeudadas si correspondiera. Los miembros o socios de SOBRAPO, SADIO, ICHIO, RED-M y EUREKA podrán abonar la inscripción a valor socio en virtud de los convenios suscriptos. Aclaramos asimismo que, el costo de la inscripción como Estudiante de grado o de posgrado es válido, sólo si todos los autores del trabajo reúnen esa condición. En caso de abonar la inscripción como Estudiante, deberá remitir por mail a la cuenta de la secretaría, junto con la copia del comprobante de pago, la/s constancia/s que acredite/n la condición/es de tal/es.

Saludos cordiales,  
Comité de Programa

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

EPIO Escuela de Perfeccionamiento en Investigación Operativa

ia Instituto de Administración

**XXX EPIO**

Escuela de Perfeccionamiento en Investigación Operativa

**XXXII ENDIO**

Encuentro Nacional de Docentes en Investigación Operativa

**20,21 y 22 MAYO 2019**

Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Nacional de Tucumán  
Centro Universitario Herrera  
(Ex Quinta Agronómica)

**INFO**

[secretaria.epio@eco.uncor.edu](mailto:secretaria.epio@eco.uncor.edu)  
[www.epio.net.ar/endio-2019](http://www.epio.net.ar/endio-2019)

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**



<p><b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b></p>
---

Firma del Estudiante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Aclaración \_\_\_\_\_

Firma del Director \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Aclaración \_\_\_\_\_

<b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b>
--

### COMENTARIO DEL DIRECTOR SOBRE EL DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE

El estudiante Pablo Ciaravino llevó a cabo exitosamente las actividades encomendadas en el marco de la opción de Informe de Situación de Revista en el espacio de la Práctica Profesional de la Licenciatura en Administración.

Demostró habilidades para la búsqueda y recopilación de información, elaboración del Marco teórico de la Gestión de Inventarios como el marco metodológico referido a la Investigación Mixta y formulación de las conclusiones

El estudiante trabajó con responsabilidad y compromiso, destacándose su proactividad y su ejecutividad en las tareas encomendadas.

Se realizaron avances parciales y se comunicaron los resultados en las Reuniones de discusión del Instituto de Administración y en el XXXII ENDIO-XXX EPIO realizadas en la FACE-UNT.

El trabajo del estudiante se considera altamente satisfactorio.

Firma del Director \_\_\_\_\_

Aclaración \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Fecha

### 7.- TRABAJO DE CAMPO PRÁCTICA PROFESIONAL

# **MODELO DE GESTION DE INVENTARIOS EN UNA PYME COMERCIAL**

**Resumen**

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

El presente trabajo se desarrolla en una empresa comercializadora de productos de cotillón. Si bien la empresa utiliza un sistema de gestión de inventarios para el registro diario de sus operaciones y realiza sus compras teniendo en cuenta ciertas variables como la financiación de los proveedores, datos históricos de ventas, temporadas, etc. Existe una escasa aplicación de un modelo formal para la toma de decisiones referidas a:

- Cuanto ordenar
- Cuando ordenar

Es por ello que surge la necesidad de desarrollar un modelo de teoría de inventarios con el fin de colocar a disposición de la empresa información útil para la toma de decisiones. Para el mismo se tiene en cuenta una demanda constante y una demanda incierta y se utilizan herramientas de análisis cuantitativo como la técnica ABC, pronósticos y gestión de inventarios. Respecto a la metodología se aplica un enfoque mixto y se utilizan diferentes técnicas de investigación, algunas de ellas son:

- Investigación por observación
- Investigación bibliográfica meto documentada
- Investigación estadística
- Investigación acción participativa
- Modelos cuantitativos

El desarrollo del presente trabajo permitió la formulación de conclusiones, las cuales pretenden ayudar a la organización a utilizar un modelo formal para la toma de decisiones sobre cuánto y cuando ordenar sus inventarios.

**PALABRAS CLAVE: MODELO - GESTION DE INVENTARIOS - ABC - PRONOSTICO - ANALISIS CUANTITATIVO**

### Introducción

Las empresas comerciales, especialmente las pymes tienen como principal desafío en su gestión la administración de inventarios. El inventario se refiere a mercancías o materiales mantenidos en reserva por una organización para usarlos en el futuro. Los artículos contenidos en el inventario incluyen materias primas, piezas adquiridas, componentes, sub ensambles, trabajo en proceso, artículos terminados y suministros. Algunas de las razones por las que una organización mantiene el inventario se relacionan con las dificultades para predecir con precisión los niveles de venta, los tiempos de producción, la demanda y las necesidades de uso. Por tanto, el inventario sirve como reserva contra el uso fluctuante e incierto y mantiene una existencia de artículos disponible en caso de que sean requeridos por la organización o sus clientes. Aun cuando el inventario desempeña un rol importante y esencial, el gasto asociado con el financiamiento y mantenimiento de los inventarios es una parte significativa del costo de realizar negocios. En organizaciones grandes, el costo asociado con el inventario puede llegar a ser miles de pesos.

En aplicaciones que implican inventario, los gerentes deben responder dos preguntas importantes. (Anderson, 11a. ed. )

1. *¿Qué tanto* debe ordenarse cuando se renueva el inventario?
2. *¿Cuándo* se debe renovar el inventario?

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

### Pymes

La pequeña y mediana empresa o pyme, es una empresa que cuenta con ciertos límites ocupacionales y financieros prefijados por los Estados o regiones. Las pymes son agentes con lógicas, culturas, intereses y un espíritu emprendedor específicos. Las pequeñas y medianas empresas son entidades independientes, con alta predominancia en el mercado de comercio, quedando prácticamente excluidas del mercado industrial por las grandes inversiones necesarias y por las limitaciones que impone la legislación en cuanto al volumen de negocio y de personal, los cuales si son superados convierten, por ley, a una microempresa en una pequeña empresa, o una mediana empresa se convierte automáticamente en una gran empresa. Por todo ello una pyme nunca podrá superar ciertas ventas anuales o una determinada cantidad de personal. Las pequeñas y medianas empresas cumplen un importante papel en la economía de todos los países. Los países de la OCDE suelen tener entre el 70 % y el 90 % de los empleados en este grupo de empresas. Las principales razones de su existencia son:

- Pueden realizar productos individualizados en contraposición con las grandes empresas que se enfocan más a productos más estandarizados.
- Sirven de tejido auxiliar a las grandes empresas. La mayor parte de las grandes empresas se valen de empresas subcontratadas menores para realizar servicios u operaciones que de estar incluidas en el tejido de la gran corporación redundaría en un aumento de coste.
- Existen actividades productivas donde es más apropiado trabajar con empresas pequeñas, como por ejemplo el caso de las cooperativas.

([https://es.wikipedia.org/wiki/Peque%C3%B1a\\_y\\_mediana\\_empresa](https://es.wikipedia.org/wiki/Peque%C3%B1a_y_mediana_empresa), s.f.)

En Argentina se define a las pymes por la cantidad de empleados, ventas anuales y según el tipo de empresa:

CATEGORÍA	ACTIVIDAD				
	Construcción	Servicios	Comercio	Industria y minería	Agropecuario
Micro	12	7	7	15	5
Pequeña	45	30	35	60	10
Mediana tramo 1	200	165	125	235	50
Mediana tramo 2	590	535	345	655	215

(<https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevas-categorias-para-ser-pyme>, 2018)

CATEGORÍA	ACTIVIDAD				
	Construcción	Servicios	Comercio	Industria y minería	Agropecuario
Micro	\$ 5.900.000	\$ 4.600.000	\$ 15.800.000	\$ 13.400.000	\$ 3.800.000
Pequeña	\$ 37.700.000	\$ 27.600.000	\$ 95.000.000	\$ 81.400.000	\$ 23.900.000
Mediana tramo 1	\$ 301.900.000	\$ 230.300.000	\$ 798.200.000	\$ 661.200.000	\$ 182.400.000
Mediana tramo 2	\$ 452.800.000	\$ 328.900.000	\$ 1.140.300.000	\$ 966.300.000	\$ 289.300.000

(<https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevas-categorias-para-ser-pyme>, 2018)

## 7.1.- MARCO TEÓRICO

# **CAPITULO 1 MARCO TEORICO**

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

### Análisis cuantitativo

El análisis cuantitativo es el enfoque científico de la toma de decisiones administrativa. El capricho, las emociones y la adivinación no forman parte del enfoque del análisis cuantitativo. Este enfoque comienza con datos. Al igual que con la materia prima para una fábrica, los datos se manipulan o se procesan para convertirlos en información para quienes toman decisiones. Este proceso y manipulación de los datos convertidos en información significativa son la esencia del análisis cuantitativo. 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 (ver figura 1.1). No es necesario que un paso termine por completo antes de comenzar el siguiente; en la mayoría de los casos, uno o más de dichos pasos se modificarán en alguna medida antes de implementar los resultados finales. (Render, Stair, & Hanna, 2012).



*Figura 1.1.* Enfoque del análisis cuantitativo  
(Render, Stair, & Hanna, 2012)

El análisis cuantitativo también llamado investigación de operaciones IO, como su nombre lo indica, el objetivo de esta disciplina implica “investigar sobre las operaciones”. En consecuencia, esta disciplina se aplica a la problemática relacionada con la conducción y la coordinación de actividades en una organización. En esencia, la naturaleza de la organización es irrelevante, por lo cual la IO ha sido aplicada de manera extensa en áreas tan diversas como manufactura, transporte, construcción, telecomunicaciones, planeación financiera, cuidado de la salud, fuerzas armadas y servicios públicos, por nombrar sólo unas cuantas. Así, la gama de aplicaciones es inusualmente amplia. (Hillier & Lieberman, Novena edición).

La IO incluye el término investigación en el nombre porque utiliza un enfoque similar al que se aplica en las áreas científicas establecidas. El método científico se utiliza para explorar lo diversos problemas que deben ser

## **INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

enfrentados, pero en ocasiones se usa el término management science o ciencia de la administración como sinónimo de investigación de operaciones. El proceso comienza por la observación cuidadosa y la formulación del problema, lo cual incluye la recolección de los datos pertinentes. El siguiente paso es la construcción de un modelo científico —generalmente matemático— con el cual se intenta abstraer la esencia del problema real. En esta etapa se propone la hipótesis de que el modelo será una representación tan precisa de las características esenciales de la situación, que permitirá que las conclusiones —soluciones— que se obtengan sean válidas también para el problema real. Después se llevan a cabo los experimentos adecuados para probar esta hipótesis, para modificarla si es necesario y para verificarla en determinado momento, paso que se conoce como validación del modelo. En cierto sentido, la IO involucra la investigación científica creativa de las propiedades fundamentales de las operaciones. Sin embargo, es más que esto. La IO se ocupa también de la administración práctica de la organización. Por lo tanto, para tener éxito, también debe proporcionar conclusiones claras que el tomador de decisiones pueda usar cuando sea necesario. (Hillier & Lieberman, Novena edición).

Otra característica de la investigación de operaciones es su amplio punto de vista. Como quedó implícito en la sección anterior, la IO adopta una visión organizacional. Desde esta perspectiva intenta resolver los conflictos de intereses entre los componentes de la organización de forma que el resultado sea el mejor para ésta en su conjunto. Ello no significa que el estudio de cada problema deba considerar en forma explícita todos los aspectos de la organización, sino que los objetivos que se persiguen deben ser congruentes con los objetivos globales. (Hillier & Lieberman, Novena edición)

Una característica adicional de la investigación de operaciones es que intenta encontrar una mejor solución —llamada solución óptima— para el problema en cuestión. (Se dice una mejor solución y no la mejor solución porque es posible que existan muchas soluciones que puedan considerarse como las mejores.) En lugar de conformarse con mejorar el estado de las cosas, la meta es identificar el mejor curso de acción posible. Aun cuando debe interpretarse con todo cuidado en términos de las necesidades reales de la administración, esta “búsqueda del mejor camino” es un aspecto importante de la IO. (Hillier & Lieberman, Novena edición).

Algunas de las herramientas cuantitativas que se pueden encontrar hoy en día son:

- Análisis ABC
- Programación lineal
- Programación lineal estocástica
- Gestión de inventarios
- Simulación
- Filas de espera
- Pronósticos
- Otras

El presente trabajo se encuentra enfocado en un modelo de gestión de inventarios, a continuación se desarrolla dicha herramienta.

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

### **Gestión de inventarios**

El inventario es uno de los bienes más costosos para muchas compañías, pues llega a representar 50% del capital total invertido. Los gerentes reconocen desde hace mucho que un buen control de inventarios es fundamental. Por un lado, una empresa puede tratar de reducir sus costos disminuyendo los niveles de su inventario disponible. Por otro lado, los clientes quedan insatisfechos cuando frecuentemente se quedan sin existencias y enfrentan faltantes. Así, las compañías deben llegar a un equilibrio entre los inventarios bajo y alto. Como es de esperarse, la minimización del costo es el factor más importante al obtener este delicado equilibrio. El inventario es cualquier recurso almacenado que sirve para satisfacer cualquier necesidad actual o futura. Las materias primas, los productos en proceso y los bienes terminados son ejemplos de inventarios. Los niveles de inventario de productos terminados están en función directa de la demanda. (Render, Stair, & Hanna, 2012).

Algo muy común en la gestión de inventarios es la aplicación de una técnica ABC. El propósito del análisis ABC es dividir todos los artículos del inventario de una compañía en tres grupos A, B, y C con base en el valor de los artículos en el inventario general (ver tabla 1). Un gerente prudente tiene que dedicar más tiempo a administrar los artículos que representan el mayor costo monetario del inventario, porque ahí está el mayor ahorro potencial. A continuación se presenta una descripción breve de cada grupo, con una guía general de cómo clasificar los artículos. (Render, Stair, & Hanna, 2012)

Los artículos del inventario en el grupo A son responsables de una porción importante de los costos de inventario de la organización. Como resultado, sus niveles de inventario deben vigilarse con cuidado. Estos artículos suelen conformar más del 70% del negocio monetario de la compañía, pero pueden consistir en tan solo 10% de todos los artículos del inventario. En otras palabras, unos cuantos artículos del inventario son muy costosos para la compañía. Por ello, debería tenerse cuidado al pronosticar la demanda y desarrollar buenas políticas de administración del inventario para este grupo de artículos. Como existen relativamente pocos de estos, el tiempo dedicado no sería excesivo. (Render, Stair, & Hanna, 2012).

Los artículos en el grupo B suelen tener un precio más moderado y representan una inversión mucho menor que los artículos del grupo A. Entonces, quizá no sea adecuado dedicar al desarrollo de políticas óptimas de inventario para los artículos en este grupo, un tiempo equivalente al dedicado al grupo A, pues sus costos de inventario son mucho menores. En general, los artículos del grupo B representan aproximadamente 20% del negocio monetario de la compañía y cerca del 20% del inventario. (Render, Stair, & Hanna, 2012).

Los artículos en el grupo C tienen un costo muy bajo que representa muy poco en términos del dinero total invertido en inventario. Estos artículos pueden representar únicamente 10% del negocio monetario de la empresa, pero constituir 70% del inventario. Desde una perspectiva de costo-beneficio, no sería recomendable dedicar mucho tiempo a la administración de estos artículos, como a lo de los grupos A y B. (Render, Stair, & Hanna, 2012).

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

Para los artículos en el grupo C, la compañía debería desarrollar una política de inventarios muy sencilla que incluya un inventario de seguridad relativamente grande. Como el costo es muy bajo, los costos de almacenamiento asociados con un inventario de seguridad grande también serán muy bajos. (Render, Stair, & Hanna, 2012).

Debe tenerse más cuidado al determinar el inventario de seguridad para los artículos de precio más alto en el grupo B. Para los artículos muy costosos en el grupo A, el costo por mantener un inventario es tan alto que será beneficioso analizar con detalle su demanda, de forma que el inventario de seguridad esté en un nivel adecuado. De otra manera, la compañía puede tener costos de almacenamiento excesivamente altos para los artículos del grupo A. (Render, Stair, & Hanna, 2012)

Tabla 1  
*Resumen análisis ABC*

Grupo de inventario	Utilización del dinero (%)	Artículos en el inventario (%)	Se usan técnicas de control cuantitativo
A	70	10	Sí
B	20	20	En algunos casos
C	10	70	No

(Render, Stair, & Hanna, 2012, pág. 225)

Aun cuando hay literalmente millones de tipos de productos diferentes fabricados en nuestra sociedad, existen tan solo dos decisiones fundamentales que deben tomarse para controlar un inventario:

1. Cuánto ordenar
2. Cuándo ordenar

El propósito de todos los modelos y las técnicas de inventarios es determinar de una manera racional cuánto y cuándo ordenar. Como sabe, el inventario cumple muchas funciones importantes dentro de una organización; pero cuando los niveles de inventario suben como resultado, el costo por almacenar y el inventario también aumentan. Entonces, se tiene que alcanzar un equilibrio óptimo al establecer los niveles del inventario. Un objetivo importante al controlar el inventario es minimizar los costos totales de inventario. Algunos de los costos más significativos del inventario son los siguientes:

1. Costo de los artículos (costo de compra o costo de materiales)
2. Costo por ordenar
3. Costo por mantener o almacenar el inventario
4. Costo por faltantes

Los factores más comunes asociados con los costos por ordenar y por almacenar se muestran en la tabla 2.

<b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b>
--

Tabla 2  
*Factores del costo de inventario*

Factores del costo por ordenar	Factores del costo por almacenar
Desarrollo y envío de órdenes de compra	Costo de capital
Procesamiento e inspección del inventario entrante	Impuestos
Pago de facturas	Seguros
Indagación del inventario	Deterioro
Servicios de luz, agua, teléfono, etcétera para el departamento de compras	Robo
Sueldos y salarios para los empleados del departamento de compras	Obsolescencia
Suministros como formas y papel para el departamento de compras	Salarios de trabajadores del almacén
	Costo de servicios generales y del edificio para el almacén
	Suministros como formas y papel para el almacén

(Render, Stair, & Hanna, 2012, pág. 199)

Por otro lado, el costo por almacenar varía conforme cambia el tamaño del inventario. Si se almacenan 1,000 unidades, los impuestos, los seguros, el costo de capital y otros serán mayores que si se almacenara 1 unidad. De igual manera, cuando el nivel del inventario es bajo, hay menos posibilidad de deterioro y obsolescencia. El costo de los artículos, o el costo de compra, es lo que se paga por adquirir el inventario. El costo de faltantes indica la pérdida de ventas y de buena voluntad (ventas futuras), que resultan al no tener artículos disponibles para los clientes. (Render, Stair, & Hanna, 2012)

Se desarrollan a continuación los siguientes modelos de gestión:

- Gestión de inventarios con demanda determinística
- Gestión de inventarios con demanda incierta

### **Modelo de gestión de inventarios con demanda determinística**

#### **Cantidad del lote económico (CLE)**

Es una de las técnicas de control de inventarios más antiguas y conocidas. La investigación sobre su aplicación se remonta a una publicación de Ford W. Harris en 1915. En la actualidad, esta técnica se emplea en un gran número de organizaciones. Es relativamente sencilla, pero hace varias suposiciones. Algunos de los supuestos más importantes son los siguientes:

1. La demanda se conoce y es constante.
2. El tiempo de entrega —es decir, el tiempo entre colocar una orden y recibirla— se conoce y es constante.
3. La recepción del inventario es instantánea. En otras palabras, el inventario de una orden llega a un lote en cierto momento.
4. El costo de compra por unidad es constante durante el año. Los descuentos por cantidad no son posibles.

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

5. Los únicos costos variables son el costo por colocar una orden, *costo por ordenar*, y el costo por mantener o almacenar el inventario en el tiempo, *costo por almacenar*. El costo anual por almacenar una unidad y el costo por ordenar una orden son constantes durante el año.
6. Las órdenes se colocan de manera que los faltantes se evitan por completo.

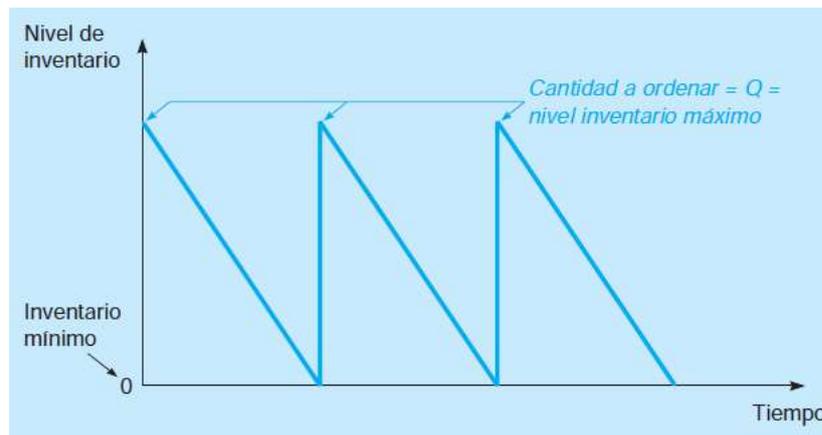


Figura 1.2. Utilización del inventario en el tiempo  
(Render, Stair, & Hanna, 2012)

El propósito de la mayoría de los modelos de inventario es minimizar los costos totales. Con el supuesto que se acaba de dar, los costos relevantes son el costo por ordenar y el costo por almacenar. Todos los demás costos son constantes, como el costo del inventario (el costo de compra). Por lo tanto, si minimizamos la suma del costo por ordenar y el costo por almacenar, también minimizamos los costos totales. El costo anual por ordenar es simplemente el número de órdenes por año multiplicadas por el costo de colocar cada orden. Como el nivel de inventario cambia todos los días, resulta adecuado usar su nivel promedio para determinar el costo anual por almacenar, que será igual al inventario promedio por el costo anual por almacenar por unidad. Con las siguientes variables, desarrollamos expresiones matemáticas para los costos anuales por ordenar y almacenar:

$C_h$  = costo anual por almacenar por unidad

$C_o$  = costo por colocar cada orden

$D$  = demanda anual en unidades del artículo en inventario

$CLE = Q^*$  = número óptimo de piezas a ordenar

$Q$  = número de piezas a ordenar

Modelo de cantidad de lote económico:

$$CLE = \sqrt{2DCo/C_h}$$

(Render, Stair, & Hanna, 2012)

### Pronósticos

Todos los días, los gerentes toman decisiones sin saber lo que ocurrirá en el futuro. Se ordena el inventario aunque no se sepa cuánto se venderá, se compra equipo nuevo aunque nadie conozca la demanda de productos y se realizan inversiones sin saber cuáles serán las ganancias. Los gerentes tratan

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

siempre de reducir la incertidumbre e intentan hacer mejores estimaciones de lo que sucederá en el futuro. Lograr esto es el objetivo principal de la elaboración de los pronósticos. (Render, Stair, & Hanna, 2012).

Existen muchas formas de pronosticar el futuro. En muchas empresas (sobre todo las pequeñas), el proceso completo es subjetivo e incluye los métodos improvisados, la intuición y los años de experiencia. (Render, Stair, & Hanna, 2012).

También existen muchos modelos de pronósticos cuantitativos, como promedios móviles, suavizamiento exponencial, proyecciones de tendencias y análisis de regresión por mínimos cuadrados. (Render, Stair, & Hanna, 2012)

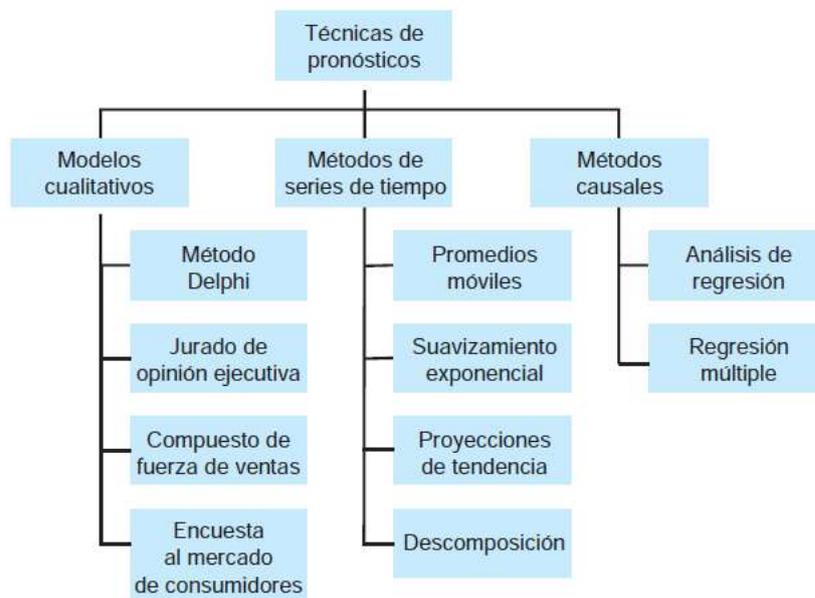


Figura 1.4. Modelos de pronósticos  
(Render, Stair, & Hanna, 2012)

Los modelos de series de tiempo intentan predecir el futuro usando datos históricos. Estos modelos suponen que lo que ocurra en el futuro es una función de lo que haya sucedido en el pasado. En otras palabras, los modelos de series de tiempo ven qué ha pasado durante un periodo y usan una serie de datos históricos para realizar un pronóstico. Las proyecciones de tendencia, es una técnica que ajusta una recta de tendencia a una serie de datos históricos y, luego, proyecta la línea al futuro para obtener pronósticos a mediano y largo plazos. Cuando componentes como la tendencia y estacionalidad, están presentes en una serie de tiempo, un cambio de un mes a otro se podría deber a tendencia, variación estacional o simplemente a fluctuaciones aleatorias. Para ayudar con este problema, deberían calcularse los índices estacionales con un enfoque de promedio móvil centrado (PMC) siempre que esté presente una tendencia. Este enfoque previene que una variación causada por la tendencia se interprete incorrectamente como una variación estacional. (Render, Stair, & Hanna, 2012).

## **INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

El proceso de aislar los factores de tendencia lineal y estacional para desarrollar pronósticos más exactos se llama descomposición. Pasos para desarrollar un pronóstico usando el método de descomposición:

1. Calcular los índices estacionales usando los PMC.
2. Eliminar la estacionalidad de los datos dividiendo cada número entre su índice estacional.
3. Encontrar la ecuación de la recta de tendencia empleando los datos sin estacionalidad.
4. Pronosticar para periodos futuros con la recta de tendencia.
5. Multiplicar el pronóstico de la recta de tendencia por el índice estacional adecuado. (Render, Stair, & Hanna, 2012)

### 7.2.- MARCO METOLÓGICO

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

# **CAPITULO 2 MARCO METOLOGICO**

## **Empresa comercializadora**

Una empresa comercializadora es aquella que, como su mismo nombre lo dice, se encarga de comercializar un producto finalizado. Podríamos decir entonces, que la razón de ser de una empresa comercializadora es mercadear un

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

producto y/o servicio ya existente o manufacturado. Así pues, la comercializadora se encarga de dar las condiciones y organización a un producto y/o servicio para su venta al público. A diferencia de las empresas manufactureras, las empresas comercializadoras no producen ni hacen el producto, sólo se encargan de su venta una vez comprado al sector manufactura. Usualmente, las comercializadoras venden los productos o servicios al por mayor, a grandes, medianos y pequeños comercios o también directamente al público, lo cual se conoce como venta al detal. Aunque la diferencia primordial entre comercializadoras y manufactureras es que la primera mercadea y la segunda produce, existen muchas empresas que realizan ambas actividades y por lo tanto están catalogadas como ambas. (<https://conceptodefinicion.de/comercializadora/>, s.f.).

A continuación se presenta la importancia de la gestión de inventarios en las empresas comerciales.

### **Importancia de la gestión de inventarios**

Los inventarios o stocks son la cantidad de bienes o activos fijos que una empresa mantiene en existencia en un momento determinado. Pero por lo general, el control de inventarios es un tema poco atendido por muchas Pymes comerciales. La obtención de utilidades reside en gran parte en la generación de ventas, ya que son el motor de cualquier empresa. Sin embargo, si la gestión de inventarios no opera con efectividad, es posible que no pueda cumplir con la demanda del producto. Esta situación puede provocar la disconformidad de un cliente, que optará por un competidor, lo que resultará en la pérdida de utilidades. La Corporación Interamericana de Inversiones (CII) detalla la importancia de mantener un registro detallado de los procedimientos de obtención y recibimiento de las partidas de bienes, para asegurar que se mantienen niveles adecuados de inventarios, que no se dupliquen los pedidos, y que la calidad del producto sea consistente. Deberían existir controles sobre las siguientes funciones:

- El orden de los inventarios
- La compra de inventarios
- La recepción de la mercadería en el depósito
- Almacenamiento

La CII recomienda que las pequeñas y medianas empresas (pymes) evalúen como mínimo las operaciones de entrada y salida de los productos utilizando algunas técnicas básicas de control. Existen varias razones para ejercer un control efectivo de inventarios ya que el costo de mantenerlos puede ser elevado. Es importante que la empresa identifique la cantidad ideal de productos a mantener en stock para que la empresa no genere costos excesivos en este sentido. Asimismo, si no se mantienen niveles adecuados de insumos, las utilidades se verán afectadas negativamente al perder la capacidad de producir el bien que se comercializa. Además, si no se utilizan eficazmente los inventarios con una vida útil corta, su valor puede disminuir o perderse del todo. Del mismo modo, cuando un cliente encuentra problemas a

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

la hora de obtener el producto o servicio en forma inmediata, puede surgir su insatisfacción.

(<https://connectamericas.com/es/content/la-importancia-del-control-de-inventarios>, s.f.)

Mencionado lo antes descripto se procede a definir el problema y los objetivos de la investigación.

### **Problema**

Actualmente en la empresa se puede observar una escasa utilización de modelos formales de gestión de inventarios para la toma de decisiones referidas a **cuanto** y **cuando** ordenar los productos que comercializa.

### **Objetivos**

A continuación se desarrolla el objetivo general del presente trabajo y los objetivos específicos.

#### ***Objetivo general:***

- El objetivo general consiste en la aplicación de un modelo de gestión de inventarios en una empresa comercializadora de productos de retail.

#### ***Como objetivos específicos se definen los siguientes:***

- Relevar los distintos modelos de gestión de inventarios. Destacamos un modelo determinístico, es decir, con demanda constante. Técnicas ABC y un modelo de pronósticos.
- Otro de los objetivos específicos consiste en identificar los supuestos subyacentes de cada uno de los modelos relevados.
- Por último mediante la aplicación de los modelos se pretende obtener información útil para la toma de decisiones.

Continuando con el desarrollo del trabajo se presenta la metodología.

### **Metodología**

Para llevar a cabo el siguiente trabajo se implementa un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). Se recopila y analiza la bibliografía correspondiente, se consultan fuentes secundarias de internet y se aplican diversas técnicas de investigación como:

- Investigación por observación
- Investigación bibliográfica meto documentada
- Investigación estadística
- Investigación acción participativa
- Modelos cuantitativos

Se realizan reuniones con expertos y personal de la empresa cuando es necesario. Se examinan datos históricos de compras y ventas que se obtienen a través del sistema de gestión de la empresa. Se recopila, analiza y procesa toda la información para obtener los resultados y conclusiones. Por último, se desarrollan las recomendaciones correspondientes, las cuales quedan a criterio de la empresa de ser implementadas.

A continuación se describen referencias teóricas sobre algunas de las herramientas de investigación que se utilizan en el trabajo.

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

### Investigación por observación

En la investigación cualitativa necesitamos estar entrenados para observar, que es diferente de ver (lo cual hacemos cotidianamente). Es una cuestión de grado. Y la

“observación investigativa” no se limita al sentido de la vista, sino a todos los sentidos.

- *Ambiente físico* (entorno): tamaño, distribución, señales, accesos, sitios con funciones centrales (Iglesias, centros del poder político y económico, hospitales, mercados y otros), además, resultan muy importantes nuestras impresiones iniciales. Puede ser muy grande o pequeño, desde un quirófano, un arrecife de coral, una habitación; hasta un hospital, una fábrica, un barrio, una población o una mega ciudad. Se recomienda elaborar un mapa del ambiente.

- *Ambiente social y humano*: formas de organización en grupos, patrones de vinculación (propósitos, redes, dirección de la comunicación, elementos verbales y no verbales, jerarquías y procesos de liderazgo, frecuencia de las interacciones). Características de los grupos y participantes (edades, orígenes étnicos, niveles socioeconómicos, ocupaciones, género, estados maritales, vestimenta, atuendos, etc.); actores clave; líderes y quienes toman decisiones; costumbres. Además de nuestras impresiones iniciales al respecto, es conveniente trazar un mapa de relaciones o redes.

- *Actividades* (acciones) *individuales y colectivas*: ¿qué hacen los participantes? ¿A qué se dedican?

¿Cuándo y cómo lo hacen? (desde el trabajo hasta el esparcimiento, el consumo, el uso de medios de comunicación, el castigo social, la religión, la inmigración y la emigración, los mitos y rituales, etc.). ¿Cuáles son los propósitos y las funciones de cada actividad?

- *Artefactos que utilizan* los participantes y funciones que cubren.

- *Hechos relevantes*, eventos e historias (ceremonias religiosas o paganas, desastres, guerras) ocurridas en el ambiente y a los individuos (pérdida de un ser querido, matrimonios, infidelidades y traiciones).

Se pueden presentar en una cronología de sucesos o, en otro caso, ordenados por su importancia.

- *Retratos humanos* de los participantes.

Y ésta es una lista parcial. Desde luego, no todos los elementos se aplican a todos los estudios cualitativos. Los elementos se van convirtiendo en unidades de análisis; además, no se determinan de antemano, ya que surgen de la misma inmersión y observación. Así, seleccionamos las unidades de análisis (una o más, de acuerdo con los objetivos)

(Hernández Sampieri, 6ta edición).

### Investigación bibliográfica meto documentada

Distintos autores se han encargado de conceptualizar la investigación bibliográfica. A continuación se describirán las definiciones hechas por tres autores destacados:

– Guillermina Baena, licenciada en Ciencias de la Información (1985): “La investigación documental es una técnica que consiste en la selección y

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

recopilación de información por medio de la lectura, crítica de documentos y materiales bibliográficos, de bibliotecas, hemerotecas y centros de documentación e información”.

– Laura Cázares, investigadora de la Universidad Autónoma Metropolitana de México (2000): “(...) depende fundamentalmente de la información que se recoge o consulta en documentos a los que se puede acudir como fuente o referencia en cualquier momento o lugar”.

– Manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL -2005): “Integración, organización y evaluación de la información teórica y empírica existente sobre un problema”.

Algunas características de la investigación bibliográfica son:

- Hay revisión de documentos para conocer el estado en que se encuentra el tema u objeto que se está investigando.
- Presenta un proceso que consiste en la recolección, selección, análisis y presentación de los resultados.
- Involucra procesos cognitivos complejos, como el análisis, la síntesis y la deducción.
- Se realiza de manera ordenada y con objetivos precisos.
- Tiene como finalidad la construcción de conocimientos.
- Apoya la investigación que se está realizando, al mismo tiempo que permite evitar realizar estudios ya explorados.

(<https://www.lifeder.com/investigacion-bibliografica/>, s.f.)

### **Investigación Acción participativa (IAP)**

La finalidad de la investigación-acción es comprender y resolver problemáticas específicas de una colectividad vinculadas a un ambiente (grupo, programa, organización o comunidad). Asimismo, se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para proyectos, procesos y reformas estructurales. Sandín (2003) señala que la investigación-acción pretende, esencialmente, propiciar el cambio social, transformar la realidad (social, educativa, económica, administrativa, etc.) y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación. Por ello, implica la total colaboración de los participantes en: la detección de necesidades (ya que ellos conocen mejor que nadie la problemática a resolver), el involucramiento con la estructura a modificar, el proceso a mejorar, las prácticas que requieren cambiarse y la implementación de los resultados del estudio (McKernan, 2001). (Hernández Sampieri, 6ta edición).

Investigación-acción participativa o cooperativa en ésta los participantes pueden fungir como coinvestigadores ya que necesitan interactuar de manera constante con los datos. Del planteamiento a la elaboración del reporte.

Principios de la investigación-acción participativa:

1. Cooperación mutua y confianza entre todos los actores involucrados
2. Equidad en las decisiones
3. El contexto es fundamental
4. Los patrones deben conectarse
5. Desarrollar significados de todas las “voces de la comunidad” e investigadores

## **INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

6. Imaginar representaciones de las necesidades comunitarias
7. Diseñar acciones que transformen
8. El resultado debe impactar favorablemente a la población
9. Las colaboraciones reforman
10. Democratizar el poder, decisiones y atención a las necesidades sociales
11. Empoderar a los miembros de la comunidad (incorporarlos, consultarlos, involucrarlos y compartir el liderazgo son las claves de un estudio) (Hernández Sampieri, 6ta edición).

La Investigación-Acción-Participativa (I-A-P) se enmarca dentro del pensamiento crítico, y es concebida como una investigación comprometida con el entorno, como una forma de investigar que persigue no sólo la obtención de conocimiento sino la mejora de las situaciones, los cambios, las transformaciones de lo que está siendo investigado. Este tipo de investigación parte de preguntas como la siguiente: ¿qué puede hacer el investigador para intervenir y cambiar situaciones problemáticas que observa en su entorno? De alguna manera, la I-A-P se plantea cómo la labor de investigar puede lograr una sociedad más justa, equilibrada y armónica. La palabra “acción” se refiere a la transformación de la situación; sin embargo, ésta no puede darse de forma independiente de la reflexión, del pensamiento. Conocimiento y acción van de la mano. Kurt Lewin (1951) fue el primer autor en introducir la Investigación-Acción en sus prácticas institucionales para transformar los comportamientos y actitudes de los individuos y grupos sociales, con la finalidad de asegurar su integración al orden social. Su preocupación radicaba en la eficacia operativa de la investigación antes que en la apertura participativa y democrática, que, posteriormente, se concebiría como el enfoque más fructífero de esta propuesta metodológica cualitativa.

([http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/varia/vromeu\\_mrizo.html](http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/varia/vromeu_mrizo.html), s.f.)

### 7.3.- LA EMPRESA

# **CAPITULO 3 LA EMPRESA**

A continuación se encuentra una presentación de la empresa como así también su, misión, visión, valores y análisis estratégicos.

## **INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

### **Presentación**

Es una empresa joven que se dedica a la venta de artículos de cotillón. Comenzó ofreciendo sus productos mediante internet, principalmente a través de redes sociales a mediados del 2014, debido a la rápida aceptación del mercado optaron por abrir las puertas al público a finales del mismo año mediante un local ubicado en la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Actualmente cuenta con una amplia variedad de productos, ofreciendo las últimas novedades y tendencias con el fin de satisfacer las necesidades de sus clientes

### **Visión**

Ser una empresa líder de cotillón, anticipando las tendencias y novedades del mercado, formando parte de todos los eventos.

### **Misión**

La misión de la empresa consiste en satisfacer las necesidades de sus clientes, ofreciendo productos novedosos y una atención de calidad, haciendo que cada evento sea único e inolvidable.

### **Valores**

Los valores de la empresa se basan en:

- Respeto
- Honestidad
- Calidad
- Proactividad
- Integridad

Más adelante se presentan diversos análisis estratégicos de la empresa bajo estudio.

### **Análisis de las cinco fuerzas de Porter**

Esta herramienta permite conocer el grado de competencia que existe en una industria y, en el caso de una empresa dentro de ella, realizar un análisis externo que sirva como base para formular estrategias destinadas a aprovechar las oportunidades y/o hacer frente a las amenazas detectadas.

Las cinco fuerzas que esta herramienta considera que existen en toda industria son:

1. Rivalidad entre competidores.
2. Amenaza de entrada de nuevos competidores.
3. Amenaza de ingreso de productos sustitutos.
4. Poder de negociación de los proveedores.
5. Poder de negociación de los consumidores.

Según Porter, el dividir una industria en estas cinco fuerzas permite lograr un mejor análisis del grado de competencia en ella y, por tanto, una apreciación más acertada de su atractivo; mientras que en el caso de una empresa dentro de la industria, un mejor análisis de su entorno y, por tanto, una mejor

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

identificación de oportunidades y amenazas.  
(<https://www.crecenegocios.com/el-modelo-de-las-cinco-fuerzas-de-porter/>, s.f.)

### **Poder de negociación de los clientes o compradores**

El poder de negociación de los clientes es elevado debido a la gran competencia a la que se enfrenta la empresa tanto por la ubicación de su punto de venta físico como por la creciente oferta a través de sitios web y Marketplace.

### **Poder de negociación de los proveedores**

El poder de negociación de los proveedores es intermedio, actualmente no hay muchos fabricantes nacionales en el rubro, lo que otorga poder a estos, sin embargo es contrarrestado por una creciente oferta de productos importados en el sector, lo que otorga mayor flexibilidad, competencia y mejores condiciones de financiación.

### **Amenaza de nuevos competidores o entrantes**

La amenaza o posibilidad de nuevos competidores en el mercado es intermedia, si bien actualmente a través de los sitios web y Marketplace disponibles las barreras de entrada suelen ser bajas para potenciales competidores la apertura de una sucursal al público puede conllevar costos elevados sobre todo en las zonas donde se encuentran ubicados negocios del rubro o similares. Por otra parte es un rubro que cuenta con una amplia variedad de productos y condiciones estrictas por parte de los fabricantes lo que dificulta e incrementa la inversión inicial.

### **Amenaza de productos sustitutos**

La presencia de productos sustitutos es elevada. Hoy en día el mercado con el auge de la era digital e internet como así también de las nuevas tecnologías lleva a que los productos sean más personalizados y menos estandarizados abriendo así la posibilidad de que los potenciales clientes requieran este tipo de servicios, los cuales se pueden encontrar fácilmente a través de internet o redes sociales, si bien son más caros, muchos están dispuestos a pagarlos.

### **Rivalidad entre competidores**

La rivalidad entre competidores es elevada, la presencia de sitios web y marketplace donde se pueden adquirir los productos hace que la rivalidad se incremente entre los competidores. Por otro lado, si bien la zona en donde se encuentra ubicada el punto de venta de la empresa es específica del rubro por lo que contiene una gran afluencia de público también hay una gran presencia de competidores lo que incrementa la rivalidad entre estos.

### **Análisis PESTEL**

Es una herramienta que se utiliza para realizar el análisis del macro-entorno de una empresa, departamento, persona o proyecto, y que consiste en estudiar aquellas variables **políticas, económicas, sociales, tecnológicas,**

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

**ecológicas y legales** que afectan al objeto de estudio desde su entorno más lejano. En el acrónimo **PESTEL** cada letra de esta herramienta coincide con cada una de las variables descritas anteriormente: **P** de Políticas, **E** de Económicas, **S** de sociales, **T** de Tecnológicas, **E** de Ecológicas y **L** de Legales.

(<https://foda-dafo.com/analisis-pestel/>, s.f.)

### Entorno político

- Año electoral
- Polarización en el electorado
- Falta de oposición
- Ausencia de propuestas políticas
- Elevada corrupción

### Entorno económico

- Elevada deuda internacional
- Alta tasa de inflación. 47,7% acumulada durante el 2018, la más alta desde 1991 y proyecciones cercanas al 30% para el 2019 (presente año).
- Inestabilidad de la moneda internacional (USD), la moneda nacional se devaluó más de un 100% durante el 2018 llegando a valores cercanos a los \$40.00 (ARS) por cada dólar americano. Se estima para octubre del 2019 un tipo de cambio cercano a los \$48.00 (ARS) por cada dólar americano.
- Caída del PIB cercana al 1,4% durante 2018 y se espera una caída mayor al 2% para 2019.

### Entorno socio-cultural

- Nuevos hábitos de compra (online)
- Las personas buscan mayor rapidez en sus compras
- Hay una mayor comparación de precios
- Mayor conciencia por el cuidado del medio ambiente

### Entorno tecnológico

- Fuerte crecimiento de los Marketplace en redes sociales (Instagram y Facebook)
- Crecimiento de la demanda por internet (sitios web)
- Aparición de nuevos medios de pago digitales (mercadopago, todo pago, pay u)
- Aparición de alianzas comerciales entre los Marketplace, medio de pago digitales y los transportes de encomiendas. (MercadoLibre, mercadopago, mercado envíos)

### Entorno legal

- Elevada presión impositiva
- Apertura del comercio internacional

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

**Análisis FODA**

Proviene del acrónimo en inglés SWOT, en español las siglas son FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada. Thompson (1998) establece que el análisis FODA estima el hecho que una estrategia tiene que lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación de carácter externo; es decir, las oportunidades y amenazas. (<https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>).

Tabla 3

*Matriz FODA “Empresa comercializadora de productos de cotillón”*

<b><u>Fortalezas</u></b>	<b><u>Debilidades</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad en la atención</li> <li>• Productos novedosos</li> <li>• Descuentos por volumen</li> <li>• Personal de la empresa</li> <li>• Fuerte presencia en redes sociales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco personal</li> <li>• Ausencia de página web, tienda online.</li> <li>• Local comercial chico</li> <li>• Proceso de ventas poco automatizado</li> </ul>
<b><u>Oportunidades</u></b>	<b><u>Do</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiendas online</li> <li>• Redes sociales</li> <li>• Tendencia a lo personalizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de tienda online</li> <li>• Mejorar proceso de ventas en local comercial</li> </ul>
<b><u>Amenazas</u></b>	<b><u>Fa</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexto económico recesivo</li> <li>• Elevada competencia directa e indirecta</li> <li>• Aparición de competidores en internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer productos novedosos y económicos</li> <li>• Estrategias de marketing para temporadas bajas</li> </ul>
<b><u>Do</u></b>	<b><u>Da</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de tienda online</li> <li>• Mejorar proceso de ventas en local comercial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener personal valioso</li> <li>• Mantener y reducir costos fijos</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Luego de enlistar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas se presentan una serie de estrategias para maximizar y minimizar algunas de

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

estas. Entre ellas se encuentran que la empresa ofrezca productos que se puedan personalizar ya sea a través de ellos directamente o mediante una tercerización. Aumentar la publicidad en redes sociales como Facebook o Instagram. Por otro lado se sugiere la creación de una tienda online para ampliar su cartera de clientes y ganar presencia en este mercado (se encuentra en desarrollo). Por otra parte automatizar el proceso de ventas en el local comercial para ganar tiempo y así ser más eficiente en el uso del personal escaso. Por último se sugiere enlistar los costos fijos y ver cuáles se pueden reducir debido al contexto económico en el que se encuentra Argentina. Ofrecer promociones, descuentos entre otras cosas en temporadas donde las ventas declinan y por crear algún sistema de beneficios adicionales para mantener el personal valioso con el que cuenta.

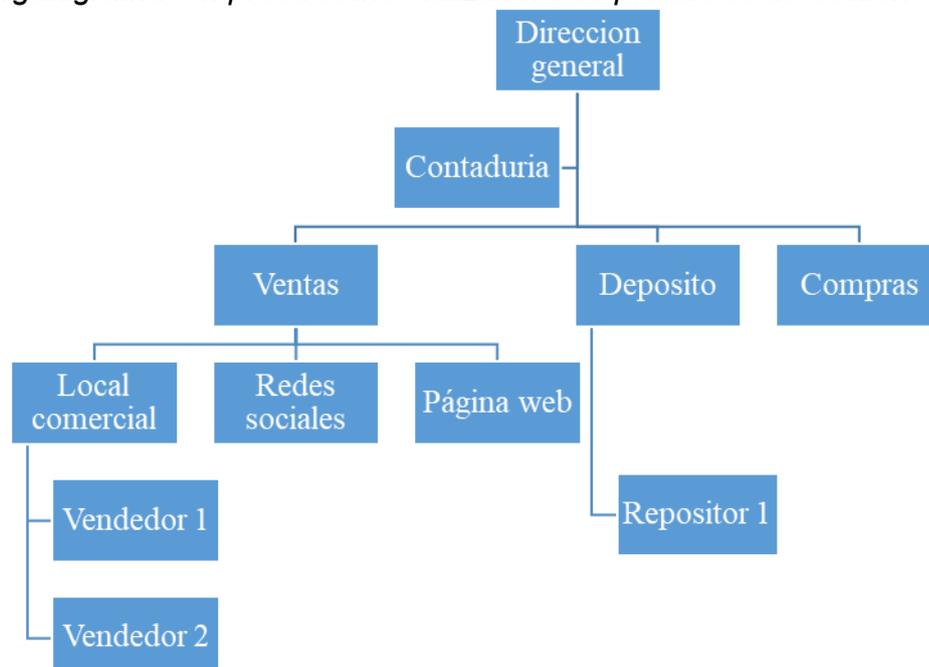
### Organigrama

Según las configuraciones organizacionales del modelo de Mintzberg se puede observar que la empresa cuenta con una estructura simple.

Como su nombre lo indica, se trata de una estructura sencilla, informal y flexible. Corresponde a empresas pequeñas cuyas actividades giran en torno al director general, quien efectúa en forma directa la supervisión de los empleados y además asume varias funciones. Pero no se circunscribe únicamente a microempresas, pues también una empresa con decenas de empleados puede tener una estructura simple al carecer de un equipo de dirección.

(<https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/09/la-configuracion-organizacional-el-modelo-de-mintzberg/>, s.f.).

*Organigrama “empresa comercializadora de productos de cotillón”*



Fuente: Elaboración propia

#### 7.4.- APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

**CAPITULO 4  
APLICACIÓN  
HERRAMIENTAS  
CUANTITATIVAS**

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

Actualmente la empresa cuenta con 9 rubros, a su vez cada rubro se ramifica en diversos subrubros los que totalizan más de 1300 productos diferentes (ver tabla 4).

Para poder determinar cuáles son los productos más significativos de la empresa se procede a realizar un análisis ABC de inventarios, el mismo se lleva a cabo dentro de uno de los rubros y subrubros más importantes (rubro: carioca, subrubro: luminoso). A continuación se muestran las ventas en términos porcentuales justificando así esta elección (ver tabla 5). Los datos se obtienen mediante el sistema de gestión con el que cuenta la organización, corresponden a un año calendario (2018).

Tabla 4  
*Familias de productos rubros y subrubros*

Rubros	Subrubros
1.Carioca	1.1. Luminoso
2.Cotillón	1.2. Sombreros
3.Infantiles	1.3. Vinchas
4.Descartables	1.4. Anteojos
5.Acontecimientos	1.5. Antifaces
6.Pirotecnia	1.6. Pelucas
7.Inflables	1.7. Silbatos y cornetas
8.Repostería	1.8. Máscaras y caretas
9.Masivo	1.9. Tiaras y coronas
	1.10. Acc. para el cuerpo
	1.11. Acc. para la mano
	1.12. Acc. para lanzar
	1.13. Acc. y set para disfraz

Nota: La tabla corresponde a la totalidad de rubros de la empresa y los subrubros pertenecen únicamente a la familia carioca

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5  
*Ventas porcentuales rubros y subrubros*

Rubros	Ventas (%)	Subrubros	Ventas (%)
Carioca	76.77%	Luminoso	55.74%
Cotillon	16.61%	Sombreros	8.33%
Infantiles	1.56%	Vinchas	4.21%
Descartable	0.56%	Anteojos	4.65%
Acontecimiento:	1.18%	Antifaces	1.66%
Pirotecnia	2.95%	Pelucas	2.09%
Inflables	0.03%	Silbatos y cornetas	0.66%
Reposteria	0.12%	Mascaras y caretas	0.34%
Masivo	0.21%	Tiaras y coronas	0.90%
Total	100.00%	Acc para el cuerpo	5.98%
		Acc para la mano	2.38%
		Acc para lanzar	12.81%
		Acc y set para disfraz	0.26%
		Total	100.00%

Fuente: Elaboración propia

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

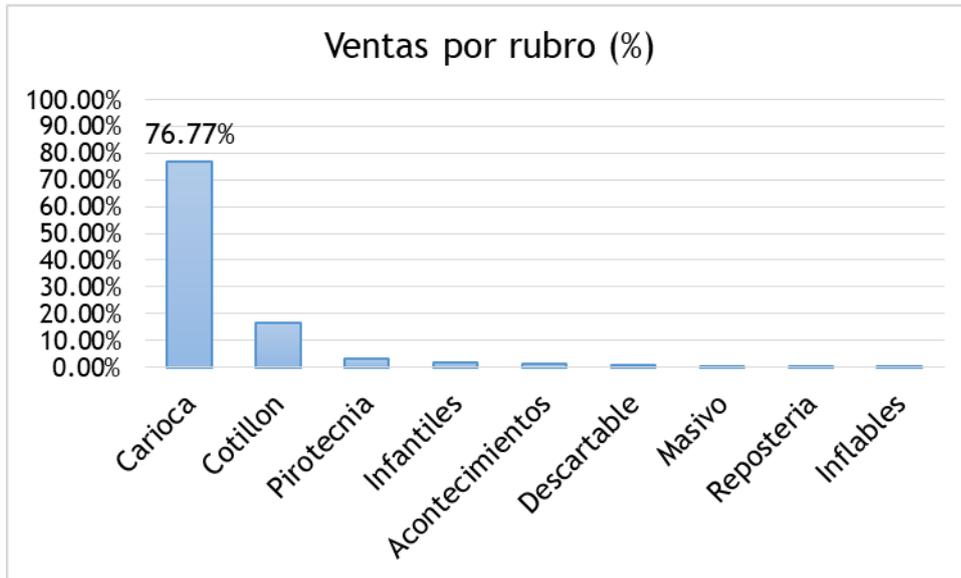


Figura 4.1. Gráfico ventas por rubro en términos porcentuales

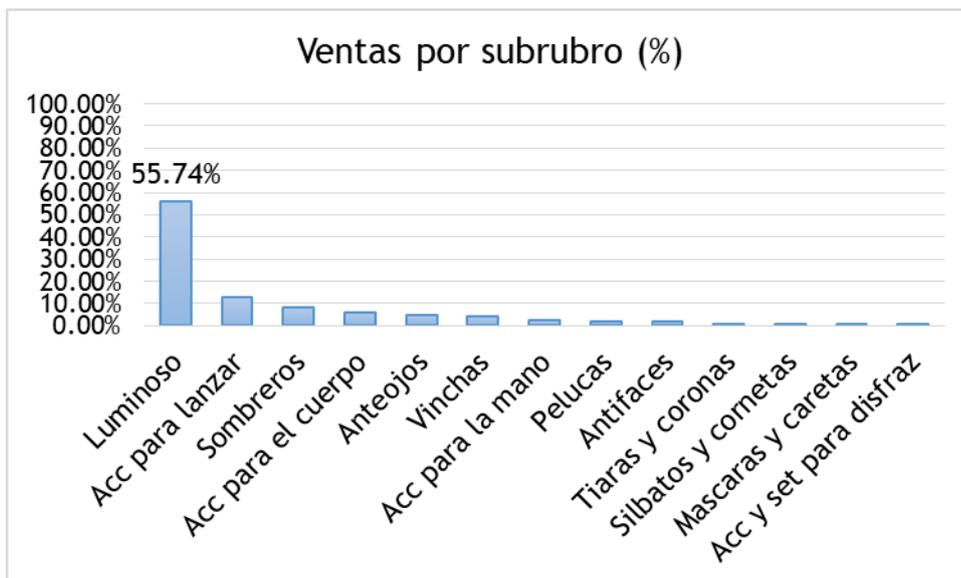


Figura 4.2. Gráfico ventas por subrubro en términos porcentuales

Desarrollo análisis ABC

Mediante la aplicación de la técnica ABC se obtienen los productos más significativos del rubro y subrubro antes mencionados. Por cuestiones de confidencialidad los datos serán expresados en términos porcentuales.

En la siguiente tabla (ver tabla 6) se puede observar un resumen de los resultados obtenidos.

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

Tabla 6  
*Análisis ABC*

Participación estimada	Clasificación	N° de productos	% en ventas
0 % - 80 %	A	18	78.34%
81 % - 95 %	B	13	16.08%
96 % - 100 %	C	15	5.58%
Totales		46	100%

Nota: Elaboración propia

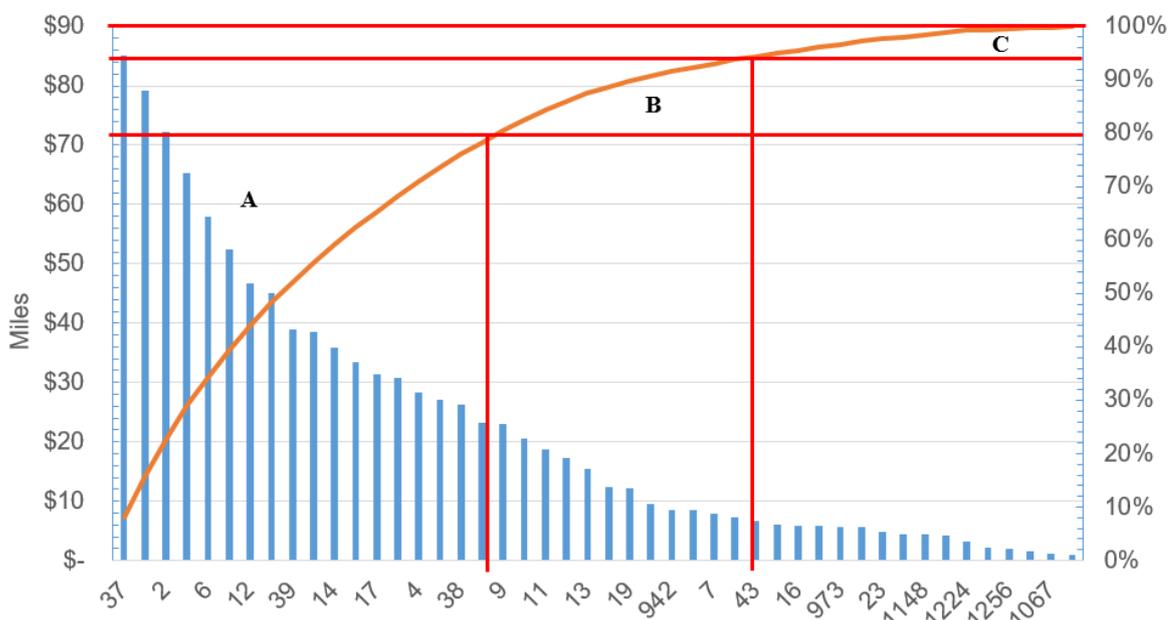


Figura 4.3 Gráfico correspondiente al análisis ABC

Fuente: Elaboración propia

### **Caculo componentes CLE demanda constante**

A continuación se aplica el modelo de cantidad de lote económico, el mismo se realiza sobre el producto “vara de goma” perteneciente a la clase “A” del análisis ABC.

### **Costos de mantener**

A la hora de calcular los costos por mantener se realiza un listado de aquellos que se encuentran asociados a almacenar inventarios. Los datos a los que se tiene acceso pertenecen al año 2018.

La empresa actualmente alquila una propiedad de 220m<sup>2</sup>, la cual se encuentra dividida en un depósito de 185m<sup>2</sup> y a una oficina administrativa de 35m<sup>2</sup>. Los costos son prorrateados en función de los m<sup>2</sup> de cada sector (depósito y oficina administrativa) y luego asignados al rubro carioca-luminoso en función de los m<sup>2</sup> que ocupan dichos productos en el depósito (25m<sup>2</sup>). A continuación se observa un listado de los costos (ver tabla 7).

<b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b>
--

Tabla 7  
*Listado de costos deposito*

Detalle de costos	Deposito	Oficina Administrativa
Luz	\$5,279.00	\$4,439.16
Agua	\$4,217.48	\$3,546.52
Telefonia e internet	\$15,672.27	\$0.00
Alquileres	\$121,410.00	\$102,094.77
Impuestos	\$6,000.00	\$5,045.45
Limpieza y mantenimiento	\$6,480.00	\$5,449.09
Softwares de gestion	\$32,126.00	\$0.00
Salarios	\$145,097.16	\$36,274.29
Total	<b>\$156,849.28</b>	<b>\$70,609.76</b>
Porcentaje asociado al rubro y subrubro	13.51%	<b>\$21,190.34</b>
		<b>\$9,539.38</b>

Nota: Elaboración propia

Según los datos obtenidos, el 13.51% de los costos por mantener inventarios pertenecen al rubro carioca-luminoso ya que estos ocupan 25m<sup>2</sup> de los 185m<sup>2</sup> del depósito.

Al momento de calcular el inventario promedio se tienen en cuenta las existencias iniciales de cada mes de cada uno de los productos durante un periodo de un año y la existencia final del último mes del año bajo estudio (2018), los datos fueron obtenidos mediante el sistema de gestión de la empresa (ver tabla 8).

Tabla 8  
*Calculo Inv. Promedio "vara de goma"*

Mes	Existencia
Enero	798
Febrero	612
Marzo	281
Abril	650
Mayo	893
Junio	645
Julio	116
Agosto	788
Septiembre	425
Octubre	644
Noviembre	445
Diciembre	641
Diciembre	731
Total	7669
Inv. Prom.	590

Nota: El cálculo corresponde al producto "Vara de goma"

Fuente: Elaboración propia

<b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b>
--

Una vez determinado el inventario promedio de cada uno de los productos se procede a obtener el coeficiente del costo por mantener (ver tabla 9).

Tabla 9  
*Calculo coeficiente costo por mantener*

Código	Producto	Inv. Prom.	Costo unitario	Costo Inv. Promedio
37	Vara de goma	589.92	\$15.09	\$8,901.89
40	Pulsera x50	162.54	\$65.82	\$10,698.28
2	Colgante	3253.00	\$11.91	\$38,743.23
1	Anillo silicona	590.62	\$13.25	\$7,825.65
6	Pulsera acrilico	666.38	\$11.14	\$7,423.52
8	Anteojos forma	260.92	\$18.79	\$4,902.74
12	Vincha diablo	267.15	\$15.00	\$4,007.31
46	Sombrero lentejue	90.15	\$122.10	\$11,007.78
39	Anteojos corazón	492.23	\$13.16	\$6,477.76
3	Nariz	296.46	\$12.87	\$3,815.46
14	Vincha lunares	227.00	\$21.12	\$4,794.24
5	Varita plastica	230.85	\$14.32	\$3,305.72
17	Vincha corona	165.46	\$27.03	\$4,472.43
35	Dedo laser x4	234.62	\$22.45	\$5,267.12
4	Silbato carita	240.77	\$15.08	\$3,630.80
51	Pulsera x100	21.23	\$150.00	\$3,184.62
38	Anteojos redondo	432.85	\$9.40	\$4,068.75
50	Collar flores	58.77	\$61.31	\$3,603.14
			C.TOTAL	\$127,228.55
			C.MANT.	\$21,190.34
			COEF.	16.66%

Fuente: elaboración propia

Como podemos observar el coeficiente de los costos por mantener inventarios es de un 16.66% para el rubro carioca-luminoso. Luego de aplicar dicho coeficiente sobre el costo unitario del producto "vara de goma" obtenemos que el mismo es de \$2.51. ( $\$15.09 \times 16.66\% = \$2.51$ )

### **Costos de ordenar**

A través de la investigación por observación y consultando en la empresa se determina cuáles son aquellos costos que tienen mayor relación al momento de realizar una orden de compra. Entre estos se encuentran:

- Procesamiento de mercadería (manipuleos y controles de recepción)
- Desarrollo y envío de la orden de compra al proveedor
- Suministro del software de gestión
- Pagos al proveedor

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

Los costos son prorrateados teniendo en cuenta el salario del personal y el tiempo que lleva realizar cada tarea o actividad.

Tabla 10  
*Procesamiento de mercadería*

Concepto	Detalle	Salario por minuto		Costo por actividad
Salario 1/2 jornada	\$12,091.43 mensuales	Horas x mes	20	Manipuleo de mercaderia \$201.52
Manipuleo de mercaderia	20 min	Minutos x mes	1200	Informe de recepcion \$302.29
Informe de recepcion	30 min	Costo Salario x min.	\$10.08	Total \$503.81

Nota: Elaboración propia

Tabla 11  
*Desarrollo y envío de OC*

Concepto	Detalle	Salario por minuto		Costo por actividad
Salario 1/2 jornada	\$15,000.00 mensuales	Horas x mes	20	Desarrollo y envío OC \$375.00
Desarrollo y envío OC	30 min	Minutos x mes	1200	Total \$375.00
		Costo Salario x min.	\$12.50	

Nota: Elaboración propia

Tabla 12  
*Suministros Soft. De gestión*

Concepto	Detalle	Salario por minuto		Costo por actividad
Soft. Gestion 1/2 jornada	\$2,677.17 mensuales	Horas x mes	20	Soft. Gestion \$44.62
Tiempo de uso	20 min	Minutos x mes	1200	Total \$44.62
		Costo x min	\$2.23	

Nota: Elaboración propia

Tabla 13  
*Pago a proveedores*

Concepto	Detalle	Salario por minuto		Costo por actividad
Salario 1/2 jornada	\$12,091.43 mensual	Horas x mes	20	Pago de factura \$403.05
Tiempo de pago	40 min	Minutos x mes	1200	Total \$403.05
		Costo Salario x min.	\$10.08	

Nota: Elaboración propia

Una vez prorrateados los costos se obtiene que por cada orden que realiza la empresa gasta \$1,326.28.

### **Calculo Q\* con demanda constante**

Luego de obtener los costos por mantener y los costos de ordenar se procede a calcular la cantidad óptima de pedido, es decir, aquella que minimiza ambos costos. Para ello se aplica la fórmula de cantidad de lote económico. Se toman como datos las ventas anuales del año 2018 (ver tabla 14 y 15).

Tabla 14  
*Demanda anual "vara de goma"*

Código	Producto	Demanda anual
37	Vara de goma	5801

Fuente: Elaboración propia

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

Tabla 15  
*Calculo CLE Q\**

Producto	Demanda anual (D)	Costo mantener unitario (Ch)	Costo de ordenar (Co)	Q* (CLE)
Vara de goma	5801	\$2.51	\$1,326.48	2475

Nota: En la última columna podemos observar la cantidad de lote económico.  
Elaboración propia

Mediante la aplicación de la fórmula de  $CLE = \sqrt{2DCo/C_h}$  se obtiene la cantidad de lote económico, la misma es de 2475 unidades, es decir, aquella que minimiza ambos costos. Esta cantidad es ajustada a 2400 unidades ya que el proveedor vende el productos en lotes de 400 unidades por lo que se deberían ordenar 6 lotes de 400 unidades, totalizando así las 2400 unidades. A continuación se puede ver un gráfico del costo total (ver tabla 16 y figura 4.2)

Tabla 16  
*Costo total "vara de goma"*

Unidades	Costo de mantener	Costo de ordenar	Costo total
1000	\$1,256.64	\$7,694.91	\$8,951.56
2474.6	\$3,109.63	\$3,109.62	\$6,219.25
3000	\$3,769.93	\$2,564.97	\$6,334.90
4000	\$5,026.58	\$1,923.73	\$6,950.31
5000	\$6,283.22	\$1,538.98	\$7,822.21
6000	\$7,539.87	\$1,282.49	\$8,822.35

Fuente: elaboración propia

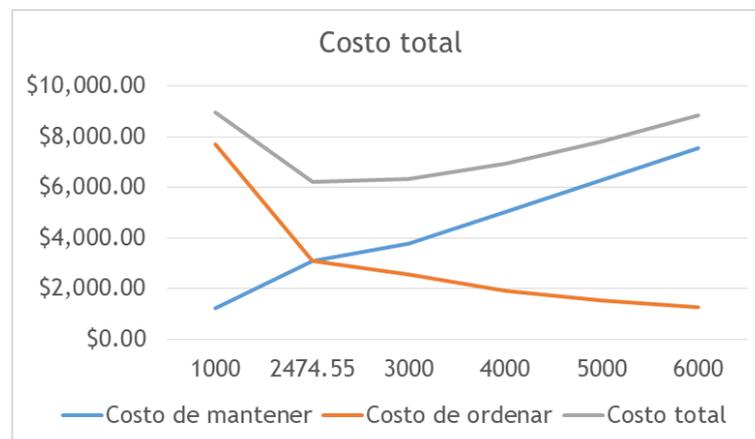


Figura 4.4. Grafico costo total "vara de goma"

Nota: Variable "Y" hace referencia al costo total, variable "X" a la cantidad de unidades de "varas de goma"

Fuente: elaboración propia

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

### **Calculo de cuando ordenar CLE demanda constante**

A la hora de determinar cuándo se debe ordenar la mercadería se tienen cuenta dos conceptos. Uno es la demanda diaria y otro el tiempo de entrega de una orden en días. Anteriormente mencionamos que la demanda anual del producto “vara de goma” es de 5801 unidades (ver tabla 14), tomando meses de 26 días ya que los domingos la empresa no atiende al público, se obtiene que la demanda diaria es de 19 unidades, por último el tiempo de entrega suele ser de 8 días a 10 días, haciendo un promedio simple tenemos que el tiempo de entrega de una orden en días es de 9 días por lo tanto el punto de reorden es de:

$PRO = (\text{Demanda por día}) \times (\text{Tiempo de entrega para una orden en días})$

$PRO = 19 (5801 \text{ unidades} / 312 \text{ días}) \times 9 = 171 \text{ unidades}$

Esto quiere decir que cuando el stock de “vara de goma” llegue a 171 la empresa debe colocar la orden de pedido.

### **Pronostico de la demanda**

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

A continuación se procede a calcular uno de los componentes estocásticos (demanda) del modelo de cantidad de lote económico con una demanda incierta. Para el cálculo de las cantidades vendidas de las “vara de goma” se utiliza el método de descomposición del pronóstico eliminando el componente de tendencia y estacional. Al momento de calcular los índices estacionales se utiliza un promedio móvil centrado, luego se obtiene la razón estacional y por último se ajusta el índice estacional. Los datos históricos se obtienen del sistema de inventarios de la empresa, corresponden al año 2018. Las ventas se registran en forma diaria, para este caso las mismas son agrupadas en forma mensual mediante semanas con el fin de pronosticar las ventas anuales para el año 2019. (Ver tablas 16, 17, 18)

**Tabla 16**  
*Calculo índice estacional*

Mes	Semana	Ventas (unidades)	Pmc	Razon estacional	Indice estacional
Enero	1	39			0.89
	2	158			0.99
	3	97	106.38	0.91	1.06
	4	145	90.75	1.60	1.06
Febrero	1	12	73.88	0.16	0.89
	2	60	56.63	1.06	0.99
	3	60	66.25	0.91	1.06
	4	44	101.25	0.43	1.06
Marzo	1	190	125.75	1.51	0.89
	2	162	160.13	1.01	0.99
	3	154	170.38	0.90	1.06
	4	225	149.75	1.50	1.06
Abril	1	91	135.75	0.67	0.89
	2	96	120.38	0.80	0.99
	3	108	110.50	0.98	1.06
	4	148	129.38	1.14	1.06
Mayo	1	89	147.88	0.60	0.89
	2	249	141.63	1.76	0.99
	3	103	131.88	0.78	1.06
	4	103	108.13	0.95	1.06
Junio	1	56	85.38	0.66	0.89
	2	92	73.38	1.25	0.99
	3	78	74.88	1.04	1.06
	4	32	88.75	0.36	1.06
Julio	1	139	103.63	1.34	0.89
	2	120	124.38	0.96	0.99
	3	169	133.75	1.26	1.06
	4	107	123.25	0.87	1.06
Agosto	1	139	116.38	1.19	0.89
	2	36	125.00	0.29	0.99
	3	198	119.63	1.66	1.06
	4	147	113.00	1.30	1.06
Septiembre	1	56	107.63	0.52	0.89
	2	66	95.13	0.69	0.99
	3	125	108.13	1.16	1.06
	4	120	127.75	0.94	1.06
Octubre	1	187	140.75	1.33	0.89
	2	92	148.38	0.62	0.99
	3	203	131.50	1.54	1.06
	4	103	119.38	0.86	1.06
Noviembre	1	69	119.00	0.58	0.89
	2	113	132.63	0.85	0.99
	3	179	162.13	1.10	1.06
	4	236	185.63	1.27	1.06
Diciembre	1	172	189.13	0.91	0.89
	2	198	166.75	1.19	0.99
	3	122			1.06
	4	114			1.06

Fuente: Elaboración propia  
Tabla 17

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

### *Ajuste índice estacional*

Semana	Indice estacional	Ajuste
1	0.86	0.893
2	0.95	0.988
3	1.02	1.061
4	1.02	1.058
	3.86	4

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 18**  
*Ventas sin estacionalidad*

Mes	Semana	Ventas (unidades)	Indice estacional	Ventas s/e (unidades)
Enero	1	39	0.89	44
	2	158	0.99	160
	3	97	1.06	91
	4	145	1.06	137
Febrero	1	12	0.89	13
	2	60	0.99	61
	3	60	1.06	57
	4	44	1.06	42
Marzo	1	190	0.89	213
	2	162	0.99	164
	3	154	1.06	145
	4	225	1.06	213
Abril	1	91	0.89	102
	2	96	0.99	97
	3	108	1.06	102
	4	148	1.06	140
Mayo	1	89	0.89	100
	2	249	0.99	252
	3	103	1.06	97
	4	103	1.06	97
Junio	1	56	0.89	63
	2	92	0.99	93
	3	78	1.06	73
	4	32	1.06	30
Julio	1	139	0.89	156
	2	120	0.99	121
	3	169	1.06	159
	4	107	1.06	101
Agosto	1	139	0.89	156
	2	36	0.99	36
	3	198	1.06	187
	4	147	1.06	139
Septiembre	1	56	0.89	63
	2	66	0.99	67
	3	125	1.06	118
	4	120	1.06	113
Octubre	1	187	0.89	210
	2	92	0.99	93
	3	203	1.06	191
	4	103	1.06	97
Noviembre	1	69	0.89	77
	2	113	0.99	114
	3	179	1.06	169
	4	236	1.06	223
Diciembre	1	172	0.89	193
	2	198	0.99	200
	3	122	1.06	115
	4	114	1.06	108

Fuente: elaboración propia

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

Luego se obtiene la recta de tendencia y la ecuación de la misma (ver figura 4.5)

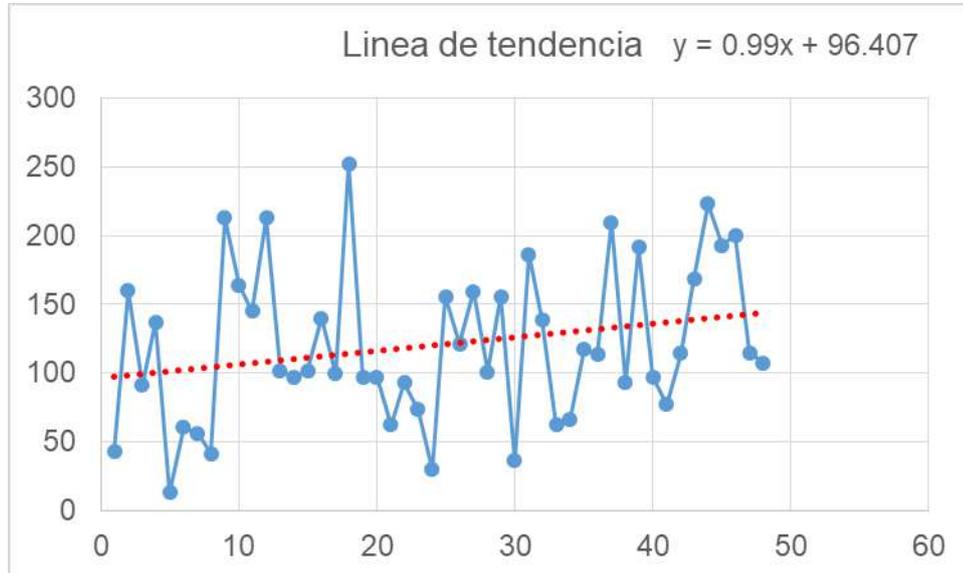


Figura 4.5. Grafico correspondiente a la tendencia  
Nota: Variable "Y" representa ventas en unidades de "varas de goma" y la variable "X" representan las semanas de cada mes.  
Fuente: elaboración propia

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

Para finalizar con el cálculo de la demanda se proyectan las ventas mediante la ecuación de tendencia para los próximos 12 meses del año 2019. (Ver tabla 19)

Tabla 19  
Pronóstico ventas mensuales para 2019

Mes	Indice estacional	Semana	Pronostico	
			c/e	s/e
Enero	0.89	49	145	129
	0.99	50	146	144
	1.06	51	147	156
	1.06	52	148	157
Febrero	0.89	53	149	133
	0.99	54	150	148
	1.06	55	151	160
	1.06	56	152	161
Marzo	0.89	57	153	136
	0.99	58	154	152
	1.06	59	155	164
	1.06	60	156	165
Abril	0.89	61	157	140
	0.99	62	158	156
	1.06	63	159	169
	1.06	64	160	169
Mayo	0.89	65	161	143
	0.99	66	162	160
	1.06	67	163	173
	1.06	68	164	173
Junio	0.89	69	165	147
	0.99	70	166	164
	1.06	71	167	177
	1.06	72	168	177
Julio	0.89	73	169	151
	0.99	74	170	168
	1.06	75	171	181
	1.06	76	172	182
Agosto	0.89	77	173	154
	0.99	78	174	172
	1.06	79	175	185
	1.06	80	176	186
Septiembre	0.89	81	177	158
	0.99	82	178	175
	1.06	83	179	190
	1.06	84	180	190
Octubre	0.89	85	181	161
	0.99	86	182	179
	1.06	87	183	194
	1.06	88	184	194
Noviembre	0.89	89	185	165
	0.99	90	186	183
	1.06	91	186	198
	1.06	92	187	198
Diciembre	0.89	93	188	168
	0.99	94	189	187
	1.06	95	190	202
	1.06	96	191	203
Ventas 2019			8076	

Fuente: elaboración propia

Se pronostica así la demanda para los próximos 12 meses del año 2019, totalizando 8076 unidades anuales.

### Calculo Q\* demanda constante pronosticada

Una vez finalizados los pronósticos de la demanda “vara de goma” para los el año 2019. Se procede a calcular las cantidades a ordenar mediante la fórmula de CLE en este caso con la demanda anteriormente pronosticada (ver tabla 20).

Tabla 20  
CLE “vara de goma” 1er bimestre 2019

Producto	Demanda anual	Costo mantener	Costo de ordenar	Q*
Vara de goma	8076	\$2.51	1326.48	2920

Fuente: elaboración propia

## INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

Luego de aplicar la fórmula de CLE obtenemos que la cantidad de pedido para el año 2019 es de 2920 unidades. Es decir que la empresa debería ordenar 8 lotes de 400 unidades.

### **Calculo de cuando ordenar CLE demanda constante pronosticada**

Mediante la aplicación de la fórmula del punto de reorden obtenemos cuando la empresa debería realizar el pedido. Para ello se tienen en cuenta dos conceptos, uno es la demanda diaria y otro el tiempo de entrega de una orden en días. Anteriormente se calculó que la demanda anual pronosticada para el año 2019 del producto “vara de goma” es de 8076 unidades. Teniendo en cuenta meses de 26 días ya que los domingos la empresa no atiende al público, Se obtiene que la demanda diaria es de 26 unidades, por último el tiempo de entrega suele ser de 8 días a 10 días, haciendo un promedio simple tenemos que el tiempo de entrega de una orden en días es de 9 días por lo tanto el punto de reorden es de:

$PRO = (\text{Demanda por día}) \times (\text{Tiempo de entrega para una orden en días})$

$PRO = 26 (8076 \text{ unidades} / 312 \text{ días}) \times 9 = 234 \text{ unidades}$

Esto quiere decir que cuando el stock de “vara de goma” llegue a 234 la empresa debe colocar la orden de pedido de 2920 unidades, es decir, 7 lotes de 400 unidades ya que es la orden de compra mínima establecida por el proveedor (400 unidades).

**INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

# **CAPITULO 5 CONCLUSIONES**

## **Conclusiones**

## **INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION**

Los modelos de análisis cuantitativos en especial los modelos de gestión de inventarios representan herramientas útiles para ayudar a la toma de decisiones, especialmente en empresas que cuentan con un sistema de gestión de inventarios, aprovechando los datos disponibles y generando información útil para la toma de decisiones.

En este trabajo se ilustra el modelo de gestión de inventario con demanda cierta en un producto a modo ilustrativo de la metodología a aplicar en el resto de los productos. También se desarrolla un modelo de pronósticos y se utiliza la técnica ABC. Como aplicación futura, se debe evaluar el desarrollo de modelo un de gestión de inventario con demanda incierta.

### 7.6.- BIBLIOGRAFÍA

# **CAPITULO 5 BIBLIOGRAFÍA**

## **Bibliografía**

- ANDERSON D., SWEENEY D., WILLIAMS T., CAMM J., MARTIN K. (2011): *Métodos cuantitativos para los negocios*. México.

<b>INFORME FINAL PRACTICA PROFESIONAL LICENCIATURA EN ADMINISTRACION</b>
--

- FREDERICK S. HILLIER, GERALD J. LIEBERMAN (2010): *Introducción a la investigación de operaciones*. México.
- RENDER B., STAIR R., HANNA M. (2012): *Métodos cuantitativos para los negocios*. México.
- WINSTON W. (2004): *Investigación de operaciones. Aplicaciones y algoritmos*. México.
- SAMPIERI HERNANDEZ R. (2014): *Metodología de la investigación*. México.