



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN  
EMPRESARIAL

ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS, MEDIANTE EL CALCULO  
DE MÍNIMOS CUADRADOS PARA PYMES "ABC".

SARES GRANIZO MARIA VICTORIA  
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN  
EMPRESARIAL

ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS, MEDIANTE EL  
CALCULO DE MÍNIMOS CUADRADOS PARA PYMES "ABC".

SARES GRANIZO MARIA VICTORIA  
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN  
EMPRESARIAL

EXAMEN COMPLEXIVO

ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS, MEDIANTE EL CALCULO DE  
MÍNIMOS CUADRADOS PARA PYMES "ABC".

SARES GRANIZO MARIA VICTORIA  
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

SALCEDO MUÑOZ VIRGILIO EDUARDO

MACHALA, 23 DE AGOSTO DE 2019

MACHALA  
23 de agosto de 2019

**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS, MEDIANTE EL CALCULO DE MÍNIMOS CUADRADOS PARA PYMES "ABC"., hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



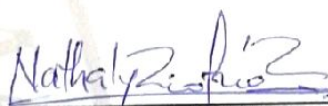
---

SALCEDO MUÑOZ VIRGILIO EDUARDO  
0702538729  
TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

VEGA YACAMILLO FLOR YELENA  
0703363614  
ESPECIALISTA 2



---

RIOFRÍO ROMERO NATHALY RAGDE  
0704156306  
ESPECIALISTA SUPLENTE

Fecha de impresión: viernes 23 de agosto de 2019 - 06:22

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** proyecto proyecto.docx (D54736752)  
**Submitted:** 8/8/2019 12:10:00 AM  
**Submitted By:** mvsares\_est@utmachala.edu.ec  
**Significance:** 4 %

### Sources included in the report:

LIMA CONTENIDO NATHALY ESTEFANIA\_PT-011018.pdf (D47002664)  
<https://de.slideshare.net/ORASMA/modulo-2-presupuesto-de-ventas>  
<https://cristinasolanovalverde.blogspot.com/2015/01/presupuesto-de-ventas.html>  
[https://www.academia.edu/17051435/  
Metodos\\_de\\_calculo\\_para\\_el\\_pronostico\\_de\\_ventas\\_Contabilidad\\_de\\_Costos\\_Financiera\\_Basica\\_  
y\\_Ejercicios](https://www.academia.edu/17051435/Metodos_de_calculo_para_el_pronostico_de_ventas_Contabilidad_de_Costos_Financiera_Basica_y_Ejercicios)  
b6cd0621-9b48-4c97-b692-cfeae440425a

### Instances where selected sources appear:

5

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, SARES GRANIZO MARIA VICTORIA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS, MEDIANTE EL CALCULO DE MÍNIMOS CUADRADOS PARA PYMES "ABC"., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.


La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de agosto de 2019

  
SARES GRANIZO MARIA VICTORIA  
0704128941

## **Resumen**

La sociedad actual cuenta con grandes cambios dentro de sus sistemas de funcionamiento, debido a los constantes cambios surgidos por el mercado; todo ello ha conllevado a empresas ecuatorianas a realizar mayores casos de estudio que les permita mantenerse de la mejor manera dentro de los mercados y prepararse para circunstancias futuras. El pronóstico de ventas en los últimos tiempos ha tomado mayor relevancia debido a lo complejo y detallado que resulta su elaboración, que en conjunto con la utilización del método de mínimos cuadrados permite agrupar de mejor manera los datos. Para PYMES “ABC”, el presente estudio es esencial para la empresa, ya que dada la importancia de los mínimos cuadrados que nos permite brindar un pronóstico de ventas con valores más específicos para un análisis exhaustivo de sus proyecciones a futuro.

**Palabras Clave:** Presupuesto, Pronostico, mínimos cuadrados

## **Abstract**

The current society has great changes within its operating systems, due to the constant changes that have arisen in the market; All this has led Ecuadorian companies to carry out more case studies that allow them to stay in the best way within the markets and prepare for future circumstances. The sales forecast in recent times has taken on greater relevance due to the complex and detailed nature of its elaboration, which together with the use of the least squares method allows the data to be better grouped. For PYMES "ABC", the present study is essential for the company, since given the importance of the least squares that allows us to provide a sales forecast with more specific values for an exhaustive analysis of its future projections.

**Keywords:** Budget, Forecast, least squares.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	- 1 -
1. DESARROLLO .....	- 2 -
1.1. El Presupuesto .....	- 2 -
1.2. Pronóstico de Ventas .....	- 2 -
1.2.1. Aspectos Determinantes para el Cálculo de Pronósticos de Ventas .....	- 4 -
1.3. Método de Mínimos Cuadrados .....	- 4 -
2. METODOLOGÍA .....	- 5 -
3. DISCUSIÓN .....	- 6 -
4. CONCLUSIÓN .....	- 14 -
5. BIBLIOGRAFÍA .....	- 15 -

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos Iniciales .....	- 6 -
Tabla 2. Explicación de las variables a utilizar .....	- 7 -
Tabla 3. Unidades vendidas del Producto A, distrito este durante el 2017 .....	- 7 -
Tabla 4. El Pronóstico De Ventas Para El Año 2018 .....	- 8 -
Tabla 5. Unidades vendidas del Producto A, distrito Oeste durante el 2017 .....	- 8 -
Tabla 6. El Pronóstico De Ventas Para El Año 2018 .....	- 9 -
Tabla 7. Unidades vendidas del Producto B, distrito Este durante el 2017 .....	- 10 -
Tabla 8. El Pronóstico De Ventas Para El Año 2018 .....	- 10 -
Tabla 9. Unidades vendidas del Producto B, distrito Oeste durante el 2017. ....	- 11 -
Tabla 10. El Pronóstico De Ventas Para El Año 2018. ....	- 11 -



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1. Comparativo del año 2017 y el pronóstico para el 2018.....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>Gráfico 2. Gráfico comparativo del año 2017 y el pronóstico para el 2018.....</b>	<b>- 9 -</b>
<b>Gráfico 3. Gráfico comparativo del año 2017 y el pronóstico para el 2018.....</b>	<b>- 11 -</b>
<b>Gráfico 4. Gráfico comparativo del año 2017 y el pronóstico para el 2018.....</b>	<b>- 12 -</b>
<b>Gráfico 5. Gráfico comparativo general del año 2017 y el pronóstico para el 2018..</b>	<b>-</b>

12 -

## INTRODUCCIÓN

El estudio de las ciencias presupuestales o de pronósticos de ventas avanzan a un paso muy rápido mediante la evolución pronta de internet y de sus herramientas, además que esta ciencia nos permite la obtención de unos resultados que serán ya ayudaran de mucho provecho a las empresas, ya que con estas metodologías ayudan al ahorro de los sistemas de financiamiento y de liquidez de las entidades y en general.

Este presente trabajo será analizado de desde una perspectiva futura ya que estaremos utilizando una herramienta de investigación que nos ayudará a proyectar a futuro.

Las empresas ecuatorianas han venido creciendo en los últimos tiempos, incrementado en gran cantidad las pymes dentro del país. Han venido surgiendo empresas en todo tipo de mercados, en los embutidos, bebidas energéticas, alimentos orgánicos, gaseosas, enlatados, arroceras y últimamente de manera considerable en el mercado de productos lácteos

Dentro de este crecimiento es donde toma especial relevancia industrias “ABC”, la principal empresa de productos lácteos en el país, en el mercado actual cuentan con algunos competidores que los ha guiado a tener que implementar nuevas medidas que les permita mantenerse de igual manera dentro del mercado, entre lo que destaca la incorporación de nuevos productos. Para ello ha sido necesario la presentación de estudios que certifiquen que en base a todos sus productos los niveles de ventas se van a seguir manteniendo en un periodo futuro de años. Esto permitirá a industrias “ABC” mantenerse en rigor con todos sus procesos y productos para el mercado, claro de ser positivos los pronósticos de ventas, caso contrario permitirá corregir.

El presente trabajo tiene como objetivo la determinación de los pronósticos de ventas para la empresa industrias “ABC” en un periodo futuro a un año, que este brinde a sus funcionarios trabajar de manera exhaustiva en el incremento de las mismas en este mercado tan competitivo al que actualmente se enfrentan y que deben seguir superándose día a día como lo ha venido haciendo.

## **1. DESARROLLO**

### **1.1. El Presupuesto**

El presupuesto es considerado como una herramienta que nos permite facilitar las actividades administrativas de la organización, sin embargo, sus debilidades provocan graves problemas, tal como el limitar el acceso a créditos bancarios, esto debido a que no se cuenta con las proyecciones financieras que logren sustentar esta solicitud (Parra y La Madriz 2017).

Además, un presupuesto puede realizarse o puede llevarse a cabo con los valores futuros considerados y, por ende, se debe tener en cuenta la perplejidad o inseguridad de ellos que esto vienen hacer como consecuencia de la condicionada investigación servible para la toma de decisiones (F. A. Ruiz 2014). Además, el presupuesto forma un instrumento adecuado para la planificación de un buen proceso de fabricación (Toro 2016)

Por consiguiente, cuanto más pequeño sea el valor de juicio de pronóstico, más representativa será la búsqueda que debe elaborar sobre el respaldo que desplegarán los divisores no controlables por la dirección sobre los efectos finales de una actividad. Esto se comprueba en los países latinoamericanos que por conocimientos del empleo microeconómico en la década de los años 80 padecieron fuertes irresoluciones en las relaciones de inflación y desvalorización en las tasas de interés (J. E. Ruiz 2011).

Sobre todo, el presupuesto como herramienta tiene funciones diferenciadas en las esferas públicas y también en las privadas. Cuando hablamos en el sector privado es puramente orientativo, mientras que en el sector público es vinculante y limitativo. Este funciona como un instrumento de racionalización en la asignación de recursos y como principal herramienta de planeación de la política económica (H. Pérez 2015).

### **1.2. Pronóstico de Ventas**

El pronóstico de ventas es considerado como una entrada fundamental para las demás funciones a desarrollarse, entre las que tenemos compras, contaduría, marketing, finanzas, producción, etc. Por esta razón su importancia se encuentra al momento de realizar la toma de decisiones y logra generar impacto en todas las áreas de la organización (Corres, y otros 2014)

La necesidad de realizar un pronóstico de ventas aparece ya que todas las entidades manejan un ambiente de inseguridad y que, debido a este suceso, se deben adquirir soluciones que afectan el futuro de la empresa. Existen instrumentos cuantitativos que

apoyan a los decisores a percatarse de la inestabilidad y usar el conocimiento para manifestar el futuro de la organización, por ende, las diversas metodologías de pronósticos de ventas pueden manejarse para perfeccionar el enfoque común y el potencial administrativo de los decisores (Masini y Vázquez 2014)

Los pronósticos de ventas implican proyectar las ventas, es decir, precisar el número de productos que, a determinados precios, se prevé colocar en el mercado en un período futuro. Esto requiere considerar elementos, tales como: volumen total del mercado, participación de mercado esperada, acciones de la competencia previstas, grado de preferencia del consumidor, cantidad de consumo, frecuencia de consumo, precios involucrados, costos asignados e inversiones previstas (Gómez y Rubio 2010).

No obstante, los pronósticos de ventas desfilan a ser un sustento importante de información para las empresas ya que este pronostica o predice la demanda futura de la manera más precisa posible del ente que lo utilice (Arango Mari, Giraldo Garcia y Castrillón Gómez 2013)

Un pronóstico intenta describir en tanto que un plan se basa en la noción de que, emprendiendo cierta acción ahora, quien toma la decisión puede afectar los sucesos posteriores en una situación dada e influir. Para efectos de este estudio, se analizan los diversos planteamientos de los autores, en función de determinar su nivel de cumplimiento de los pronósticos de las pequeñas agencias publicitarias (Gómez y Rubio 2010)

Según Hanke y Wichern indican que para que las instituciones pequeñas, medianas o grandes, públicas o privadas, obtengan una disminución del grado de inseguridad producido por la variación consecuente de los alrededores, deben resguardar sus resultados en algo más que el conocimiento o la percepción, deben guardar en la obtención de pronósticos puntuales y confidenciales que sean aptos para liquidar las limitaciones en la planeación del organismo o institución (Contreras, y otros 2016) .

La importancia de un pronóstico deriva en que las imprecisiones no se pueden separar de la realidad, haciendo que todas las organizaciones operen en un ambiente de inseguridad. Por esto, para disminuir el riesgo en la toma de decisiones gerenciales u operacionales y poder modelar lo que pasará en el futuro, así como para matizar esa percepción de incertidumbre, es importante hacer uso de toda la información disponible actual y del

pasado, y no solo basarse en supuestos, con el fin de evitar malas decisiones (Contreras, y otros 2016)

En fin, el pronóstico de ventas juega una labor esencial, no sólo para predecir el futuro, sino que también nos sirve para poder estimar y controlar la labor de todos los encargados y así poder tomar algunas medidas a tiempo para poder mejorar el trabajo, en si es una herramienta muy importante para la dirección de la empresa (D. V. Pérez 2016)

### **1.2.1. Aspectos Determinantes para el Cálculo de Pronósticos de Ventas**

Principalmente, los presupuestos de una misma empresa, libremente de las secciones, planes o mercados a los que corresponda, tienen que estar en concordancia unos con los otros y con la consideración empresarial, de forma que tengan una relación perfecta entre los factores mostrados para su proceso de evaluación (Hinojo 2016)

Para establecer los pronósticos de ventas es esencial la utilización de valores sobre los volúmenes de ventas; la cual es determinada mediante la indagación de procesos históricos de ventas facilitados por la organización; dado que en ella se registran de manera diaria los productos comercializados conforme a su tamaño y variedad. A partir de esta información se pueden agrupar los diversos datos dependiendo de distintas circunstancias como su tamaño y variedad ya mencionadas (Flores, y otros 2017).

Otro factor determinante en los pronósticos de ventas es la proyección de la demanda, que es una estimación de las ventas del producto en un periodo determinado. En sí, su relación principal radica en que los pronósticos son la proyección en un futuro de la demanda esperada según diversas restricciones dentro del mercado, estas proyecciones no deben ser de niveles de demanda.

El último factor esencial es el de las inversiones proyectadas, que son las que buscan darle una rentabilidad a futuro al capital invertido; el objetivo del mismo radica en incrementar el capital inicial en un periodo futuro, y que dada esta inversión no deben esperarse la obtención de beneficios en un corto periodo

### **1.3. Método de Mínimos Cuadrados**

El método de mínimos cuadrados, es un método que se utiliza para proyectar las ventas de futuros ciclos con base a ventas de comisiones pasadas. Como cualquier otra técnica, el método de mínimos cuadrados debe ser concreto en caso de que existan factores que

cambien las circunstancias y condiciones, tanto económicas, políticas, de mercado, capacidad, tanto externas como internas (Jerez 2012).

Este método de los mínimos cuadrados, tal y como su nombre lo indica, trata de minimizar la sumatoria de los errores elevados al cuadrado, donde cada error será la diferencia entre el valor real de la variable pronosticada o variable dependiente y el valor que predice el método, el que quedará sobre la línea recta obtenida al graficar la ecuación que se obtiene con esta técnica (Izar 2007).

La metodología de mínimos cuadrados, predice la relación lineal entre la variable dependiente y la independiente. Entre más próximo resulte el valor de R a la unidad, será mayor su poder de ajuste, de hecho, si los puntos quedasen todos ellos sobre una línea recta, el valor de R sería uno (Izar 2007).

El método lineal implica el cálculo de una regresión lineal mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Se asume que la relación existente entre una variable dependiente (las exportaciones o el área cosechada) y otra independiente como es el tiempo (Boada 2016).

El método exponencial implica el cálculo de una regresión exponencial mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Se asume que la relación existente entre una variable dependiente (los flujos de caja) y otra independiente tal como es el tiempo (Boada 2016).

## **2. METODOLOGÍA**

La metodología de la investigación es cuantitativa, la misma que contiene técnicas y métodos que nos facultaran estudiar los acontecimientos mediante los resultados que este dé, como lo denota el autor (Bernal 2010) que nos muestra que se observan los hechos mediante el uso de los instrumentos metodológicos, para así de esta manera poder alcanzar la aplicación y además poder considerar la realidad de la información que este nos brinda a través de este proceso.

Método: se utilizará la metodología documental, ya que por medio de diversas investigaciones tanto como artículos, tesis, revistas científicas, etc., podremos analizar y garantizar una buena información y realización del proyecto.

Técnica: mediante revisiones bibliográficas.

### 3. DISCUSIÓN

Al tratarse de un análisis de proyección de ventas estamos hablando de una herramienta de investigación que nos permitirá ver cuales serán sus ventas a futuro en este caso se pronosticará a un año en los diferentes productos tanto como en producto A y B, también se analizarán sus correspondientes distritos este y oeste.

Por lo tanto, cabe recalcar que la siguiente proyección de ventas le permitirá a la industria “ABC” ajustar sus fianzas o sus recursos a tiempo y así no malgastarlos en su producción; y también le facilitará a la industria tomar decisiones financieras con los resultados que este trabajo nos brindará.

El caso del trabajo es el siguiente: La empresa “ABC” vende dos productos A y B, que se distribuyen en dos regiones de ventas Distrito Este y Oeste, y esta desea conocer el pronóstico de venta para el año 2018 mediante el método de mínimos cuadrados.

Los datos dados por la empresa son los siguientes:

**Tabla 1. Datos Iniciales**

AÑO 2017				
	PRODUCTO A		PRODUCTO B	
	DISTRITO ESTE	DISTRITO OESTE	DISTRITO ESTE	DISTRITO OESTE
I TRIMESTRE	120	100	80	160
II TRIMESTRE	150	120	120	170
III TRIMESTRE	180	140	130	180
IV TRIMESTRE	200	160	150	200
<b>AÑO 2017</b>	<b>650</b>	<b>520</b>	<b>480</b>	<b>710</b>

**Elaborado por:** La Autora (2019)

Precios para realizar el pronóstico para cada distrito:

Producto A:

- Distrito Este \$3.30
- Distrito Oeste \$4.40

Producto B:

- Distrito Este \$4.30
- Distrito Oeste \$4.40

El método que se escogió para este pronóstico es el de mínimos cuadrados, la empresa “ABC” se divide en trimestres para llevar el cálculo de sus ventas totales y si clasifica en dos distritos para ambos productos tanto para el A y B.

En la tabla 1. Podemos observar el total de sus ventas realizadas durante el año 2007, durante este año de ventas el producto que mas vendió en los cuatro trimestres del año es el Producto B que llego a una cantidad de ventas de su producto a 1190 unidades de ventas, pero no quedando atrás el producto A vendió 1170 unidades de ventas

**Tabla 2. Explicación de las variables a utilizar**

<b>X:</b>	Variable independiente correspondiente a los trimestres.
<b>Y:</b>	Variable dependiente correspondiente a las ventas.
<b>X<sup>2</sup>:</b>	Datos correspondientes a los trimestres al cuadrado.
<b>Y<sup>2</sup>:</b>	Datos de ventas al cuadrado.
<b>XY:</b>	Multiplicación de los valores X y Y.

**Elaborado por:** La Autora (2019)

**Formulas a utilizar:**

$Y = a + bx$ , se la utiliza para realizar el pronóstico de ventas

$$a = \frac{\sum Y - b * \sum X}{N}$$

$$b = \frac{N * \sum X * Y - \sum X * \sum Y}{N * \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

**Tabla 3. Unidades vendidas del Producto A, distrito este durante el 2017**

	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>XY</b>
	<b>1</b>	120	1	120
	<b>2</b>	150	4	300
	<b>3</b>	180	9	540
	<b>4</b>	200	16	800
<b>TOTALES</b>	<b>10</b>	<b>650</b>	<b>30</b>	<b>1760</b>

**Elaborado por:** La Autora (2019)

En la tabla 3. Se realizado el cálculo de la sumatoria total de ventas para del año 2017 del producto A, distrito Este, tiene un total de 650 unidades vendidas durante los 4 trimestres del año 2017.

A continuación, mostrará en la tabla 3.1 el pronóstico de ventas para el año 2018.



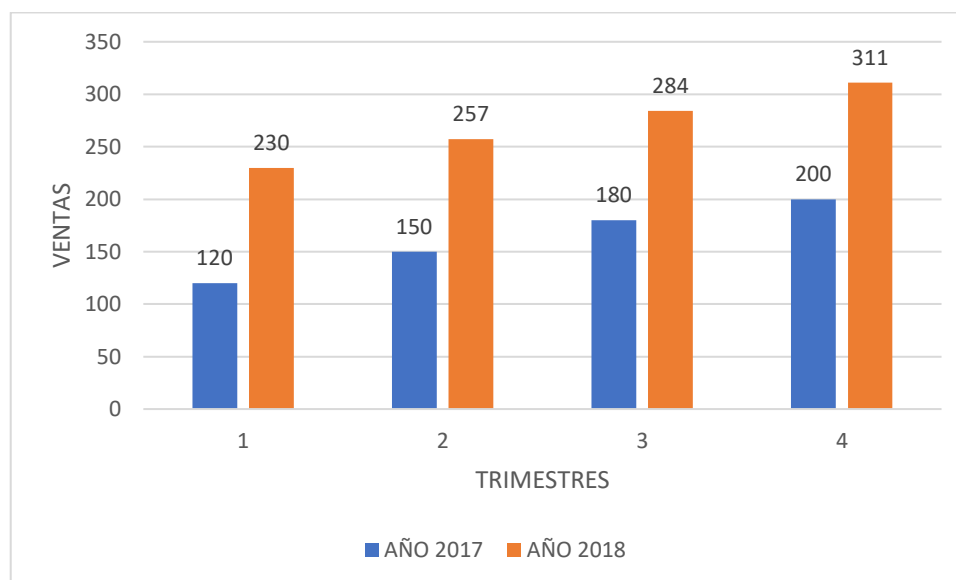
**Tabla 4. El Pronóstico De Ventas Para El Año 2018 Para El Producto A Distrito Este**

PRONOSTICOS	Y	Precio \$3.30
5	230	\$759
6	257	\$848,1
7	284	\$937,2
8	311	\$1026,3
<b>TOTALES</b>	<b>1082</b>	<b>\$3.570,60</b>

**Elaborado por:** La Autora (2019)

Podemos observar que los valores proyectados para el 2018 son mucho más elevados que los de 2017, para 2018 tenemos un total de 1082 unidades de ventas y al proyectar en dólares con un precio de \$3.30 por unidad tendremos para el 2018 \$3570.60 para el producto A del distrito Este

**Gráfico 1. Comparativo del año 2017 y el pronóstico para el 2018.**



**Elaborado por:** La Autora (2019)

Podemos observar en el Gráfico 1. La comparación de ventas del año 2017 y su pronóstico de ventas para el 2018, claramente podemos ver que para el año 2018 nuestra empresa mejorará económicamente ya que su producción crecerá en cantidades significativas a comparación del año anterior.

**Tabla 5. Unidades vendidas del Producto A, distrito Oeste durante el 2017**

	X	Y	X <sup>2</sup>	XY
	1	100	1	100
	2	120	4	240

	<b>3</b>	140	9	420
	<b>4</b>	160	16	640
<b>TOTALES</b>	<b>10</b>	<b>520</b>	<b>30</b>	<b>1400</b>

**Elaborado por:** La Autora (2019)

En la tabla 4. Se realizado el cálculo de la sumatoria total de ventas para del año 2017 del producto A, distrito Oeste, tiene un total de 520 unidades vendidas durante los 4 trimestres del año 2017, cabe recalcar que tiene menos ventas que el distrito Este.

A continuación, mostrará en la tabla 4.1 el pronóstico de ventas para el año 2018.

**Tabla 6. El Pronóstico De Ventas Para El Año 2018**

<b>PRONOSTICOS</b>	<b>Y</b>	<b>Precio \$4.40</b>
<b>5</b>	180	\$792
<b>6</b>	200	\$880
<b>7</b>	220	\$968
<b>8</b>	240	\$1.056
<b>TOTALES</b>	<b>840</b>	<b>\$3.696</b>

**Elaborado por:** La Autora (2019)

Podemos observar que los valores proyectados para el 2018 son mucho más elévalos que los de 2017, para 2018 tenemos un total de 840 unidades de ventas y al proyectar en dólares con un precio de \$4.40 por unidad tendremos para el 2018 \$3.696,00 para el producto A del distrito Oeste

**Gráfico 2. Gráfico comparativo del año 2017 y el pronóstico para el 2018.**



**Elaborado por:** La Autora (2019)

Podemos observar en el Grafico 2. La comparación de ventas del año 2017 y su pronóstico de ventas para el 2018, clara mente podemos ver que para el año 2018 nuestra empresa mejorará económicamente ya que su producción crecerá en cantidades significativas a comparación del año anterior.

**Tabla 7. Unidades vendidas del Producto B, distrito Este durante el 2017**

	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>XY</b>
	<b>1</b>	80	1	80
	<b>2</b>	120	4	240
	<b>3</b>	130	9	390
	<b>4</b>	150	16	600
<b>TOTALES</b>	<b>10</b>	<b>480</b>	<b>30</b>	<b>1310</b>

**Elaborado por:** La Autora (2019)

En la tabla 5. Se realizado el cálculo de la sumatoria total de ventas para del año 2017 del producto B, distrito Este, tiene un total de 480 unidades vendidas durante los 4 trimestres del año 2017.

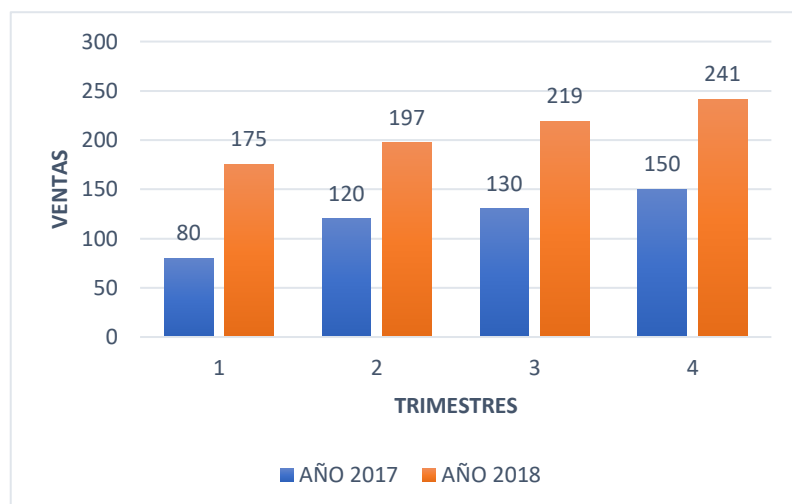
**Tabla 8. El Pronóstico De Ventas Para El Año 2018**

<b>PRONOSTICOS</b>	<b>Y</b>	<b>PRECIO \$4.30</b>
<b>5</b>	175	\$ 752,50
<b>6</b>	197	\$ 847,10
<b>7</b>	219	\$ 941,70
<b>8</b>	241	\$ 1.036,30
<b>TOTALES</b>	<b>832</b>	\$ 3.577,60

**Elaborado por:** La Autora (2019)

Podemos prestar atención en la table 5.1 que los valores proyectados para el 2018 son mucho más elévalos que los de 2017, para 2018 tenemos un total de 832 unidades de ventas y al proyectar en dólares con un precio de \$4.30 por unidad tendremos para el 2018 \$3.577,60 para el producto B del distrito Este.

**Gráfico 3. Gráfico comparativo del año 2017 y el pronóstico para el 2018.**



**Elaborado por:** La Autora (2019)

Podemos observar en el Gráfico 3. La comparación de ventas del año 2017 y su pronóstico de ventas para el 2018, clara mente podemos ver que para el año 2018 nuestra empresa mejorará económicamente ya que su producción crecerá en cantidades significativas a comparación del año anterior.

**Tabla 9. Unidades vendidas del Producto B, distrito Oeste durante el 2017.**

	X	Y	X <sup>2</sup>	XY
	1	160	1	160
	2	170	4	340
	3	180	9	540
	4	200	16	800
<b>TOTALES</b>	<b>10</b>	<b>710</b>	<b>30</b>	<b>1840</b>

**Elaborado por:** La Autora (2019)

En la tabla 6. Se realizado el cálculo de la sumatoria total de ventas para del año 2017 del producto B, distrito Oeste, tiene un total de 710 unidades vendidas durante los 4 trimestres del año 2017.

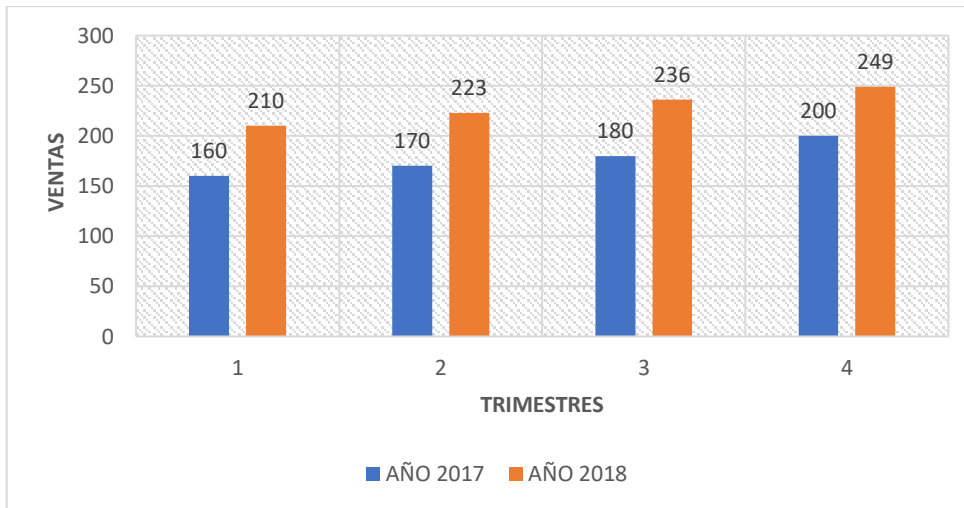
**Tabla 10. El Pronóstico De Ventas Para El Año 2018.**

PRONOSTICOS	Y	PRECIO \$4.40
5	210	\$ 924,00
6	223	\$ 981,20
7	236	\$ 1.038,40
8	249	\$ 1.095,60
<b>TOTALES</b>	<b>918</b>	<b>\$ 4.039,20</b>

**Elaborado por:** La Autora (2019)

Podemos prestar atención en la table 6.1 que los valores proyectados para el 2018 son mucho más elévalos que los de 2017, para 2018 tenemos un total de 918 unidades de ventas y al proyectar en dólares con un precio de \$4.40 por unidad tendremos para el 2018 \$4.039,20 para el producto B del distrito Oeste.

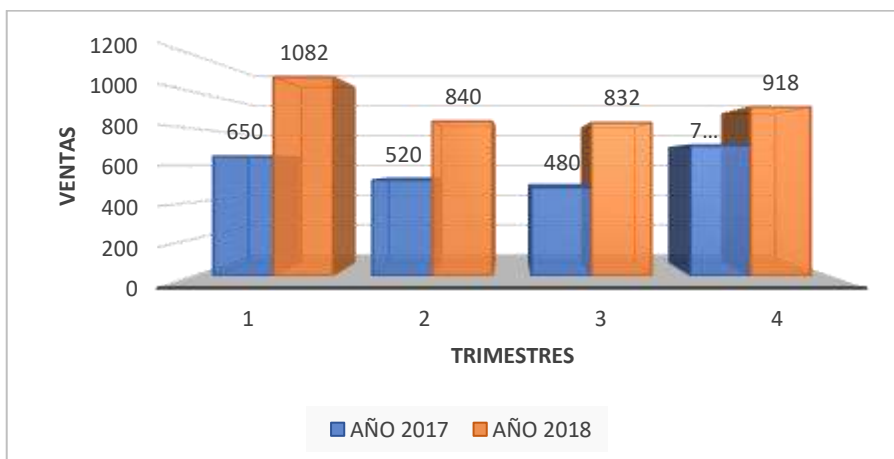
**Gráfico 4. Gráfico comparativo del año 2017 y el pronóstico para el 2018.**



**Elaborado por:** La Autora (2019)

Podemos observar en el Gráfico 4. La comparación de ventas del año 2017 y su pronóstico de ventas para el 2018, clara mente podemos ver que para el año 2018 nuestra empresa mejorará económicamente ya que su producción crecerá en cantidades significativas a comparación del año anterior.

**Gráfico 5. Gráfico comparativo general del año 2017 y el pronóstico para el 2018.**



**Elaborado por:** La Autora (2019)

Al observar el gráfico general donde se encuentran las ventas del año 2017 y el pronóstico de ventas de los dos productos y sus distintos distritos podemos darnos cuenta si miramos fijamente que en el primer trimestre del año 2018 es el que tendrá 1082 unidades de ventas esto lo ubica en el primer lugar de mayores ventas, esto puede darse que quizás en el distrito Este del producto A tenga mucha más acogida el producto que en los otros distritos

En segundo lugar, en tener más ventas es el distrito Oeste del producto B, ya que tiene un total de 918 unidades de ventas durante el cuarto trimestre de 2018.

En tercer lugar, en tener más ventas es el distrito Oeste del producto A, ya que tiene un total de 840 unidades de ventas durante el segundo trimestre de 2018.

Por finalizar, distrito que tiene menos ventas es el distrito Este del producto B, ya que tiene un total de 832 unidades de ventas durante el tercer trimestre de 2018.

#### **4. CONCLUSIÓN**

Como resultado de la investigación del presente trabajo, es posible deducir que el pronóstico de ventas en general es muy útil para las empresas, debido que sus resultados nos brindan una información muy ventajosa para la producción y liquidez de la empresa

Además, podemos recalcar el principal objetivo de un pronóstico de ventas es convertir en realidad los números que este proceso arroja al momento de desarrollarlo ya que los resultados nos son como una guía para las demás áreas de la entidad recordemos que el pronóstico de ventas solo nos permite conocer cuantos productos se van a elaborar o producir a un futuro.

Por otro lado, las empresas con este instrumento de investigación les será muy útil al momento de tomar decisiones sobre sus inversiones en diversos productos, ya que este nos permite conocer las utilidades que tienes los productos y nos permiten también conocer la viabilidad ellos, ya que nos permite deducir la demanda del consumidor de los productos o servicios que pueda brindar una empresa.

En fin, el realizar un presupuesto para nuestra empresa o negocio en el que trabajemos o seamos dueños, lo que estamos procediendo a realizar es simplemente proyectar a futuro. Por lo tanto, nos preguntamos cuánto consideramos comercializar o vender, qué necesitamos formar para adquirirlo, cuánto tenemos que invertir y, lo principal de todo, sabremos cuánto vamos a lograr y obtener en un tiempo estimado. Claramente, es una apreciación que podemos realizar de acuerdo con nuestra destreza y la búsqueda que tengamos, entonces desde ese momento sabremos cuánto recaudar por nuestra labor realizada en función de los ganancias que deseemos tener.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Arango Mari, Jaime Antero, Jaime Alberto Giraldo Garcia, y Omar Danilo Castrillón Gómez. «Gestión de compras e inventarios a partir de pronósticos Holt-Winters y diferenciación de nivel de servicio por clasificación ABC.» *Scientia et Technica*, 2013: 743-747.
- Bernal, Cesar. *Método de la Investigación*. Vol. 66156. Bogota: D.R. ©2010 por Pearson Educación de Colombia Ltda., 2010.
- Boada, Antonio. «“Sistema Forecast”. Predicción automatizada en empresas de venta directa.» *Opcion*, 2016: 121-142.
- Contreras, Arturo, Catya Atziry, José Martínez, y Diana Sánchez. «Análisis de series de tiempo en el pronóstico de la demanda de almacenamiento de productos perecederos.» *Estudios Gerenciales*, 2016: 387-396.
- Corres, Guillermo, Lucia Passoni, Claudia Zárate, y Alejandra Esteban. «Estudio Comparativo de Modelo de Pronósticos de Ventas.» *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering* , 2014: 113-134.
- Flores, Carlos, Karla Flores, Andrés Mendoza, y Adán Valdivieso. «Análisis del volumen de ventas de rosas en la empresa “ High conecction flowers ” aplicando diseño de experimentos: caso particular.» *Scientia Et Technica*, 2017: 281-287.
- Gómez, María, y Néstor Rubio. «Estrategia de marketing personal y proyección de ventas aplicadas por las pequeñas agencias publicitarias.» *CIGAG*, 2010: 133-151.
- Hinojo, Emilio José Checa. *Elaboración del presupuesto editorial*. Antequera, Málaga: IC Editorial, 2016.
- Izar, Juan. *Contabilidad Gerencial*. 2007.
- Jerez, Jessica. «Metodos de calculo para el pronostico de ventas Contabilidad de Costos Financiera Basica y Ejercicios.» *SoloContabilidad*, 2012.
- Masini , Javier, y Faustino Vázquez. *Compendio de modelos cuantitativos de pronósticos*. Advanced Value Group, 2014.
- Parra, Jeniree, y Jenniz La Madriz. «Presupuesto como Instrumento de Control Financiero en Pequeñas Empresas de Estructura Familiar.» *Negotium*, 2017: 33-48.



- Pérez, Dayana Valdés. «El presupuesto por centros de actividades en instalaciones hoteleras del destino turístico Jardines del Rey. Una nueva mirada al proceso de poblacion.» *Revista Científica ECOCIENCIA*, 2016: 4.
- Pérez, Héctor. «Reflexiones sobre el Presupuesto Base Cero y el Presupuesto basado en Resultados.» *El Cotidiano*, 2015: 78-84.
- Ruiz, Fabián Alberto Castiblanco. «Una mirada al presupuesto anual de ventas de Rautenstrauch & Villers a partir de los números borrosos.» *Criterio Libre*, 2014: 199-222.
- Ruiz, Jorge E. Burbano. *Un enfoque de direccionamiento estratégico, gestión, y control de recursos*. El Valle: McGraw-Hill Latinoamericana, 2011.
- Toro, Francisco. «Costos ABC y Presupuestos.» En *Herramientas para la productividad*, de Francisco Toro, 1-28. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2016.