

Centro universitario "José Martí Pérez"  
Sancti Spiritus  
2007-2008

# Trabajo de Diploma

Titulo: Procedimientos para evaluar  
ventas en procesos de  
planeación en el hotel Brisas Trinidad  
del Mar.

Autor: Mailú de la Paz Padrón

Tutor: Mr.SC Juan Carlos Lage Jiménez

*Diplomante  
Mailú de la Paz Padrón*

Índice

Páginas

*Diplomante*  
*Mailú de la Paz Padrón*

## **Capítulo I** Fundamentación teórica

- 1.1 Introducción
- 1.2 ¿Por qué capacitarse en ventas?
- 1.3 Desarrollo del Pronóstico de Venta.
  - 1.3.1 Ventajas.
  - 1.3.2 Juicio Ejecutivo
  - 1.3.3 Encuesta de Pronóstico de los Clientes
  - 1.3.4 Encuesta de Pronóstico de la Fuerza de Ventas.
  - 1.3.5 El Método Delfos (Delphi).
  - 1.3.6 Análisis de Series de Tiempo.
  - 1.3.7 Análisis de Regresión.
  - 1.3.8 Prueba de Mercado.
- 1.4 Importancia de un Plan de Ventas.
- 1.5 Las Ventas, ¿caen por el equipo de ventas?
- 1.6 Lo que siempre está en la mente de los directivos, gerentes y representantes de venta es el resultado final: las ventas cerradas y cobradas.
  - 1.6.1 La Calidad.
  - 1.6.2 La Consistencia.
  - 1.6.3 La Productividad.
  - 1.6.4 La Rentabilidad.
  - 1.6.5 Reflexiones parciales.
- 1.7 Conclusiones.
- 1.8 Caracterización del Hotel Trinidad del Mar.

## **Capítulo II** Valoración Conceptual de las consideraciones que se proponen para la planeación y análisis de las ventas.

- 2.1 Introducción
- 2.2 Ventas.
- 2.3 Determinación de la venta de equilibrio.
- 2.4 Determinación de las condiciones
- 2.5 Determinación de las ventas del período (VP)
- 2.6 Determinación del término independiente c
- 2.7 Determinación del término independiente b
- 2.8 Determinación del estimador o amplitud de la función (m)
- 2.9 Interpretación financiera del modelo de la función modular objeto de valoración.

## **Capítulo III** Aplicación de la valoración conceptual de las consideraciones que se proponen para la planeación y análisis de las ventas.

- 3.1 Introducción
- 3.2 Desarrollo
- 3.3 Determinación de las condiciones
- 3.4 Determinación de las ventas del período
- 3.5 Desarrollo y distribución de las ventas del período

Conclusiones  
Recomendaciones  
Bibliografía  
Anexos

*Diplomante*  
*Mailú de la Paz Padrón*

**Resumen.**

*Diplomante*  
*Mailú de la Paz Padrón*

La investigación practicada consiste en la creación de un procedimiento que permite demostrar que a partir de dos modelos matemáticos, lineal y modular respectivamente se puede anticipar y distribuir ventas para períodos de tiempo no mayores de un año, haciéndose fuerte la investigación en la determinación de los estimadores para ambos modelos. Todo el basamento cinético parte de la valoración histórica de las ventas de los últimos tres años, a partir de la consideración que estos son los que más se asemejan al período objeto de planeación, evitándose así las posibles grandes diferencias que implica o motivan el accionar de un mundo que padece de una crisis económica que afecta a todos en general.

La indagación se realizó en el Hotel Brisas Trinidad del Mar con motivo a diferentes intercambios de opiniones de oferta de trabajo científico realizada por parte del autor a la gerencia de dicha entidad.

Las conclusiones obtenidas han sido de gran interés para ambas partes, lográndose resultados que serán objeto de experiencia para períodos de tiempo futuros en dicha entidad, lo cual se muestra y se detalla en la presente investigación, quedando la misma como prueba testifical de los resultados obtenidos, los cuales a su vez se encuentran avalados documentalmente por la dirección de esta institución.

Resulta de gran importancia e interés para la comunidad empresarial del sector al cual pertenece el hotel objeto de investigación, el criterio común entre investigador y gerencia de la empresa sobre la necesidad de generalizar el procedimiento estudiado al resto de las entidades del país.

*Diplomante*  
*Mailú de la Paz Padrón*

## Summary

The investigation is practiced in the creation of a procedure to show that from two mathematical models, linear and modular respectively can anticipate and distribute sales for periods of time not exceeding one year, with a strong research in the determination of estimators for both models. The entire basement kinetic part of the historical valuation of sales for the last three years, from the consideration that these are the ones who most resemble the planning period, thus avoiding any major differences that imply or motivate the actions of a world which is suffering from an economic crisis that affects everyone in general.

The inquiry was conducted at the Hotel Brisas Trinidad del Mar on the occasion at different exchanges of views Bid scientific work done by the author to the management of that entity.

The conclusions obtained have been of great interest to both sides, achieving results that are the subject of experience for future periods that entity, which is shown and described in the present investigation, it being the same as testimony of the results , which in turn are supported by documentary direction of this institution.

It is of great importance and interest to the business community sector which belongs to the hotel under investigation, the common approach between researcher and management of the company on the need to generalize the procedure studied the rest of the entities in the country.

## Introducción

Por más de 5 años de trabajo el Centro Universitario José Martí Pérez ha estado realizando estudios sobre la administración financiera del sector empresarial del territorio que abarca la provincia Sancti-Espíritus, tomando como herramienta básica para esto, los trabajos de diplomas de los alumnos graduados, los cuales se han realizado en más del 30% de las personas jurídicas del territorio dedicadas a estas actividades.

Es importante añadir que lo expuesto anteriormente no tiene como fuente de información los trabajos de diploma de pre-grado realizado en los últimos 5 años, sino que se cuenta también con un número de trabajo de grados de Maestría aplicados a un determinado grupo de empresas dedicadas también a estas actividades.

Hay que señalar que los estudios anteriores han arrojado entre otros resultados una carencia de eficiencia y eficacia en la planeación de las ventas, partiendo desde su concepción, control, regulación y toma de decisiones motivado a la ausencia de tenencia de una herramienta financiera que le permita conocer para cualquier período de tiempo dado, el monto de las ventas a realizar, todo lo cual conlleva a la observación de la siguiente situación problemática: *“Las ventas definidas en los planes corrientes no reflejan las posibilidades reales de la entidad”*.

Carlos Lage al presentar el Proyecto de Resolución Económica al V Congreso del PCC expresó: *“...la eficiencia debe transformarse de concepto económico en modo de actuar, controlar y exigir desde los que dirigen hasta cada trabajador...”*<sup>[1]</sup>

---

<sup>[1]</sup>Lage, Carlos; 1997, <http://www.cuba.cu/gobierno/lage/congreso.htm>

Un perfeccionamiento empresarial es imposible lograrlo si no se tiene dominio del monto de ventas que se necesita para trabajar en cualquier período de tiempo, fundamentalmente a corto plazo, pues una administración financiera a corto plazo eficiente y eficaz, parte de una variable independiente fundamental: las ventas, pues a partir de ella se derivan el resto de los indicadores que conforman la gestión empresarial, aspecto que puede apreciarse más adelante en el capítulo II de este trabajo, al valorar esta situación en el Hotel Brisas Trinidad del Mar se observa la siguiente situación problemática:

✓ **Situación problemática.**

No se determinan los niveles de venta bajo análisis cuantitativos y cualitativos que reflejen rigor científico en los procesos de planeación.

✓ **Planteamiento del problema.**

¿Será la falta de un procedimiento lo que no le permite al Hotel Brisas Trinidad del Mar determinar los niveles de venta bajo análisis cuantitativos y cualitativos que reflejen rigor científico en los procesos de planeación?

✓ **Objeto de la investigación.**

El proceso de planeación de las ventas.

✓ **Campo de acción.**

Las finanzas, las estadísticas y las matemáticas en el *Hotel Brisas Trinidad del Mar*.

✓ **Objetivo General.**

Determinar en un proceso de planeación el monto de venta que defina la máxima representación de la entidad en el mercado, así como su mejor distribución de ejecución según las fortalezas y debilidades que se posean, cuyo monto y distribución definirá a su vez la concepción del resto de los indicadores que conforman los estados proforma.

✓ **Objetivos Procesales.**

1. Crear un marco teórico referencial a partir de la consulta bibliográfica especializada
2. Determinación de la *venta de equilibrio*.
3. Determinación de las condiciones que se prevén que existirán en el año objeto de planeación y que no existieron en los últimos tres años transcurridos.
4. Determinación de las *ventas del período*.
5. La mejor opción de distribución de las ventas en el período objeto de valoración.

✓ **Hipótesis general.**

Si se cuenta con un procedimiento, entonces el Hotel podrá determinar los niveles de venta bajo análisis cuantitativos y cualitativos que reflejen rigor científico en los procesos de planeación.

✓ **Variables Conceptuales.**

1. Independiente: El procedimiento.
2. Dependiente: Ventas.

✓ **Tareas o fases de la investigación.**

- Estudio de la bibliografía y fuentes.
- Diagnóstico del grado de eficiencia y eficacia sobre la planeación de las ventas.
- Modelos matemáticos para la planeación de las ventas.
- Validación de los modelos mediante programa sobre Excel realizado al efecto.
- Implementación.

✓ **Diseño Metodológico**

✓ **Unidad de estudio.**

Hotel: Brisas Trinidad del Mar

✓ **Población a estudiar**

Complejo Cubanacán Brisas Trinidad del Mar en el municipio de Trinidad.

✓ **Muestra.**

Hotel Brisas Trinidad del Mar.

✓ **Tipo de muestra utilizado.**

Intencional.

✓ **Criterios de selección.**

Por solicitud de la dirección de turismo en la provincia de Sancti- Espíritus.

✓ **Tipo de investigación.**

Causal.

✓ **Métodos.**

Observación

Análisis

Consulta a expertos

Síntesis

Abstracción

Inducción

Experimento

Deducción

✓ **Técnicas:**

1. Computacionales
2. Entrevistas
3. Trabajo creativo en grupo
4. Cuestionarios

✓ **Tratamiento estadístico de los resultados.**

De comparación. Situación actual con relación a la obtenida mediante el modelo matemático, siendo la base de comparación la ofrecida por el modelo, ya que su resultado representa la mejor opción.

# *Fundamentación teórica.*

## **1.1 Introducción**

El presente capítulo pretende mostrar lo referido sobre el tema de investigación por diferentes autores de literaturas clásicas de la materia así como de artículos publicados en Internet.

*Diplomante  
Mailú de la Paz Padrón*

## 1.2 ¿Por qué capacitarse en ventas?

1. La mitad de la carrera de un vendedor profesional se ubica entre los 3 y 5 años. Esto significa que en 3 ó 5 años, la mitad de lo que una persona sabe sobre ventas se vuelve obsoleto. La tecnología de la venta está avanzando a un ritmo vertiginoso.

2. La experiencia por sí sola no es suficiente para mantenerse en un mercado cambiante. ¿Qué pensaría usted si el médico le dijera, "No he leído un libro ni estado en un seminario desde que me gradué hace veinte años"? La capacitación en ventas ayuda a los profesionales a mantener sus habilidades al máximo nivel.

3. ¿Ha pensado por qué razón los verdaderamente buenos en cada profesión dedican tanto tiempo a su propia capacitación?

4. Los mejores vendedores utilizan no menos de quince días al año para capacitarse.

5. El éxito de las estrategias comerciales y el desarrollo de las innovaciones frecuentemente depende de las habilidades de la fuerza de ventas. Las estrategias de servicio al cliente son imposibles de llevar a cabo a menos que la fuerza de ventas esté bien capacitada en ese terreno.

6. El entusiasmo de un nuevo vendedor lo mantendrá efectivo por los primeros noventa días. En ese momento las habilidades técnicas para vender deben estar en su lugar; caso contrario, ocurrirá una brusca caída en la productividad (o un fracaso total) Sin un refuerzo en las técnicas, al cabo de 12 ó 18 meses ocurrirá otra caída del 20%.

7. El 80% de los vendedores desarrollan temores a vender en su primer año en la profesión, y fallan en sobreponerse a esos temores porque carecen de las habilidades básicas para la venta.

8. La experiencia laboral anterior y la educación formal no tienen ninguna correlación con el éxito en la venta.

9. Los vendedores que completan un programa de capacitación intensivo en técnicas de venta muestran aumentos en la productividad de entre 35% y 1665%. Por otra parte, se calcula que un 70% de las empresas no proveen ninguna clase de entrenamiento a su fuerza de ventas.

10. Las empresas normalmente ofrecen un poco de conocimiento del producto, sesiones de motivación del tipo "hit, hit, hurra" y algo de capacitación técnica, todo eso bajo el título de "capacitación en ventas". Ninguna de esas cosas ayuda realmente a las personas a vender con éxito.

11. "Se observa a la capacitación como un seguro sobre el mayor capital: la gente. Muestra una empresa que no tenga ese seguro, o sea, que ha dejado de capacitar a sus vendedores, y se atacará el mercado de esa compañía y tendrá sus negocios antes de fin de año"<sup>2[2]</sup>

12. " El 95% de la capacitación en el puesto de trabajo es efectuada de un modo tan pobre que el trabajo se vuelve desastroso. Y ambos, el entrenador y el entrenado, están de acuerdo en afirmar que la falla está en el entrenado, pero no es así"<sup>3[3]</sup>

---

<sup>2[2]</sup> David Barcusee, de Bergen-Brunswig. Sales & Marketing Management Magazines, Enero de 1990.

<sup>3[3]</sup> Training Magazines, Junio de 1993

13. "Los grandes vendedores están un paso adelante porque son capaces de desprenderse de las ideas obsoletas" <sup>4[4]</sup>

14. En Estados Unidos se calcula que reemplazar a un profesional de la venta exitoso que se va después de un año en la empresa tiene un costo de aproximadamente \$125.000.

15. Después de los primeros 90 días, el entusiasmo de un nuevo trabajo se esfuma y hay que enfrentarse a la dura realidad. Sin el desarrollo de habilidades técnicas, el 80% de los "vendedores novatos" no querrán tener nada más que ver con las ventas después del primer año.

16. ¿Qué tan importante es mantener el contacto con los clientes? Los estudios afirman que la negligencia o la indiferencia son la causa del 82% de la deserción de los clientes y su pase a la competencia.

### **1.3 Desarrollo del Pronóstico de Venta.**

El pronóstico de ventas difiere del potencial de ventas de la empresa. Este establece lo que serán las ventas reales de la empresa a un determinado grado de esfuerzo de mercadeo de la compañía, mientras que el potencial de ventas evalúa qué ventas son posibles en los diversos niveles del esfuerzo de mercadeo, suponiendo que existan ciertas condiciones del entorno.

También se denomina como, la técnica que le permite calcular las proyecciones de ventas de una manera rápida y confiable, utilizando como fuentes de datos, ya sea las transacciones de inventarios o la facturación de ventas realizadas. También permite estimar la demanda hacia el futuro, basándose en información histórica generada por el movimiento de productos del módulo de Control de Inventarios o por las ventas del módulo de facturación.

---

<sup>4[4]</sup> <http://www.gestiopolis.com/Canales4/Wald/70.htm>

### **1.3.1 Ventajas.**

Apoyo a la toma de decisiones por parte de las Gerencias de Mercadeo, Ventas y Producción al proveerlos con información congruente y exacta, la cual se calcula utilizando modelos matemáticos de pronóstico, datos históricos del comportamiento de las ventas y el juicio de los ejecutivos representantes de cada departamento involucrado de la empresa.

Mayor seguridad en el manejo de la información relacionada con las ventas de la empresa.

Gran flexibilidad en la elaboración de pronósticos y para la creación y comparación de múltiples escenarios para efectos de análisis de ventas proyectadas.

Apoya las decisiones del departamento de ventas de una manera eficaz y oportuna, al pronosticar los lineamientos de los productos y las demandas establecidos dentro del Plan Maestro de Producción.

Las técnicas generalmente aceptadas para la elaboración de pronósticos se dividen en cinco categorías: juicio ejecutivo, encuestas, análisis de series de tiempo, análisis de regresión y pruebas de mercado. La elección del método o métodos dependerá de los costos involucrados, del propósito del pronóstico, de la confiabilidad y

consistencia de los datos históricos de ventas, del tiempo disponible para hacer el pronóstico, del tipo de producto, de las características del mercado, de la disponibilidad de la información necesaria y de la pericia de los encargados de hacer el pronóstico. Lo usual es que las entidades combinen varias técnicas de pronóstico.

### **1.3.2 Juicio Ejecutivo**

Se basa en la intuición de uno o más ejecutivos experimentados con relación a productos de demanda estable. Su inconveniente es que se basa solamente en el pasado y está influenciado por los hechos recientes.

### **1.3.3 Encuesta de Pronóstico de los Clientes**

Útil para entidades que tengan pocos clientes. Se les pregunta que tipo y cantidades de productos se proponen comprar durante un determinado período. Los clientes industriales tienden a dar estimados más precisos. Estas encuestas reflejan las intenciones de compra, pero no las compras reales.

### **1.3.4 Encuesta de Pronóstico de la Fuerza de Ventas.**

Los vendedores estiman las ventas esperadas en sus territorios para un determinado período. La sumatoria de los estimados individuales conforma el pronóstico de la institución. El inconveniente es la tendencia de los vendedores a hacer estimativos muy conservadores que les facilite la obtención futura de comisiones y bonos.

### **1.3.5 El Método Delfos (Delphi).**

Se contratan expertos que hacen pronósticos iniciales que la empresa promedia y les devuelve para refinar los estimados individuales. El procedimiento puede repetirse varias veces hasta cuando los expertos - trabajando por separado - lleguen a un consenso sobre los pronósticos. Es un método de alta precisión.

### **1.3.6 Análisis de Series de Tiempo.**

Se utilizan los datos históricos de ventas de la entidad para descubrir tendencias de tipo estacional, cíclico y aleatorio o errático. Es un método efectivo para productos de demanda razonablemente estable. Por medio de los promedios móviles determinamos primero si hay presente un factor estacional. Con un sistema de regresión lineal simple determinamos la línea de tendencia de los datos para establecer si hay presente un factor cíclico. El factor aleatorio estará presente si

podemos atribuir un comportamiento errático a las ventas debido a acontecimientos aleatorios no recurrentes.

### **1.3.7 Análisis de Regresión.**

Se trata de encontrar una relación entre las ventas históricas (variable dependiente) y una o más variables independientes, como población, ingreso per. cápita o producto interno bruto (PIB). Este método puede ser útil cuando se dispone de datos históricos que cubren amplios períodos de tiempo. Es ineficaz para pronosticar las ventas de nuevos productos.

### **1.3.8 Prueba de Mercado.**

Se pone un producto a disposición de los compradores en uno o varios territorios de prueba. Luego se miden las compras y la respuesta del consumidor a diferentes mezclas de mercadeo. Con base en esta información se proyectan las ventas para unidades geográficas más grandes. Es útil para pronosticar las ventas de nuevos productos o las de productos existentes en nuevos territorios. Estas pruebas son costosas en tiempo y dinero, además alertan a la competencia.

En función de la situación problemática citada anteriormente se considera que el **problema científico** se define mediante la siguiente pregunta científica.

*¿Será la falta de un procedimiento lo que no le permite al Hotel Brisas Trinidad del Mar determinar los niveles de venta bajo análisis cuantitativos y cualitativos que reflejen rigor científico en los procesos de planeación?*

Al respecto Gillman plantea que... *“El insumo principal en el desarrollo de los estados pro-formas es el pronóstico de las ventas...”*<sup>5[5]</sup> A su vez Weston, J. Fred, expresa que... *“El punto de partida para determinar los requerimientos de efectivo es el pronóstico de ventas...”*<sup>6[6]</sup>

---

<sup>5[5]</sup> Gillman O. Fundamentos de la administración financiera. (S.L.), (S.N.), (S.A.). P. 139-140

<sup>6[6]</sup> Weston, J. Fred. Fundamentos de administración financiera \_7. Ed. (SL.), (S.N.), (S.A.).

Los autores consideran que en un proceso de planeación o análisis de la gestión económica de una entidad, para cualquier período de tiempo dado, carece de seguridad por defecto para la toma de decisiones, si no se parte del nivel de venta para el que se debe trabajar o que debió haberse trabajado, por lo que una mala planeación, ejecución y control podría implicar la quiebra de la entidad.

Lógicamente en Cuba, país socialista donde el dueño es el pueblo, la quiebra no existe, pues toda empresa responde a una necesidad social y el estado a nombre del pueblo se encarga de subvencionar la pérdida hasta que la empresa resuelva su status de insolvencia.

No obstante es necesario plantear que dentro del contexto cubano es conocida la ya famosa cadena de impagos, fenómeno este que implica las indisciplinas en los cumplimientos de las obligaciones de las empresas, que abarca no sólo entidades con débil rentabilidad, sino que también afecta aquellas que en sus estados financieros presentan altas ganancias. No sólo la cadena de impago es un problema que genera esta mala administración, sino que las empresas caen en el status denominado **créditos vencidos**, que fuera del contexto cubano significa la presencia de la quiebra.

Un perfeccionamiento empresarial es imposible lograrlo si no se tiene dominio del monto de ventas que se necesita para trabajar en cualquier período de tiempo, fundamentalmente a corto plazo, pues una administración financiera a corto plazo eficiente y eficaz, garantiza también una administración financiera eficiente y eficaz a largo plazo.

#### **1.4 Importancia de un Plan de Ventas.**

Para cualquier empresa, ya sea de producción, venta o servicio que este realizando un proceso de anticipación económica o evaluando el resultado económico de un período de tiempo concluido, constituye de suma importancia el conocer de manera exacta el monto de venta que debe alcanzar o que se debió haber alcanzado bajo el cumplimiento de determinadas condiciones que se prevén o que debieron haber existido, ya que las mismas constituyen el eslabón primario o punto de partida de dicho de dicho proceso de planeación o valoración de resultado. A partir de la definición de este indicador se comienza a valorar el comportamiento del resto de los indicadores que determinan la gestión económica de la empresa.

#### **1.5 Las Ventas, ¿caen por el equipo de ventas?**

Cuando se habla con la alta dirección de la organización, es habitual oír "el equipo de ventas no funciona, las ventas están cayendo en picado. Tenemos que hacer cambios en ese área y contratar un nuevo director". Esta frase cada vez se oye más en las empresas del entorno cubano y se debe reflexionar en profundidad para encontrar el verdadero sentido y causas de la misma.

Es cierto que el efecto final -y lo que se ve en la cuenta de resultados- es la caída de ventas, pero, cuando se analizan los motivos de esa caída, en la mayoría de casos se debe en una parte importante a la pérdida de competitividad y no tanto al equipo de ventas.

El problema es que en muchas ocasiones, esto no es conocido y nos encontramos el efecto "vendedor estrella". Es decir, se culpa al equipo de ventas de todos los problemas y se acaba buscando siempre a los "vendedores estrella" que sean capaces de solucionar todos los problemas.

Pero para entender la situación, hay que tener una visión global de la situación y concebir que en la venta existan cinco componentes:

1. Estrategia (tanto de la organización como en el área de ventas)
2. Procesos
3. Personas
4. Tecnología
5. Producto/servicio ofrecido (propuesta de valor al cliente)

Habitualmente las caídas de ventas se asocian directamente a las personas del equipo de ventas y se olvidan los otros cuatro elementos haciendo una valoración inadecuada de la situación.

Para poder hacer un diagnóstico de la situación le propongo que se haga las siguientes preguntas:

1. En cuanto a estrategia: ¿Existe un posicionamiento diferencial frente a los competidores? ¿Existe una estrategia clara en el área de ventas? ¿Está perfectamente definido el público objetivo, la segmentación, etc.? ¿Existen objetivos claramente definidos, consensuados y comunicados?
2. En cuanto a los procesos, ¿Existe un proceso de gestión de ventas claramente definido y basado en las mejores prácticas? ¿El resto de procesos de la organización soportan adecuadamente las expectativas de los clientes?
3. En cuanto a personas, ¿Tienen el perfil adecuado, están motivadas y tienen la formación suficiente?
4. En cuanto a la tecnología, ¿Existe una plataforma tecnológica que realmente consiga ayudar más y mejor (CRM)?
5. En cuanto al producto/servicio ofrecido, ¿El producto/servicio es diferencial frente a los competidores en cuanto al valor aportado al cliente, precio, calidad, servicio...?

No se puede ponerlo todo en manos de la "habilidad o pericia" del vendedor. Si la respuesta en las áreas de estrategia, procesos, tecnología y propuesta y valor al cliente no son satisfactorias, entonces el problema no es sólo del equipo de ventas sino que es un problema mucho más global y que ha de ser tratado en toda su amplitud.

Frente a esto, claramente siempre está el argumento de que un buen vendedor vende independientemente de estos elementos... pero hay que tener claro que no se puede poner en manos del "arte" de los vendedores la rentabilidad y viabilidad de la compañía. Por ello, se debe poner todos los medios posibles para que sea lo más sencillo posible conseguir los objetivos definidos y no ponerlo todo en manos del "arte" del vendedor.

Los resultados del área de ventas han de ser analizados entendiendo la empresa como un todo ya que en muchas ocasiones esos resultados tienen relativamente poco que ver con el equipo de ventas y mucho con el resto de elementos de la organización.

## **1.6 Lo que siempre está en la mente de los directivos, gerentes y representantes de venta es el resultado final: las ventas cerradas y cobradas.**

Es lógico que así sea porque la gestión de ventas posee una importancia vital para la continuidad y desarrollo de la organización, por investigaciones realizadas

recientemente, y que pueden ampliarse en los artículos "Cómo piensan los que conducen la venta" y "Las causas que impiden alcanzar mejores ventas", el deseo de vender más no siempre está asociado con la determinación de atender a todos los aspectos clave que permiten convertirlo en realidad.

Se puede denominar como pilares a dichos aspectos esenciales que contribuyen a que los resultados se puedan generar a través de los diferentes responsables de la organización y, por este motivo, resulta muy conveniente reflexionar acerca de cada uno de ellos.

### **1.6.1 La calidad.**

Cuando se refiere a la calidad debe aclarársela a través de la satisfacción que proveemos a cada potencial comprador, a los nuevos clientes y a los usuarios ya existentes a través de cada contacto directo con cada uno de ellos.

Este aspecto es tan importante que su efecto es determinante en la continuidad de la venta de los productos o servicios en cuestión y viene proveída por la directa acción del representante de la empresa desde que se realiza a partir del primer contacto entre la empresa proveedora y el potencial comprador así como en todos los subsiguientes que surgirán según la solidez del vínculo que se haya creado.

Se comprenderá entonces que la calidad implica indisolublemente un rasgo de idoneidad en cada representante de manera que pueda asesorar a toda persona que se contacte o sea contactado por él y, aún cuando no compre en dicha oportunidad, deberá percibir y recordar el beneficio de haber aclarado su necesidad o apreciado la solución de su problema referido a la oferta de dicha entidad.

Sin embargo, de acuerdo a nuestras recientes investigaciones sobre el tema, el 35,6% de los vendedores iberoamericanos que venden no conocen todos sus productos o servicios en términos de ventas de tal manera que no estarán en condiciones de asesorar eficientemente a sus potenciales compradores.

La consecuencia de ello es que no sólo no logrará sus metas periódicas en términos de resultados, sino que además su imagen en el rol importante que debería cumplir se verá desmejorado, empañando también con ello la imagen de la entidad, sus marcas y sus productos o servicios en el mercado en el que actúa.

### **1.6.2 La consistencia.**

Se comprenderá mejor este pilar cuando lo asocie con la duración, estabilidad y la solidez de las acciones de calidad que cada representante realiza.

Al aprender a aplicar y ejecutar un método efectivo de gestión de ventas, propio de cada organización y perfeccionado permanentemente, cada integrante del equipo transita en la acción por un camino lógico y racional para el logro de cada una de las metas periódicas asignadas generando una producción de resultados distribuidos homogéneamente entre todos sus integrantes.

Para ello, el aprendizaje o formación inicial de cada representante deberá estar fortalecido permanentemente por la acción efectiva de quien tiene a su cargo su perfeccionamiento y evolución operativa, cuyos responsables ejercen dicho rol en la realidad como el supervisor, gerente, directivo o propietario de la organización.

Esta labor indispensable, que hoy puede tomar diferentes nombres tales como coaching operativo, no siempre se encuentra disponible en toda organización y por lo que muchos representantes que han "aprendido a hacer" van incorporando los denominados vicios con el fin de alcanzar su meta, apartándose así de la calidad y efectividad de la gestión que se les proveyó y espera de ellos.

En el caso en que la organización no cuente con este método efectivo de gestión de ventas propio cada representante suele desarrollar y aplicar, con todas sus fortalezas y debilidades, su propio método que no es otra cosa que lo que siente que es lo mejor que puede hacer para lograr los resultados periódicos definidos en sus objetivos.

Es así como lamentablemente se cumple lo que señalara el padre y maestro de la administración moderna, Peter F. Drucker, cuando expresó que el 80% de los resultados de venta sólo lo obtienen el 20% de los representantes. Esto ocurre precisamente porque está estadísticamente comprobado que sólo unos pocos métodos personales podrán ser efectivos respecto a los del resto del equipo.

En cambio, al aplicar un método efectivo de gestión que es proveído a través de una capacitación a medida de esa organización y para todos sus representantes, lo que se obtiene es generar una producción de resultados distribuidos mucho más homogéneamente entre sus integrantes.

### **1.6.3 La productividad.**

La calidad y consistencia de las acciones de ventas necesitan de este otro pilar para que se logre la generación de resultados periódicos.

Tal vez comprendamos mejor su importancia si decimos que la productividad significa la calidad de quienes tienen la virtud de producir.

Como la venta se mide en términos de resultados (cuantitativos y cualitativos), resulta más ilustrativo aún cuando lo asociamos a un proceso industrial en donde el resultado final de unidades producidas por unidad de tiempo (variable finita) nos determina el nivel de productividad de la inversión en maquinaria, procesos y acciones de todos sus operarios.

De igual forma, el seguimiento operativo de la ejecución del método efectivo de gestión mencionado precedentemente requiere la organización eficiente de los diferentes aspectos que involucra para que se produzca la mayor cantidad de resultados posibles por cada día de labor de cada representante.

Al desear establecer la productividad de cada representante, el índice a obtener es muy simple puesto que significa las unidades y/o dinero ingresado durante un lapso de tiempo elegido (día, semana, quincena, mes, bimestres, etc.).

#### **1.6.4 La rentabilidad.**

Resulta difícil pensar que exista empresario, directivo o emprendedor que le agrade trabajar duramente, invertir en recursos humanos y en su formación, pero que al término de cada período obtener los resultados que deseaba pero con una estructura tan onerosa que lo que aporta es sólo dolores de cabeza para solucionar el rojo en sus finanzas.

Existe un conocido y lógico criterio que no escapa a ninguna persona que desarrolla todo tipo de actividad y que se refiere a establecer cuantitativamente cuánto es lo que se obtiene en dinero luego de toda esta inversión para vender.

A tal efecto, si las metas previstas se logran mediante un esquema de retribución que no estimule a la productividad de cada uno de sus integrantes, seguramente los números podrán ser cercanos, en cero y hasta negativos.

Para ello es conveniente tener presente que en ventas, cada integrante tiene sus metas y la retribución por los resultados deberá estar íntimamente asociada a su producción periódica en el mayor porcentaje posible.

Quienes así proceden, asocian el mérito con un porcentaje fijo lo que les asegura en gran medida que siempre lograrán su rentabilidad porcentual positiva a través de su estructura de ventas sin importar los ciclos que pudieran perjudicar los ingresos y en donde cada quien asume la responsabilidad productiva por el importante hecho de pertenecer a la organización y merecer su continuidad en ella.

#### **1.6.5 Reflexiones parciales.**

Luego de analizar detenidamente cada uno de estos cuatro pilares, debemos tener presente las siguientes consideraciones que las aglutina en toda organización de ventas.

Cada pilar representa el sostén de la estructura de ventas como si fuera una mesa, en donde la tabla representa al equipo de ventas y los cuatro pilares, sus patas.

En tal sentido, surgen las siguientes reflexiones:

La cantidad y continuidad de las ventas que se esperan lograr, ¿se podrán alcanzar con el nivel de calidad de acción actual de todos y cada uno de los integrantes del equipo?

Si el nivel de calidad individual de todos los representantes es satisfactorio, ¿es aceptable que sólo el 20% de ellos obtenga el 80% de los resultados mensuales? O bien, ¿no sería conveniente que dicha contribución periódica fuese más homogénea en su distribución?

Contando con un método efectivo de gestión debidamente incorporado en la gestión de cada representante del equipo, ¿qué valor posee si realmente no existe un nivel de productividad individual en cada uno de los vendedores?

¿Es razonable y conveniente compensar a los representantes de venta con un esquema retributivo que atente con la rentabilidad de la producción periódica?

Finalmente, la solidez de cada estructura de ventas dependerá de las fortalezas de cada uno de estos cuatro pilares. Tal como ocurre con una mesa, la ausencia, debilidad o flojera en una o más patas, hará que la tabla (la gestión de ventas) se tambalee según el estado en que se encuentren afectadas hasta el punto de llegar a que la mesa no se pueda sostener más y termine cayéndose.

## **1.7 Conclusiones.**

Es de conocimiento la necesidad de tener a disposición una gestión empresarial de avanzada, de forma tal que proporcione fuentes de ingresos para nuestro país. Para alcanzar tal objetivo hay que lograr un perfeccionamiento empresarial competitivo, sin embargo esto se torna imposible si las entidades no son capaces de administrar correctamente su gestión de venta para cualquier período de tiempo.

En la actualidad la gestión empresarial en el mundo del negocio competitivo está avalada por un alto rigor científico en todas sus aristas, dicho rigor permite obtener otros índices de eficiencia y eficacia que posibilitan el producto meta, maximizar el valor de la entidad y maximizar las ganancias.

Este es en una época en que los cambios son tan frecuentes y profundos y la competencia tan intensa, que no sobrevivirá por mucho tiempo quien no tenga una gestión empresarial que le permita:

- Lograr una administración financiera a corto plazo de excelencia que facilite aprovechar todas las oportunidades internas y externas que permitan asimilar los cambios que puedan ocurrir, de forma tal que no se deteriore la gestión financiera a corto plazo.
- Inducir una gestión de venta a corto plazo y largo plazo con basamento científico que le facilite la inserción de su producto en los mercados internos y externo.
- Perfeccionar su gestión empresarial a partir de una funcionalidad científica entre venta y gestión financiera según sea el caso, para que facilite el triunfo en la competencia interna y externa.
- Maximizar el valor de la entidad y sus ganancias mediante una eficiente y eficaz administración de las ventas.

Para operar en el mundo de la competencia hay que saber administrar bajo una concepción científica en sentido general, y muy particularmente la gestión de ventas, pues este constituye como se ha expresado anteriormente el eslabón fundamental que sirve de base para la planeación del resto de los indicadores.

Es de gran necesidad lograr en el Hotel Brisas Trinidad del Mar, una gestión de venta de avanzada, que aporte altos ingresos, pero para su obtención resulta de sumo interés alcanzar en el conjunto de las unidades que la integran una eficiente y eficaz administración de sus ventas, por tal motivo se hace necesario que las gerencias y especialistas de cada entidad sean capaces de asimilar las técnicas de administración financiera más avanzadas y llevarlas a la práctica.

El autor del proyecto propone tres modelos matemáticos de ajuste de observaciones para facilitar el conocimiento del monto y distribución de las ventas en el tiempo que permita lograr su mejor administración.

La literatura especializada y consultada para estos efectos (ver bibliografía) recoge una amplia información sobre el tema, planteando de forma clara y concisa el cómo llevar a efectos esta administración, no obstante el autor plantea que en ninguna parte se recoge la forma de cómo llegar en la práctica mediante técnicas aplicadas al monto de venta deseado y mucho menos a un modelo matemático que responda a este fin. Él considera que para poder llevar a efectos su correcta administración financiera, se hace necesario conocer un punto de partida, el cual constituya la base de comparación y que este punto de partida sea el mejor, para su criterio las ventas, y que estas lleven implícito un alto rigor científico.

El fundamentar de manera teórico - práctica la necesidad, importancia y actualidad de la determinación de la mejor venta en la gestión económica a corto y largo plazo del sector empresarial, resulta de suma importancia para el logro de la eficiencia y eficacia de la gestión empresarial del territorio de la provincia Sancti Spíritus y el país como tal. Esta conclusión se ve representada en el desarrollo del presente proyecto, el que propone tres modelos matemáticos para definir el monto de venta deseado para cualquier período de tiempo especialmente para aquellos que sean menores de un año, así como otras herramientas que tributan a su correcta administración, siendo su dinámica cognoscitiva la siguiente:

- ✓ Determinación del modelo matemático para determinar ventas en equilibrio con la historia.
- ✓ Determinación del modelo matemático para definir las ventas del período.
- ✓ Determinación del modelo para distribuir ventas en el tiempo.
- ✓ Elaboración de programa sobre Excel para elaboración y aplicación de los modelos.
- ✓ Implementación.

Se considera por parte del autor que el procedimiento propuesto no es sólo una acumulación de combinaciones de cifras y cálculos, ya que el mismo va acompañado por obligación de una constante valuación de la base de datos que posibilita su automatización y que da como resultado el producto final deseado. Por tal motivo es de suma importancia el conocimiento de la materia que se trata por parte de los especialistas encargados de aplicarlo, así como del grado de conocimiento que se tenga de la entidad y del entorno de la misma.

El conocer el monto de la mejor venta lleva aparejado junto a las posibilidades que hasta ahora se le han atribuido, incidir positivamente en el análisis financiero de la empresa, ya que de manera directa participa en diferentes ratios financieros que constituyen respuestas concluyentes. Además participa también en algunos de gran importancia como intensidad de explotación de los activos.

### **1.8 Caracterización del Hotel Trinidad del Mar.**

El Hotel Brisas Trinidad del Mar fue inaugurado en octubre del 2001 se encuentra ubicado en la península de Ancón, a pocos kilómetros de la ciudad patrimonial de Trinidad, rica en valores históricos, culturales y bien conservada y declarada por la UNESCO patrimonio de la humanidad.

El Hotel aprovechó esta riqueza y combinó armónicamente su arquitectura con el contexto colonial de la villa. A primera vista desde el lobby se divisa la hermosa playa de Ancón, con aguas tranquilas y transparentes lista para el uso los 365 días del año, con hermosos fondos marinos y una arena conformada por granos finos y blancos.

Las ofertas se caracterizan por la calidad y variedad rescatando siempre los valores más genuinos de las tradiciones cubanas y trinitarias. Contamos con 241 habitaciones, distribuidas de la siguiente forma: 211 habitaciones estándar, 10 júnior suites, 18 habitaciones conectadas estándar y dos con fácil acceso para discapacitados.

- **Misión:** Satisfacer las necesidades y expectativas de la familia vacacionista con un servicio mega todo incluido, en un ambiente genuinamente trinitario.
- **Visión:** Seremos el mega todo incluido líder de Cubanacan Hoteles, distinguiéndonos por la excelencia, hospitalidad y cubana.

*Valoración Conceptual de las consideraciones  
que se proponen para la planeación y análisis de  
las ventas.*

**2.1 Introducción**

*Diplomante  
Mailú de la Paz Padrón*

En el presente capítulo se aborda la forma en que se le da solución al problema planteado y se demuestra la hipótesis concebida al efecto. Todo lo anterior a partir de un conjunto de herramientas estadísticas, matemáticas y financieras que en su conjunto conforman un proceder para la verificación de la hipótesis planteada.

## **2.2 Ventas.**

Se ha definido que el punto de partida de un proceso de planeación depende del monto de las ventas que se pretende obtener, a tales efectos se precisa la determinación de la mejor venta posible para lo cual en el presente trabajo se proponen algunas consideraciones al efecto.

Para cualquier empresa, ya sea de producción, venta o servicio que esté realizando un proceso de anticipación económica o evaluando el resultado económico de un período de tiempo concluido, constituye de suma importancia el conocer de manera exacta el monto de ventas que se debe alcanzar o que se debió haber alcanzado bajo el cumplimiento de determinadas condiciones que se prevén o que debieron haber existido, ya que las mismas constituyen el eslabón primario o punto de partida de dicho proceso de planeación o valoración de resultado. A partir de la definición de este indicador se comienza a valorar el comportamiento del resto de los indicadores que determinan la gestión económica de la empresa.

También se puede señalar que las ventas constituyen una forma de eslabón entre el mercado y la empresa, pues deben identificar la máxima presencia de ésta en dicho mercado de acuerdo a sus posibilidades, pudiendo indicar además, si la presencia en el mismo es la correcta o no.

Es importante resaltar que para la planeación de los estados proforma, el conocer el máximo de venta posible es muy importante, pues anticipar montos de ventas con defecto, implicaría la falta de utilización de toda la capacidad disponible, así como una participación en el mercado por debajo de las posibilidades reales, pudiendo implicar que el vacío que se cree en el mismo, sea ocupado por otra empresa y por tanto en un futuro inmediato se pierda esa parte del mercado que no fue satisfecha.

Indudablemente la ausencia de utilización de toda la capacidad disponible en el tiempo objeto de análisis, afecta de forma directa los ingresos de la empresa y sus utilidades, pero además genera un costo de oportunidad que deprime los resultados, pues las capacidades que no se utilizan constituyen dinero inmovilizado que no tiene participación en la generación de ingresos y utilidades.

Hay que señalar también que no es saludable para la empresa anticipar montos de ventas por encima de las posibilidades reales, ya que entre otras dificultades, se pueden crear falsas expectativas en el mercado, dando como resultado una mala imagen al no poder satisfacerse los compromisos asumidos y perder credibilidad en el mismo, pudiendo implicar a la vez el abandono de los clientes de los servicios de ventas que hasta el momento se le garantizaba. Además es importante conocer la demanda del mercado, su grado de satisfacción a partir de todos los oferentes que participan en la competencia, pues concebir un monto de ventas por encima de la demanda conllevaría a ejecutarse un conjunto de acciones que motivarían gastos de recursos y de tiempo que pudieran haberse utilizado en otros fines que incrementaran el valor de la empresa y sus utilidades.

El punto de partida para determinar los requerimientos de efectivo es el pronóstico de ventas...

El autor considera que en un proceso de planeación o análisis de la gestión económica de una empresa, para cualquier período de tiempo dado, carece de seguridad por defecto para la toma de decisiones, si no se parte del nivel de venta para el que se debe trabajar o que debió haberse trabajado.

Existen numerosas técnicas para el cálculo anticipado del monto de las ventas que se pretende lograr, entre otras se pueden mencionar regresión, promedios móviles, ordenación exponencial, etc. En el presente trabajo el autor propone una técnica que parte de la valoración estadística del comportamiento de las ventas en los últimos tres años, crea un equilibrio entre el diferencial de las tasas de crecimiento de las ventas de esos tres años y el diferencial de crecimiento de venta que se pretende alcanzar en el año objeto de planeación con relación al último año vencido, así como la consideración o adición a dicho equilibrio de las condiciones propias del período de tiempo que se anticipa que no existieron en los tres años precedentes y a partir de un proceso de derivación llegar a un modelo matemático lineal de ajuste y otro modular; con el objetivo de realizar estimaciones y distribuciones de venta respectivamente sobre períodos de tiempo intermedios menores de un año.

**Objetivo:**

Determinar en un proceso de planeación el monto de venta que defina la máxima representación de la empresa en el mercado, así como su mejor distribución de ejecución según las fortalezas y debilidades que se posean, cuyo monto y distribución definirá a su vez la concepción del resto de los indicadores que conforman los estados proforma.

Ante todo es fundamental dejar concluido en esta parte el por qué de la importancia del conocimiento del monto de las ventas a lograrse en un período de gestión económica, lo cual se puede apreciar de manera clara y sencilla en el anexo 1.

Como puede apreciarse en dicho anexo, a partir de la determinación de las ventas se desarrolla la concepción del resto de las actividades de la entidad lo que facilita el logro de su gestión económica de forma satisfactoria, por tal motivo se necesita una anticipación correcta de la misma, de lo contrario la planificación de la gestión económica de la entidad y todas las tomas de decisiones que esta genere no tendrían todo el basamento necesario para considerar que dichas decisiones sean las mas correctas:

Observe también la doble vinculación entre el mercado y las ventas, una de ellas indica la información que el mercado brinda a la empresa sobre su nivel de satisfacción y la otra la posible participación de la empresa en el mercado a partir de su capacidad de generar ventas para satisfacer dicho mercado

La técnica que se propone consta de los siguientes pasos:

1. Determinación de la *venta de equilibrio* con la historia
- 2 .Determinación de las condiciones que se prevén que existirán en el año objeto de planeación y que no existieron en los últimos tres años transcurridos o aquellas que existieron y que ahora no existirán.
3. Determinación de las *ventas del período*.
4. La mejor opción de distribución de las ventas en el período objeto de valoración.

### **2.3 Determinación de la venta de equilibrio.**

Es la venta que debe existir para el período de tiempo objeto de planeación, según la tasa de crecimiento de las ventas tenida en los últimos tres años y su determinación parte del equilibrio a lograr entre el diferencial de las tasas de crecimiento de las ventas en los últimos tres años transcurridos y el diferencial de crecimiento que se pretende lograr en el año objeto de planeación, lo cual se determina en el anexo 2 y cuyo principio de razonamiento detallamos a continuación:

Se asumen los últimos tres años transcurridos por ser los más cercanos al año que se anticipa y por tanto los que más se asemejan al año objeto de valoración y por tanto pueden ser los que mejor puedan caracterizar el comportamiento actual de la empresa, siempre y cuando la empresa no tenga determinados comportamientos cíclicos que limiten esta concepción. Esto no quita que pueda asumirse más años, eso realmente lo define casuísticamente el especialista, tenga presente que cuando se hace referencia al período de tiempo año, a parte de indicar por ejemplo años 2005, 2006, 2007, etc. Puede indicar también mes, bimestre, trimestre u otro período menor de un año.

A criterio del autor, a mayor tamaño del período de estimación, menos eficiente será el modelo de anticipación ya que es más difícil la precisión de los elementos y detalles necesarios para la planeación, dado a lo cambiante que se pueden tornar las características que definen las condiciones internas y externas de la empresa. Por tal motivo se recomiendan los modelos para períodos no mayores de un año.

Si se despeja V en **L 1** se obtiene las denominadas ventas de equilibrio con la historia, como se muestra a continuación:

$$V = Va \frac{1 + ia}{1 + iaa} \quad (\mathbf{L\ 2})$$

Su cálculo aparece en el anexo 3 cuyo resultado de razonamiento detallamos a continuación:

Cálculo de las ventas en equilibrio con la historia										
	ia	iaa	ia'	1+ia	1+iaa	1 + ia'	id	id'	Va	V
Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 = 7 x 9

Valore que las ventas que se logran con esta derivación están en equilibrio con el comportamiento de las tenidas en los últimos tres años, asume de manera fehaciente las particularidades de ellos. Esta valoración a primera vista puede dejar indicado que se arrastren las dificultades de los años precedentes (también arrastra lo positivo), sin embargo esto queda solucionado más adelante cuando se incluyan las condiciones propias del período objeto de planeación, ya que ellas están encaminadas a solucionar dichas dificultades; así como aquellas que no existieron en esos tres años y que se anticipan que existirán. Queda implícita la consideración de lo positivo que se arrastra, como lo que se espera de las nuevas condiciones que se asumen. Por tanto la unión de las **ventas de equilibrio** y las **condiciones propician una herramienta que continuamente va mejorando la eficiencia de concepción y logro de las ventas.**

A continuación se realizará un análisis sobre el diferencial de la tasa de crecimiento de las ventas (válido para **L1** y **L2**), el cual demostrará que la venta de equilibrio depende del comportamiento de las ventas en los últimos tres años transcurridos lo que se expone a continuación:

$$ia = \frac{Va - Vaa}{Vaa} \quad (\mathbf{L\ 3})$$

$$iaa = \frac{Vaa - Vab}{Vab} \quad (\mathbf{L\ 4})$$

Donde:

**Va** = Monto de ventas del último año vencido, ejemplo: 2007.

**Vaa** = Monto de ventas del año anterior al último año vencido, ejemplo: 2006.

**Vab** = Monto de ventas del año anterior al que precede al último año vencido, ejemplo: 2005.

Como puede apreciarse, la tasa de crecimiento de las ventas (**ia**) para el año 2007 (si asumimos el ejemplo anterior), depende de las ventas de los años 2006 y 2007 y la tasa de crecimiento de las ventas (**iaa**) para el año 2006 depende de las ventas de los años 2005 y 2006, quedando demostrado que la valoración de las ventas de equilibrio fue sobre la base de tres años, considerando que para el interés de la técnica que se desarrolla, son los últimos tres años transcurridos.

Este proceder para determinar tasas de crecimiento se detalla en el anexo 2 el cual tiene la siguiente estructura:

## Determinación de las tasas de crecimiento de las ventas

		Tasas			Ventas últimos tres años vencidos			Condiciones
	ia	iaa	ia'	Va	Vaa	Vab	Vca	C
Meses	1	2	3	4	5	6	7 = 4 + 8	8

$$\frac{1 + ia}{1 + iaa} = \frac{V}{Va} \quad (\text{L 1})$$

Donde:

**ia** = tasa de crecimiento de las ventas en el último año vencido. Ejemplo año 2007.

**iaa** = tasa de crecimiento de las ventas del año que precedió al último año vencido. Ejemplo año 2006 que depende a su vez del año 2005.

**ia'**: tasa de crecimiento del último período vencido considerando las condiciones para el nuevo período.

**V** = ventas de equilibrio.

**Va** = ventas en el último año vencido. Ejemplo Año 2007

**Vaa** = ventas que precedió al último año vencido. Ejemplo Año 2006

**Vab**= ventas que precedió al penúltimo año vencido. Ejemplo 2005

**Vca**= actualización de las ventas del período anterior en función del período objeto de planeación

**C**= Condiciones asumidas en el período objeto de planeación

Observe que **L2** puede derivarse en una fórmula más sencilla, a tales efectos asumiremos que el diferencial de la tasa de crecimiento de las ventas sea **id**, es decir:

$$id = \frac{1 + ia}{1 + iaa} \quad (\text{L5})$$

Por tanto se puede plantear que las ventas de equilibrio pueden calcularse a partir de la siguiente fórmula:

$$V = Va \times id \quad (\text{L2a})$$

No obstante por un problema de comodidad y conveniencia para cuando se vaya a definir el modelo matemático lineal de ajuste y considerar que el orden de los factores no altera el producto, se modifica la estructura de formación de (L2a), quedando de la siguiente forma:

$$V = id \times Va \text{ (L2a)}$$

#### ***2.4 Determinación de las condiciones que se prevén para el año objeto de planeación y que no existieron en los últimos tres años transcurridos.***

Conocida las ventas de equilibrio se hace necesario la consideración de las nuevas condiciones que el período objeto de análisis depara y que en el anterior existieron y que no van a existir en este o no existieron y ahora si van a existir.

Pero qué son las *condiciones* para los intereses que se persiguen. Son todas aquellas que de forma directa o indirecta intervienen en la actualización de las ventas de equilibrio y concretan la definición de las ventas del período. Pueden ser internas y externas, donde las internas son las que se definen dentro de la empresa y las externas las que se definen fuera de esta.

La definición y valoración de las condiciones dependen de la experiencia y conocimiento que se tenga tanto del entorno interno como externo de la entidad, a mayor conocimiento y experiencia traerá aparejado una mejor anticipación y por tanto una mejor planeación. Se puede hacer una clasificación general de las condiciones que inciden sobre las ventas para poder guiar el trabajo de su defectación, por ejemplo:

- ✓ Comportamiento del mercado
- ✓ Nivel de explotación de las capacidades
- ✓ Organización del trabajo
- ✓ Progreso científico técnico
- ✓ Políticas de desarrollo
- ✓ Otros.

Cada especialista tendrá su visión al respecto y hará su clasificación de acuerdo a los conocimientos y experiencia que posee. Como es lógico de la clasificación general podrán hacerse otras más específicas para poder ir conociendo todo lo que depara el período objeto de planeación. Eso no solo depende de los atributos antes señalado para el que realiza el trabajo, si no que depende también de su sagacidad. Por ejemplo:

#### Comportamiento del mercado

- ✓ Demanda dentro del territorio nacional.
  - Dentro del territorio donde se encuentra enclavada la empresa.
  - Fuera del territorio donde se encuentra enclavada la empresa.
- ✓ Demanda fuera del territorio nacional.
  - Área geográfica.
  - Países.

La clasificación anterior se puede hacer más específica, todo depende del conocimiento, experiencia y sagacidad del analista o analistas como ya fue expresado anteriormente. Pero observe que no cabe la menor duda que un razonamiento de este tipo motivaría una serie de información que ajustaría *la venta de equilibrio* ya conocida y permitiría conocer el monto anticipado de las *ventas del período*, con un alto grado de precisión y rigor científico.

Las condiciones tienen que llevarse a una expresión monetaria, o sea, su cálculo de manera original tiene que ser en términos monetarios y no en por ciento, pues siempre implicaría un margen de error, por lo tanto como consecuencia dicho margen de error sería asumida por el resto de los indicadores que conforman los estados proforma.

Ese margen de error se ubica generalmente a la derecha del punto de un valor expresado con decimales. Considérese al efecto que las expresiones en tanto por ciento por lo general se expresan con dos decimales, lo que da motivo a practicarse aproximaciones, siendo estas el margen de error a que se refiere el autor. En montos pequeños de valores quizás algunos especialistas entiendan que es despreciable el mismo, sin embargo en este trabajo se llama a la meditación al respecto mediante la siguiente alusión: *Si el debe y el haber tienen una diferencia de un centavo, el balance general de la entidad es deficiente.* Si se asume esta alusión entonces es válido el criterio de que las condiciones se expresen en valores monetarios y no en tanto por ciento. Por ejemplo, si las ventas del año anterior fueron de 3 y las que se esperan este año son de 4 por la puesta en funcionamiento de la fibra óptica, indica un crecimiento de 1. Sin embargo si fuéramos a expresar el crecimiento en tanto por ciento, sería de la siguiente forma:

$$\text{crecimiento} = \frac{4 - 3}{3}$$

0.3333...3

Este resultado si se asume con dos decimales implicaría siempre una variación que crecería en función del tamaño o monto que represente el valor 4, o sea, pudiera ser, 40, 400, 4000, 4000000, etc. Quedando demostrado que es preferible el valor absoluto con sus respectivas causas que lo motivan y no el valor expresado en tanto por ciento.

Sin embargo el trabajo sí considera la utilización del tanto por ciento debido a fuerza mayor en el contexto cubano, ya que puede presentarse la situación de que las empresas por desconocimiento o facilismo planteen a la ligera el monto de venta a lograrse en el período objeto de planeación mediante por cientos de crecimiento con relación al período anterior o que se conozca de manera total el monto de venta a lograrse en un año y no se conozca su apertura por meses y se vea el especialista obligado a realizar un prorrateo de esa cifra total por meses a partir de una estructura porcentual, por tal motivo el presente trabajo da solución a esta problemática creando las condiciones para trabajar con las estructuras porcentuales, lo cual queda demostrado en los anexos 5, 6, 7, 8, 9 respectivamente, y cuyos principios de razonamiento detallamos a continuación.

#### Valor total de las condiciones

**Meses**                      **C**                      **Csp**                      **Cp**  
**A**                              **1=2+3**                      **2**                      **3**

Determinación del valor de las condiciones por meses conocido su valor porcentual										
Causales que motivan las condiciones en %										
Meses	Csp	Va	Total	C Mercado	E. Capacidades	O. Trabajo	P.C. Técnico	P. Desarrollo	Otros	SA
A	1=2x3	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### Determinación de las condiciones por meses con prorrateo a partir de la estructura porcentual de las ventas del período anterior

**Meses**                      **Va**                      **E%Va**                      **Cp**  
**A**                              **1**                              **2=1 Total:1**                      **3=2xSA**

Lo anterior indica que las clasificaciones que hagamos tendrán que cuantificarse monetariamente y **su suma algebraica** sería el monto de las condiciones a considerarse en el cálculo de las *ventas del período*. Se plantea una suma algebraica porque pueden existir valores positivos y negativos, pudiendo ser también positivo o negativo el resultado final.

También en la práctica se presenta que solo se conoce el crecimiento anual, el procedimiento soluciona esto a partir de una ponderación de dicho crecimiento utilizando como base el monto mensual de las ventas en equilibrio con la historia, lo que detallamos a continuación:

$$C_M = (C_A \cdot \sum_{i=1}^{12} V_i)$$

*Donde:*

*Ca= Crecimiento anual*

*C= Crecimiento mensual*

*Vi= Ventas de equilibrio mensual*

*Conocido  $C_M$  se tiene las condiciones del mes, solo falta detallar sus causas, mercado, organización del trabajo etc.:*

*Lo lógico es hacerse por causas, llegar al resultado del mes y luego del año, lo cual sería lo ideal:*

*Este razonamiento puede verse en el anexo 4 cuya lógica de razonamiento es la siguiente:*

## 2.5 Determinación de las ventas del período (VP)

Conocida las condiciones se puede entonces determinar el monto anticipado de las ventas del período, utilizando las condiciones en el cálculo de una nueva tasa de crecimiento mejorada para hallar un estimador para el año objeto de planeación, esto se logra a partir de la adición de las condiciones obtenidas a las ventas del período anterior en el modelo **L3** el cual dividido entre el resultado del modelo **L4** permite obtener un estimador mejorado, el cual será utilizado en el cálculo de las ventas de período, todo lo cual condiciona a la tasa de crecimiento y al estimador para que den respuesta a las ventas del período que se desean anticipar, lo que se detalla a continuación:

Primero partimos de la condición que se asume,

$$Va + C$$

Esta condición se lleva al modelo **L3** el cual permite calcular la tasa de crecimiento del último período vencido, sobre él se realiza la modificación planteada en la condición asumida, o sea, a  $Va$  o ventas reales del período anterior se le adicionan las condiciones propias que se le anticipan al período objeto de planeación, quedando **L3** modificado de la siguiente forma y asumiendo la denominación **L3a**:

$$ia' = \frac{Va + C - Vaa}{Vaa} \quad \mathbf{L3a}$$

No obstante para hacer más sencilla la expresión del modelo **L3a** puede considerarse lo siguiente:

$$Vca = Va + C$$

Quedando entonces la expresión de **L3a** como se detalla a continuación:

$$ia' = \frac{Vca - Vaa}{Vaa}$$

Si todo lo tratado anteriormente se cumple, puede entonces plantearse las siguientes igualdades o proporciones:

$$\frac{1 + \left( \frac{Va + C - Vaa}{Vaa} \right)}{1 + \left( \frac{Vaa - Vab}{Vab} \right)} = \frac{1 + ia'}{1 + ia} = \frac{VP}{Va} \quad \text{Proporción 1}$$

Las proporciones anteriores permiten obtener para los intereses que se persiguen el estimador que buscamos, por lo que a partir de sus planteamientos se asumirá lo siguiente:

$$\frac{1 + \left( \frac{Va + C - Vaa}{Vaa} \right)}{1 + \left( \frac{Vaa - Vab}{Vab} \right)} = \frac{1 + ia'}{1 + ia} = id' \quad \text{Proporción 2}$$

Observe que el nuevo estimador obtenido para determinar las ventas del período posee una comilla que la hace diferente desde el punto de vista de su identificación visual al estimador de las ventas según la historia:

$$id' = id$$

Entonces si se conoce como válido lo expresado en las proporciones 1 y 2 se tiene que  $id' = \frac{VP}{Va}$  para monto de ventas con carácter anticipado en período no mayores de un año, esa igualdad se puede derivar en el siguiente modelo:

$$VP = id' \times Va \quad \text{(L6)}$$

Obsérvese como se cumple lo considerado anteriormente, o sea como se consideran las condiciones nuevas que se prevén en el nuevo período que se anticipa, la que puede ser no sólo de adición sino que puede ser también de sustracción.

Sin embargo la expresión anterior puede derivarse en una más sencilla si consideramos que el signo por o de multiplicar no es necesaria su identificación en el modelo, por lo que la notación de dicho modelo sería de la siguiente forma:

$$VP = id'Va \quad (\mathbf{L6a})$$

La valoración y determinación de las ventas del período se procede su determinación en el anexo no. 4 cuyo principio de razonamiento es el que se detalla a continuación:

<b>Cálculo de las ventas del período</b>							
Meses	ia	ia'	1+ia	1 + ia'	id	Va	Vp
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5=4+3</b>	<b>6</b>	<b>7 = 5*6</b>

Donde:

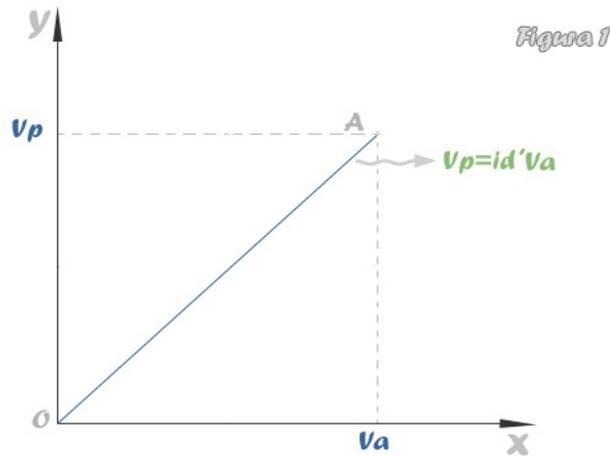
**ia:** tasa de crecimiento de las ventas del último período vencido

**ia':** tasa de crecimiento del último período vencido considerando condiciones para el nuevo período.

**id':** estimador de las ventas del período.

**VP:** ventas del período.

Como puede apreciarse estamos en presencia de un modelo de ajuste lineal que parte del punto de origen del sistema de eje de coordenadas como se detalla a continuación:

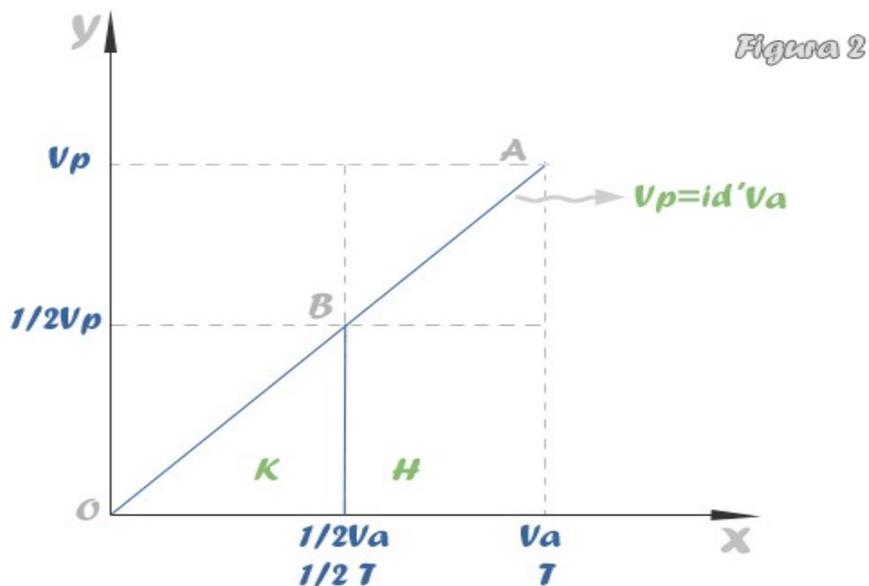


La imagen reflejada en la figura 1 parte del criterio, de que a determinado nivel de  $V_a$  (variable independiente X) se necesita determinado monto de  $V_p$  (variable dependiente Y) Observe que si se cumplen las condiciones que dan origen a la recta OA definida por el modelo  $V_p = id'V_a$ , entonces toda la venta que se encuentra reflejada sobre dicha recta es la **óptima**<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Microsoft Excel. Funciones Estadísticas. Estimación lineal.

Hay que tener presente que la valoración o cálculo de las ventas del período (VP) no solo depende del comportamiento de la historia, sino que está matizada con las nuevas condiciones que impone el nuevo período que se analiza, las cuales se incorporan mediante la suma de su valor con el valor de las ventas del último período vencido al momento de calcular la nueva tasa de crecimiento para el año objeto de planeación. Esto es muy importante ya que continuamente el desarrollo de la entidad en el tiempo se va ajustando a las nuevas condiciones que le asumen a cada nuevo período de trabajo. Además permite valoraciones muy importantes tales como el poder definir que una empresa puede estar en condiciones favorables con relación al período anterior pero no así con la historia, o sea, puede crecer las venta con relación al año anterior, pero no así con relación a los últimos tres años vencidos, período históricos que asume el autor para la presente investigación y que al principio de este trabajo explicó las razones del por qué de este período histórico.

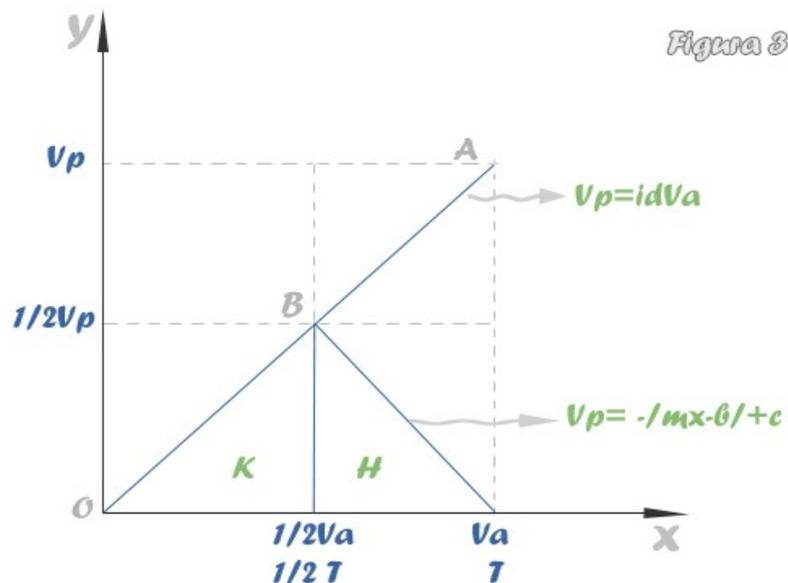
Sin embargo este modelo solo responde a una de las exigencias que se persiguen, ya que él sólo indica el total de ventas para un período de tiempo dado y no detalla su mejor distribución en el tiempo. A criterio de los autores se considera que la venta que recoge el modelo **L6a** es la máxima posible, sustentada en el potencial de recursos disponibles, pues parte del supuesto de que **no hay recursos inmovilizados**. Si esto se cumple entonces puede afirmarse que transcurrido la primera mitad del período para el cual fue concebida la venta, tiene que haberse ejecutado también la mitad de ésta, pues de suceder lo contrario se tendrían recursos inmovilizados que no generan venta y que representan una inversión que no genera dinero.

El modelo **L6a** no permite ver este análisis, ya que el mismo no está definido a partir de una variable independiente expresada en tiempo (**t**), sin embargo esto lo podemos mejorar si incorporamos el tiempo en el análisis de la imagen del modelo **L6a**:



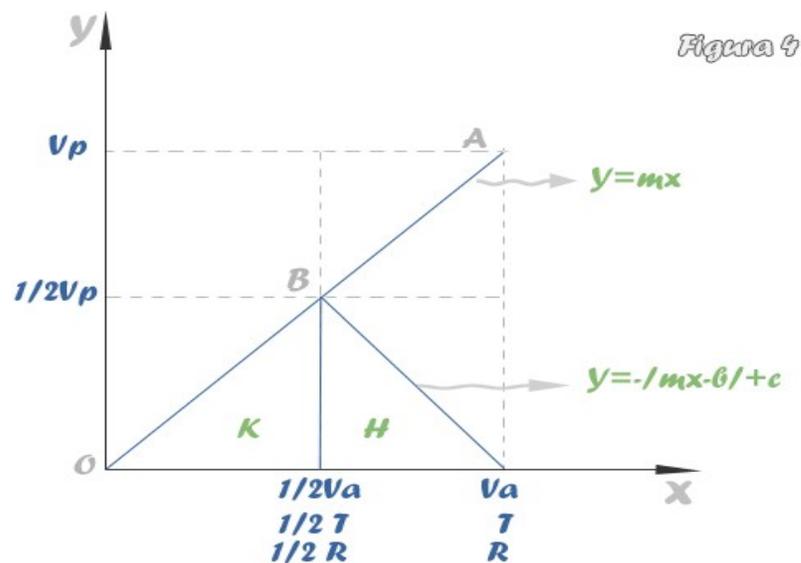
Observe que el total de ventas obtenido mediante el modelo **L6a** para la variable independiente **Va** es el mismo para el período de tiempo **t**, es decir, que tanto para **Va** como para **t** se tiene un nivel de ventas **Vp=id·Va**, que todo lo que está por debajo de la recta **OA** es venta. Sin embargo hay algo que no está claro, si se asume en el análisis **1/2 t** que representa **1/2 Vca**, divide a la figura en dos partes **k** y **H** las cuales deberían ser iguales, sin embargo a simple vista se aprecia que **K** es menor que **H** (**K < H**), es decir en la primera parte del período objeto de análisis hay menor venta que en el segundo dado a que **Va** es acumulativa, esto hace que dicho modelo sólo determine la mejor venta pero no su distribución, por tal motivo se hace necesario buscar dicha distribución y que ésta sea la óptima.

Asumiendo **Vp=id·Va** en el punto **1/2 Va** para **1/2 t**, se obtiene el área **K**, por lo que para la otra mitad de **Va** en **t** debe haber un área **H** igual al área **K**, lo cual se puede lograr si se asume la siguiente imagen:



El proceder anterior origina la imagen OBVa que puede estar determinada por tres funciones si la valoramos en tres partes, definidas éstas partes por OB, BVa y OBVa respectivamente. La primera está representada por una función lineal con monotonía creciente del tipo  $y = mx$ , la segunda con otra función lineal pero con monotonía decreciente del tipo  $y = -mx + b$  y una tercera función pero modular invertida y corrida hacia el primer cuadrante del tipo  $y = -|mx + b| + c$ . Los autores proponen y asumen en su trabajo la función modular por ser ésta la de menor complejidad y mejor funcionalidad, de lo contrario se tendría que trabajar de manera independiente con las otras dos para obtener un mismo resultado.

Es importante valorar la información que nos brinda la imagen de la función obtenida a partir de la variable independiente **Va** con la adición del factor tiempo (**T**), lo cual no altera en nada el juicio realizado en cuanto al monto de venta a obtener, ya que dicho monto inobjetablemente responde a un tiempo determinado, mes, bimestre, trimestre, etc. denominado por **T**, no obstante, de manera similar se hace necesario añadir otro factor de valoración que conformará finalmente el resultado del análisis que se lleva a efectos, este factor es los recursos (**R**) que se necesitan para lograr dicho monto de venta en el tiempo **T**, observe la figura 4.



Partiendo **del supuesto** de que la empresa trabaja de manera eficiente y que pone a disposición de su gestión económica todos sus recursos, entonces para lograr una venta igual a **VP** en el tiempo **T** se necesita un monto de recursos igual a **R** y que culminado la mitad del tiempo de trabajo previsto **1/2 T** se tiene que haber logrado **1/2 VP** de venta. Pero observe que para lograrse **VP** y un **1/2 VP** en **T** y **1/2 T** respectivamente se necesitan montos de recursos equivalentes a **R** y a **1/2 R** para cada uno de dichos períodos de tiempo.

Si se asume lo anterior como válido la empresa tiene que trabajar en lograr en todo momento que al final del tiempo **T** el área **K** sea igual al área **H**:

### **Conclusión**

$$\mathbf{K = H}$$

De no lograrse lo planteado en la conclusión anterior pueden ocurrir dos situaciones que afectarían los resultados de la empresa, ya que se vería afectada la eficiencia y eficacia de su gestión económica. La eficiencia debido a no saberse utilizar correctamente el tiempo y los recursos de la entidad y la eficacia se ve representada en el no logro de las ganancias y el incremento del capital de los dueños. Esto puede explicarse de la siguiente forma:

**Sí**

$$\mathbf{K < H}$$

Entonces de 0 a  $1/2 T$  habrá recursos inmovilizados, que no generan ventas y por tanto no generan ingresos, lo que implica un costo de oportunidad por tenerse una inversión de dinero en recursos que no aporta nada a la rentabilidad de la empresa, pudiéndose medir este costo por la rentabilidad económica que hubiera tenido la entidad en caso de que dicha inversión de recursos hubiese sido utilizada y por tanto hubiera aportado determinado monto de venta con su respectiva participación en la ganancia de la empresa. De existir esta situación, donde **K < H** se

*concluye que, aumentan los costes, disminuye la rentabilidad y por tanto el valor de la empresa y el capital de los dueños.*

**Sí**

**$K > H$**

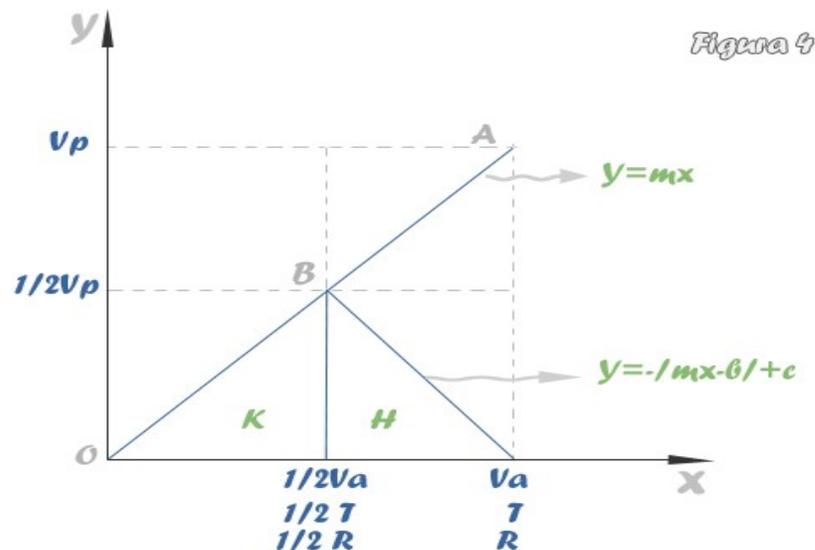
Sucedería lo mismo que bajo la condición de  **$K < H$** , teniéndose la misma conclusión, **aumentan los costes, disminuye la rentabilidad y por tanto el valor de la empresa y el capital de los dueños.**

Sin lugar a dudas estamos en presencia de una sola condición que brinda los mejores resultados ( **$K = H$** ), de no cumplirse esta condición en un proceso de planeación, entonces se **están anticipando pérdidas** para determinado período de tiempo. Hay que trabajar las ventas bajo esta condición y en su proceso real de ejecución hay que ir logrando que esta se cumpla mediante un proceso integral de administración científica que conlleve entre otras acciones, la planeación, ejecución, control, regulación y liquidación.

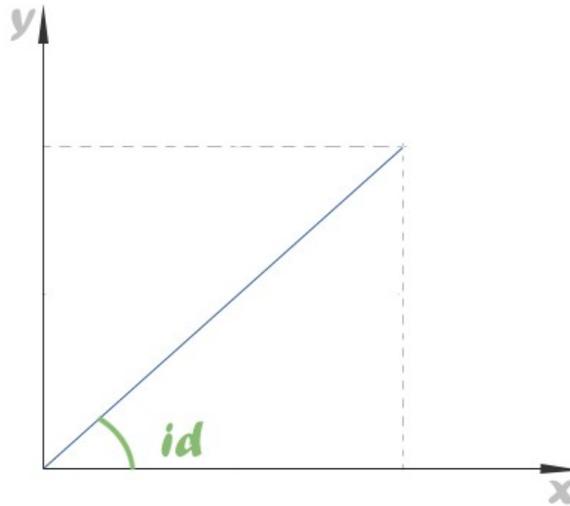
Pudiera pensarse en que el plan de ventas puede lograrse mayoritariamente o total al principio o final del tiempo, entonces cabe la pregunta, que se estaría haciendo durante el tiempo que no se vende si la razón de ser es vender. Pudiera decirse que preparando las condiciones para la venta, entonces se tendrían dos criterios de gestión, uno de preparación y otro de venta. Partiendo del supuesto que sea así, esto no cambia nada, pues de no existir una casualidad la preparación y la venta no necesitan la misma cantidad de recursos, supóngase de personal, o sea gasto de salario. Por tanto queda claro que inobjetablemente la mejor opción es donde  **$K = H$** , es decir la distribución que permite obtener el modelo  $y = -|mx - b| + c$  . Téngase en cuenta que si se hacen cumplir las condiciones que generan dicho

modelo todas las observaciones que caen sobre su imagen en el sistema de ejes de coordenadas constituye la **distribución óptima**.

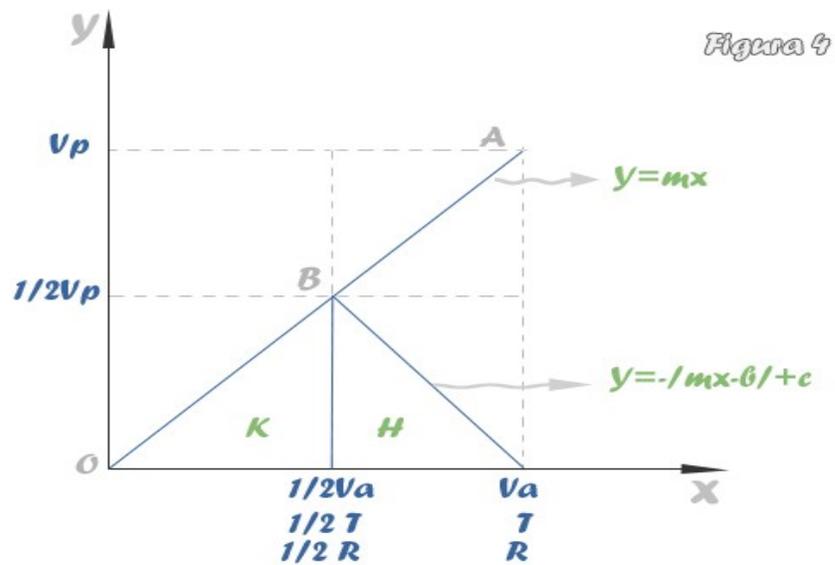
Para llegar aplicar la conclusión anterior se hace necesario efectuar una interpretación financiera del modelo de la función modular asumido, utilizando para estos efectos la figura 4 que a continuación reproducimos:



Durante la primera parte de este trabajo se trabajó en lograr el mejor estimador o pendiente para el modelo del tipo  $Y=mx$  que determinaría la mejor opción de venta, el cual interpretado desde el punto de vista financiero es  $VP=idVca$ . En esta segunda parte del trabajo que consiste en determinar la mejor distribución de las VP, el estimador o pendiente calculado (**id**) no responde a los requerimientos y exigencias del modelo de la función modular, pues **id** sólo expresa la pendiente de los lados de esta función tal y como se muestra a continuación:



Sin embargo se necesita el estimador que defina la amplitud de la función modular, así como determinar los valores de los términos independientes, para este caso de **b** y **c**, pero desde el punto de vista financiero, para lo cual la adaptación se auxiliará con la información que aporta la figura 4 y que son valores ya conocidos.



## 2.6 Determinación del término independiente c

En este tipo de función está demostrado que el término independiente **c** lo constituye su valor máximo, para el caso que ocupamos  $1/2VP$ .

## 2.7 Determinación del término independiente b

La valoración se realizará en el punto  $(1/2Va; 1/2VP)$

$$y = -|mx - b| + c$$

$$\frac{1}{2}VP = -\left|m\frac{1}{2}Va - b\right| + \frac{1}{2}VP$$

$$\left|m\frac{1}{2}Va - b\right| = \frac{1}{2}VP - \frac{1}{2}VP$$

$$m\frac{1}{2}Va - b = 0$$

$$b = m\frac{1}{2}Va \quad \text{Ecuación 1}$$

## 2.8 Determinación del estimador o amplitud de la función (m)

La valoración se hará en el punto  $(1/4Va; 1/4VP)$

Reflejar figura el punto  $(1/4Va; 1/4VP)$

$$\frac{1}{4}VP = -\left|m\frac{1}{4}Va - m\frac{1}{2}\right| + \frac{1}{2}VP$$

$$\left|m\frac{1}{4}Va - m\frac{1}{2}\right| = \frac{1}{2}VP - \frac{1}{4}VP$$

$$\frac{1}{4}mVa = \frac{1}{4}VP$$

$$m = \frac{\frac{1}{4}VP}{\frac{1}{4}Va}$$

$$m = \frac{VP}{Va}$$

**Sustituyendo en ecuación 1a m por su valor financiero para conocer el valor financiero de b.**

$$b = m \frac{1}{2} Va$$
$$b = \frac{VP}{Va} \times \frac{1}{2} Va$$
$$b = \frac{1}{2} VP$$

**2.9 Interpretación financiera del modelo de la función modular objeto de valoración.**

$$VP'' = - \left| \frac{VP}{Va} X - \frac{1}{2} VP \right| + \frac{1}{2} VP$$

Como puede apreciarse se ha llegado de manera teórica al cumplimiento del objetivo planteado en la presente investigación, que no es más que el conocer la mejor venta para un período de tiempo dado y su mejor distribución dentro de dicho período, así como su implementación mediante un conjunto de tablas sobre Excel de manera concatenadas una con otras conformando un sistema de valuación que ha permitido comprobar la autenticidad de la hipótesis planteada para el problema científico definido.

Este proceder no solo permite llegar a conocer la mejor venta y su distribución en el tiempo si no que a la vez constituye un análisis financiero de la empresa a partir de la valoración de las ventas durante los últimos tres años vencidos y un cuarto año que lo constituye el año objeto de planeación, el cual representa en su conjunto una herramienta importante para el logro de los objetivos trazados por la empresa a partir de un grupo de valoraciones e informaciones que aporta y que permite la toma de decisiones en el momento oportuno para controlar y regular el quehacer económico de la entidad.

Hay que resaltar que la aplicación de este proceder no constituye dificultad alguna para su aplicación y desarrollo para el Hotel Brisas Trinidad el Mar, ya que el mismo se encuentra conformado en forma de programa automatizado sobre Excel, donde existe una entrada de base de datos que genera automáticamente los resultados que se desean, o sea la mejor venta y su distribución en el tiempo.

*Diplomante*  
*Mailú de la Paz Padrón*

*3. Aplicación de la valoración conceptual de las consideraciones que se proponen para la planeación y análisis de las ventas.*

### 3.1 Introducción.

En el presente capítulo se lleva a la práctica todo el proceder conceptual que argumenta la comprobación de la hipótesis a partir de una situación inicial que debió existir y que genera el procedimiento propuesto y su comparación con la operación práctica de la vida real llevada a efecto por la empresa, es decir, la validación del tratamiento teórico científico de la presente investigación.

### 3.2 Desarrollo

A partir de la determinación de las ventas se desarrolla la concepción del resto de las actividades del Hotel Brisas Trinidad del Mar que garantizan su logro, por tal motivo se necesita una anticipación correcta de la misma, de lo contrario la planificación de la gestión económica de la entidad y todas las tomas de decisiones que esta genere serían incorrecta, lo cual está explicado en la primera parte del Capítulo II.

Para ello comenzaremos por determinar las ventas de equilibrio, que no es más que la venta que debe existir para el período objeto de planeación según la tasa de crecimiento de las ventas tenida en los últimos tres años. Para su determinación, debemos partir del equilibrio a lograrse entre las tasas de crecimiento de las ventas en los últimos tres años transcurridos y el diferencial de crecimiento que se pretende lograr en el año objeto de planeación.

$$\frac{1+ia}{1+iaa} = \frac{V}{Va} \quad (\mathbf{L\ 1})$$

$$V = Va \frac{1+ia}{1+iaa} \quad (\mathbf{L\ 2})$$

Donde:

**ia** = tasa de crecimiento de las ventas del año 2007.

**iaa** = tasa de crecimiento de las ventas del año 2006 que depende a su vez del año 2005.

**V** = ventas de equilibrio con la historia.

**Va** = ventas en el año 2007

$$V = 662897 * \frac{1 + 0,14259884}{1 - 0,06111372}$$

$$V = 662897 * \frac{1,14259884}{0,93888628}$$

$$V = 662897 * 1,21697256$$

$$V = \$806727$$

(Ver anexo 2)

Tenemos que las ventas logradas están en equilibrio con el comportamiento de las tenidas en los últimos tres años, las cuales tienen un valor de \$806727.

Ahora realizaremos un análisis sobre el diferencial de la tasa de crecimiento de las ventas, el cual demostrará que la venta de equilibrio depende del comportamiento de las ventas en los últimos tres años transcurridos.

$$ia = \frac{Va - Vaa}{Vaa} \quad (\mathbf{L 3})$$

$$ia = \frac{662897 - 580166}{580166}$$

$$ia = \frac{82731}{580166}$$

$$ia = 0.14259884$$

(Ver anexo 2)

$$iaa = \frac{V_{aa} - V_{ab}}{V_{ab}} \quad (\mathbf{L\ 4})$$

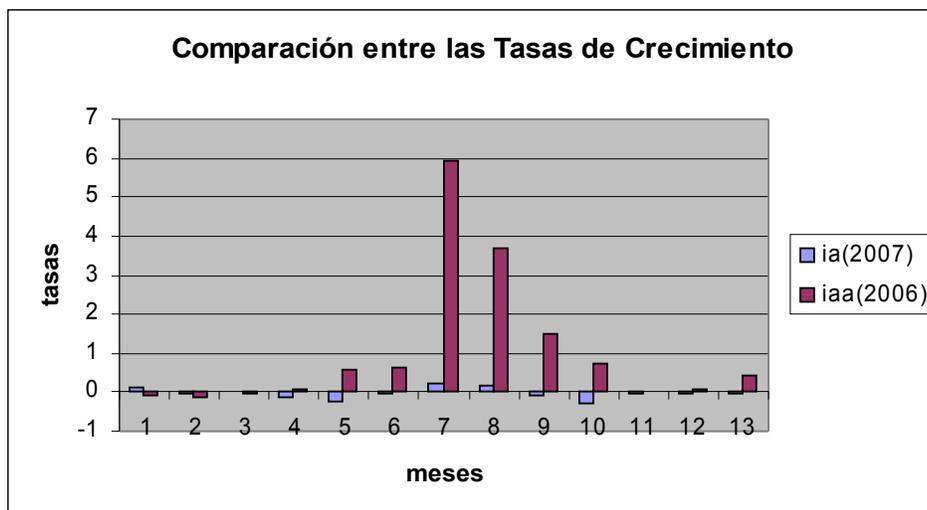
$$iaa = \frac{580166 - 617930}{617930}$$

$$iaa = \frac{37764}{617930}$$

$$iaa = -0,06111372$$

(Ver anexo 2)

Si comparamos las tasas de crecimiento del año 2007 (ia) con respecto a las del año 2006 (iaa), tenemos que durante el primer período del año, comprendiendo los meses de Enero y Febrero, y luego los meses de Septiembre, Noviembre, y Diciembre, las tasas del año 2006 fueron superiores al año 2007, en el resto del período, las tasas de crecimiento del año 2006, fueron superiores a las del 2007, como se observa en el siguiente gráfico:

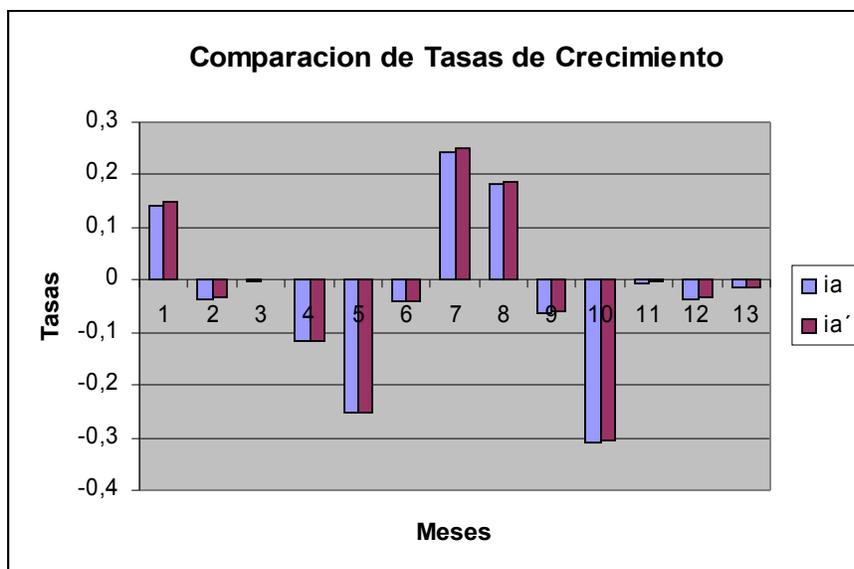


### 3.3 Determinación de las condiciones.

Por otra parte, compararemos las tasas de crecimiento del año 2007 ( $ia$ ) con la tasa de crecimiento para el año 2008 que tiene incluida las condiciones que diferencian a este año del año 2007 ( $ia'$ ), lo cual se detalla a continuación:

$ia$	$ia'$
0.14259884	0.1469475
-0.03567218	-0.03243002
-0.00390423	-0.0004068
-0.11799207	-0.11553696
-0.25290741	-0.25119101
-0.04143691	-0.03880308
0.24371844	0.24908669
0.18212876	0.18764052
-0.0628443	-0.05993813
-0.30760478	-0.30619216
-0.00699056	-0.00444841
-0.03501788	-0.03230433

Como puede apreciarse  $ia'$  es superior  $ia$ , estas situaciones gráficamente se observan a continuación:



La fórmula (L2), puede derivarse en una más sencilla, asumiendo que el diferencial de la tasa de crecimiento de las ventas sea **id**, tenemos que:

$$id = \frac{1 + ia}{1 + iaa} \quad (\mathbf{L\ 5})$$

$$id = \frac{1 + 0,14259884}{1 - 0,06111372}$$

$$id = \frac{1.14259884}{0.9388863}$$

$$id = 1,21697256$$

El diferencial de la tasa de crecimiento de las ventas es de 1.21697256.

Por tanto se puede plantear que las ventas de equilibrio pueden calcularse a partir de la siguiente fórmula:

$$V = Va \times id \quad (\mathbf{L2a})$$

Y como el orden de los factores no altera el producto, tenemos que:

$$V = id \times Va \quad (\mathbf{L2a})$$

$$V = 1,21697256 * 662897$$

$$V = \$806727$$

La venta que debe existir para el período de tiempo objeto de planeación es de \$806727.

### 3.4 Ventas del Período

Para el cálculo de las ventas del período (VP) se necesitarían las condiciones para todo el período de tiempo, en este caso, para todos los meses del año, estas condiciones son aquellas que diferencian el año objeto de planeación con el real del último año vencido. Para el caso que ocupa esta investigación las condiciones que manejó la entidad fue un crecimiento total sin especificaciones, para lo cual se llevó a efecto una ponderación del mismo mediante el peso específico de los niveles de ventas mensuales con relación al total de venta del año 2007, lo cual se puede apreciar en el anexo no. 5, además el resultado obtenido en este anexo por cada mes fue utilizado como fuente para la determinación de las condiciones generales a considerar, lo cual se muestra en el anexo No. 6.

Conocida las condiciones se puede entonces determinar el monto anticipado de las ventas del período, utilizando las condiciones en el cálculo de una nueva tasa de crecimiento mejorada para hallar un estimador para el año objeto de planeación, esto se logra a partir de la adición de las condiciones obtenidas a las ventas del período anterior en el modelo **L3** el cual dividido entre el resultado del modelo **L4** permite obtener un estimador mejorado, el cual será utilizado en el cálculo de las ventas de período, todo lo cual condiciona a la tasa de crecimiento y al estimador para que den respuesta a las ventas del período que se desean anticipar, lo que se detalla a continuación:

$$ia' = \frac{Va + C - Vab}{Vab} \quad \mathbf{L3a}$$

A  $Va$  o ventas reales del período anterior (2007) se le adicionan las condiciones propias que se le anticipan al período objeto de planeación, quedando modificado. Luego de una serie de modificaciones y pasos lógicos, llegamos a una expresión más sencilla, y más práctica, la cual mostramos a continuación:

$$VP = id'Va \quad \mathbf{(L6a)}$$

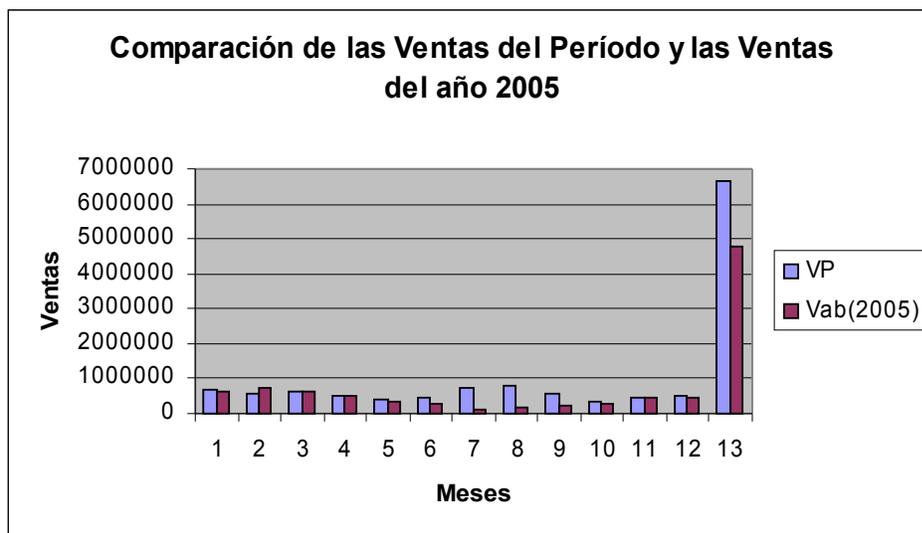
$$VP = id'Va$$

$$VP = 0.91666667 * 662897$$

$$VP = \$607656$$

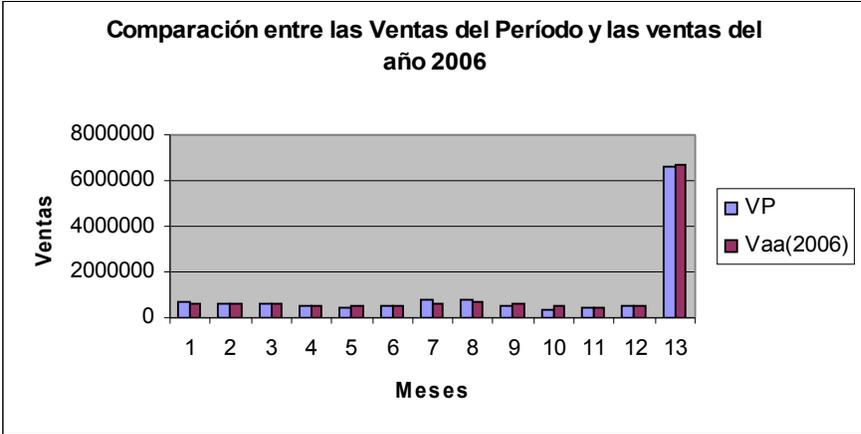
Las Ventas del período objeto de análisis, según lo analizado y calculado en el anexo 4 son de \$607656.

Si comparamos las Ventas del Período, con las ventas alcanzadas en el año 2005, vemos que la empresa ha ido incrementando sus ingresos, y por tanto sus ventas como se muestra en la figura siguiente:



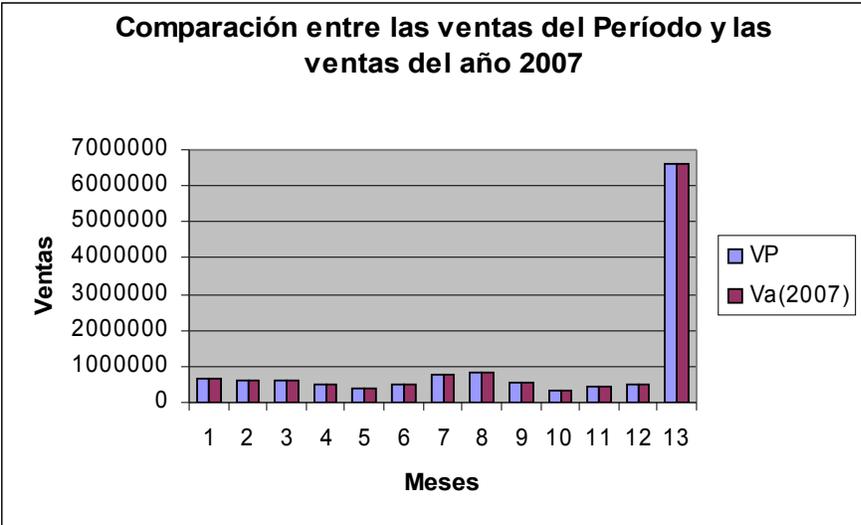
Las ventas reales obtenidas en el año 2005 fueron de \$4795430, mientras que en el año objeto de planeación se prevén \$6067079, lo que arroja una diferencia de \$-1271649.

Analicemos el comportamiento de las ventas del período respecto a las ventas del año 2006, para ello nos auxiliaremos del siguiente gráfico:



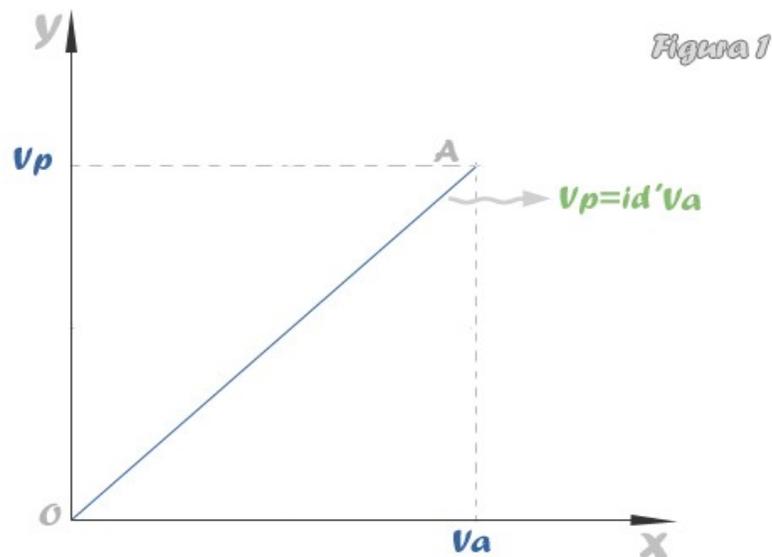
Las ventas reales para este período en la entidad arrojaron un saldo de \$6723528, o sea, \$1928098 más que el año pasado, y \$104896 menos que el próximo año.

A continuación Mostramos el gráfico que refleja las ventas del año anterior, respecto a las ventas del período.

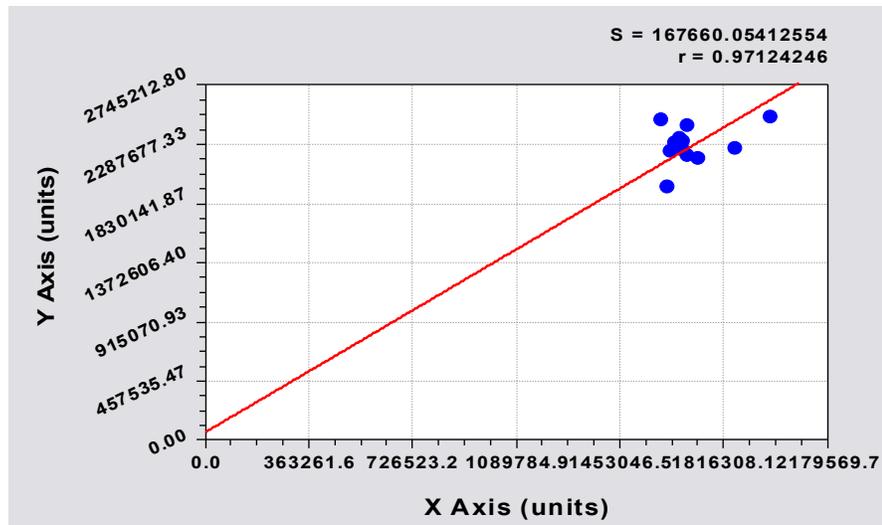


Las ventas del año anterior, fueron de \$6618632, lo que representa el máximo valor obtenido por la empresa en los últimos tres años vencidos, cifra superior a las alcanzadas en la siguiente cuantía:

En el capítulo anterior, habíamos visto que estamos en presencia de un modelo de ajuste lineal que parte del punto de origen del sistema de eje de coordenadas como se muestra a continuación:



Recordamos que partimos del criterio que a determinado nivel de  $V_a$ , se necesita determinado monto de  $V_p$ , fíjese que cumpliéndose las condiciones que originan a la recta  $OA$ , entonces toda la venta que se encuentra reflejada sobre dicha recta es la óptima (Ver mínimos cuadrados. Microsoft Excel).



*Fuente: Programa de Ajuste Lineal Curva de Experto.*

Es cierto que es muy difícil, casi imposible, que todas las ventas del período se corte con la recta OA, pero aseguramos que mientras más cerca esté de lograrlo, su eficiencia va a ser mucho mejor.

Hasta aquí hemos visto que nuestro modelo es capaz de calcular el monto de ventas que usted necesita para un período dado, el cual no debe exceder de 1 año. Por tanto hemos llegado a la mitad del camino, pues hasta el momento hemos dado respuesta a una de las exigencias que se persiguen.

Una vez Determinadas las ventas del período objeto de planeación, procederemos a su distribución en el tiempo.

A criterio de los autores se considera que la venta que recoge el modelo **L6a** ( $VP = id'Va$ ) es la máxima posible, sustentada en el potencial de recursos disponibles, pues parte del supuesto de que **no hay recursos inmovilizados**. Si esto se cumple entonces puede afirmarse que transcurrido la primera mitad del período para el cual fue concebida la venta, tiene que haberse ejecutado también la mitad de ésta, pues de suceder lo contrario se tendrían recursos inmovilizados que no generan venta y que representan una inversión que no genera dinero.

En esta segunda parte del trabajo el estimador o pendiente calculado (**id**) no responde a los requerimientos y exigencias del modelo de la función modular, pues **id** sólo expresa la pendiente de los lados de esta función. Sin embargo se necesita el estimador que defina la amplitud de la función modular, así como determinar los valores de los términos independientes, para este caso de **b** y **c**, pero desde el punto de vista financiero.

### 3.5 Desarrollo y distribución de las ventas del periodo

Una vez determinado el valor de los términos independientes **b** y **c**, como aparece desarrollado en el capítulo II de esta investigación, quedó definida la función para la mejor distribución del monto de ventas del año objeto de planeación, por tanto procederemos a desarrollar la misma.

$$VP'' = - \left| \frac{VP}{Va} X - \frac{1}{2} VP \right| + \frac{1}{2} VP$$

$$VP' = - \left( \left( \frac{6067079}{6618632} * 662897 \right) - 3033539 \right) + 3033539$$

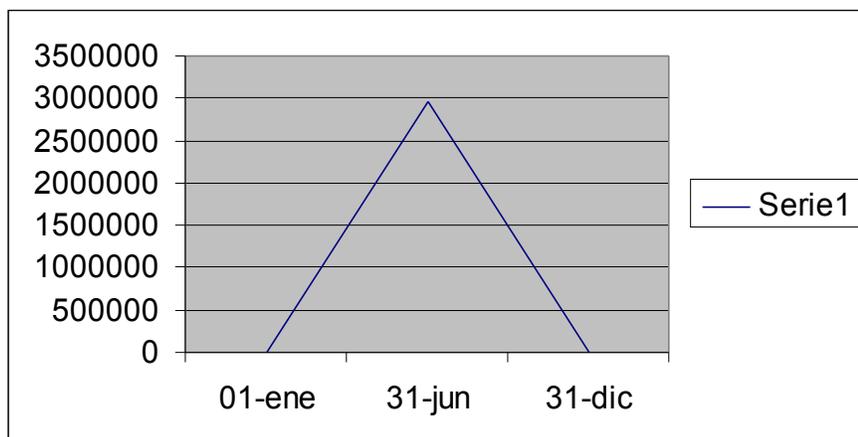
$$VP' = 607656$$

Vp'' constituye las ventas acumuladas pero redistribuidas en el tiempo mediante el modelo de función modular y constituye la variable dependiente y tiene un valor de \$607656.

Si observamos el monto de las ventas del período (VP) y el monto de VP”, en la columna 1, nos damos cuenta que nos estamos refiriendo al mismo valor, y esta es una forma de comprobar que estamos hablando del mismo monto de ventas, pues a nadie se le ocurriría distribuir un monto de ventas ni por encima, ni por debajo de las ventas que se esperan tener.

$$VP''=VP$$
$$607656=607656$$

A continuación ofrecemos una representación gráfica de lo antes mencionado:



Como pudo apreciarse en el desarrollo de los Capítulos 1 y 2 se da cumplimiento a los objetivos general y específicos, el primero de forma teórica y el segundo de forma practica, de forma tal que ha permitido demostrar la hipótesis planteada que asume la pregunta científica definida, dando así por terminada la presente investigación.

## Conclusiones

1. Se determinó en un proceso de plantación el monto de venta que define la máxima representación de la empresa en el mercado para el primer trimestre de 2008, así como su mejor distribución de ejecución según las fortalezas y debilidades tenidas, cuyo monto y distribución definirá a su vez la concepción del resto de los indicadores que conforman los estados pro forma.

2. La investigación constituye como tal una herramienta financiera de trabajo permanente, no solo para anticipar sino para controlar y regular.

3. Todo el proceder fue automatizado sobre Excel de forma tal que la entidad solo tiene que manejar base de datos y resultados de análisis.

4. Se efectuó el cálculo de las ventas de equilibrio.

5. Fueron determinadas y valoradas las condiciones que se prevén que existirán en el año objeto de plantación y que no existieron en los últimos tres años transcurridos.

6. Se calcularon las ventas del periodo.

7. Se logra la mejor opción de distribución de las ventas en el periodo objeto de valoración.

## Recomendaciones

1. Aplicar los modelos matemáticos que se asumen a partir del procedimiento detallado en soporte magnético sobre Excel.

2. Controlar y regular en los sucesivos el comportamiento de las anticipaciones logradas mediante el procedimiento a partir del desarrollo real de la gestión económica de la empresa.

# *Bibliografía*

1. AMAT SALAS, Oriol. (1997). *Comprender la Contabilidad y las Finanzas*. Barcelona: Ediciones Gestión, 2000. 268 p.
2. ABASCAL, S. *El FRA de plazo fijo: La opción de liquidez*. (s.l): Inversión y finanzas, 1989.
3. ADELL, R. *La gestión de tesorería con futuros financieros*. Barcelona: Gestión 2000, 1991.
4. ARAGONÉS, J.R. *Economía financiera internacional*. Madrid: Pirámide, 1990.
5. DRIGHAN, E; L. GAPENSKI. *Financial Management*. The Dryden Press. Nueva York, 1988.
6. BAUMOL, W. J. *The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach*. **Quarterly Journal of Economics**. SL, 1952. 556 p.
7. BOLTEN STEVAN E. *Fundamentos de Administración Financiera I*. México 1995. 368 p.
8. BENITEZ, MIGUEL A. *Contabilidad y Finanzas para la formación económica de los cuadros de dirección*. SL, 1997. 150 p.
9. BORRÁS ATIENZAR, F.; R. MARTÍNEZ RIVERÓN; A. CARVALLO ESPINOZA. **Cuba: Banca y Seguros. Una aproximación al mundo empresarial**. Alicante: Caja de ahorros del Mediterráneo, 1998. 110 p.
10. BREALEY, R.; S. MYERS. **Fundamento de la financiación empresarial**. Madrid: Editora Mc. Graw – Hill, 1993. 983 p.
11. BULLEN, H.; R. WILKINS; C. WOODS. **The fundamental Financial Instrument Approach**. En: Journal of Accountancy. SL, 1989. 85 p.

12. BURTON, J. **Back to nature - The financial way. The Banker.** SL, 1988. 68 p.
13. COSTA, L.; M. FONT. **Nuevos Instrumentos Financieros.** Madrid: ESIC, 1992.
14. **Guide to Financial Innovation.** Manhattan: Corporate Finance, 1989. 93 p.
15. CASTRO, FIDEL. **Compilación de textos. Por el Camino Correcto.** Ciudad Habana: Editora Política, 1987. 125 p.
16. CYERT, R.M.; J. G. MARCII. **Teoría de las decisiones económicas en la empresa Herrero Hermanos.** México, 1965. 150 p.
17. DOMÍNGUEZ MACHUCA, J.A. **El subsistema de inversión y financiación de la empresa.** Madrid: Pirámide, 1986. 110 p.
18. DAS, D. **International Fínense.** Nueva York, 1993.
19. DICKINS. P. **The Rating Game.** Corporate Finance, 1989. 86 p.
20. ERTEMAN, D.; A. STONEHILL. **Las Finanzas de las Empresas Multinacionales.** SL: Willmington, 1992.
21. ESTÉVEZ, I.G. **Recopilación de materiales sobre créditos bancarios.** La Habana: SN, 1996. 122 p.
22. FERNÁNDEZ, M. **Dirección financiera de la empresa.** SL: Editora Pirámide, 1996. 166 p
23. FERRUZ, L. **Dirección financiera.** España: Universidad de Zaragoza, 1994. 165 p.
24. FONT VILALTA, M. **Innovaciones e hibridare en los instrumentos a tipo variable utilizado en la gestión financiera de la empresa.** En: Actualidad Financiera. SL, 1989; núm. 28. 1892 p.

25. FONT VILALTA, M. **Nuevos instrumentos para la gestión financiera de la empresa.** En: Empresa y Sociedad. SL, SA; núm. 5-6. 65 p.
26. GARCÍA, PORTAL, P. **Análisis e interpretación de los estados financieros.** SL, SA. 236 p.
27. GILLMAN O. **Fundamentos de administración financiera.** 7ma ed. SL, 1996. 265 p.
28. GUAJARDO, GERARDO. **Contabilidad Financiera.** México, 1984. 315 p.
29. GUEVARA, ERNESTO. **Conferencia con los estudiantes de la facultad de tecnología, el 11 de mayo de 1962. El hombre y la economía en el pensamiento del Che para hoteles y empresas del sector turismo en el polo turístico Trinidad.** SL, SA. 195 p.
30. HOUNGREN, CT. **Contabilidad financiera I.** SL, SA. 334 p.
31. Revista del Instituto de Estudios Económicos. **Nuevos Productos Financieros.** SL: IEE, 1986; núm. 2. 56 p.
32. **Alternativas para cubrir posiciones.** En: Inversión y Finanzas. SL: SN, 1989. 74 p.
33. FRED, J. TOMÁS. **Fundamentos de administración financiera.** México, 1996. 167 p.
34. KENNEDY, R.D.; MC. MULLEN. **Estado Financiero, forma, análisis e interpretación.** México: Noriega Editores, 1996. 275 p.
35. **Las finanzas en las empresas: Información análisis, recursos y planeación.** 4ta ed. SL: SN, SA. 146 p.
36. MASCAREÑAS, J. **La Estructura Temporal de los tipos de Interés.** En: Actualidad Financiera. SL: SN, 1991; núm. 20.

37. MORENO, JOAQUÍN. **Las finanzas en la empresa**. México, 1989. 321 p.
38. MORRISEY L. GEORGE. **Construyendo los cimientos de la planeación estratégica**. SL: SN, 1995 426 p.
39. MILLER, M. H.; D. ORR. **A Model of Demand for Money by Firms**. En: Quarterly Journal of Economics. SL: SN, 1966. 435 p.
40. **Microeconomía intermedia, un enfoque moderno** SL: SN, SA; 3ra ed. 213 p.
41. NAME, ALBERTO. **Contabilidad**. La Habana, 1975. 210 p.
42. PÉREZ CARVALLO. J. **Principio de la gestión financiera empresarial**. Madrid, 1978. 322 p.
43. PISKUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. URSS: Editorial Mir, 1980.
44. **Programa del PCC**. La Habana: Editora Política. 77 p.
45. **Resolución económica 5<sup>to</sup> Congreso del PCC**. La Habana, 1997. 103 p.
46. ROSEN, H. S. **Manual de Hacienda Publica I y II**. SL, 1987.
47. SALAS FUMAS, V. **Economía de empresa. Decisiones y organización**. Barcelona, 1987. 223 p.
48. SAMUELSON, P. A. **Economía. Partes I-II-III-IV** 14ta ed. SL: SN, SA. 743 p.
49. SIMON, I. **Technique Financières Internationales**. París, 1986.
50. SUÁREZ, A. **Decisiones Optimas de Inversión y Financiación en la Empresa**. Madrid: Pirámide, 1993.
51. SUÁREZ ALONSO, M. **Matemática numérica**. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983. 215 p.

52. TAMAYO FAJARDO, M.; M. BORGE TRENARD. **Métodos numéricos en ecuaciones diferenciales y ajustes de curvas**. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1984. 115 p.
53. TABATONI, P. F. ROURE. **La Dynamique Financière**". París: Les Editions d'organisation, 1988.
54. URQUIJO DE LA PUENTE, J. L. **Análisis para las decisiones financieras**. Madrid: Duesto, 1991. 203 p.
55. VERGANZONES, J. **Análisis del riesgo financiero**. España: Confederación española de cajas de ahorro, S.A. 191 p.
56. WESTON, J.; TOMÁS COPELAND. **Finanzas en la Administración**. México, 1996. 281 p.
57. Martínez, José M. Consultor y Capacitación. VENTAS ¿QUIÉN TIENE LA ÚLTIMA PALABRA? [online]. [Argentina]. [Accedido el: 24 de enero de 2006]. Disponible en: [www.gestiopolis.com/canales3/mar/esfuventa.htm](http://www.gestiopolis.com/canales3/mar/esfuventa.htm)
58. 57. WALD, ALEJANDRO. SOY NUEVO EN VENTAS... ¿POR DÓNDE EMPIEZO? [online]. [Argentina]. [Accedido el 16 de febrero de 2006]. Disponible en: <http://www.waldweb.com.ar>
59. Pronóstico de ventas [online]. [Accedido el 3 de febrero de 2006]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/fin/36/pronventas.htm>
60. LÓPEZ, CARLOS. El entorno de ventas [online]. [Accedido el 3 de febrero de 2006]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/no13/entornodeventa.htm>

61. SÉLLER, MARTÍN E. Los 4 pilares de una venta exitosa [online]. [Accedido el 16 de febrero de 2006]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales5/comerciohispano/50.htm>
62. LA IMPORTANCIA DE UN PLAN DE VENTAS [online]. WEXTER BOX Marketing Consulting. [Accedido el 3 de febrero de 2006]. Disponible en: [www.wexterbox.com](http://www.wexterbox.com)
63. Ventas y Administración de Ventas [online]. [Accedido el 25 de enero de 2006]. Disponible en: [www.gestiopolis.com/dirgp/mar/ventas.htm](http://www.gestiopolis.com/dirgp/mar/ventas.htm)
64. QUIJANO PORTILLA VÍCTOR MANUEL. ¿QUIERE VENDER MÁS? ¡CONSIENTA A SU FUERZA DE VENTAS! [online]. [México]. [Accedido el 3 de febrero de 2006]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/69/confuerzaventa.htm>

# Anexo 1

Tabla # 1: Ventas del Hotel Brisas Trinidad del Mar de los tres últimos años.

Base de Datos. P	gastronomía	UM. Pesos			
Meses	Va	Vaa	Vab	Real 2008	Total
enero	662897	580166	617930		0
febrero	585590	607252	711978		0
marzo	611552	613949	619902		0
abril	484823	549681	524086		0
mayo	400154	535615	338067		0
junio	478577	499265	309779		0
julio	751788	604468	86922		0
agosto	812100	686981	147318		0
septiembre	540125	576345	230697		0
octubre	355349	513217	293987		0
noviembre	445895	449034	442756		0
diciembre	489781.5	507555	472008		0
Total	6618632	6723528	4795430		0
Constante		1			

Condiciones asumidas en el período objeto de planeación

C Mercado E. Capacidades O. Trabajo P.C. Técnico P. Desarrollo Otros SA

0 0 0 0 0 0 -1.0000

Fuente: Los datos provienen de los estados de resultado.

**Leyenda:** Va: Ventas del 2007.

Vaa: Ventas del 2006.

Vab: Ventas del 2005.

C. Mercado: Comportamiento del mercado.

O. Trabajo: Organización del Trabajo.

P. C. Técnico: Progreso Científico Técnico.

P. Desarrollo: Políticas de Desarrollo.

Otros: Clasificaciones que no inserten en las denominaciones anteriores.

## *Anexo 2*

Tabla # 2: Determinación de las tasa de crecimiento de las ventas  
Determinación de las tasas de crecimiento de las ventas

*Diplomante*  
*Mailú de la Paz Padrón*

Meses	últimos dos años vencidos			Ventas últimos tres años vencidos				Condiciones C
	Tasas		3	Va	Vaa	Vab	Vca 7 = 4 +	
	ia	iaa						
	<b>1=(4-5)/5</b>	<b>2=(5-4)/4</b>		4	5	6	8	8
Enero	0.14259884	-0.06111372	0.02816048	662897	580166	617930	596504	-66393
Febrero	-0.03567218	-0.14709162	-0.12099204	585590	607252	711978	533779	-51811
Marzo	-0.00390423	-0.00960313	-0.09594204	611552	613949	619902	555045	-56507
Abril	-0.11799207	0.0488374	-0.18260025	484823	549681	524086	449309	-35514
Mayo	-0.25290741	0.58434571	-0.29807567	400154	535615	338067	375961	-24193
Junio	-0.04143691	0.61168123	-0.11074826	478577	499265	309779	443972	-34605
julio	0.24371844	5.95414279	0.10244867	751788	604468	86922	666395	-85393
Agoto	0.18212876	3.66325228	0.03708265	812100	686981	147318	712456	-99644
Septiembre	-0.0628443	1.49827696	-0.13932253	540125	576345	230697	496047	-44078
Octubre	-0.30760478	0.74571325	-0.34477892	355349	513217	293987	336271	-19078
Noviembre	-0.00699056	0.01417937	-0.07388928	445895	449034	442756	415855	-30040
diciembre	-0.03501788	0.07531016	-0.10642696	489781.5	507555	472008	453537	-36244
Total	-0.01560141	0.40206989	-0.10238604	6618631.5	6723528	4795430	6035133	-583499
Constante		1						

Fuente anexo 1 Base de datos.

**Legenda:** ia: Tasa de crecimiento de las ventas del último año vencido.

iaa: Tasa de crecimiento de las ventas del año anterior al último año vencido.

ia': Tasa de crecimiento del último período vencido considerando las condiciones para el nuevo período.

Va: Ventas del 2007.

Vaa: Ventas del 2006.

Vab: Ventas del 2005.

*Diplomante*  
*Mailú de la Paz Padrón*

# Anexo 3

Tabla # 3: Calculo de las ventas de equilibrio con la historia.

Cálculo de las ventas en equilibrio con la historia										
Meses	ia	iaa	ia'	1+ia	1+iaa	1 + ia'	id	id'	Va	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10= 7x9
Enero	0.14259884	-0.06111372	0.02816048	1.14259884	0.9388863	1.0281605	1.2169726	0.8998438	662897	806727
Febrero	-0.03567218	-0.14709162	-0.12099204	0.96432782	0.8529084	0.879008	1.1306347	0.911524	585590	662088
Marzo	-0.00390423	-0.00960313	-0.09594204	0.99609577	0.9903969	0.904058	1.0057542	0.9076014	611552	615071
Abril	-0.11799207	0.048837405	-0.18260025	0.88200793	1.0488374	0.8173997	0.8409387	0.9267488	484823	407706
Mayo	-0.25290741	0.584345707	-0.29807567	0.74709259	1.5843457	0.7019243	0.4715465	0.9395413	400154	188691
Junio	-0.04143691	0.611681231	-0.11074826	0.95856309	1.6116812	0.8892517	0.5947597	0.9276925	478577	284638
Julio	0.24371844	5.954142795	0.10244867	1.24371844	6.9541428	1.1024487	0.1788457	0.8864134	751788	134454
Agosto	0.18212876	3.663252284	0.03708265	1.18212876	4.6632523	1.0370827	0.2534988	0.8773009	812100	205866
Septiembre	-0.0628443	1.498276961	-0.13932253	0.9371557	2.498277	0.8606775	0.3751208	0.9183933	540125	202612
Octubre	-0.30760478	0.745713246	-0.34477892	0.69239522	1.7457132	0.6552211	0.396626	0.9463108	355349	140941
Noviembre	-0.00699056	0.014179367	-0.07388928	0.99300944	1.0141794	0.9261107	0.9791261	0.9326303	445895	436587
diciembre	-0.03501788	0.075310164	-0.10642696	0.96498212	1.0753102	0.893573	0.8973989	0.9259996	489782	439529
Total	-0.01560141	0.402069887	-0.10238604				0.6951019	0.9166667	6618632	4524913
const.	1									

Fuente: Anexo 1 y Anexo 2.

- Leyenda:**
- ia: Tasa de crecimiento de las ventas del último año vencido.
  - iaa: Tasa de crecimiento de las ventas del año anterior al último año vencido.
  - id: Tasa diferencial de crecimiento de las ventas un los últimos tres años transcurridos.
  - Va: Ventas del 2005.
  - V: Ventas en equilibrio con la historia (últimos tres años transcurridos) para el año 2008.

# Anexo 4

Tabla # 4: Cálculo de las ventas del periodo

Meses	Cálculo de las ventas del período						
	ia	ia'	1+ia	1 + ia'	id'	Va	Vp
A	1	2	3	4	6	8	
Enero	0.14259884	0.02816048	1.14259884	1.02816048	0.8998438	662897	607656
Febrero	-0.03567218	-0.12099204	0.96432782	0.87900796	0.91152401	585590	536791
Marzo	-0.00390423	-0.09594204	0.99609577	0.90405796	0.90760144	611552	560589
Abril	-0.11799207	-0.18260025	0.88200793	0.81739975	0.92674875	484823	444421
Mayo	-0.25290741	-0.29807567	0.74709259	0.70192433	0.93954128	400154	366808
Junio	-0.04143691	-0.11074826	0.95856309	0.88925174	0.92769245	478577	438696
Julio	0.24371844	0.10244867	1.24371844	1.10244867	0.88641338	751788	689139
Agosto	0.18212876	0.03708265	1.18212876	1.03708265	0.87730092	812100	744425
Septiembre	-0.0628443	-0.13932253	0.9371557	0.86067747	0.91839325	540125	495115
Octubre	-0.30760478	-0.34477892	0.69239522	0.65522108	0.9463108	355349	325737
Noviembre	-0.00699056	-0.07388928	0.99300944	0.92611072	0.93263033	445895	408737
diciembre	-0.03501788	-0.10642696	0.96498212	0.89357304	0.92599958	489782	448966
Total	-0.01560141	-0.10238604				6618632	6067079
Constante	1				0.91666667		

Fuente: Anexo1, Anexo2 y Anexo 3

**Leyenda:** id: Tasa diferencial de crecimiento de las ventas en los últimos tres años transcurridos.

Va: Ventas del período objeto de análisis 2007.

C: Valores monetarios de las condiciones del período objeto de análisis que hacen que este difiera del último vencido.

Vca: Es un valor que se obtiene ajustando las ventas del período anterior mediante las condiciones.

Vp: Se comportan por debajo del real del período analizado producto a la falta de información de cómo se comportaría el año 2008 objeto de planeación, esto puede ocurrir por diferentes causas, las que se pueden ubicar en, poca experiencia en la actividad, deficiente conocimiento sobre la gestión de la empresa, poco dominio del entorno exterior para con el desarrollo empresarial de la entidad, poca información sobre las posibilidades de expansión de la entidad en el territorio por parte de la dirección central de la entidad y en último caso por acomodamiento y no contraer un compromiso fuerte para con su objeto social.

Vp: Ventas del período objeto de análisis año 2008.

# Anexo 5

Tabla # 5: Determinación del valor de las condiciones por meses conocido su valor porcentual

Meses	Determinación del valor de las condiciones por meses conocido su valor porcentual										
	Csp	Va	Total	Causales que motivan las condiciones en %							
A	1=2x3	2	3	C.M	E.C	O.T	P.C.T	P.D	Otros	SA	10
Enero	-66393	662897	-0.1001562	0	0	0	0	0	0	0	-0.1001562
Febrero	-51811	585590	-0.088476	0	0	0	0	0	0	0	-0.08847599
Marzo	-56507	611552	-0.0923986	0	0	0	0	0	0	0	-0.09239856
Abril	-35514	484823	-0.0732512	0	0	0	0	0	0	0	-0.07325125
Mayo	-24193	400154	-0.0604587	0	0	0	0	0	0	0	-0.06045872
Junio	-34605	478577	-0.0723075	0	0	0	0	0	0	0	-0.07230755
Julio	-85393	751788	-0.1135866	0	0	0	0	0	0	0	-0.11358662
agosto	-99644	812100	-0.1226991	0	0	0	0	0	0	0	-0.12269908
Septiembre	-44078	540125	-0.0816067	0	0	0	0	0	0	0	-0.08160675
Octubre	-19078	355349	-0.0536892	0	0	0	0	0	0	0	-0.0536892
Noviembre	-30040	445895	-0.0673697	0	0	0	0	0	0	0	-0.06736967
diciembre	-36244	489781.5	-0.0740004	0	0	0	0	0	0	0	-0.07400042
Total	-583499	6618632	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1

Fuente: Anexo 1.

**Leyenda:** Csp: Valores monetarios mensuales de las condiciones obtenidas de su valor porcentual mensual conocido.

Va: Ventas del 2007.

C. Mercado: Comportamiento del mercado.

E. Capacidades: Nivel de explotación de las capacidades.

O. Trabajo: Organización del trabajo.

P. C. Técnico: Progreso científico técnico.

P. Desarrollo: Políticas de desarrollo.

Otros: Total de condiciones sin análisis por tipo causal.

# Anexo 6

Determinación de las condiciones por meses .  
con prorrateo a partir de la estructura porcentual de las ventas  
del período anterior

Meses	Va	E%Va		Cp
		1	2=1 Total:1	3=2xSA
Enero	662897		0.1001562	-0.1001562
Febrero	585590		0.08847599	-0.08847599
Marzo	611552		0.09239856	-0.09239856
Abril	484823		0.07325125	-0.07325125
Mayo	400154		0.06045872	-0.06045872
Junio	478577		0.07230755	-0.07230755
Julio	751788		0.11358662	-0.11358662
Agosto	812100		0.12269908	-0.12269908
Septiembre	540125		0.08160675	-0.08160675
Octubre	355349		0.0536892	-0.0536892
Noviembre	445895		0.06736967	-0.06736967
diciembre	489781.5		0.07400042	-0.07400042
Total	6618631.5		1	-1
SA				-1

Fuente: Anexo 1

**Leyenda:** Cp: Condiciones mensuales calculadas a partir del prorrateo de las condiciones anuales mediante la estructura porcentual de las ventas mensuales con relación a las ventas anuales.

Va: Ventas del 2007.

# Anexo 7

Tabla # 7: Comportamiento de las ventas del período con relación a las ventas de los últimos tres años vencidos en valores absolutos.

Comportamiento de las ventas del período con relación a las ventas de los últimos tres años vencidos en valores absolutos.  
Montos de ventas de los períodos objeto de análisis

Meses	Con relación a:			Montos de ventas de los períodos objeto de análisis			
	VP-Va	VP-Vaa	VP-Vab	VP	Va	Vaa	Vab
A	1	2	3	4	5	6	7
Enero	-55241.4167	27489.5833	-10274.4167	607655.583	662897	580166	617930
Febrero	-48799.1667	-70461.1667	-175187.167	536790.833	585590	607252	711978
Marzo	-50962.6667	-53359.6667	-59312.6667	560589.333	611552	613949	619902
Abril	-40401.9167	-105259.917	-79664.9167	444421.083	484823	549681	524086
Mayo	-33346.1667	-168807.167	28740.8333	366807.833	400154	535615	338067
Junio	-39881.4167	-60569.4167	128916.583	438695.583	478577	499265	309779
Julio	-62649	84671	602217	689139	751788	604468	86922
Agosto	-67675	57444	597107	744425	812100	686981	147318
Septiembre	-45010.4167	-81230.4167	264417.583	495114.583	540125	576345	230697
Octubre	-29612.4167	-187480.417	31749.5833	325736.583	355349	513217	293987
Noviembre	-37157.9167	-40296.9167	-34018.9167	408737.083	445895	449034	442756
diciembre	-40815.125	-58588.625	-23041.625	448966.375	489781.5	507555	472008
Total	-551552.625	-656449.125	1271648.88	6067078.88	6618631.5	6723528	4795430
Constante		100					

Fuente: Anexo1 y Anexo 4.

**Leyenda:** Va: Ventas del año 2007.  
Vaa: Ventas del año 2006.  
Vab: Ventas del año 2005.  
Vp: Ventas del período

**Nota:** Las variaciones negativas que se observan al comparar las ventas para el 2006 obtenidas mediante el procedimiento, tienen una variación negativa con los años precedentes por encima de un 3 % debido al mal manejo de las condiciones lo cual se explica en la página ¿ ? de este capítulo, además no se persigue el buscar que lo resultante del procedimiento sea mayor que el real, ya que esto también implica mal planeación, el paradigma del procedimiento es que el real sea el 100 % de lo planeado mediante el procedimiento, admitiéndose un margen de variación de un mas o menos 3 %. La no ocurrencia de esta condición lo resulta el mal manejo de las condiciones por las razones ya conocidas.

# Anexo 8

Tabla # 8: Comportamiento de las ventas del período con relación a las ventas de los últimos tres años vencidos en por ciento.

Meses	Con relación a:			Montos de ventas de los períodos objeto de análisis				
	VP/Vax100	VP/Vaax100	VP/Vabx100	VP	Va	Vaa	Vab	
A	1	2	3	4	5	6	7	
Enero	91.67	105	98	607656	662897	580166	617930	
Febrero	91.67	88	75	536791	585590	607252	711978	
Marzo	91.67	91	90	560589	611552	613949	619902	
Abril	91.67	81	85	444421	484823	549681	524086	
Mayo	91.67	68	109	366808	400154	535615	338067	
Junio	91.67	88	142	438696	478577	499265	309779	
Julio	91.67	114	793	689139	751788	604468	86922	
Agoto	91.67	108	505	744425	812100	686981	147318	
Septiembre	91.67	86	215	495115	540125	576345	230697	
Octubre	91.67	63	111	325737	355349	513217	293987	
Noviembre	91.67	91	92	408737	445895	449034	442756	
diciembre	91.67	88	95	448966	489782	507555	472008	
Total	91.67	90	127	6067079	6618632	6723528	4795430	
Constante	100							

Fuente: Anexo 1.

**Leyenda:** Va: Ventas del año 2007.

Vaa: Ventas del año 2006.

Vab: Ventas del año 2005.

Vp: Ventas del período objeto de análisis.

# Anexo 9

Tabla # 9: Variación porcentual de las ventas del período con relación a las ventas de los últimos tres años vencidos.

Variación porcentual de las ventas del período con relación a las ventas de los últimos

tres años vencidos.

Meses	Variación porcentual con relación a:			Por ciento con relación a:		
	Va	Vaa	Vab	VP/Vax100	VP/Vaax100	VP/Vabx100
A	1	2	3	5	6	7
Enero	-8.33	5	-2	92	105	98
Febrero	-8.33	-12	-25	92	88	75
marzo	-8.33	-9	-10	92	91	90
Abril	-8.33	-19	-15	92	81	85
Mayo	-8.33	-32	9	92	68	109
Junio	-8.33	-12	42	92	88	142
Julio	-8.33	14	693	92	114	793
Agosto	-8.33	8	405	92	108	505
Septiembre	-8.33	-14	115	92	86	215
Octubre	-8.33	-37	11	92	63	111
Noviembre	-8.33	-9	-8	92	91	92
Diciembre	-8.33	-12	-5	92	88	95
Total	-8.33	-10	27	92	90	127
Constante	100					

Fuente: Anexo 8.

**Leyenda:** Va: Ventas del año 2007.

Vaa: Ventas del año 2006.

Vab: Ventas del año 2005.

Vp: Ventas del período objeto de análisis.

# Anexo 10

Tabla # 10: Variación de la tasa diferencial de crecimiento de las ventas.

Mes	Variación de la tasa diferencial de crecimiento de las ventas del período objeto de valoración con relación al histórico		
	Variación 1 = 3 - 2	id 2	id' 3
Enero	-0,31712876	1,21697256	0,8998438
Febrero	-0,21911072	1,13063472	0,91152401
Marzo	-0,09815271	1,00575416	0,90760144
Abril	0,08581009	0,84093867	0,92674875
Mayo	0,46799483	0,47154645	0,93954128
Junio	0,33293273	0,59475973	0,92769245
Julio	0,70756769	0,17884569	0,88641338
Agosto	0,62380214	0,25349878	0,87730092
Septiembre	0,54327243	0,37512082	0,91839325
Octubre	0,54968483	0,39662598	0,9463108
Noviembre	-0,04649572	0,97912605	0,93263033
Diciembre	0,02860072	0,89739886	0,92599958
Constante		1	

Fuente: Anexos 2, 3 y 11

**Leyenda:** id = tasa diferencial de crecimiento de las ventas en los últimos tres años transcurridos, para esta investigación años 2005, 2006, 2007.

id' = tasa diferencial de crecimiento de las ventas obtenida para el período objeto de planeación

# Anexo 11

Tabla # 11 Valoración de las ventas del año objeto de planeación.

Variación de las ventas del año objeto de planeación con relación al monto a obtenerse según la historia

Mes	Variación	id' - id	Va
A	1 = 2 x 3	2	3
Enero	-210223,706	-0,31712876	662897
Febrero	-128309,044	-0,21911072	585590
Marzo	-60025,4877	-0,09815271	611552
Abril	41602,7044	0,08581009	484823
Mayo	187270,002	0,46799483	400154
Junio	159333,946	0,33293273	478577
Julio	531940,899	0,70756769	751788
Agosto	506589,718	0,62380214	812100
Septiembre	293435,023	0,54327243	540125
Octubre	195329,953	0,54968483	355349
Noviembre	-20732,2077	-0,04649572	445895
Diciembre	14008,1022	0,02860072	489781,5
Constante	0		

**Nota:** Esta tabla patentiza lo fundamentado sobre las condiciones, ya se ha dicho que estas tienen que ser lo suficientemente fuertes para revertir el comportamiento histórico que se quiere mejorar. Observe que las ventas del período están por debajo del comportamiento histórico en el mes de febrero, septiembre, noviembre y diciembre esto ocurre ya que el monto en valor de las condiciones para esos meses fueron insuficientes para lograr que las ventas del período fuesen superiores a la historia y no solamente con la historia, sino que hubiesen sido iguales al real obtenido en los meses de enero, febrero y marzo.

# Anexo 12

Tabla # 12: Distribución del monto de las ventas mediante el modelo matemático de la función modular.

Distribución del monto de las ventas mediante el modelo matemático de la función modular

$$VP'' = - \left| \frac{VP}{Va} x - \frac{1}{2} VP \right| + \frac{1}{2} VP$$

=

$$\bar{id}$$

$$y^x = - \left| mx - b \right| + \frac{1}{2} VP c$$

	VP''	-	/mx-b/	mx	$\bar{id}$	$y^x = - \left  mx - b \right  + \frac{1}{2} VP c$		Vau	VP	Va	
	1		2	3	4	5	6	7	8	9	
ene-01	0		-3033539	0	0,9167	0	3033539	3033539	0	0	0
Enero	607656		-2425884	607656	0,9167	662897	3033539	3033539	662897	607656	662897
Febrero	1144446		-1889093	1144446	0,9167	1248487	3033539	3033539	1248487	536791	585590
Marzo	1705036		-1328504	1705036	0,9167	1860039	3033539	3033539	1860039	560589	611552
Abril	2149457		-884083	2149457	0,9167	2344862	3033539	3033539	2344862	444421	484823
Mayo	2516265		-517275	2516265	0,9167	2745016	3033539	3033539	2745016	366808	400154
Junio	2954960		-78579	2954960	0,9167	3223593	3033539	3033539	3223593	438696	478577
Julio	2422980		610560	3644099	0,9167	3975381	3033539	3033539	3975381	689139	751788
Agosto	1678555		1354985	4388524	0,9167	4787481	3033539	3033539	4787481	744425	812100
Septiembre	1183440		1850099	4883639	0,9167	5327606	3033539	3033539	5327606	495115	540125
Octubre	857703		2175836	5209375	0,9167	5682955	3033539	3033539	5682955	325737	355349
Noviembre	448966		2584573	5618113	0,9167	6128850	3033539	3033539	6128850	408737	445895
diciembre	0		3033539	6067079	0,9167	6618631,5	3033539	3033539	6618632	448966	489782
Total										6067079	6618641
Constante	0,5		-1								
Pendiente	0,9167										

**Leyenda:** VP: Proviene del modelo lineal  $VP = idVca$  y constituye las ventas del período acumuladas

VP" constituyen las ventas acumuladas pero redistribuidas en el tiempo mediante modelo de función modular y constituye la variable dependiente

Vca: está valorada de manera total que representa la meta de un año y con valores parciales que representan los meses del año  
X constituye los valores parciales de Vca para cada mes de año