

Universidad de Sancti Spíritus
José Martí Pérez



*Universidad José Martí Pérez
Facultad de Contabilidad y Finanzas.
Sancti Spíritus*

Trabajo de Diploma

*Título: Procedimiento para determinar la
necesidad de efectivo en la Villa Los Laureles*

*Autor: Javier Gómez Tejeiro
Tutores: MSc. Juan Carlos Lage Jiménez
Lic. Leodanis Eduardo Gerónimo Miranda*

2010

“Hay que mirar más lejos, hay que elaborar nuevas ideas, enarbolar nuevos objetivos, nuevos principios, partiendo de los mismos sentimientos, amor eterno a la dignidad del hombre, al ser humano, a la justicia que nos llevó hasta aquí.”

Fidel Castro Ruz
26. 07. 98

AGRADECIMIENTOS

*A mis tutores el MSc. Juan Carlos Lage Jiménez y al Lic. Leodanis E. Gerónimo Miranda por sus tutorías y orientaciones durante el desarrollo de la investigación.

*A la profesora Lic. Yaima Brito Ibarra por su ayuda incondicional en la realización del presente trabajo de diploma.

*A la económica Belkis Hernández Perna por su cooperación en la facilitación de la documentación de los datos implementados en el proyecto de investigación.

*A mi familia por ser fuente inagotable de estímulo y ayuda en mi vida.

Resumen:

En el presente trabajo se pretende establecer un procedimiento que permita llevar a efecto de manera eficiente y eficaz el proceso de planeación del efectivo para períodos de tiempo no mayores de un año, lo que le permitirá mantener los niveles de liquidez necesarios para lograr de manera exitosa la gestión empresarial.

Summary:

By means of the present work the author aims to establish a procedure that allows, in an efficient and effective way, the realization of the planning process of the cash for time periods not longer than a year, what will permit the maintainance of the necessary liquidity levels to get the management negotiation in a successful way.

Índice:

	Páginas
• Resumen	
• Introducción	1
• Capítulo I. Marco Teórico	6
• Capítulo II. Procedimiento para determinar la necesidad de efectivo en la Villa Los Laureles	27
• Capítulo III. Aplicación del procedimiento para determinar la necesidad de efectivo en la Villa Los Laureles.....	49
• Conclusiones	68
• Recomendaciones	69
• Bibliografía	70
• Anexos	

Introducción.

Un sector importante en la economía cubana lo constituye el turismo con excelentes perspectivas sustentadas en su capital humano, riqueza ecológica, seguridad pública, social y moral. La industria sin humo se ha convertido en pocos años en la principal esfera de recaudación de divisa de la economía cubana. El producto turístico se ha diversificado territorialmente originando crecimientos significativos.

Es indiscutible el avance que ha mantenido este sector, que se pone de manifiesto en el crecimiento de sus ingresos, destacándose en los aportes corrientes a la Balanza de Pagos con un impacto relevante en la economía interna y una participación activa en el Producto Interno Bruto, convirtiéndose en uno de los sectores más dinámicos de la economía cubana.

En tal sentido, el Comandante en Jefe Fidel Castro, en el discurso pronunciado el 16 de noviembre de 1996, en la inauguración del primer hotel en Cayo Coco, expresa:

“El turismo es un área en la que se van a obtener capitales, pues es necesario para poder desarrollarse”. Y además afirmó... “ El turismo debe convertirse en la industria número uno del mundo en los últimos diez y doce años, para el país es una posibilidad altamente satisfactoria y altamente rentable, por eso la revolución no tiene otra alternativa que utilizar esa posibilidad”.

Durante estos últimos años las inversiones en plantas hoteleras han presentado crecimiento, así como la tasa ocupacional se comporta de forma creciente. El ritmo de crecimiento de visitantes al país es significativo, lo que ha dado lugar a que Cuba ocupe una posición relevante en la región del Caribe.

Cuba recibe emisiones importantes de grandes países tales como: Alemania, España, Inglaterra y Estados Unidos. Este último mercado presenta dificultades para abordarlo debido al bloqueo económico que ejerce esa nación contra Cuba, lo que ha conllevado a realizar esfuerzos adicionales en los restantes mercados para lograr una mayor diversificación en la emisión de turistas a la Isla.

Bajo esta condición, el turismo en el transcurso de estos años ha mantenido un desarrollo significativo que se pone de manifiesto en el incremento sistemático de los indicadores fundamentales que expresan el desempeño. A pesar de los resultados obtenidos se le impone como reto el incremento sostenido de la eficiencia mediante el aumento de la productividad del trabajo y el mejoramiento de la gestión financiera.

En la actualidad la confiabilidad y la eficiencia de las operaciones crediticias en las empresas son unas premisas necesarias para perfeccionar y lograr una mayor rapidez en la actividad comercial.

El éxito será obtener liquidez y dependerá del grado de certeza que posean las decisiones que se tomen con relación a la administración adecuada y el manejo de los recursos materiales y financieros disponibles, del buen desempeño con que se administren las partidas circulantes y en especial, **el efectivo**, como el recurso más líquido de que dispone un negocio, de esto depende en gran medida el resultado futuro que se obtenga.

La generación de efectivo es uno de los principales objetivos de los negocios. La mayoría de sus actividades van encaminadas a provocar de una manera directa o indirecta, un flujo adecuado de dinero que permita, entre otras cosas, financiar la operación, invertir para sostener el crecimiento de la empresa, pagar, en su caso, los pasivos a su vencimiento y en general, a retribuir a los dueños un rendimiento satisfactorio.

Por tal razón, reviste gran importancia la presente investigación, realizada en la Villa Los Laureles, perteneciente a la Cadena de Turismo Islazul, debido a que la entidad no determina sus necesidades de efectivo para períodos de tiempo menores de un año. A partir de esta situación problemática se plantea como **pregunta científica**: ¿Será la no tenencia de una herramienta financiera, contentiva en un procedimiento, lo que no le permite a la empresa determinar su necesidad de efectivo para períodos de tiempo no mayores de un año?

Objeto de la investigación.

El proceso de planeación del efectivo.

Campo de acción.

Las finanzas, las estadísticas y las matemáticas en la Villa Los Laureles.

La investigación tiene como **objetivo general**: Crear una herramienta financiera, contentiva en un procedimiento que le permita a la empresa determinar su necesidad de efectivo para períodos de tiempo menores de un año.

De ahí que los **objetivos específicos** sean:

1. Elaborar la herramienta financiera contentiva en un procedimiento para determinar la necesidad de efectivo.
2. Validación de la herramienta financiera, mediante su aplicación y evaluación a partir de la concepción del plan corriente del año 2010.
3. Implementación de la herramienta financiera en la hoja de cálculo Excel.

La **hipótesis** de la investigación radica en que si se elabora la herramienta financiera, la empresa podrá determinar la necesidad de efectivo para períodos de tiempo menores de un año.

Las **variables conceptuales** están dadas por:

Variable de entrada: la elaboración de la herramienta financiera.

Variable de salida: la necesidad de efectivo para períodos de tiempo menores de un año.

Como **variables operativas** se asumirán, las conciliaciones bancarias y los registros contables (mayor y submayores) que recogen movimientos de efectivo.

Tareas o fases de la investigación.

- Estudio de la bibliografía y fuentes.
- Diagnóstico del grado de eficiencia y eficacia sobre la planeación del efectivo.
- Modelos matemáticos para la planeación del efectivo.

- Validación de los modelos mediante programa sobre Excel realizado al efecto.
- Implementación.

Unidad de estudio.

Villa Los Laureles

Población a estudiar

Villa Los Laureles

Muestra.

Villa Los Laureles

Tipo de muestra utilizada.

Intencional.

Criterios de selección.

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

Tipo de investigación.

Causal.

Métodos.

- Observación.
- Consulta a expertos.
- Abstracción.
- Experimento.
- Análisis.
- Síntesis.
- Inducción.
- Deducción.

Técnicas:

- Computacionales
- Entrevistas
- Trabajo creativo en grupo
- Cuestionarios

Tratamiento estadístico de los resultados.

De comparación. Situación actual con relación a la obtenida ante los resultados que propone el procedimiento.

En el presente trabajo se pretende establecer un procedimiento que permita llevar a efecto de manera eficiente y eficaz el proceso de planeación del efectivo para períodos de tiempo no mayores de un año, lo que le permitirá mantener los niveles de liquidez necesarios para lograr de manera exitosa la gestión empresarial.

Capítulo I. Marco teórico.

1.1 Conceptualización de la contabilidad y las finanzas.

La necesidad de información sobre los hechos económicos demanda la aplicación de técnicas de registro que, sistematizadas y metodizadas, regulen las actividades necesarias para la recolección y el procesamiento de datos; así como también la presentación y el posterior análisis de la información. En la sociedad capitalista, el registro de los hechos económicos es una cuestión privativa de cada entidad y responde a los objetivos del propietario de los medios de producción. En el socialismo, el registro de los hechos económicos constituye una función social, asignada a cada empresa o entidad con personalidad jurídica propia, como agentes de la sociedad y al servicio de sus intereses y es mediante la contabilidad que se logran tales propósitos.

“ La Contabilidad ha nacido de la práctica. En su origen fue meramente empírica y respondía a la necesidad del registro. Sólo más tarde, y a medida que la necesidad elemental generadora va siendo satisfecha, se inicia el proceso de investigación de principios y causas, caracterizador de la ciencia, sometándose a sistematización el contenido material poseído.”¹

Para Cañibano, la contabilidad es una ciencia de naturaleza económica, cuyo objeto es el conocimiento pasado, presente y futuro de la realidad económica en términos cuantitativos a todos sus niveles organizativos, mediante métodos específicos apoyados en bases suficientemente contrastadas, a fin de elaborar una información que cubra las necesidades financieras externas y las de planificación y control internas.

El contenido principal de la Contabilidad de las actividades económicas, es decir, su característica general, consiste en reflejar cualitativamente los fenómenos, hechos y relaciones que tienen lugar en el transcurso de los procesos económicos. Esta imagen o reflejo cualitativo solo puede brindarse por medio de la observación, medición y registro de esos fenómenos, hechos y relaciones que conforman la actividad socioeconómica. Los datos obtenidos a través de la

¹ Fernández Pirla, José María. Teoría económica de la contabilidad / J. M. Fernández Pirla. -- Madrid: Ediciones I.C.E., 1970. -- p.7.

observación han de ser medidos y expresados en ciertos indicadores numéricos y finalmente registrados de forma apropiada para asegurar su conservación y futuro empleo por parte de la dirección económica.

Sin embargo, el contenido de la contabilidad no fue igual en todas las etapas del desarrollo de la sociedad humana, sino que ha tenido que adaptarse a las disímiles exigencias de cada nuevo régimen económico-social.

Por tanto, el desarrollo histórico de la sociedad, condiciona los cambios y el contenido de La Contabilidad Económica.

En una sociedad determinada, la contabilidad tiene como objeto revelar o reflejar las características de su modo concreto de producción, es decir, las peculiaridades de las actividades socioeconómicas en esa etapa dada del desarrollo. De esto se induce que:

La Contabilidad no solo constituye un reflejo cuantitativo de los fenómenos socioeconómicos, sino que esencialmente pone de relieve el espectáculo de cada sistema social.

Por su parte, la necesidad del registro y control de las actividades económicas surgió desde tiempos muy remotos, pudiendo afirmarse que existió en todas las formaciones económico-sociales. A partir de los registros contables se comienzan a realizar análisis superiores sobre la gestión económica de la empresa, la cual se lleva mediante la Categoría Finanzas.

El término finanzas proviene del latín "finis", que significa acabar o terminar. Las finanzas tienen su origen en la finalización de una transacción económica con la transferencia de recursos financieros (con la transferencia de dinero se acaba la transacción). Estas transacciones financieras existieron desde que el hombre creó el concepto de dinero, pero se establecieron ya en forma a principios de la era moderna cuando surgieron los primeros prestamistas y comerciantes estableciendo tratados sobre matemáticas financieras donde se mencionaban temas como el cálculo de intereses o el manejo de Estados Financieros.

Las finanzas son una derivación de la economía que trata el tema relacionado con la obtención y gestión del dinero, recursos o capital por parte de una persona o empresa. Se refieren a la forma como se obtienen los recursos, como se gastan o

consumen, se invierten, pierden o rentabilizan. Estudian múltiples aspectos y elementos relacionados con todo el proceso de la obtención y administración del dinero o capital, buscando mejorar las fuentes de las que se obtiene dinero y optimizar su utilización, que puede derivarse en su gasto o inversión.

Es por ello que en las finanzas se distingue muy bien entre la inversión en un activo que conserva y hasta potencializa el dinero, y el simple gasto que sólo conduce a la desaparición del dinero. El estudio de las finanzas es muy complejo por cuanto están estrechamente relacionadas con un sinnúmero de campos de la economía, tales como: la macroeconomía, microeconomía; así como de algunas ciencias, tales como: la política económica, la psicología, y la sociología. Además, intervienen también el sistema social imperante y la cultura, entre otros, que de una u otra forma afectan o inciden en las decisiones que toma el ser humano en cuanto al dinero. Es por ello que en finanzas no todas las leyes, reglas o parámetros son universales, puesto que cada sociedad, cada población tiene elementos diferentes que condicionan y modifican la conducta humana frente al dinero.

1.2 Principales diferencias en la Interpretación de los estados financieros.

Gitman, en su libro "Fundamentos de Administración Financiera", plantea que los estados financieros, pueden ser interpretados desde el punto de vista contable y para propósitos financieros, aunque hay una relación estrecha entre ambos, la función contable debe considerarse como un insumo necesario de la función financiera, es decir, como una subfunción de las finanzas. Sin embargo, hay dos diferencias básicas de puntos de vistas entre finanzas y contabilidad; una de ellas se relaciona con el tratamiento que se le da a los fondos y la otra a la toma de decisiones.

Tratamiento de los fondos. El contador, cuya función primordial es producir y suministrar información para medir el funcionamiento de la empresa y el pago de impuestos, difiere del administrador financiero en la forma en que consideran los fondos de la empresa. El contador, utilizando ciertos principios uniformes de aceptación general, prepara los estados financieros partiendo de la premisa de

que los ingresos se reconocen como tales en el momento de la venta y los gastos cuando se incurren en ellos. Este método de contabilidad se denomina comúnmente sistema de acumulaciones. Los ingresos que resultan de las ventas a crédito de mercancías por las cuales aún no se han recibido pagos reales en efectivo, aparecen en los estados financieros de las empresas como cuentas por cobrar, que son un activo temporal. Los gastos se tratan de manera similar, es decir, se establecen ciertas obligaciones para representar bienes o servicios que han sido pagados. Estas partidas usualmente aparecen en el balance como cuentas por pagar o pasivos acumulados.

El administrador financiero se ocupa de mantener la solvencia de la empresa, obteniendo los flujos de caja necesarios para satisfacer las obligaciones y adquirir los activos fijos y circulantes necesarios para lograr los objetivos de la empresa. En vez de reconocer los ingresos en el momento de la venta y los gastos cuando se incurran en ellos, como hace el contador, reconoce los ingresos y gastos solamente con respecto a entradas y salidas de efectivo.

Toma de decisiones. Las obligaciones del funcionario financiero de una corporación difieren de las del contador en que este último presta la mayor parte de su atención a la compilación y presentación de datos financieros. El funcionario financiero evalúa los informes del contador, produce datos adicionales y toma sus decisiones basadas en su análisis. El papel del contador es suministrar datos consistentes y de fácil interpretación en relación con las operaciones de la empresa en el pasado, el presente y probablemente en el futuro. El administrador financiero utiliza estos datos en la forma en que se le presentan, o después de haber hecho ciertos ajustes y modificaciones como un insumo importante en el proceso de toma de decisiones financieras. Naturalmente, esto no implica que el contador nunca tome decisiones o que el administrador financiero nunca recoja información; mejor dicho, el énfasis primario de la contabilidad y las finanzas está en las funciones que hemos indicado.

1.3 Evaluación de la situación financiera de la empresa.

Las Situaciones Financieras de la empresa se pueden clasificar en:

a) **Situación de máxima estabilidad.** La empresa no tiene recursos ajenos, o sea, no tiene deuda contraída con terceros. Se representa por: **ACTIVO TOTAL = RECURSOS PROPIOS (AT = RP)** y se presenta, en general, en el momento de constitución de la empresa. Al no tener contraída ninguna deuda, su estabilidad es máxima, lo que no quiere decir que la situación económica financiera o la situación económica sea la mejor.

b) **Situación Normal.** A medida que la empresa va desarrollando su actividad, suele necesitar recurrir al crédito a corto y largo plazo. Para mantener su estabilidad necesita poder hacer frente a sus deudas a corto plazo con sus recursos a corto plazo, o sea,

ACTIVO CIRCULANTE > PASIVO CIRCULANTE. (AC > PC).

c) **Inestabilidad o Suspensión de Pagos.** El pasivo circulante a corto plazo, crece desmesuradamente pasando a financiar parte del inmovilizado. La empresa no puede hacer frente a sus deudas a corto plazo con sus recursos a corto plazo, o sea, **ACTIVO CIRCULANTE < PASIVO CIRCULANTE (AC < PC).** Esto no quiere decir que tiene que declarar legalmente la suspensión de pagos, sino que debe recurrir a otros mecanismos como: vender parte del inmovilizado, conseguir nuevos créditos, aumentar el capital, etc.

d) **Estado de Quiebra.** Las deudas que tiene contraídas la empresa supera su activo real, o sea, el activo con valor de liquidación no llega para pagar a los acreedores, por lo que estos procederán al reparto de los bienes disponibles, o sea que, **DEUDA TOTAL > ACTIVO REAL (DT > AR).**

1.3 El efectivo como eslabón fundamental en la situación financiera de la empresa.

El efectivo es un eslabón fundamental en cualquier negocio, porque es el medio para obtener mercancías y servicios, por lo que se requiere una cuidadosa contabilización de las operaciones que lo involucran debido a que este rubro puede ser rápidamente invertido.

La generación de efectivo es uno de los principales objetivos de los negocios. La mayoría de sus actividades van encaminadas a provocar de una manera

directa o indirecta, un flujo adecuado de dinero que permita, entre otras cosas, financiar la operación, invertir para sostener el crecimiento de la empresa, pagar, en su caso, los pasivos a su vencimiento y en general, a retribuir a los dueños un rendimiento satisfactorio.

El efectivo se define a menudo como "un activo que no genera utilidades". Es necesario para pagar la mano de obra y la materia prima, para comprar activos fijos, para pagar los impuestos, los dividendos, etc. Es considerado el dinero de curso legal con que cuenta la empresa en caja o en los saldos de las cuentas bancarias, siendo el circulante al que todos los activos líquidos de la empresa pueden ser reducidos.

1.4.1 Objetivos del efectivo.

La generación de efectivo es uno de los principales objetivos de los negocios. La mayoría de sus actividades van encaminadas a provocar de una manera directa o indirecta, un flujo adecuado de dinero que permita, entre otras cosas, financiar la operación, invertir para sostener el crecimiento de la empresa, pagar, en su caso, los pasivos a su vencimiento, y en general, a retribuir a los dueños un rendimiento satisfactorio.

En pocas palabras, un negocio es negocio sólo cuando genera una cantidad relativamente suficiente de dinero. Las empresas necesitan contar con efectivo suficiente para mantener la solvencia, pero no tanto como para que permanezca "ocioso" en el banco, ganando poco. Una forma atractiva para guardar el efectivo ocioso es la inversión en valores negociables.

1.5 Aspectos generales del estado de flujo de efectivo.

El primer requisito para poder administrar el efectivo, es conocer tanto la forma en que este se genera, como la manera en que se aplica o el destino que se le da. Esta información la proporciona el **estado de flujo de efectivo**. Este estado informa, por una parte, cuáles han sido las principales fuentes de dinero de la empresa (en dónde ha conseguido el dinero) durante un período determinado de tiempo y por otra parte, qué ha hecho con él (en qué lo ha aplicado).

El dinero generado básicamente por cobros a clientes derivados de la venta de inventarios o de la prestación de servicios, menos los pagos a proveedores y las erogaciones para cubrir los costos necesarios para poder vender, comprar y producir los artículos vendidos durante el período cubierto por la información, es el efectivo neto generado por la operación.

La capacidad para generar efectivo por medio de la operación, permite determinar, entre otras cosas, el crecimiento potencial de la empresa y su salud financiera.

El flujo de efectivo es un estado financiero proyectado de las entradas y salidas de efectivo en un período determinado. Se realiza con el fin de conocer la cantidad de efectivo que requiere el negocio para operar durante un período determinado (semana, mes, trimestre, semestre, año). Un problema frecuente en las pequeñas empresas es la falta de liquidez para cubrir necesidades inmediatas, por lo que se recurre frecuentemente a particulares con el fin de solicitar préstamos a corto plazo y de muy alto costo. Una forma sencilla de planear y controlar a corto y mediano plazo las necesidades de recursos, consiste en calcular el flujo de efectivo de un negocio.

El flujo de efectivo permite anticipar cuándo habrá un excedente de efectivo, y tomar la decisión del mejor mecanismo de inversión a corto plazo; cuándo habrá un faltante de efectivo, y tomar a tiempo las medidas necesarias para definir la fuente de fondeo que puede ser: recursos del propietario o, en su caso, iniciar los trámites necesarios para obtener préstamos que cubran dicho faltante y permitan la operación continua de la empresa; cuándo y en qué cantidad se deben pagar préstamos adquiridos previamente; cuándo efectuar desembolsos importantes de dinero para mantener en operación a la empresa; de cuánto se puede disponer para pagar prestaciones adicionales a los trabajadores (como aguinaldos, vacaciones, reparto de utilidades, etcétera); así como también de cuánto efectivo puede disponer el empresario para sus asuntos personales sin que afecte el funcionamiento normal de la empresa.

1.6 El Estado del Flujo de Efectivo.

El Estado del Flujo de Efectivo contiene los elementos siguientes:

a) Entradas de efectivo. Es el dinero que el negocio espera recibir en el período presupuestado, por concepto de ventas de contado, cobros a clientes por ventas al crédito, ventas de activos fijos, anticipos de clientes, etc.

b) Salidas de efectivo. Es el dinero que el negocio espera desembolsar en el período por concepto de compras de contado, pago a proveedores por compras al crédito, pagos de salarios, pagos de prestaciones de servicios recibidos, pago de préstamos, etc.

c) Sobrante de efectivo. Es el exceso de las entradas de efectivo sobre las salidas durante el período.

d) Insuficiencia de efectivo. Es el exceso de las salidas de efectivo sobre las entradas durante el período.

La importancia del Flujo de efectivo está dada porque permite conocer anticipadamente cuándo se llegará al mínimo de efectivo necesario y, por tanto, cuándo será necesario solicitar créditos del banco o de otras entidades financieras manteniendo al mínimo el costo del financiamiento, corriendo el menor riesgo. También indica en qué momento se puede disponer de efectivo sobrante que puede dedicarse a la compra de medios u otras inversiones necesarias para la ampliación del negocio. Otra posibilidad es la de programar los desembolsos del período, estableciendo una adecuada prelación de pagos.

El Estado del Flujo de efectivo se elabora teniendo en cuenta los calendarios de ventas, las condiciones del crédito, los volúmenes y las condiciones de las compras y de los créditos de los proveedores, los pagos por concepto de salarios y servicios, etc.

Para su elaboración se tienen en cuenta los pasos siguientes:

1. Se relacionan y se agrupan las diferentes fuentes de ingresos de efectivo en el período, determinando el importe de cada una y totalizándolas.

2. Se relacionan y se agrupan los diferentes conceptos que implican pagos en el período, determinando el importe de cada uno de ellos, totalizándolos.

3. Se resta el total de pagos del total de ingresos de efectivo. En el caso de que se produzca un superávit debe analizarse qué hacer con el dinero excedente. En el caso de que resulte una insuficiencia de dinero se analizan las posibilidades de obtención de créditos o de financiamiento con las entidades de crédito a su alcance.

4. Se debe determinar un mínimo de efectivo que permita realizar las operaciones sin dificultades financieras. Para la determinación del mínimo de efectivo se deben hacer las consideraciones siguientes:

a) Determinar los desembolsos necesarios para realizar las operaciones del período, buscando que el saldo en efectivo no disminuya por debajo del mínimo establecido.

b) Establecer adicionalmente un margen de seguridad (aproximadamente el 10% del importe anterior) para satisfacer necesidades imprevistas.

La mayoría de las actividades de la empresa van encaminadas a afectar, directa e indirectamente, el flujo de la empresa. Consecuentemente, su administración es tarea en la cual están involucradas todas las personas que trabajan en la empresa. Lo que cada individuo haga (o deje de hacer) va a afectar de una manera u otra el efectivo de la empresa.

1.6.1 Preparación del estado de flujo de efectivo.

El primer paso que debe darse al preparar un estado de flujo de efectivo consiste en identificar aquellas partidas del balance general que han proporcionado efectivo y aquellas que han usado efectivo durante el año. Esto se hace mediante la elaboración de un estado de orígenes y aplicaciones de recursos. Primeramente se debe determinar el cambio habido en cada cuenta del balance general, y posteriormente dicho cambio se registra como un origen o como una aplicación de recursos.

1.7 Administración eficiente de caja.

Las estrategias básicas que debe utilizar la empresa en el manejo de efectivo, son las siguientes:

1- Cancelar las cuentas por pagar tan tarde como sea posible, sin deteriorar su reputación crediticia, pero aprovechar cualquier descuento favorable por pronto pago.

2- Rotar el inventario tan rápidamente como sea posible, evitando así, agotamiento de existencias que puedan ocasionar el cierre de la línea de producción o una pérdida de ventas.

3-Cobrar las cuentas por cobrar tan rápidamente como sea posible sin perder ventas futuras por el hecho de emplear técnicas de cobranza de alta presión. Los descuentos por pago de contado, si son justificables económicamente, pueden utilizarse para alcanzar este objetivo.

La totalidad de las implicaciones de estas estrategias para la empresa se pueden demostrar examinando el proceso de rotación de caja. Como el flujo de efectivo presentado en el presupuesto de caja solo se muestra sobre una base mensual total, la información que proporciona no es la más adecuada para en cualquier caso, asegurar la solvencia. Una empresa debe considerar con más detenimiento su patrón de entradas y salidas de efectivo diario con el fin de asegurarse que se dispone de efectivo suficiente para el pago de deudas en el momento de su vencimiento. Una vez que está satisfecho de haber tomado en cuenta todos los ingresos y egresos predecibles se combinan los programas de ingresos y egresos de efectivo para obtener el flujo de entrada o salida neto de efectivo para cada mes.

1.8. Estrategias para el manejo eficiente del efectivo.

- Pagar las cuentas pendientes lo más tarde posible, sin dañar la reputación crediticia de la empresa y aprovechando descuentos en efectivo.
- Rotar el inventario lo más rápido posible, evitando el agotamiento de existencias que podrían resultar en pérdidas de ventas.
- Cobrar las cuentas pendientes lo más rápido posible sin perder ventas potenciales a causa de técnicas de cobranza sofocantes.

1.8.1. Objetivos primordiales del manejo eficiente del efectivo.

- Minimizar los saldos de efectivos ociosos ya que no producen ninguna (o mínima) rentabilidad a la empresa.
- Contar con el efectivo suficiente para atender las necesidades que se ha previsto la empresa.

1.9 Administración del efectivo.

La administración del efectivo es una de las áreas más importantes de la administración del capital de trabajo. Ya que son los activos más líquidos de la empresa, pueden constituir a la larga la capacidad de pagar las cuentas en el momento de su vencimiento. En forma colateral, estos activos líquidos pueden funcionar también como una reserva de fondos para cubrir los desembolsos inesperados, reduciendo así el riesgo de una "crisis de solvencia". Dado que los otros activos circulantes (cuentas por cobrar e inventarios) se convertirán finalmente en efectivo mediante la cobranza y las ventas, el dinero efectivo es el común denominador al que pueden reducirse todos los activos líquidos.

La administración eficiente del efectivo es de gran importancia para el éxito de cualquier compañía. Se debe tener cuidado de garantizar que se disponga de efectivo suficiente para pagar el pasivo circulante y al mismo tiempo evitar que haya saldos excesivos en las cuentas de cheques.

1.9.1 Administración internacional del efectivo.

Los conceptos se pueden aplicar igualmente en el escenario internacional. Una diferencia básica es el hecho de que una compañía transnacional maneja diferentes divisas en sus operaciones internacionales. Por tanto, el riesgo del tipo de cambio en el extranjero representa un reto para tal compañía.

Como respuesta a las fluctuaciones en el tipo de cambio, los flujos internacionales de efectivo pueden recibir alguna protección mediante ajustes adecuados en los activos y pasivos. Una transnacional dispone de dos caminos.

El primero se encuentra en las relaciones operacionales que una subsidiaria mantiene con otras empresas, es decir, terceras partes. El segundo camino a la relación operacional que una subsidiaria sostiene con una oficina matriz (y/o

subsidiaria). Al tratar los riesgos de cambio, una subsidiaria puede confiar en las cuentas. Específicamente, las exposiciones indeseables a los cambios pueden ser corregidas hasta el grado en que la subsidiaria pueda seguir los pasos siguientes:

1.- En países propensos a la sobrevaluación, las cuentas por cobrar son hechas efectivas lo más pronto posible, en tanto que el pago de cuentas por pagar es retrasado lo más posible.

2.- En países propensos a la devaluación, las cuentas por cobrar son hechas efectivas lo más tarde posible mientras que las cuentas por pagar se pagan inmediatamente.

Desde un punto de vista global y en lo que se refiere a las cuentas consolidadas, el manejo de tales cuentas por parte de una subsidiaria pueden significar resultados opuestos para otra (o para la matriz).

1.9.2 La función de la administración de efectivo.

La administración del efectivo comprende el manejo del dinero de la organización y obtener así la mayor disponibilidad de efectivo y el máximo de ingresos por intereses sobre cualquier fondo que no se esté utilizando. En el extremo la función comienza cuando un cliente extiende su cheque para pagarle a la organización una cuenta por cobrar; la función termina cuando un proveedor, un empleado o el gobierno obtiene fondos cobrados por la organización para el pago de una cuenta por pagar o una acumulación. Todos los activos entre estos dos puntos caen dentro de la esfera de la administración del efectivo. Los esfuerzos de la organización para hacer que los clientes paguen sus cuentas en tiempo determinado caen dentro de la administración de las cuentas por cobrar. Por otra parte, su decisión sobre cuándo pagar las cuentas incluye la administración de las cuentas por pagar y las acumulaciones.

Por lo general, la tesorería o la gerencia financiera de una organización administran el efectivo. El presupuesto de efectivo, útil para el proceso, suele ser una proyección mensual de los ingresos y las deudas. El presupuesto de efectivo indica la posible disponibilidad del mismo en relación tanto como el momento como la magnitud. En otras palabras, dice cuánto efectivo es probable que se

tenga, cuándo y durante cuánto tiempo. Es necesario tomar en cuenta la incertidumbre y, para hacerlo, se preparan presupuestos de efectivo múltiples bajo supuestos alternos. En esta forma el presupuesto de efectivo sirve de base a la planeación y control del mismo.

Además del presupuesto de efectivo la organización necesita contar con información sistemática sobre el efectivo, así como cualquier tipo de sistema de control. Casi siempre la información se maneja por computadora, a diferencia de otros sistemas manuales. En cualquier caso, es necesario obtener informes frecuentes, de preferencia de forma diaria o incluso con más frecuencia, sobre los saldos de efectivo en cada cuenta de banco, sobre el efectivo pagado, sobre los saldos diarios promedios y sobre la situación en valores realizables de la organización, así como un informe detallado de los cambios en esta posición. Numerosos bancos proporcionan esta información vía Internet, también es útil disponer de información relativa a los ingresos y desembolsos de efectivo más importantes que se esperan. Toda la información es esencial si la empresa desea administrar su efectivo de modo eficiente.

1.10 PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE EFECTIVO.

Existen cuatro principios básicos cuya aplicación en la práctica conducen a una administración correcta del flujo de efectivo en una empresa determinada. Estos principios están orientados a lograr un equilibrio entre los flujos positivos (entradas de dinero) y los flujos negativos (salidas de dinero) de tal manera que la empresa pueda, conscientemente, influir sobre ellos para lograr el máximo provecho. Los dos primeros principios se refieren a las entradas de dinero y los otros dos a las erogaciones de dinero.

Primer principio: "Siempre que sea posible se deben incrementar las entradas de efectivo".

- Incrementar el volumen de ventas.
- Incrementar el precio de ventas.
- Mejorar la mezcla de ventas (impulsando las de mayor margen de contribución).

- Eliminar descuentos.

Segundo principio: “Siempre que sea posible se deben acelerar las entradas de efectivo”.

- Incrementar las ventas al contado.
- Pedir anticipos a clientes.
- Reducir plazos de crédito.

Tercer principio: “Siempre que sea posible se deben disminuir las salidas de dinero”.

- Negociar mejores condiciones (reducción de precios) con los proveedores.
- Reducir desperdicios en la producción y demás actividades de la empresa.
- Hacer bien las cosas desde la primera vez (Disminuir los costos de no Tener Calidad).

Cuarto principio: “Siempre que sea posible se deben demorar las salidas de dinero”

- Negociar con los proveedores los mayores plazos posibles.
- Adquirir los inventarios y otros activos en el momento más próximo a cuando se van a necesitar.

1.10.1 Áreas de administración del efectivo.

La administración del efectivo generalmente se centra alrededor de dos áreas: el presupuesto de efectivo y el control interno de contabilidad. El control de contabilidad es necesario para dar una base a la función de planeación y además con el fin de asegurarse que el efectivo se utiliza para propósitos propios de la empresa y no desperdiciados, mal invertidos o hurtados. La administración es responsable del control interno, es decir, de la supervisión y protección de todos los activos de la empresa. El efectivo es el activo más líquido de un negocio. Se necesita un sistema de control interno adecuado para prevenir robos y evitar que los empleados utilicen el dinero de la compañía para uso personal.

El control interno no se diseña para detectar errores, sino para reducir la oportunidad que ocurran errores o fraudes. Algunas medidas del control interno del efectivo son tomar todas las precauciones necesarias para prevenir los fraudes

y establecer un método adecuado para presentar el efectivo en los registros de contabilidad. Un buen sistema de contabilidad separa el manejo del efectivo de la función de registrarlo, hacer pagos o depositarlo en el banco. Todas las recepciones de efectivo deben ser registradas y depositadas en forma diaria y todos los pagos de efectivo se deben realizar mediante cheques. Pueden constituir a la larga la capacidad de pagar las cuentas en el momento de su vencimiento. En forma colateral, estos activos líquidos pueden funcionar también como una reserva de fondos para cubrir los desembolsos inesperados, reduciendo así los riesgos de una "crisis de solvencia". Dado que los otros activos circulantes (cuentas por cobrar e inventarios) se convertirán finalmente en efectivo mediante la cobranza y las ventas, el dinero efectivo es el común denominador al que pueden reducirse todos los activos líquidos.

Los propósitos de los mecanismos de control interno en las empresas son los siguientes:

- *Salvaguardar los recursos contra desperdicio, fraudes e insuficiencias.*
- *Promover la contabilización adecuada de los datos.*
- *Alentar y medir el cumplimiento de las políticas de la empresa.*
- *Juzgar la eficiencia de las operaciones en todas las divisiones de la empresa.*

1.10.2 Razones para mantener el efectivo.

Las empresas mantienen efectivo por las siguientes razones fundamentales:

1. Transacciones.
2. Compensación a los bancos por el suministro de préstamos y servicios.
3. Precaución.
4. Especulación.

Cuando se administra en forma eficiente la inversión en activos circulantes específicos, puede contribuirse al objetivo global de la empresa. Keynes ha identificado tres motivos que implican efectivo: el motivo transacción, el motivo precaución y el motivo especulación (*The General Theory of Employment, Interest, and Money, de John Maynard Keynes, New York; Harcourt, 1936, 170 – 174*).

El primero es la necesidad de efectivo para hacer frente a los pagos que se presentan en el curso normal de los negocios – pagos por compras, mano de obra y dividendos.

El segundo se relaciona con mantener un colchón o amortiguador para hacer frente a eventualidades inesperadas. Cuanto más proyectables sean los flujos de efectivo del negocio, menores cantidades por precaución se necesitarán. La posibilidad de obtener préstamos de inmediato para afrontar este tipo de egresos de efectivo también reduce la necesidad de este tipo de recursos. Es importante señalar que no todos los recursos para transacciones de la organización y las cantidades por precaución tienen que mantenerse en efectivo; es obvio que una parte puede conservarse en valores realizables (activos que casi representan dinero).

El motivo especulación se relaciona con mantener efectivo a fin de aprovechar los cambios estimados en los precios de los valores. Cuando se espera que las tasas de interés aumenten y que disminuyan los precios de los valores, este motivo sugiere que la organización debe conservar efectivo hasta que se termine el incremento en las tasas de interés.

Cuando se espera que las tasas de interés desciendan, el efectivo se puede invertir en valores; la organización se beneficiará con cualquier descenso futuro en las tasas de interés y aumentos en los precios de los valores, aunque la mayor parte no mantiene efectivo a fin de aprovecharse de los cambios esperados en las mismas. Por lo tanto este desarrollo de materia se centrará en los motivos de transacción y precaución de la organización, conservando estas cantidades en efectivo y en valores realizables.

1.10.3. Estrategias de administración de efectivo.

- Utilizar el inventario lo más rápido posible:
 - Mediante el incremento de la rotación de las materias primas.
 - Mediante la reducción del ciclo de producción (mayor eficiencia).
 - Mediante el incremento en la rotación de los productos terminados debido a una mejor predicción de ventas.

Los efectos de implementar cada una de las estrategias antes mencionadas para el manejo eficaz de la caja, a continuación se muestra cómo afecta a una compañía:

Retraso de las cuentas por pagar.

- Una estrategia que usan algunas compañías es que retrasan sus cuentas por pagar, es decir, pagan sus deudas lo más tarde posible sin dañar su reputación crediticia. Es importante observar que aunque esta es una estrategia financieramente atractiva, trae consigo un conflicto de tipo ético, pues puede ocasionar una infracción por parte de la empresa en el acuerdo con su proveedor. Es claro que este no tendrá una buena imagen de un cliente que deliberadamente pospone el pago de mercancía o equipo.

1.11 Importancia de la administración del efectivo.

La administración del efectivo y los valores negociables es una de las áreas más importantes de la administración del capital de trabajo. Como ambos son los activos más líquidos de la empresa, pueden constituir a la larga la capacidad de pagar las cuentas en el momento de su vencimiento. En forma colateral, estos activos líquidos pueden funcionar también como una reserva de fondos para cubrir los desembolsos inesperados, reduciendo así el riesgo de una "crisis de solvencia".

Dado que los otros activos circulantes (cuentas por cobrar e inventarios) se convertirán finalmente en efectivo mediante la cobranza y las ventas, el dinero efectivo es el común denominador al que pueden reducirse todos los activos líquidos.

La administración eficiente del efectivo es de gran importancia para el éxito de cualquier compañía. Se debe tener cuidado de garantizar que se disponga de efectivo suficiente para pagar el pasivo circulante y al mismo tiempo evitar que haya saldos excesivos en las cuentas de cheques.

1.12 Determinación del efectivo mínimo para operaciones.

Dado que la empresa debe aprovechar las oportunidades que surjan para invertir o para pagar sus deudas a fin de mantener un saldo efectivo, la meta debe ser entonces operar de manera que requiera un mínimo de dinero en efectivo. Deben planearse la cantidad de dinero que permita a la empresa cumplir con los pagos programados de sus cuentas en el momento de su vencimiento, así como proporcionar un margen de seguridad para realizar pagos no previstos, o bien, pagos programados, cuando se disponga de las entradas de efectivo esperadas. Dicho efectivo puede mantenerse en forma de depósito a la vista (saldo en cuenta de cheques) o en algún tipo de valor negociables que produzca intereses.

1.12.1 Técnicas para la administración del efectivo.

- La administración eficiente del efectivo depende de las entradas y salidas del mismo.
- Las entradas de efectivo dependen de las ventas al contado, las cuentas por cobrar, ingresos por intereses, ventas de activos, etc.
- Las salidas de efectivo dependen de las cuentas por pagar, compras al contado, pago de personal, impuestos, etc.
- Una proyección adecuada de las entradas y salidas de efectivo permite visualizar períodos de falta de efectivo o saldos excesivos para la toma de decisiones.

1.12.2 Técnicas dirigidas a las entradas de efectivo.

- Tener un proceso de facturación eficiente y ágil que aceleren las entradas de efectivo.
- Establecer oficinas de cobro en zonas estratégicas o subcontratar los servicios de empresas especializadas (análisis costo – beneficio).
- Ofrecer a los clientes descuentos por pronto pago (análisis costo – beneficio).
- Realizar descuentos de facturas o factoring (análisis costo – beneficio).
- Disminuir la flotación de cheques mediante sistema de pagos electrónicos o promoción de cuentas en un mismo banco.

1.12.3. Técnicas dirigidas a las salidas de efectivo.

- En caso de no aprovechar descuentos por pronto pago, demorar los pagos hasta el plazo otorgado.
- Cancelar con cheques de otro banco a fin de aprovechar al máximo la flotación de cheques.

En este caso es importante llevar un control diario de disponibilidad en las diferentes cuentas bancarias de la empresa.

- Disminuir la periodicidad de pagos como sueldos, dividendos, pagos a proveedores.

1.12.4 Modelos matemáticos para calcular el saldo óptimo de efectivo.

Se han inventado varios tipos de modelos matemáticos para ayudar a determinar los saldos óptimos de efectivo. Un modelo reciente ideado por William Baumol aplica esencialmente el modelo de cantidad económica de la orden de inventario a la administración del efectivo.

Por lo tanto el saldo óptimo de efectivo se obtiene usando las siguientes variables y ecuaciones:

C = cantidad de efectivo obtenida mediante la venta de valores negociables o mediante la contratación de préstamos. $C/2$ = saldo promedio de efectivo.

C^* = monto óptimo de efectivo que se podrá obtener mediante la venta de valores negociables o mediante la concertación de préstamos. $C^*/2$ = saldo óptimo promedio de efectivo.

F = costos fijos que resultarían de hacer una operación con valores o de la obtención de un préstamo.

T = monto total del efectivo neto que se necesitará para las transacciones durante todo el período (generalmente un año).

K = costo de oportunidad de mantener efectivo. Se determina como aquella cantidad que es igual a la tasa de rendimiento perdida sobre los valores negociables o como el costo de concertar préstamos para mantener efectivo.

Los costos totales de los saldos de efectivo se componen de los costos de mantenimiento (o costos de oportunidad) más los costos de las transacciones.

$$\begin{aligned} \text{Costos totales} &= \text{Costos de mantenimiento} + \text{Costos de las transacciones} \\ &= \text{Saldo promedio de efectivo} \times \text{Costo de oportunidad} + \text{Número de transacciones} \times \text{Costo por transacciones} \\ &= \frac{C}{2} (K) + \frac{I}{C} (F) \end{aligned}$$

Los costos totales mínimos se logran cuando C se establece como igual a C*, la transferencia óptima de efectivo. C* se encuentra de la siguiente manera:

$$C^* = \frac{\sqrt{2(F)(T)}}{K}$$

Como parecerá obvio, el modelo de Baumol es muy simplista en muchos aspectos. Lo que es aún más importante, supone la existencia de flujos de entrada y de salida de efectivo relativamente estable y predecible, y no toma en cuenta ninguna tendencia estacional o cíclica. Se han desarrollado otros modelos para tratar tanto con la incertidumbre de los flujos de efectivo como con las tendencias. Cualquiera de estos modelos, incluyendo el de Baumol, puede proporcionar un punto de partida muy útil para establecer una meta de saldo de efectivo, pero todos ellos tienen limitaciones y deben aplicarse con juicio.

Por tal razón, el modelo de Baumol se utiliza como apoyo para determinar el saldo óptimo de efectivo. Este modelo busca el equilibrio entre el costo de oportunidad resultante del mantenimiento de saldos de efectivo y los costos de las transacciones necesarias para el reabastecimiento de la cuenta de efectivo a través de la venta de valores negociables o de la concertación de préstamos.

Otro modelo para calcular el saldo mínimo de efectivo es el que parte del ciclo de caja. El nivel mínimo de caja para operaciones que necesita una empresa puede calcularse dividiendo sus desembolsos anuales totales entre la frecuencia de su rotación de caja.

La lógica de este cálculo está en que existe la siguiente ecuación para el ciclo de caja de una empresa:

$$\text{Ciclo de caja} = \frac{\text{desembolsos totales anuales}}{\text{Saldo promedio de caja}}$$

Al resolver esta ecuación por el saldo promedio de caja, se obtiene la siguiente ecuación:

$$\text{Saldo promedio de caja} = \frac{\text{desembolsos anuales totales}}{\text{Ciclo de caja}}$$

Capítulo II. Procedimiento para determinar la necesidad de efectivo en la Villa Los Laureles.

Introducción:

Este capítulo expone un procedimiento que permite evaluar las funciones de la oferta y demanda de efectivo, así como su posible necesidad en la Villa Los Laureles, realizado para períodos de tiempo no mayores de un año a partir de datos reales.

2.1 Caracterización de la Villa Los Laureles.

La Villa los Laureles está ubicada en la Carretera Central, kilómetro 383, perteneciente al municipio cabecera de la provincia de Sancti Spíritus. Desde el año 1996 pasa a la Cadena de Turismo Islazul y a partir de una inversión realizada, pasa de ser un motel a ser una villa. En estos momentos cuenta con 76 habitaciones climatizadas y cada una de ellas con agua fría y caliente, televisión satelital, mini bar, teléfono, radio y caja de seguridad. Cuenta, además, con un restaurante con servicio buffet y a la carta, una parrillada, 2 piscinas, snack-bar, servicio de recepción 24 horas, servicios médicos, tienda Caracol y farmacia internacional.

La villa tiene como **objeto social**:

Administrar, promover y comercializar la villa, dirigida al turismo nacional atendiendo los segmentos priorizados y otros usuarios. Prestar servicios al turismo internacional en todas sus modalidades, incluido de eventos, incentivos, salud, naturaleza y otros en grupos o individual, a través de agencias propias o de terceros haciendo uso de instalaciones hoteleras propias o de terceros, bajo distintas modalidades y marcas. Prestar servicios de alojamiento, gastronómicos, recreativos y otros propios de las actividades hoteleras y extra hoteleras, para el turismo nacional e internacional, en moneda nacional y en moneda libremente convertible. Prestar servicios de albergues y casa de tránsito para trabajadores y funcionarios, así como servicios de peluquería, barbería y otros para los mismos. Prestar servicios y operar una red de centros de elaboración para comedores obreros y ventas de cantinas, así como de gastronomía ligera, panadería dulcería,

para la alimentación de trabajadores y para organizaciones del sistema y fuera de este, que efectúen sus operaciones en moneda libremente convertible. Vender, promover y comercializar de forma minorista mercancías promocionales y artículos propios del producto ofertado y de sus marcas, en la instalación.

Su **misión** está encaminada a la atención del turismo de estancia nacional e internacional, reconocidos por la amabilidad y calor humano que hace sentir al turista como en su propia casa.

La **visión** radica en alcanzar un lugar privilegiado dentro de los hoteles de Islazul, destacándose por la calidad y profesionalidad en el servicio al cliente.

La Villa Los Laureles cuenta con una plantilla aprobada de 77 trabajadores, organizados por los diferentes departamentos:

No	Departamentos	Cantidad de Trabajadores
1	Dirección	6
2	Económico - Financiero	6
3	Recursos Humanos	2
4	Centro Nocturno	4
5	Alojamiento	18
6	Alimentos y Bebidas	29
7	Aseguramiento	12
8	Parqueo	3

2.2 Procedimiento para determinar la necesidad de efectivo.

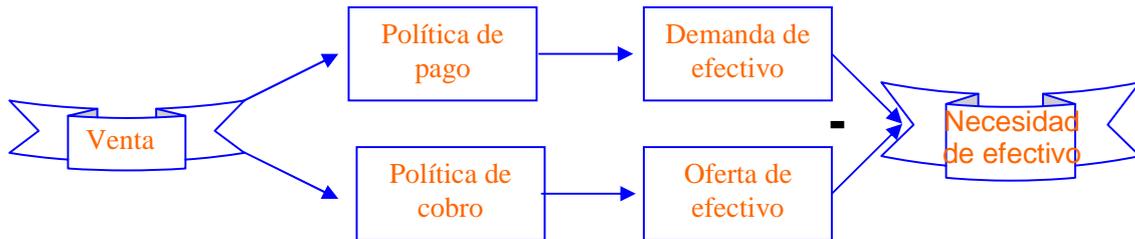
Para llegar a conocer el indicador necesidad de efectivo, desde el punto de vista operacional de cálculo, se parten de tres indicadores básicos, los cuales para su utilización pudieran ser clasificados como:

- Independiente y
- Dependiente

Sin confundirse con las variables de entrada y salida que sustentan la hipótesis de esta investigación, el autor en esta particularidad se refiere como variable independiente a las ventas y como dependiente se trabajará con las salidas de efectivo que en lo adelante se denominará Demanda de efectivo, y con los

ingresos por venta que en lo adelante se denominará Oferta de efectivo. Para ambos casos las fuentes de información que se utilizarán serán la conciliación bancaria y los estados financieros, así como el mayor de la empresa para algunas cuentas en particular. Este análisis puede llevarse a efectos utilizando datos reales¹ o subjetivos².

De manera general la concepción del trabajo parte del siguiente diagrama:



A esta concepción se le denominará Hexógena, ya que si dicho diagrama se observara de manera esquemática, se obtendría la siguiente figura:



La misma si la llevamos al plano de la ciencia química, es idéntica a la cadena de carbono que identifica el azúcar, conocido dentro de ese campo científico como Hexógena.

La dinámica de ejecución para llegar a conocer la demanda, oferta y necesidad de efectivo se muestra a continuación:

1. Determinación de la venta más probable como elemento base para determinar Oferta y Demanda de efectivo.
2. Determinación de la Demanda de efectivo.
3. Determinación de la Oferta de efectivo.
4. Determinación de la Necesidad de efectivo.
5. Implementación en hojas de cálculo sobre Excel.

1 Los que proporciona la historia

2 Aquellos que crean un grupo de expertos a partir de sus conocimientos y experiencias

Para lograr lo anterior se procederá de la siguiente forma.

Se toman las ventas, las salidas y las entradas de efectivo mensuales del período precedente si se asumen datos reales, o las ventas, las salidas y las entradas de efectivo que se esperan tener en el período objeto de planeación si se asumen datos subjetivos.

El análisis sobre datos reales informa además, como debió haber sido el resultado del período valorado y analizar las razones que originaron desviaciones con relación a lo planificado para tomar las decisiones pertinentes al efecto.

A dicha información (venta, entradas y salidas de efectivo) se le realiza un análisis de frecuencia y otro de probabilidad de ocurrencia respectivamente, determinándose para ello la probabilidad clásica, pues se parte del supuesto que los datos a utilizarse serán cuantitativos discretos, o sea, que toda la información caerá sobre el campo de los números enteros, siendo el proceder de la siguiente forma:

Se determinan las poblaciones de datos que van a ser estudiadas en esta investigación, los ingresos por ventas, las salidas de efectivo y las entradas de efectivo del período objeto de estudio. Dichas poblaciones son sometidas a un proceso de agrupación, el cual no es más que determinar los sucesos de cada población o tipo de datos, ejemplo, se tiene la siguiente información sobre las ventas de un trimestre dado, 50, 45 y 50 miles de pesos respectivamente, en esta población existen dos sucesos o tipos de datos, 50 y 45, con una distribución de frecuencia de 2 y 1 respectivamente. Esta agrupación se realiza sobre las tres poblaciones a estudiarse.

Seleccionados los sucesos se procede a agrupar los datos que se tienen en forma natural (población) mediante el número de frecuencia (N_i) en que se encuentran en la población que se estudia. Agrupada la información se determina el total de frecuencia (N), que no es más que la suma de todas las frecuencias (N_i) de cada suceso, lo cual se muestra a continuación:

$$N = \sum_{i=1}^n N_i \quad \text{Modelo 1}$$

N_i = Frecuencia absoluta del suceso i

N = Total de observaciones o total de frecuencias

Hay que señalar que la ejecución del análisis de frecuencia absoluta es esencial para determinar la probabilidad de ocurrencia de cada suceso. Este análisis puede apreciarse en los anexos 2 y 3.

Posterior al análisis de frecuencia se procede a realizar el cálculo de las probabilidades de ocurrencia para cada tipo de sucesos, considerando que la sumatoria de las probabilidades determinada para cada suceso tiene que ser igual a 1 ó 100% si se está trabajando en tanto por uno o tanto por ciento respectivamente.

El proceder para esta evaluación es el siguiente:

$$P_i = N_i/N \quad \text{Modelo 2}$$

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = 1 \quad \text{Modelo 3}$$

Donde:

P_i = Probabilidad de ocurrencia del suceso i

P = Condición para que el cálculo de probabilidades esté correcto.

Conocidas las probabilidades de ocurrencia de las ventas, salidas y entradas de efectivo del período objeto de evaluación, se determina la **venta, salida y entrada de efectivo más probable** o esperanza matemática respectivamente.

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^N P_i R_i \quad \text{Modelo 4}$$

Donde:

\bar{R} = Resultado más probable o esperanza matemática, la que se particularizará y derivará en un conjunto de modelos que implicarán las siguientes denominaciones de elementos que los integrarán:

V = Venta

\check{R} \Rightarrow

- \hat{U} = Venta más probable
- \check{D} = Demanda de efectivo total más probable
- \check{S} = Oferta de efectivo total más probable
- \check{S}_v = Oferta de efectivo variable más probable
- d^* = Demanda fija de efectivo más probable
- \hat{s} = Oferta fija de efectivo más probable

R_i \Rightarrow

- V_i = iésimo peso de Venta realizada
- D_i = iésimo peso de Demanda total
- S_i = iésimo peso de Oferta total
- d_i = iésimo peso de Demanda fija
- s_i = iésimo peso de Oferta fija

2.2.1 Venta más probable.

Realizado el correspondiente análisis de frecuencia mediante el **Modelo 1**

$$N = \sum_{i=1}^n N_i$$

Se procede a realizar la valoración de las probabilidades a cada suceso, aplicándose para esto los **Modelos 2 y 3**

$$P_i = N_i/N$$

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Quedando así creadas las condiciones para la determinación de la venta más probable, la cual conjuntamente con los valores más probables de la demanda y oferta total y fija más probable respectivamente, se podrán crear puntos de impactos en un sistema de ejes cartesianos para ubicar un punto de las imágenes de las funciones que determinarán la demanda y oferta de efectivo, donde las ventas asumirán la responsabilidad de variable de entrada a ubicarse en el eje de las abscisas y las demás como variables dependientes, las que indicarán un valor en el eje de las ordenadas.

Para calcular la venta más probable se aplicará el **Modelo 4**, el cual quedará de la siguiente forma:

$$\bar{U} = \sum_{i=1}^N P_i V_i$$

Siendo el resultado buscado el valor representado por la denominación \hat{U} . La sola determinación de la función que define los montos de venta no es necesario determinarla, pues solo se necesita la venta más probable para conformar conjuntamente con la demanda más probable un punto de la imagen de la función de demanda para su representación, lo cual se logrará más adelante.

2.2.2 Demanda de efectivo más probable.

Se parte del criterio de que el total de Salidas de Efectivo es igual a la Demanda de Efectivo y se asume que las primeras pueden determinarse de la siguiente forma:

$$S = PQ + c \quad \text{Modelo 5}$$

Donde:

S = Salida de efectivo

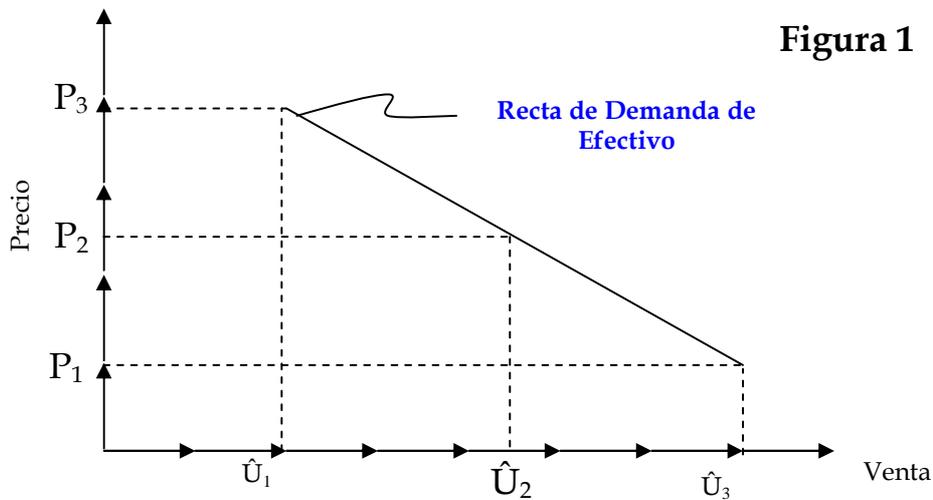
PQ = Salida variable de efectivo o compra de recursos

P = Precio

Q = Cantidad de recursos

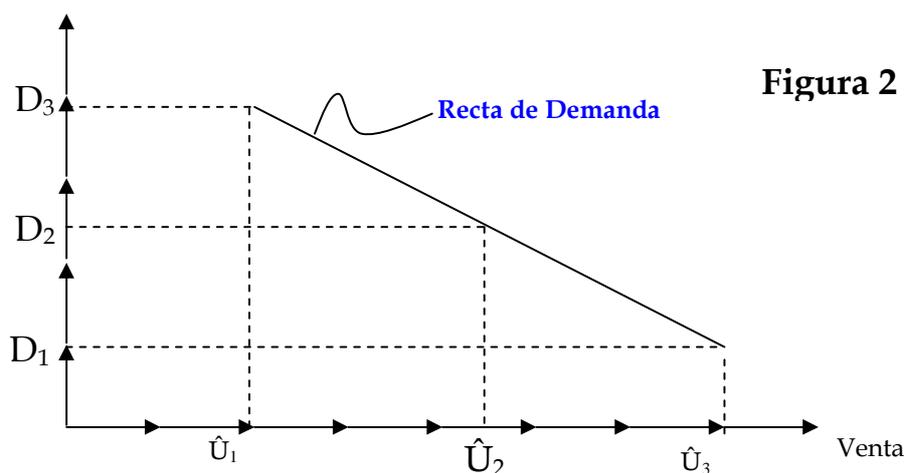
c = Salidas fijas de efectivo

Las salidas variables de efectivo pueden ser por diversas razones y ser muchas, lo mismo sucede con el elemento salidas fijas, por lo tanto asumir este modelo de forma natural haría muy engorroso el procedimiento, además, la monotonía que expresa el **Modelo 5** es creciente y la monotonía de la función Demanda es decreciente, por tanto la expresión dada en el **Modelo 5** no cumple con los requisitos de la función de Demanda, lo que hace que la desechemos. Por tanto, se necesita un modelo lineal, definido por una función $D(V)$, (siendo V =Ventas) de la forma $Y = -aX + b$, donde la variable dependiente disminuya según vaya creciendo la variable independiente, lo que gráficamente sería de la forma siguiente:



La gráfica anterior indica que a medida que la Demanda de efectivo disminuye las ventas aumentan, generando una curva liza que refleja una demanda de efectivo $D(\hat{U})$. (Observe que se utiliza el término \hat{U} como variable independiente, ya que se supone que las empresas siempre van a considerar en su plan de gestión empresarial la mejor Venta).

Por tanto indica también que a medida que las ventas aumentan es porque la demanda de efectivo disminuye, concretando así lo referido en el párrafo anterior, o sea, una función $D(V)$ que define la demanda de efectivo para determinado monto de ventas. Ver **Figura 2**



En la figura 2 puede apreciarse claramente como a medida que las ventas aumentan, la demanda disminuye, dejando indicada la monotonía de la curva liza que refleja dicha figura, dado a que entre ambos indicadores existe una correlación negativa que tiende a +1, lo que corrobora la confianza que sobre los resultados brinda el modelo como herramienta de estimación del resultado más favorable y probable respectivamente. Por lo tanto podemos indicar que la función que define la demanda de efectivo es la siguiente:

$$D(V): \bar{D} = -P\bar{U} + d' \quad \text{Modelo 6}$$

Donde:

\hat{U} = Venta más probable

\check{D} = Demanda de efectivo más probable

P = Precio de un peso de venta

P \hat{U} = Demanda o salida variable de efectivo más probable

d' = Demanda o salida fija de efectivo más probable

Se tiene la salida total del período o demanda de efectivo, la que está identificada en la conciliación bancaria, cuya periodicidad de realización es mensual, aportando así la población a estudiar y poderse proceder a realizar un análisis de frecuencia de la misma, aplicándose para esto el **Modelo 1**

$$N = \sum_{i=1}^n N_i$$

Realizado el estudio de frecuencia sobre las salidas totales, se procede a ejecutar la distribución de probabilidades de ocurrencia de cada suceso asumido, aplicándose para esto los **Modelos 2 y 3**:

$$P_i = N_i/N$$

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Conocidas las probabilidades se está en condiciones de evaluar la Demanda de efectivo total más probable, utilizándose para ello el Modelo 4, el cual se adapta de la siguiente forma:

$$\bar{D} = \sum_{i=1}^N P_i D_i$$

Lo anterior concluye con una Demanda total de efectivo más probable igual a \bar{D} .

La demanda fija de efectivo puede ser determinada por el especialista a cargo del análisis, si tiene definida en qué consisten estas.

Para este trabajo, demanda fija de efectivo será aquella que va a ocurrir siempre, haya o no ventas, la que puede estar conformada entre otros por los siguientes criterios de salidas de efectivo:

- Salario de la administración.
- Obligaciones fiscales.
- Promoción.
- Intereses por obligaciones contraídas.
- Otras.

El cálculo de la demanda fija más probable implica también un análisis de frecuencia, por lo que se procede a aplicarse el **Modelo 1**:

$$N = \sum_{i=1}^n N_i$$

Conocida la distribución de frecuencia se aplican los **Modelos 2 y 3** para determinar la distribución de las probabilidades de ocurrencia:

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Estas probabilidades funcionan como elemento básico en el cálculo del valor más probable, para lo cual se aplica el **Modelo 4**, el que se condiciona de la siguiente manera:

$$d' = \sum_{i=1}^N P_i d_i$$

Por lo tanto se obtiene una demanda fija de efectivo igual a d'

Del **Modelo 6** $\bar{D} = -P\bar{U} + d'$ se conocen los valores \bar{D} y d' , por lo tanto se está en condiciones de conocer la Demanda variable de efectivo más probable, la cual se determina mediante la técnica de despeje, y que se muestra a continuación:

$$\begin{aligned}\bar{D} &= -P\bar{U} + d' \\ -P\bar{U} &= \bar{D} - d'\end{aligned}$$

De esta manera se tienen todos los componentes de la función determinada por el **Modelo 6** que define la demanda de efectivo de la empresa.

No confundir la demanda de efectivo con la necesidad de efectivo, la demanda indica la cantidad de dinero que se necesita para lograr determinado monto de venta, en cambio la necesidad no es más que la cantidad de dinero de demanda que no se puede cubrir con la oferta de efectivo, determinada esta a partir del precio de equilibrio que generan la demanda y la oferta de efectivo entre sí, la que será estudiada más adelante.

La función de demanda tiene dos partes esenciales, la demanda variable y la demanda fija de efectivo. De la primera es importante conocer el precio que implica tener un peso de Demanda, pues es el elemento que puede encarecer o abaratar la Demanda, por lo que es esencial su comparación con períodos que han precedido el que es objeto de evaluación, así como compararlo también con lo que se quiere obtener en el futuro. Si estos criterios son válidos, se hace necesario definir la función de precio de la demanda de efectivo, la que se puede obtener mediante la derivación del **Modelo 6** que define la función de demanda tal y como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned}\bar{D} &= -P\bar{U} + d' \\ -P\bar{U} &= \bar{D} - d'\end{aligned}$$

La expresión anterior puede formularse de una forma que identifica más claramente la función que se busca, la que exponemos a continuación:

$$-P = \frac{\bar{D} - d'}{\bar{U}} \quad \text{Modelo 7}$$

A continuación se tiene la definición final de la función de precio que permitirá evaluar la demanda variable de efectivo, modificándose el **Modelo 7** para dar paso al **Modelo 8** el que se detalla a continuación:

$$P = -\frac{1'}{\bar{U}}\bar{D} - d' \quad \text{Modelo 8}$$

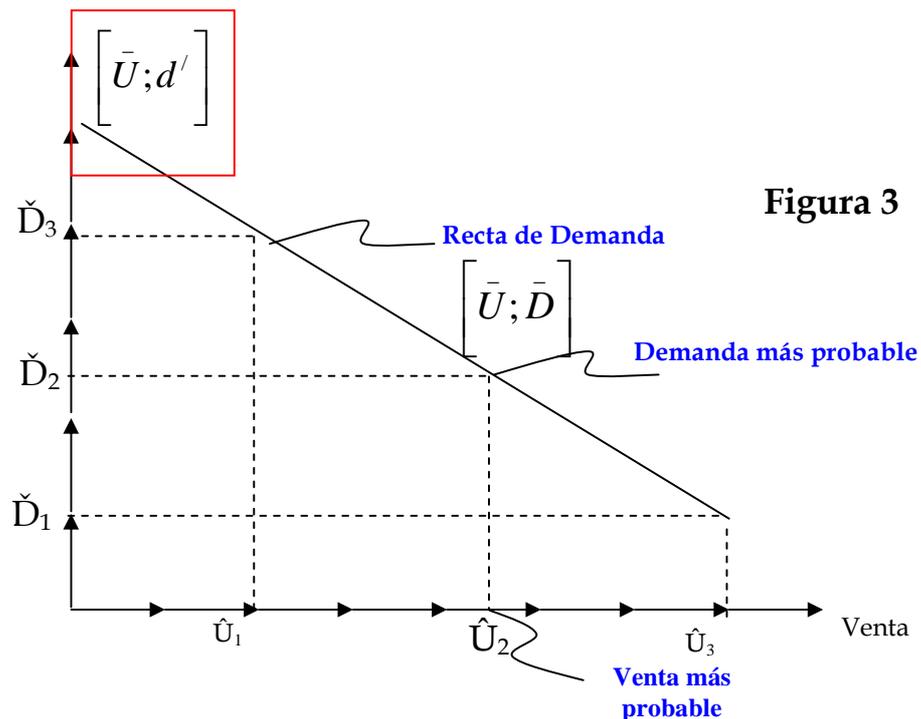
En el anexo 12 se determina un precio denominado **Recomendado**, el que indica que es el precio más probable de ocurrencia, el que deberá ser utilizado para anticipar demanda de efectivo, no obstante se valora también el precio real de las demandas de efectivo por meses, el que puede ser utilizado como referencia para conocer el por qué de las posibles variaciones del total de la demanda de efectivo variable ocurridas en el período recién concluido, ya sea comparando el precio entre los meses o el precio de los meses con el recomendado, así como ambas formas a la vez.

En la segunda parte de la función, la demanda fija de efectivo, también es importante su correcta valoración, pues ella indica la demanda de efectivo que va a existir haya o no venta, por lo tanto los análisis de comparación entre períodos resultan de sumo interés, con el fin de conocer si estas demandas aumentan o disminuyen y si los aumentos han tenido algún respaldo de venta.

Hasta aquí se han definido la venta más probable y la demanda más probable de efectivo, o sea, \hat{U} y \check{D} , por tanto con ambos datos puede ubicarse un punto en un sistema de ejes cartesianos, ya que para todo \hat{U} existirá un \check{D} , es decir, dicho

punto sería $\left[\bar{U}; \bar{D} \right]$. Se conoce que la recta de demanda tiene en su composición

un término independiente que se ha identificado por d' , el cual para esta investigación representa la demanda fija de efectivo, conocido este punto que por sus características y ubicación corta al eje de las ordenadas, cuando no existe ejecución de venta, o sea, cuando $\hat{U}=0$. Por tanto se tienen ubicados en el plano dos puntos que al unirse forman la recta de demanda $\bar{D} = -P\bar{U} + d'$. Ver figura.



El punto indicado en el recuadro rojo muestra que \hat{U} tiene un valor de cero y d' tiene un valor determinado, indicando la intersección de la recta con la coordenada y punto de inicio de los posibles valores que puede asumir la demanda de efectivo.

Este procedimiento ha permitido conocer a partir de una información real de la empresa, la función que determina la demanda de efectivo de la misma, representada por un modelo matemático que su imagen no es más que un ajuste de regresión, el cual servirá de herramienta financiera para anticipar la demanda de efectivo del período futuro próximo no mayor de un año, siempre y cuando las condiciones reales sean semejantes a las condiciones futuras que se esperan; así como si en el período real las demandas de efectivo por cada mes responden a la demanda que debió existir. Pues este modelo realiza una redistribución de las demandas mensuales, reflejando el monto de demanda que debió existir.

Por otra parte todo este proceder genera la información necesaria para determinar el precio de demanda que no implica necesidad de efectivo.

Por tanto se ha obtenido la función que permite determinar y analizar la demanda de efectivo.

2.2.3. Oferta de efectivo

Se asume que esta sea obtenida de las entradas mensuales de efectivo, tomándose como documento fuente a la conciliación bancaria, así como el registro mayor para conocer el monto de las entradas fijas de efectivo en caso de existir. Conocidas las entradas totales por cada uno de los períodos intermedios del período macro, se procede a determinarse la entrada de efectivo más probable (en lo adelante, oferta de efectivo). Para esto se realiza un análisis de frecuencia de los sucesos que genera la población de datos asumida que será objeto de análisis, para dicha evaluación se aplica el **Modelo 1**:

$$N = \sum_{i=1}^n N_i$$

Hay que señalar que el período macro deberá estar compuesto por no menos de doce períodos intermedios o sucesos, esto es válido también para el análisis de frecuencia de la venta y la demanda. Se concluye de esa manera, ya que menos de 12 sucesos u observaciones no serían representativas.

Generalmente la empresa hace su análisis anualmente, con análisis parciales mensuales, esto hace un total de 12 observaciones (mínimo asumido).

No obstante, si se quiere ampliar las observaciones, se tomaría más de un año, ejemplo, si se toman 5 años, las observaciones serían iguales a 60 (5 x 12). Hay que tener presente que a mayor número de observaciones, los resultados obtenidos van a ser de mayor exactitud.

Efectuado el análisis de frecuencia se procede a determinarse la probabilidad de ocurrencia de cada suceso, para lo cual se aplicarán los **Modelos 2 y 3**:

$$P_i = N_i/N$$

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Realizado el análisis de evaluación de probabilidades se da paso a la determinación de la Oferta de efectivo total más probable, utilizándose para esto el **Modelo 4**, el cual se condiciona de la siguiente manera:

$$\bar{S} = \sum_{i=1}^N P_i S$$

En cualquier entidad económica, productora de bienes y/o servicios, los ingresos fundamentales provienen de sus ventas, por tanto podemos plantear inicialmente que la oferta puede ser calculada de la siguiente forma:

$$\text{Si: } V = PQ \quad S = PQ \quad \text{Modelo 9}$$

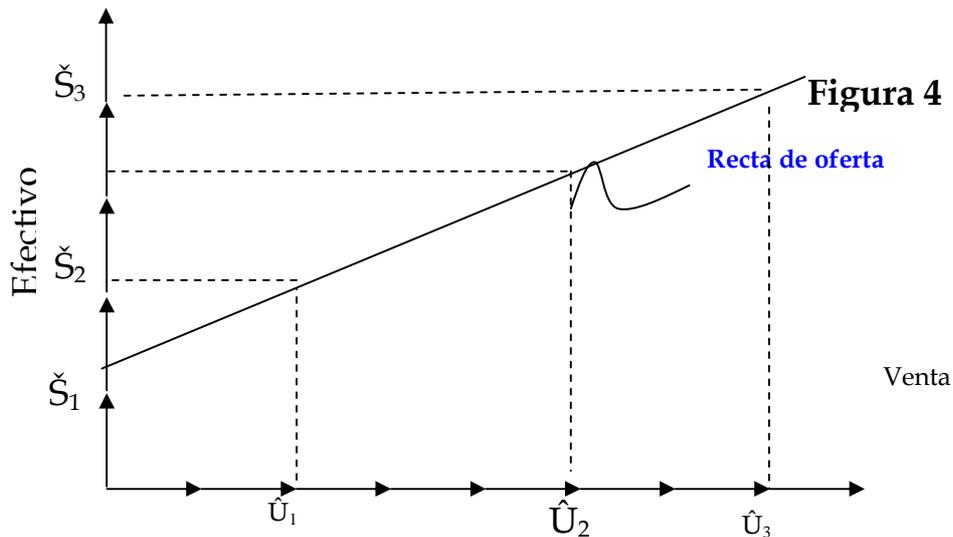
Indudablemente que este modelo solo abarca la actividad fundamental, o sea, la venta de bienes y/o servicios que son la razón de ser de la empresa. No obstante, pueden existir otras entradas no esenciales que amplían la oferta de efectivo, las que existen hayan o no ventas. Se asumirá su existencia, no importa su monto, a esas entradas fijas que en lo adelante se denominará oferta fija de efectivo, modificándose el **Modelo 9**, quedando este de la siguiente forma:

$$S = PQ + s \quad \text{Modelo 10}$$

Pero este modelo aún debe ser ajustado a los intereses que se persiguen, pues desde un inicio se planteó que la función que definirá la oferta de efectivo será de la forma siguiente $S(\hat{U})$, o sea, que la variable independiente que se asumirá será la venta más probable, por tanto el **Modelo 10** derivará en el **Modelo 11** de la siguiente manera:

$$\check{S} = P\hat{U} + \hat{s} \quad \text{Modelo 11}$$

La imagen de dicho modelo en un sistema de ejes cartesianos es la siguiente:



Hasta ahora se conoce solamente la Oferta de efectivo total más probable (\hat{S}) y quedan por conocerse las Ofertas fija y variable más probables de efectivo respectivamente.

Hay que particularizar el elemento \hat{S} del **Modelo 11**, este debe ser igual a la sumatoria de todos aquellos ingresos que van a existir haya o no ventas, este valor de \hat{S} no necesariamente tiene que ser igual en todos los meses (períodos intermedio) o años (período macro), puede variar cuantitativamente. Esto crea la necesidad de buscar o calcular el valor más probable, el que se determinará utilizando el promedio, ya que como las ofertas fijas pueden ser de distintos tipos y cuantía, el cálculo de la probabilidad para determinar el valor esperado sería muy difícil y engorroso. Además cuando los datos de una población son todos diferentes, implicando sucesos diferentes, la probabilidad de ocurrencia de los sucesos van a ser iguales, esto hace que el valor esperado determinado mediante el **Modelo 4** arroje un valor igual al que proporciona el cálculo del promedio de los valores de los sucesos, por tanto para tales efectos pueden aplicarse cualquiera de los modelos que a continuación se detallan:

$$\bar{s} = \sum_{i=1}^N P_i s_i \quad \bar{s} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N s_i \quad \text{Modelo 12}$$

Donde:

\hat{s} = Oferta fija de efectivo más probable.

s_i = i ésimo peso de Oferta fija de efectivo

N = Total de observaciones

Si observamos el **Modelo 11**, se tienen los elementos \check{S} y \hat{s} con los cuales puede determinarse la Oferta variable de efectivo más probable ($\check{S}_v = P\hat{U}$) o entradas provenientes de la venta de bienes y servicios, despejando $P\hat{U}$ en el **Modelo 11** se obtiene la siguiente derivación:

$$\begin{aligned} \check{S} &= P\hat{U} + \hat{s} \\ P\hat{U} &= \check{S} - \hat{s} \quad \text{Modelo 13} \end{aligned}$$

Si \check{S} y \hat{s} son datos o elementos más probables, inobjetablemente $P\hat{U}$ es también un elemento más probable.

Al igual que en el análisis de la demanda, el Precio reviste gran importancia ya que permite conocer la competitividad del mismo y conocer de antemano si la Oferta cubre o no la Demanda, al ser el Precio de Oferta mayor o menor que el precio de la Demanda respectivamente.

Este precio también puede ser calculado, si se continúa con la derivación del **Modelo 11** de la siguiente manera:

Modelo 14

$$\begin{aligned} P &= \frac{\bar{S} - \bar{s}}{\bar{U}} \\ P_s &= \frac{1}{\bar{U}} \bar{S} - \bar{s} \end{aligned}$$

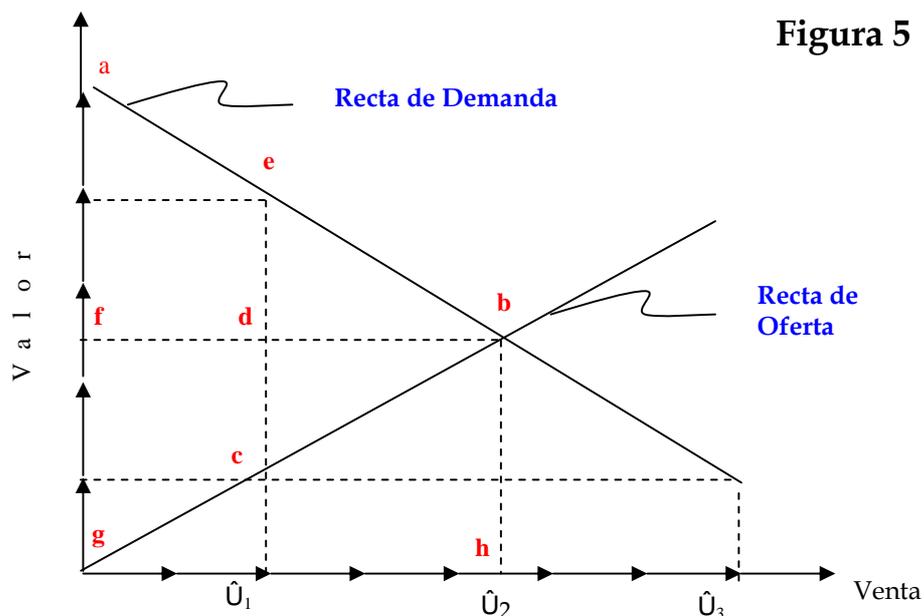
Por tanto la función que define el precio de un peso de oferta $P(\hat{U})$ está representada en el **Modelo 14**.

En el anexo 13 se determina un precio denominado **Recomendado**, el que indica que es el precio más probable de ocurrencia, el que deberá ser utilizado para anticipar la oferta de efectivo, no obstante se valora también el precio real de las ofertas de efectivo por meses, el que puede ser utilizado como referencia para conocer el por qué de las posibles variaciones del total de la oferta de efectivo variable ocurrida en el período recién concluido, ya sea comparando el precio entre los meses o el precio de los meses con el recomendado, así como ambas formas a la vez.

Téngase en cuenta que $\check{S} = P\hat{U} + \hat{s}$ es una recta con monotonía creciente ubicado en el primer cuadrante de un sistema de ejes cartesianos.

2.2.4 Valuación única de la Demanda y la Oferta

La técnica de análisis de la Oferta y la Demanda implica una valoración de las funciones que las definen en un sistema de ejes cartesianos, por lo cual dicho análisis se realizará a partir de la siguiente figura:



La **Figura 5** indica la existencia de un punto común para la Oferta y la Demanda, que pueden identificarse como (\hat{U}_2, \check{S}_2) o (\hat{U}_2, \check{D}_2) , informando un nivel de venta que genera una Oferta de efectivo que es igual a la Demanda de efectivo, ya que en ese punto los Precios unitarios de Oferta y Demanda son iguales, o sea:

$$P_s = \frac{1}{\bar{U}} \bar{S} - \bar{d} = P_D = -\frac{1}{\bar{U}} \bar{D} + d'$$

Lo anterior indica que este precio es el precio de equilibrio, es el precio que debe existir para que no haya Necesidad de efectivo. Toda venta que esté a la izquierda del punto de equilibrio indica la existencia de Necesidad de efectivo.

2.2.6. Necesidad de efectivo.

Ya se concluyó que nunca se deberá vender por debajo del precio de equilibrio, por tanto la necesidad de efectivo sería toda el área por debajo del segmento \overline{ab} hasta el segmento \overline{fb} , o sea el triángulo **abf**, pues el rectángulo **fbgh** es una demanda de efectivo que queda cubierta con el precio de equilibrio.

Observe que el segmento \overline{ab} representa en la Figura 5 la necesidad de efectivo, que la misma asume la monotonía de la función de Demanda, pues es ella la que impera a la izquierda del punto de equilibrio, además, asume también el término independiente de la función de Demanda y por último tiene como variable independiente a la Venta más probable, compartida esta por la Demanda y la Oferta, quiere esto decir que todos estos elementos están definidos, pero ¿cuál sería el precio que asumiría la Necesidad de efectivo?

Este va estar definido en la diferencia de precio entre la Demanda y la Oferta para cualquier punto de la recta de Demanda a la izquierda del punto de equilibrio, indicado por el segmento \overline{ab} e identificado como la Necesidad de efectivo. Esta necesidad se define entonces por la función $N(\hat{U})$ la que se determina de la siguiente manera:

$$N = (-P_D - P_E)\bar{U} + d'$$

Entonces puede afirmarse que la función que define la Necesidad de efectivo es

$$N(\hat{U}): \quad N = -(P_D - P_E)\bar{U} + d'$$

2.2.7 Precio de equilibrio o precio sobre el cual hay que trabajar la oferta.

En el punto de equilibrio la Oferta y la Demanda de efectivo son iguales, desde el punto de vista algebraico su notación sería la siguiente:

$$S = D \quad \textbf{Equilibrio A}$$

$$P_S\hat{U} + \hat{s} = -P_D\hat{U} + d' \quad \textbf{Equilibrio A ampliado}$$

Para determinar el precio de equilibrio o precio por el cual debe generarse la oferta de efectivo o *precio que minimiza la Necesidad de efectivo*, se deriva el equilibrio A ampliado de la siguiente manera:

$$P_S\bar{U} + P_D\bar{U} = d' - \bar{s}$$

Se conoce que en el punto de equilibrio el precio de oferta y el precio de demanda son iguales:

$$P_S = P_D$$

Por tanto, la derivación continuaría de la siguiente forma:

$$(P + P)\bar{U} = d' - \bar{s}$$

$$2P = \frac{d' - \bar{s}}{\bar{U}}$$

$$P = \frac{d' - \bar{s}}{2\bar{U}}$$

Mediante la derivación anterior se ha llegado a la conclusión de que el precio de equilibrio puede determinarse a partir del siguiente modelo:

$$P = \frac{d' - \bar{s}}{2\bar{U}} \quad \textbf{Modelo 15}$$

Se afirmó anteriormente que este precio es el que debe utilizarse para generar la oferta de efectivo, pues si se observa la **Figura 5** toda venta a la izquierda del

punto de equilibrio que se realice y cuya oferta de efectivo se haya logrado con precios que estén por debajo del segmento \bar{fb} implicará una Necesidad de efectivo superior a los precios que estén ubicados en o sobre de este segmento, recordar que la pendiente de la función Necesidad de efectivo es igual a $P_D - P_E = \bar{de}$ y no a $P_D - P_S = \bar{ce}$. A su vez hay que considerar que el segmento \bar{ce} es mayor que el segmento \bar{de} , corroborando que todo precio por debajo del segmento \bar{fb} implica una mayor Necesidad de efectivo.

2.2.8 Venta de equilibrio o monto de venta que no genera Necesidad de efectivo.

Esta venta es aquella que deberá realizarse utilizando el precio de equilibrio, si el precio utilizado está por debajo del de equilibrio existirá Necesidad de efectivo. El proceder para su determinación parte también del equilibrio de la oferta y la demanda siguiente:

$$S = D$$

$$P_S \hat{U} + \hat{s} = -P_D \hat{U} + d' \quad \text{Equilibrio Ampliado}$$

Derivando el Equilibrio Ampliado:

$$P_S \bar{U} + P_D \bar{U} = d' - \bar{s}$$

$$(P_S + P_D) \bar{U} = d' - \bar{s}$$

$$\bar{U} = \frac{d' - \bar{s}}{P_S + P_D}$$

Quedando así que el modelo que permite determinar la venta de equilibrio es:

$$\bar{U} = \frac{d' - \bar{s}}{P_S + P_D} \quad \text{Modelo 16}$$

De acuerdo a la información que se tiene, la empresa no debe vender a un precio menor al precio de equilibrio, pues la necesidad de efectivo se maximiza si las ventas están por debajo de la venta de equilibrio. La empresa deberá conocer que hasta tanto su nivel de venta no esté por encima de la venta de equilibrio, tendrá Necesidad de efectivo, no importa que venda a precio de equilibrio.

Capítulo III. Aplicación del procedimiento para determinar la necesidad de efectivo en la Villa Los Laureles.

Introducción:

En este capítulo se expone la aplicación del procedimiento desarrollado en el Capítulo II en la Villa Los Laureles, a partir de los resultados reales obtenidos por ella durante su ejercicio empresarial en el año 2009.

Venta más probable

Análisis de frecuencia:

Realizando el correspondiente análisis de frecuencia mediante el **Modelo 1**

$$N = \sum_{i=1}^n N_i$$

Mes	Población	Sucesos	Ni
A	1	2	3
ene	74969.38	74969.38	1
feb	44610.55	44610.55	1
mar	51456.02	51456.02	1
abr	61046.17	61046.17	1
may	56113.82	56113.82	1
jun	47557.6	47557.6	1
jul	50935.61	50935.61	1
ago	46811.15	46811.15	1
sep	35419.65	35419.65	1
oct	44561.45	44561.45	1
nov	59157.79	59157.79	1
dic	49150.62	49150.62	1
Total	621789.81	N	12

$$N = \sum_{i=1}^{12} N_i = 12$$

Análisis de probabilidades

Se procede a realizar la valoración de las probabilidades a cada suceso, aplicándose para esto los **Modelos 2 y 3**

$$P_i = \frac{Ni}{N} \qquad P = \sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Sucesos	Ni	Pi
2	3	4
74969.38	1	0.08
44610.55	1	0.08
51456.02	1	0.08
61046.17	1	0.08
56113.82	1	0.08
47557.6	1	0.08
50935.61	1	0.08
46811.15	1	0.08
35419.65	1	0.08
44561.45	1	0.08
59157.79	1	0.08
49150.62	1	0.08
N	12	1

Quedando así creadas las condiciones para la determinación de la venta más probable, la cual conjuntamente con los valores más probables de la demanda y oferta total y fija más probables respectivamente, se podrán crear puntos de impactos en un sistema de ejes cartesianos para ubicar un punto de las imágenes de las funciones que determinarán la demanda y oferta de efectivo, donde las ventas asumirán la responsabilidad de variable de entrada a ubicarse en el eje de las abscisas y las demás como variables dependiente, las que indicarán un valor en el eje de las ordenadas.

Venta más probable

Para calcular la venta más probable se aplicará el **Modelo 4**, el cual quedará de la siguiente forma:

$$\bar{U} = \sum_{i=1}^N P_i V_i$$

	Pi Vi	Pi	Vi
	1=2x3	2	3
	6247.45	0.08	74969.38
	3717.55	0.08	44610.55
	4288.00	0.08	51456.02
	5087.18	0.08	61046.17
	4676.15	0.08	56113.82
	3963.13	0.08	47557.6
	4244.63	0.08	50935.61
	3900.93	0.08	46811.15
	2951.64	0.08	35419.65
	3713.45	0.08	44561.45
	4929.82	0.08	59157.79
	4095.89	0.08	49150.62
Ū	51815.82	1.00	621789.81

Siendo el resultado buscado el valor representado por la denominación **Ū**. La determinación de la función que define los montos de venta no es necesario determinarla, pues solo se necesita la venta más probable para conformar conjuntamente con la demanda más probable un punto de la imagen de la función de demanda para su representación, lo cual se logrará más adelante.

Demanda de efectivo

Demanda de efectivo más probable

Se parte del criterio de que el total de Salidas de Efectivo es igual a la Demanda de Efectivo y se asume que las salidas de efectivo pueden determinarse de la siguiente forma:

$$S = PQ + c \quad \text{Modelo 5}$$

Donde:

S = Salida de efectivo

PQ = Salida variable de efectivo o compra de recursos

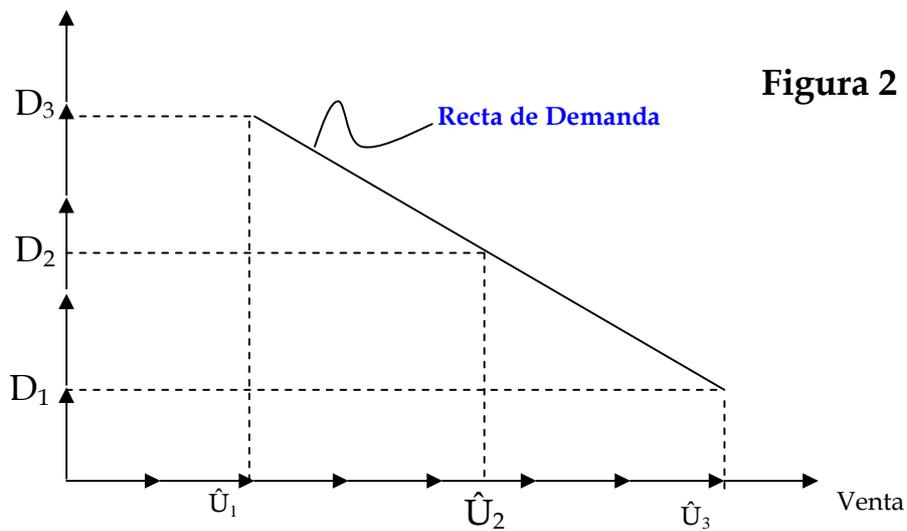
P = Precio

Q = Cantidad de recursos

c = Salidas fijas de efectivo

Hay que lograr un resultado como el que recoge la figura 2

Generar una curva liza que refleja una demanda de efectivo $D(V)$, o sea, que a medida que las ventas aumentan es porque la demanda de efectivo disminuye, concretando así lo referido en el párrafo anterior, o sea, una función $D(V)$ que define la demanda de efectivo para determinado monto de ventas. Ver **Figura 2**



Por lo tanto, hay que buscar un modelo que represente la función que define la demanda de efectivo, tal y como se concluyó en el Capítulo II y que se detalla a continuación:

$$D(V): \bar{D} = -P\bar{U} + d' \quad \text{Modelo 6}$$

Donde:

\hat{U} = Venta más probable

\check{D} = Demanda de efectivo más probable

P = Precio de un peso de venta

$P \hat{U}$ = Demanda o salida variable de efectivo más probable

d' = Demanda o salida fija de efectivo más probable

Demanda total de efectivo más probable

Se tiene la salida total del período o demanda de efectivo, la que está identificada en la conciliación bancaria, la que se realiza mensualmente, aportando así la población a estudiar y proceder a realizar un análisis de frecuencia de la misma, aplicándose para esto el **Modelo 1**

$$N = \sum_{i=1}^n N_i$$

Mes	Total	Sucesos	Ni
A	B	C	D
ene	114813.39	114813.39	1
feb	96981.93	96981.93	1
mar	98374.44	98374.44	1
abr	97038.4	97038.4	1
may	92104.9	92104.9	1
jun	83118.43	83118.43	1
jul	67055.35	67055.35	1
ago	67362.89	67362.89	1
sep	54196.25	54196.25	1
oct	64361.11	64361.11	1
nov	74424.73	74424.73	1
dic	77650.16	77650.16	1
Total	621789.81	N	12

Realizado el estudio de frecuencia sobre las salidas totales, se procede a analizarse la distribución de probabilidades de ocurrencia de cada suceso asumido, aplicándose para esto los **Modelos 2 y 3**:

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = 1 \quad P_i = N_i/N$$

Sucesos	Ni	Pi
C	D	1
114813.39	1	0.08
96981.93	1	0.08
98374.44	1	0.08
97038.4	1	0.08
92104.9	1	0.08
83118.43	1	0.08
67055.35	1	0.08
67362.89	1	0.08
54196.25	1	0.08
64361.11	1	0.08
74424.73	1	0.08
77650.16	1	0.08
N	12	1

Conocidas las probabilidades se está en condiciones de evaluar la Demanda de efectivo total más probable, utilizándose para ello el Modelo 4, el cual se adapta de la siguiente forma:

$$\bar{D} = \sum_{i=1}^N PiDi$$

	Pi x Di	Pi	Di
	1	2	3
	9567.78	0.08	114813.39
	8081.83	0.08	96981.93
	8197.87	0.08	98374.44
	8086.53	0.08	97038.4
	7675.41	0.08	92104.9
	6926.54	0.08	83118.43
	5587.95	0.08	67055.35
	5613.57	0.08	67362.89
	4516.35	0.08	54196.25
	5363.43	0.08	64361.11
	6202.06	0.08	74424.73
	6470.85	0.08	77650.16
Đ	82290.17	1	////////////////////
Constante	1		

Lo anterior concluye con una Demanda total de efectivo más probable igual a $\check{D} = 82290.17$.

Demanda fija de efectivo más probable

El cálculo de la demanda fija más probable implica también un análisis de frecuencia, por lo que se procede a aplicarse el **Modelo 1**:

$$N = \sum_{i=1}^n N_i$$

Mes	Fija	Sucesos	Ni
A	B	C	D
ene	76476.03	76476.03	1
feb	69341.78	69341.78	1
mar	68678.87	68678.87	1
abr	70326.03	70326.03	1
may	76375.46	76375.46	1
jun	61346.25	61346.25	1
jul	45862.48	45862.48	1
ago	47803.02	47803.02	1
sep	38810.86	38810.86	1
oct	43430.11	43430.11	1
nov	47706.83	47706.83	1
dic	52449.1	52449.1	1
Total	698606.82	N	12

Conocida la distribución de frecuencia se aplican los **Modelos 2 y 3** para determinar la distribución de las probabilidades de ocurrencia:

$$P_i = N_i/N$$

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Sucesos	Ni	Pi
3	4	5
76476.03	1	0.08
69341.78	1	0.08
68678.87	1	0.08
70326.03	1	0.08
76375.46	1	0.08
61346.25	1	0.08
45862.48	1	0.08
47803.02	1	0.08
38810.86	1	0.08
43430.11	1	0.08
47706.83	1	0.08
52449.1	1	0.08
N	12	1

Estas probabilidades funcionan como elemento básico en el cálculo del valor más probable, para lo cual se aplica el **Modelo 4**, el que se condiciona de la siguiente manera:

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^N P_i R_i$$

	Pi x di	Pi	di
	1	2	3
	6373.00	0.08	76476.03
	5778.48	0.08	69341.78
	5723.24	0.08	68678.87
	5860.50	0.08	70326.03
	6364.62	0.08	76375.46
	5112.19	0.08	61346.25
	3821.87	0.08	45862.48
	3983.59	0.08	47803.02
	3234.24	0.08	38810.86
	3619.18	0.08	43430.11
	3975.57	0.08	47706.83
	4370.76	0.08	52449.1
<i>d'</i>	58217.24	1.00	
Contante	1		

Se obtiene una demanda fija de efectivo igual a $d' = 58217.24$

Del **Modelo 6** $\bar{D} = -P\bar{U} + d'$ se conocen los valores \check{D} y d' , por lo tanto se está en condiciones de conocer la Demanda variable de efectivo más probable, la cual se determina mediante la técnica de despeje, la que se muestra a continuación:

$$\bar{D} = -P\bar{U} + d'$$

$$-P\bar{U} = \bar{D} - d'$$

	$P\bar{U}$	\check{D}	d'
Demanda variable	24072.93	82290.17	58217.24

Por tanto se tiene que la Demanda variable de efectivo más probable es igual a:
 $\check{D}V = 24072.93$

De esta manera se han obtenido todos los componentes de la función definida por el **Modelo 6** que posibilita el análisis y anticipación de la demanda de efectivo de la empresa según sea el caso.

La función de demanda tiene dos partes esenciales, las demandas variable y fija de efectivo, respectivamente. De la primera es importante conocer el precio que implica hacer tener un peso de Demanda, pues es el elemento que puede encarecer o abaratar la Demanda.

Determinación del precio de la demanda

Esto se logra a partir del **Modelo 6** que define la función de demanda, tal y como se muestra a continuación:

$$\bar{D} = -P\bar{U} + d'$$

$$-P\bar{U} = \bar{D} - d'$$

Modelo 8

$$P = -\frac{1}{\bar{U}}\bar{D} - d'$$

Precio más probable en el año

Concepto	P	\hat{U}	\check{D}	d'
A	1	2	3	4
Recomendado	-0.46	51815.82	82290.17	58217.24

Precio real para cada mes

Mes	P	\hat{U}	Di	di
ene	-0.74	51815.82	114813.39	76476.03
feb.	-0.53	51815.82	96981.93	69341.78
mar	-0.57	51815.82	98374.44	68678.87
abr.	-0.52	51815.82	97038.40	70326.03
may	-0.30	51815.82	92104.90	76375.46
jun.	-0.42	51815.82	83118.43	61346.25
jul.	-0.41	51815.82	67055.35	45862.48
ago.	-0.38	51815.82	67362.89	47803.02
sep.	-0.30	51815.82	54196.25	38810.86
oct.	-0.40	51815.82	64361.11	43430.11
nov.	-0.52	51815.82	74424.73	47706.83
dic.	-0.49	51815.82	77650.16	52449.10

En el recuadro se ha determinado el precio denominado **Recomendado**, este es el precio más probable de ocurrencia, el que deberá ser utilizado para anticipar demanda de efectivo, no obstante se ha valorado también el precio real de las demandas de efectivo por meses, el que puede ser utilizado como referencia para conocer el por qué de las posibles variaciones del total de la demanda de efectivo variable ocurrida en el período recién concluido, ya sea comparando el precio

entre los meses o el precio de los meses con el recomendado, así como ambas formas a la vez.

Por tanto se ha obtenido la función que permite determinar y analizar la demanda de efectivo, la que permite analizar el comportamiento de la Demanda de efectivo de la Villa” Los Laureles” para el año 2009 y además servir como herramienta financiera para anticipar la Demanda de efectivo para el año 2010, la que se detalla a continuación:

$$\bar{D} = -0.46\bar{U} + 58217.24$$

Oferta de efectivo:

Oferta de efectivo total más probable

Se asume que esta sea obtenida de las entradas mensuales de efectivo, tomándose como documento fuente a la conciliación bancaria, así como el registro mayor para conocer el monto de las entradas fijas de efectivo en caso de existir. Conocidas las entradas totales por cada uno de los períodos intermedios del período macro, se procede a determinarse la oferta de efectivo más probable. Para esto se realiza un análisis de frecuencia de los sucesos que genera la población de datos asumida que será objeto de análisis, para dicha valuación se aplica el **Modelo 1**:

$$N = \sum_{i=1}^n N_i$$

Mes	Total	Sucesos	Ni
A	1	3	4
ene	79185.01	79185.01	1
feb	47144.27	47144.27	1
mar	54153.09	54153.09	1
abr	64014.53	64014.53	1
may	59025.06	59025.06	1
jun	49811.44	49811.44	1
jul	52803.7	52803.7	1
ago	49650.09	49650.09	1
sep	38815.82	38815.82	1
oct	47019.04	47019.04	1
nov	61225.29	61225.29	1
dic	52146.09	52146.09	1
Total	654993.43	N	12

Como puede apreciarse el período macro cumple con el requisito de tener no menos de 12 observaciones o períodos intermedios.

Efectuado el análisis de frecuencia se procede a realizar la probabilidad de ocurrencia de cada suceso, para lo cual se aplicarán los **Modelos 2 y 3**:

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = 1$$

$$P_i = N_i/N$$

Sucesos	Ni	Pi
3	4	5
79185.01	1	0.08
47144.27	1	0.08
54153.09	1	0.08
64014.53	1	0.08
59025.06	1	0.08
49811.44	1	0.08
52803.7	1	0.08
49650.09	1	0.08
38815.82	1	0.08
47019.04	1	0.08
61225.29	1	0.08
52146.09	1	0.08
N	12	1

Realizado el análisis de valuación de probabilidades se da paso a la determinación de la Oferta de efectivo total más probable, utilizándose para esto el **Modelo 4**, el cual se condiciona y practica de la siguiente manera:

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^N P_i R_i$$

	Pi x Si	Pi	Si
	1	2	3
	6598.75	0.08	79185.01
	3928.69	0.08	47144.27
	4512.76	0.08	54153.09
	5334.54	0.08	64014.53
	4918.76	0.08	59025.06
	4150.95	0.08	49811.44
	4400.31	0.08	52803.7
	4137.51	0.08	49650.09
	3234.65	0.08	38815.82
	3918.25	0.08	47019.04
	5102.11	0.08	61225.29
	4345.51	0.08	52146.09
Š	54582.79	1	////////////////////
Contante		1	

$$\bar{S} = \sum_{i=1}^N P_i S_i$$

Hasta ahora se conoce solamente la Oferta de efectivo total más probable (Š) y quedan por conocerse las Ofertas más probables de efectivo fija y variable respectivamente.

Determinación de la Oferta fija de efectivo más probable

Modelos a utilizarse:

$$\bar{s} = \sum_{i=1}^N P_i s_i$$

$$\bar{s} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N s_i \quad \text{Modelo 12}$$

No obstante se utilizará el que contiene la probabilidad de ocurrencia para que la forma de análisis no difiera de las ya utilizadas y por utilizar para estos efectos:

$$\bar{s} = \sum_{i=1}^N P_i s_i$$

	Pi x si	Pi	si
	1	2	3
	150.06	0.08	1800.75
	132.90	0.08	1594.80
	138.42	0.08	1661.00
	137.44	0.08	1649.30
	130.54	0.08	1566.50
	106.77	0.08	1281.25
	97.13	0.08	1165.50
	99.88	0.08	1198.50
	83.03	0.08	996.35
	106.46	0.08	1277.50
	106.50	0.08	1278.00
	119.42	0.08	1433.00
ŝ	1408.54	1	////////////////////
Constante	1		

Si observamos el **Modelo 11**, se tienen los elementos \check{S} y \hat{s} con los cuales se procederá a determinarse la Oferta variable de efectivo más probable ($\check{S}_v = P\hat{U}$) o entradas provenientes de la venta de bienes y servicios, despejando $P\hat{U}$ en el **Modelo 11**, para lo cual se procede a continuación:

$$\check{S} = P\hat{U} + \hat{s}$$

$$P\hat{U} = \check{S} - \hat{s} \quad \text{Modelo 13}$$

Concepto	\hat{S}_v	\hat{S}	\hat{s}
Recomendada	53174.25	54582.7 9	1408.54

Si \check{S} y \hat{s} son datos o elementos más probables, inobjetablemente $\hat{P}\hat{U}$ es también un elemento más probable. Siendo $\hat{P}\hat{U}=53174.25= \hat{S}\hat{v}$

Al igual que en el análisis de la demanda el Precio reviste gran importancia ya que permite conocer la competitividad del mismo y conocer de antemano si la Oferta cubre o no la Demanda, al ser el Precio de Oferta mayor o menor que el precio de la Demanda respectivamente.

Este precio será calculado mediante la derivación del **Modelo 11** de la siguiente manera:

$$P = \frac{\bar{S} - \bar{s}}{\bar{U}}$$

$$P_s = \frac{1}{\bar{U}} \bar{S} - \bar{s} \quad \text{Modelo 14}$$

Precio más probable en el año

Mes	P	\hat{U}	\check{S}	\hat{s}
A	1	2	3	4
Recomendado	1.03	51815.82	54582.79	1408.54

Precio real para cada mes

	P	\hat{U}	Si	si
ene	1.49	51815.82	79185.01	1800.75
feb	0.88	51815.82	47144.27	1594.80
mar	1.01	51815.82	54153.09	1661.00
abr	1.20	51815.82	64014.53	1649.30
may	1.11	51815.82	59025.06	1566.50
jun	0.94	51815.82	49811.44	1281.25
jul	1.00	51815.82	52803.70	1165.50
ago	0.94	51815.82	49650.09	1198.50
sep	0.73	51815.82	38815.82	996.35
oct	0.88	51815.82	47019.04	1277.50
nov	1.16	51815.82	61225.29	1278.00
dic	0.98	51815.82	52146.09	1433.00

Por tanto el precio recomendado para determinar la Oferta variable de efectivo es $P_V = 1.03$ pesos, el que puede ser utilizado como referencia para conocer el por qué de las posibles variaciones del total de la oferta de efectivo variable ocurrida en el período recién concluido, ya sea comparando el precio entre los meses o el precio de los meses con el recomendado, así como ambas formas a la vez.

Valuación única de la Demanda y la Oferta

La técnica de análisis de la Oferta y la Demanda implica una valoración de las funciones que las definen en un sistema de ejes cartesianos, por lo cual dicho análisis se realizará a partir de la siguiente figura:

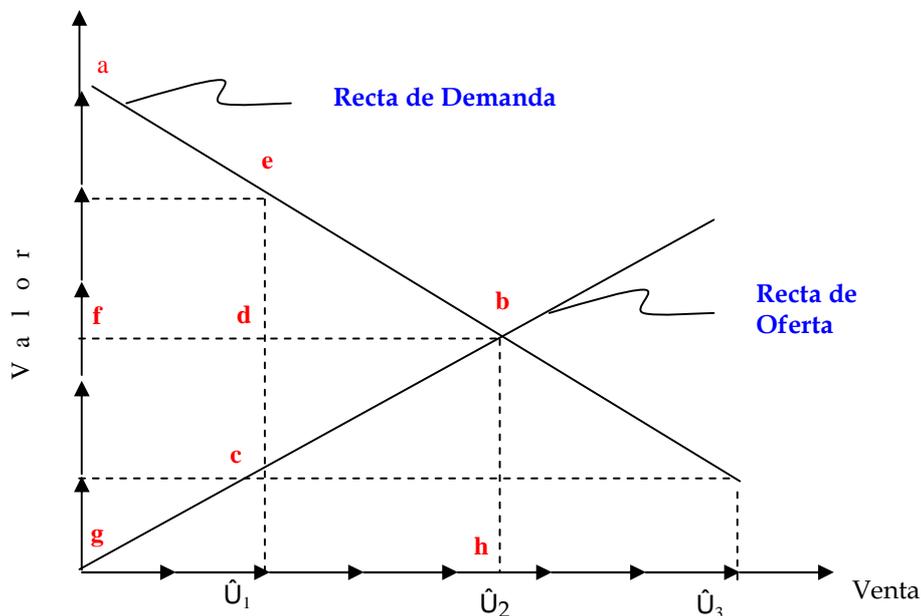


Figura 5

La **Figura 5** indica la existencia de un punto común para la Oferta y la Demanda, que pueden identificarse como (\hat{U}_2, \check{S}_2) o (\hat{U}_2, \check{D}_2) , informando un nivel de venta que genera una Oferta de efectivo que es igual a la Demanda de efectivo, ya que en ese punto los Precios unitarios de Oferta y Demanda son iguales, o sea:

$$P_s = \frac{1}{\bar{U}} \bar{S} - \bar{d} = P_D = -\frac{1}{\bar{U}} \bar{D} + d'$$

Lo anterior indica que este precio es el precio de equilibrio, es el precio que debe existir para que no haya Necesidad de efectivo. Toda venta que esté a la izquierda del punto de equilibrio indica la existencia de Necesidad de efectivo.

Necesidad de efectivo

Esta se ha determinado mediante la aplicación de la función D (V) que se define mediante el siguiente modelo:

$$N = -(P_D - P_E)\bar{U} + d'$$

d'

Concepto	N	PD	PE	\hat{U}	
Recomendada	110694.51	-0.46	0.55	51815.82	58217.24

Necesidad no recomendada

Mes	N	PD	PE	Vi	d'
ene	134143.65	-0.46	0.55	74969.38	58217.24
feb	103397.27	-0.46	0.55	44610.55	58217.24
mar	110330.12	-0.46	0.55	51456.02	58217.24
abr	120042.70	-0.46	0.55	61046.17	58217.24
may	115047.38	-0.46	0.55	56113.82	58217.24
jun	106381.94	-0.46	0.55	47557.60	58217.24
jul	109803.07	-0.46	0.55	50935.61	58217.24
ago	105625.96	-0.46	0.55	46811.15	58217.24
sep	94089.04	-0.46	0.55	35419.65	58217.24
oct	103347.54	-0.46	0.55	44561.45	58217.24
nov	118130.21	-0.46	0.55	59157.79	58217.24
dic	107995.29	-0.46	0.55	49150.62	58217.24

La necesidad recomendada indica la de mayor probabilidad de ocurrencia a partir de una venta ponderada igual a 51815.82, no obstante, el modelo hace una valoración mes a mes que indica según el nivel de venta qué cantidad de dinero necesita la entidad para dar solución a sus obligaciones.

Precio de equilibrio o precio sobre el cual hay que trabajar la oferta

Para el caso que se ocupa en esta investigación dicho precio es el siguiente:

$$P = \frac{d' - \bar{s}}{2\bar{U}} \quad \text{Modelo 15}$$

Concepto A	PE 1	d' 2	\bar{s} 3	\hat{U} 4
Precio	0.55	58217	1408.5375	51816

Venta de equilibrio o monto de venta que no genera Necesidad de efectivo.

Para el caso que se ocupa en esta investigación dicho precio es el siguiente:

$$\bar{U} = \frac{d' - \bar{s}}{P_s + P_D} \quad \text{Modelo 16}$$

Concepto A	$\hat{U}E$ 1	d' 2	\bar{s} 3	P_s 4	P_D 5
Venta	106165.57	58217.24	1408.54	1.03	-0.46

Este procedimiento ha permitido conocer a partir de una información real de la empresa, la función que determina la oferta de efectivo de la misma, representada por un modelo matemático que su imagen no es más que un ajuste de regresión, el cual servirá de herramienta financiera para anticipar la necesidad de efectivo del período futuro próximo no mayor de un año, siempre y cuando las condiciones reales sean semejantes a las condiciones futuras que se esperan. Por otra parte todo este proceder genera la información necesaria para determinar el precio de efectivo que no genera necesidad de efectivo o que la minimiza.

Tanto para el análisis de la demanda y de la oferta, pueden aplicarse las funciones determinadas de dos maneras, una a partir de la información real que se tenga del período para darle valores a todos los elementos del modelo que define la función o aplicar el modelo denominado **Recomendado**. En la validación del procedimiento en cuanto a Demanda se refiere, se observa que la información real de Demanda y Venta tiene una correlación de 0.73317237 y un error estándar de 12714.9363. Cuando se utiliza la Demanda y la Venta obtenidas a partir del procedimiento, se obtiene una correlación de 1.00000 casi igual a -1 y un error estándar que tiende a cero, lo que indica la demanda de efectivo que debió existir para cada peso de venta, ver anexo 14. Y en cuanto a la oferta se refiere, se observa que la información real de Oferta y Venta tienen una correlación de 0.998442528 y un error estándar de 608.2431; cuando se utiliza la Oferta y la Venta obtenidas a partir del procedimiento, se obtiene una correlación de 0.99998500, casi igual a +1 y un error estándar que tiende a cero, lo que indica la demanda de efectivo que debió existir por cada peso de venta, ver anexo 15.

Las cifras reales por debajo de lo que indica el procedimiento, implican incumplimientos de niveles de venta y por encima indica inmovilidad de efectivo por peso de venta, si esta demanda se cubre con efectivo.

Conclusiones.

1. La herramienta financiera creada le permite a la empresa determinar su necesidad de efectivo para períodos de tiempo menores de un año.
2. Se logra una herramienta que dado a su composición e importancia constituye un material docente para estudios y consultas.
3. La herramienta financiera propuesta puede ser utilizada en cualquiera de las instalaciones hoteleras cubanas.
4. Se crea un programa sobre Excel que permite llevar a efectos de manera eficiente la implementación del procedimiento.

Recomendaciones.

1. Se continúe aplicando en la entidad la herramienta financiera creada para determinar su necesidad de efectivo en períodos de tiempo menores de un año.
2. La herramienta financiera propuesta se generalice a las demás entidades hoteleras del territorio.

Bibliografía

1. Abascal, S. (1989). *El FRA de plazo fijo: la opción de liquidez*. Inversión y finanzas. ISL.
2. Álvarez Peña, M.(2009). *La administración del efectivo, como una necesidad para la gestión de la tesorería*. Disponible en: <http://w.gestiopolis.com/finanzas-contaduría/administración-del-efectivo-manejo-de-tesorería-htm>.
3. Amat Salas, O. (1996). *Comprender la Contabilidad y las Finanzas*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000. S.A.
4. Amat Salas, O. (1996). *Análisis de Estados Financieros. Fundamentos y aplicaciones*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A. (Segunda Edición).
5. Aragonés, J. (1990). *Economía financiera internacional*. Madrid. Pirámides.
- 6.(2009). Artículo. *Conceptos básicos de Contabilidad General*. Disponible en: <http://html.rincón> del vago.com.
7. (2010) .Artículo. *Urgente necesidad de efectivo para resolver los problemas de Ur?*. Disponible en: [http://girona.campusanuncios.com/detempleo2022036135 X-Urgente-necesidad-Girona.html](http://girona.campusanuncios.com/detempleo2022036135-X-Urgente-necesidad-Girona.html).
8. (2010).Artículo. *Ejercicio: Elaboración de un presupuesto de Flujo de efectivo*. Administración de efectivo Contabilidad Administrativa. Sesión 5. Disponible en: <http://www.ur.mx/cursos/post/obarra/base/Sesion4.htm>.
9. Blanco Richard, E. (2008). *Manual Práctico de Operaciones Financieras*.

Disponible en:

<http://www.eumed.net/libros/2008c/423/EI%20coste%20efectivo%20de%20una%20Operacion%20de%20financiacion.htm>.

10. Blanch, LL., Elvira, E y Navalón, M. (1998). *Gestión de Tesorería*. 2^{da} Edición. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A.

11. Bolten Steven, E. (1995). *Fundamentos de la Administración Financiera I*. México: Editorial Lenusa: Noriega.

12. Bolten Steven, E. (1996). *Análisis Financiero*. México: Editorial Lenusa: Noriega.

13. Brealey Richard A. y Myers Stewart, C. (1995). *Fundamentos de Financiación Empresarial*. Cuarta edición. España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana de España. S.A.

14. Capecchi Martínez, G. (2010). *Financiamiento a corto plazo*. Disponible en: <http://www.monografias.com>.

15. Fernández Pirla, J. (1990). *Teoría económica de la contabilidad*. Madrid: Ediciones I.C.E.

16. García Portal, P. (2008). *Análisis e interpretación de los Estados Financieros*. SL, SA.

17. Castells, C., González A. y Demestre A. (2001). [Técnicas para Analizar Estados Financieros](#). 1^{ra} Edición. Editorial Publicentro.

18. Ministerio del Turismo. Cuba. (2009). *Programa de acogida para los trabajadores de nuevo ingreso*. Sancti Spíritus. Cuba. UEB Villa Los Laureles. Sucursal Islazul.

19. Free Weston, J; Brigham, E.(2006). *Fundamentos de Administración Financiera*. Vol. 4.Décima Edición.
20. Gitman, Lawrence, J. (1990). *Fundamentos de Administración Financiera*. Tomo I. México: Editorial Horla.
21. Gómez Geovanny, E. (2004). *El Estado de origen y aplicación de fondos*. Disponible en: [www. gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com).
22. Higuerey Gómez, A. (2007). *Administración de efectivo*. Chile. Universidad de Los Andes. Núcleo Universitario "Rafael Rancel". Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas.
23. Hougrew, C T.(1998). *Contabilidad financiera I*. SL, SA.
24. Kennedy, R.; Mullen, M. (1996). *Estados Financieros: forma, análisis e interpretación*. México: Editorial Lenusa: Noriega.
25. Lara Zayas, M; Miranda Echevarría, R y Oses Torres, E.(2009). *Principios Metodológicos para regular el proceso de gestión del Capital de Trabajo, en las Instalaciones hoteleras, Cubanacán S.A. Cuba*. VI Encuentro de Contabilidad y Finanzas. Centro Universitario Sancti Spíritus "José Martí Pérez".Fac. Contabilidad y Finanzas. Sancti Spíritus. Cuba.
26. Lara Zayas, M. et al. (2003). *Propuesta de procedimiento para el análisis del Capital de Trabajo en las instalaciones hoteleras*. Evento Internacional de Contabilidad. La Habana. Cuba.
27. León Valdés, C. (2003). *Construcción de un Estado de Flujo*. Disponible en: [www. google.com](http://www.google.com).

28. Mallo Rodríguez, C. (1990). *Contabilidad*. Cuarta Edición. Madrid. Ministerio de Economía y Hacienda.
29. Moreno, J. (1989). *Las Finanzas en la Empresa*. Cuarta Edición. México.
30. Muñoz Gutiérrez, S; García Abreu, N; Albert, M. (2006). Facultad Ingeniería Industrial. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana. Cuba.
31. Nacional Financiera. (2004). *Fundamentos de negocios Contabilidad-Planeación financiera*. Banca de Desarrollo. México.
32. Patón, W. (1993). *Manual de Contador*. UTEHA, México.
33. Perdomo Moreno, A. (2000). *Conceptos Básicos de Administración Financiera*. México.
34. Rodríguez, L.(2009). *Principios Básicos de Análisis Financiero Contable*. Centro de Estudios de Economía y planificación "Juan F. Loyola".
35. Salomón, E. (2000). *Introducción a la Administración Financiera*. México.
- 36 Solórzano Sosa, M. (2010). La administración del efectivo. Disponible en: <http://www.monografias.com>.
37. Van Horne, J. (1999). *Fundamentos de administración financiera*. Editorial Prentice Hall.

Anexos

Anexo1 Base de datos

Mes	D e m a n d a				O f e r t a		
	Ventas	Total	Variable	Fija	Total	Variable	Fija
A	1	2	3	4	5	6	7
ene	74969.38	114813.39	38337.36	76476.03	79185.01	77384.26	1800.75
feb.	44610.55	96981.93	27640.15	69341.78	47144.27	45549.47	1594.8
mar	51456.02	98374.44	29695.57	68678.87	54153.09	52492.09	1661
abr.	61046.17	97038.4	26712.37	70326.03	64014.53	62365.23	1649.3
may	56113.82	92104.9	15729.44	76375.46	59025.06	57458.56	1566.5
jun.	47557.6	83118.43	21772.18	61346.25	49811.44	48530.19	1281.25
jul.	50935.61	67055.35	21192.87	45862.48	52803.7	51638.2	1165.5
ago.	46811.15	67362.89	19559.87	47803.02	49650.09	48451.59	1198.5
sep.	35419.65	54196.25	15385.39	38810.86	38815.82	37819.47	996.35
oct.	44561.45	64361.11	20931	43430.11	47019.04	45741.54	1277.5
nov.	59157.79	74424.73	26717.9	47706.83	61225.29	59947.29	1278
dic.	49150.62	77650.16	25201.06	52449.1	52146.09	50713.09	1433
Total	621789.81	987481.98	288875.16	698606.82	654993.43	638090.98	16902.45

* Fuente de información la Conciliación Bancaria o Libro Mayor

Anexo 2

Determinación de la probabilidad de ocurrencia de la venta

Mes	Población	Sucesos	Ni	Pi
A	1	2	3	4
ene	74969.38	74969.38	1	0.08
feb.	44610.55	44610.55	1	0.08
mar	51456.02	51456.02	1	0.08
abr.	61046.17	61046.17	1	0.08
may	56113.82	56113.82	1	0.08
jun.	47557.6	47557.6	1	0.08
jul.	50935.61	50935.61	1	0.08
ago.	46811.15	46811.15	1	0.08
sep.	35419.65	35419.65	1	0.08
oct.	44561.45	44561.45	1	0.08
nov.	59157.79	59157.79	1	0.08
dic.	49150.62	49150.62	1	0.08
Total	621789.81	N	12	1

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Anexo 3 Cálculo de las probabilidades de ocurrencia en el indicador Demanda de efectivo

Mes	Demanda Absoluta		Probabilidades de Demanda			Fija		
	Total	Fija	Total	Ni	Pi	Sucesos	Ni	Pi
	A	B	D	1	2	3	4	5
ene	114813.39	76476.03	114813.39	1	0.08	76476.03	1	0.08
feb.	96981.93	69341.78	96981.93	1	0.08	69341.78	1	0.08
mar	98374.44	68678.87	98374.44	1	0.08	68678.87	1	0.08
abr.	97038.4	70326.03	97038.4	1	0.08	70326.03	1	0.08
may	92104.9	76375.46	92104.9	1	0.08	76375.46	1	0.08
jun.	83118.43	61346.25	83118.43	1	0.08	61346.25	1	0.08
jul.	67055.35	45862.48	67055.35	1	0.08	45862.48	1	0.08
ago.	67362.89	47803.02	67362.89	1	0.08	47803.02	1	0.08
sep.	54196.25	38810.86	54196.25	1	0.08	38810.86	1	0.08
oct.	64361.11	43430.11	64361.11	1	0.08	43430.11	1	0.08
nov.	74424.73	47706.83	74424.73	1	0.08	47706.83	1	0.08
dic.	77650.16	52449.1	77650.16	1	0.08	52449.1	1	0.08
Total	621789.81	288875.16	N	12	1	N	12	1
			Contante	12				

Fuente anexo 1 Base de Datos

Anexo 4 Cálculo de las probabilidades de ocurrencia en el indicador Oferta de efectivo

Mes	Probabilidades de Oferta							
	Oferta Absoluta		Total			Fija		
	Total	Fija	Sucesos	Ni	Pi	Sucesos	Ni	Pi
A	1	2	3	4	5	6	7	8
ene	79185.01	1800.75	79185.01	1	0.08	1800.75	1	0.08
feb	47144.27	1594.8	47144.27	1	0.08	1594.8	1	0.08
mar	54153.09	1661	54153.09	1	0.08	1661	1	0.08
abr	64014.53	1649.3	64014.53	1	0.08	1649.3	1	0.08
may	59025.06	1566.5	59025.06	1	0.08	1566.5	1	0.08
jun	49811.44	1281.25	49811.44	1	0.08	1281.25	1	0.08
jul	52803.7	1165.5	52803.7	1	0.08	1165.5	1	0.08
ago	49650.09	1198.5	49650.09	1	0.08	1198.5	1	0.08
sep	38815.82	996.35	38815.82	1	0.08	996.35	1	0.08
oct	47019.04	1277.5	47019.04	1	0.08	1277.5	1	0.08
nov	61225.29	1278	61225.29	1	0.08	1278	1	0.08
dic	52146.09	1433	52146.09	1	0.08	1433	1	0.08
Total	654993.43	16902.45	N	12	1	N	12	1

Anexo 5

Cálculo de la venta más probable

$$\bar{U} = \sum_{i=1}^N P_i V_i$$

	Pi Vi	Pi	Vi
	1=2x3	2	3
	6247.45	0.08	74969.38
	3717.55	0.08	44610.55
	4288.00	0.08	51456.02
	5087.18	0.08	61046.17
	4676.15	0.08	56113.82
	3963.13	0.08	47557.6
	4244.63	0.08	50935.61
	3900.93	0.08	46811.15
	2951.64	0.08	35419.65
	3713.45	0.08	44561.45
	4929.82	0.08	59157.79
	4095.89	0.08	49150.62
Ū	51815.82	1.00	621789.81

Anexo 6

Cálculo de la demanda total esperada

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^N PiRi$$

Pi x Di	Pi	Di
1	2	3
9567.78	0.08	114813.39
8081.83	0.08	96981.93
8197.87	0.08	98374.44
8086.53	0.08	97038.4
7675.41	0.08	92104.9
6926.54	0.08	83118.43
5587.95	0.08	67055.35
5613.57	0.08	67362.89
4516.35	0.08	54196.25
5363.43	0.08	64361.11
6202.06	0.08	74424.73
6470.85	0.08	77650.16
82290.17	1	////////////////

Đ

Constante

1

Anexo 7 Cálculo de la demanda fija esperada

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^N P_i R_i$$

	Pi x di	Pi	di
	1	2	3
	6373.00	0.08	76476.03
	5778.48	0.08	69341.78
	5723.24	0.08	68678.87
	5860.50	0.08	70326.03
	6364.62	0.08	76375.46
	5112.19	0.08	61346.25
	3821.87	0.08	45862.48
	3983.59	0.08	47803.02
	3234.24	0.08	38810.86
	3619.18	0.08	43430.11
	3975.57	0.08	47706.83
	4370.76	0.08	52449.1
<i>d'</i>	58217.24	1.00	
Constante		1	

Anexo 8 Oferta total de efectivo esperada

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^N PiRi$$

	Pi x Si	Pi	Si
	1	2	3
	6598.75	0.08	79185.01
	3928.69	0.08	47144.27
	4512.76	0.08	54153.09
	5334.54	0.08	64014.53
	4918.76	0.08	59025.06
	4150.95	0.08	49811.44
	4400.31	0.08	52803.7
	4137.51	0.08	49650.09
	3234.65	0.08	38815.82
	3918.25	0.08	47019.04
	5102.11	0.08	61225.29
	4345.51	0.08	52146.09
Š	54582.79	1	////////////////////
Constante		1	

$$\bar{S} = \sum_{i=1}^N PiS$$

Anexo 9 Oferta fija esperada

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^N P_i R_i$$

	Pi x si	Pi	si
	1	2	3
	150.06	0.08	1800.75
	132.90	0.08	1594.80
	138.42	0.08	1661.00
	137.44	0.08	1649.30
	130.54	0.08	1566.50
	106.77	0.08	1281.25
	97.13	0.08	1165.50
	99.88	0.08	1198.50
	83.03	0.08	996.35
	106.46	0.08	1277.50
	106.50	0.08	1278.00
	119.42	0.08	1433.00
Σ	1408.54	1	////////////////////
Constante		1	

Anexo 10

Demanda variable de efectivo

$$\bar{D} = -P\bar{U} + d'$$

$$-P\bar{U} = D - d'$$

	$P\hat{U}$	\hat{D}	d'
Demanda variable	24072.93	82290.17	58217.24

Anexo 11

Oferta variable de efectivo más probable

Concepto	Ŝ_v	Ŝ	ŝ
Recomendada	53174.25	54582.79	1408.54

Anexo 12 Función de Precio para la Demanda de efectivo

$$P = -\frac{1}{\bar{U}}\bar{D} - d'$$

Precio más probable en el año

Concepto	P	Ū	Ḑ	d'
A	1	2	3	4
Recomendado	-0.46	51815.82	82290.17	58217.24

Precio real para cada mes

Mes	P	Ū	Di	di
ene	-0.74	51815.82	114813.39	76476.03
feb.	-0.53	51815.82	96981.93	69341.78
mar	-0.57	51815.82	98374.44	68678.87
abr.	-0.52	51815.82	97038.40	70326.03
may	-0.30	51815.82	92104.90	76375.46
jun.	-0.42	51815.82	83118.43	61346.25
jul.	-0.41	51815.82	67055.35	45862.48
ago.	-0.38	51815.82	67362.89	47803.02
sep.	-0.30	51815.82	54196.25	38810.86
oct.	-0.40	51815.82	64361.11	43430.11
nov.	-0.52	51815.82	74424.73	47706.83
dic.	-0.49	51815.82	77650.16	52449.10

$$P = -\frac{1'}{\bar{U}}\bar{D} - d'$$

Anexo 13

Función de precio para la Oferta de efectivo

$$P_s = \frac{1}{\bar{U}} \bar{S} - \bar{s}$$

Precio más probable en el año

Mes	P	Ū	Š	š
A	1	2	3	4
Recomendado	1.03	51815.82	54582.79	1408.54

Precio real para cada mes

	P	Ū	Si	si
ene	1.49	51815.82	79185.01	1800.75
feb.	0.88	51815.82	47144.27	1594.80
mar	1.01	51815.82	54153.09	1661.00
abr.	1.20	51815.82	64014.53	1649.30
may	1.11	51815.82	59025.06	1566.50
jun.	0.94	51815.82	49811.44	1281.25
jul.	1.00	51815.82	52803.70	1165.50
ago.	0.94	51815.82	49650.09	1198.50
sep.	0.73	51815.82	38815.82	996.35
oct.	0.88	51815.82	47019.04	1277.50
nov.	1.16	51815.82	61225.29	1278.00
dic.	0.98	51815.82	52146.09	1433.00

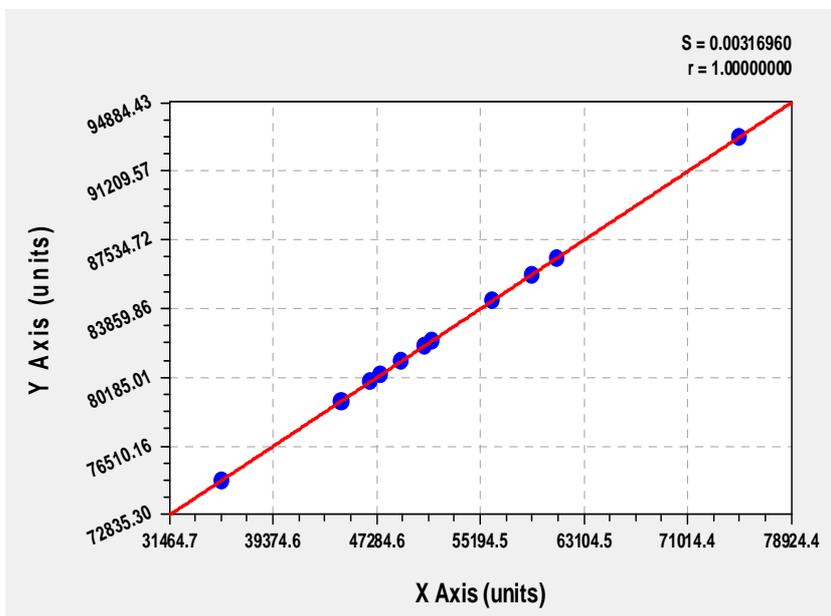
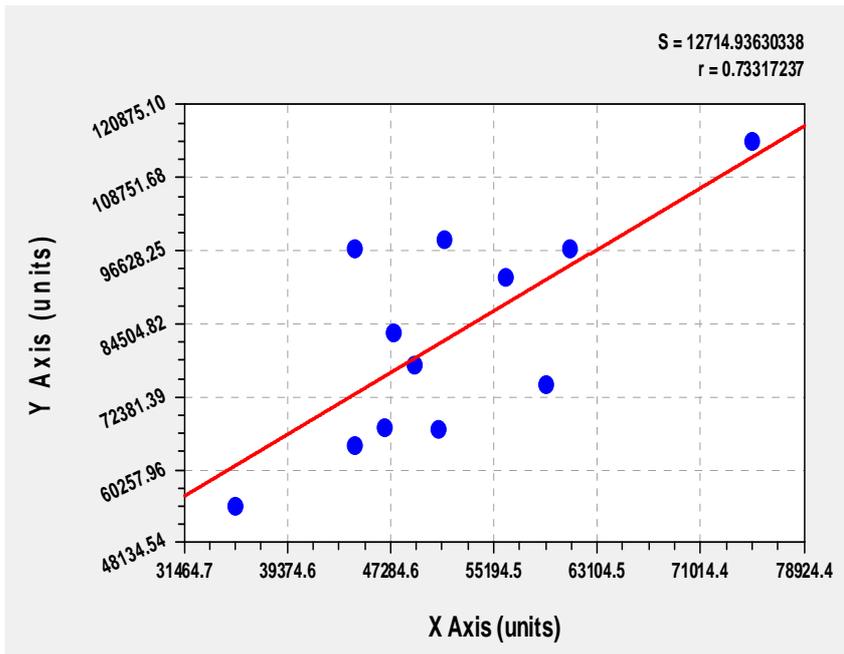
Anexo 14 Demanda de efectivo por meses

$$\bar{D} = -P \bar{U} + d'$$

Concepto	Demanda de efectivo ponderada mensual más probable			
	\bar{D}	-P	\bar{U}	d'
A	1	2	3	4
Recomendado	82290.17	-0.46	51815.82	58217.24

Mes	Demanda de efectivo mensual según resultados reales			
	\bar{D}	-P	V_i	d_i
ene	131944.19	-0.74	74969.38	76476.03
feb.	93138.42	-0.53	44610.55	69341.78
mar	98168.24	-0.57	51456.02	68678.87
abr.	101796.88	-0.52	61046.17	70326.03
may	93409.62	-0.30	56113.82	76375.46
jun.	81329.19	-0.42	47557.60	61346.25
jul.	66695.34	-0.41	50935.61	45862.48
ago.	65473.69	-0.38	46811.15	47803.02
sep.	49327.82	-0.30	35419.65	38810.86
oct.	61430.71	-0.40	44561.45	43430.11
nov.	78210.49	-0.52	59157.79	47706.83
dic.	76353.92	-0.49	49150.62	52449.10
Total	997278.51	////////////////////	621789.81	698606.82

Mes	\bar{D}	-P	\bar{U}	d'	Distribución
					Originaria
ene	93047.00	-0.46	74969.38	58217.24	114813.39
feb.	78942.69	-0.46	44610.55	58217.24	96981.93
mar	82123.01	-0.46	51456.02	58217.24	98374.44
abr.	86578.46	-0.46	61046.17	58217.24	97038.40
may	84286.96	-0.46	56113.82	58217.24	92104.90
jun.	80311.85	-0.46	47557.60	58217.24	83118.43
jul.	81881.23	-0.46	50935.61	58217.24	67055.35
ago.	79965.06	-0.46	46811.15	58217.24	67362.89
sep.	74672.73	-0.46	35419.65	58217.24	54196.25
oct.	78919.88	-0.46	44561.45	58217.24	64361.11
nov.	85701.15	-0.46	59157.79	58217.24	74424.73
dic.	81051.95	-0.46	49150.62	58217.24	77650.16
Total	987481.98	////////////////////	621789.81	698606.82	987481.98



Anexo 15 Oferta de efectivo ponderada mensual más probable

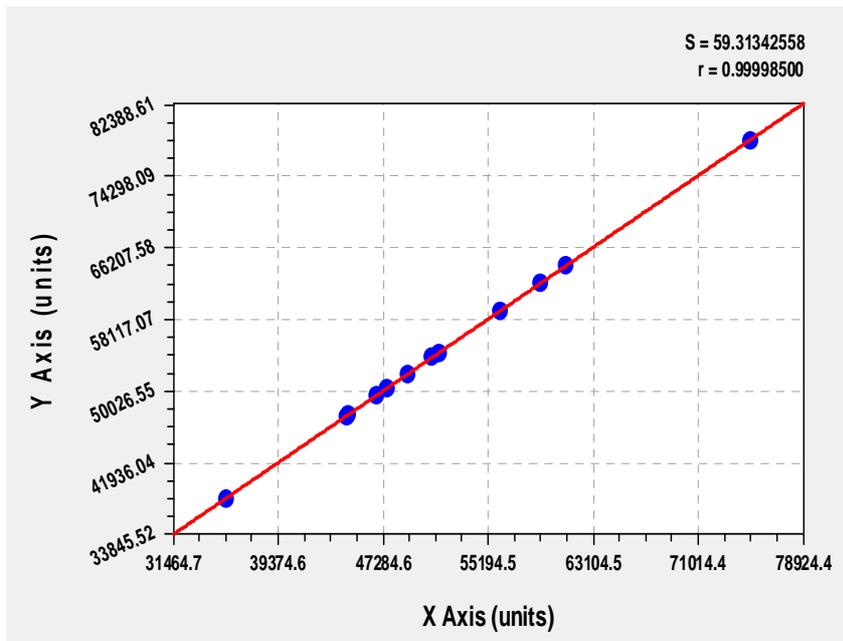
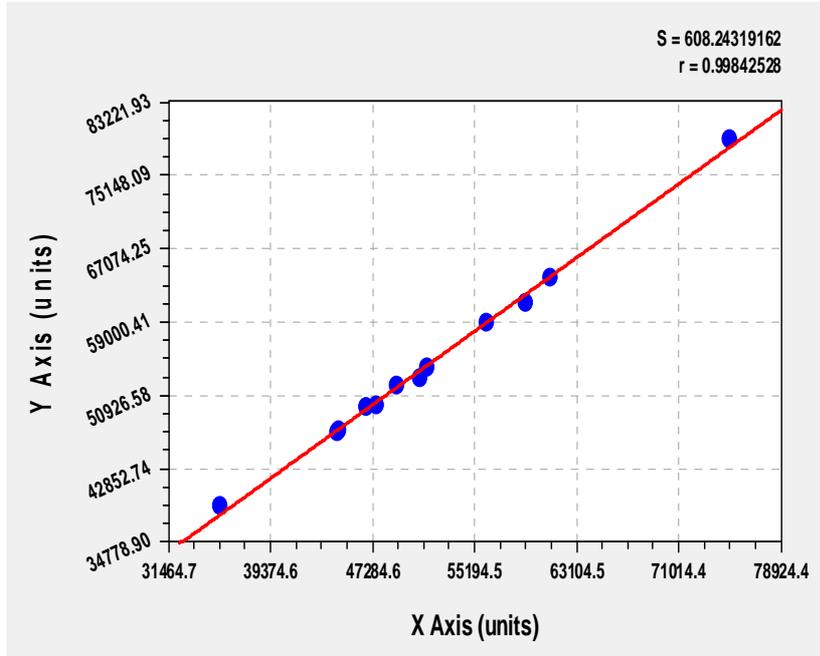
Mes	Š	P	Ū	š
A	1	2	3	4
Recomendado	54582.79	1.03	51815.82	1408.54

Oferta de efectivo mensual según resultados reales

	Š	P	Vi	si
ene	113763.67	1.49	74969.38	1800.75
feb.	40810.37	0.88	44610.55	1594.80
mar	53788.60	1.01	51456.02	1661.00
abr.	75124.13	1.20	61046.17	1649.30
may	63791.11	1.11	56113.82	1566.50
jun.	45823.23	0.94	47557.60	1281.25
jul.	51926.51	1.00	50935.61	1165.50
ago.	44970.36	0.94	46811.15	1198.50
sep.	26848.54	0.73	35419.65	996.35
oct.	40615.09	0.88	44561.45	1277.50
nov.	69719.44	1.16	59157.79	1278.00
dic.	49537.61	0.98	49150.62	1433.00

Distribución

Mes	Š	P	Ū	š	Originaria
ene	78343.35	1.03	74969.38	1408.54	79185.01
feb	47357.41	1.03	44610.55	1408.54	47144.27
mar	54408.24	1.03	51456.02	1408.54	54153.09
abr	64286.10	1.03	61046.17	1408.54	64014.53
may	59205.77	1.03	56113.82	1408.54	59025.06
jun	50392.87	1.03	47557.6	1408.54	49811.44
jul	53872.22	1.03	50935.61	1408.54	52803.7
ago	49624.02	1.03	46811.15	1408.54	49650.09
sep	37890.78	1.03	35419.65	1408.54	38815.82
oct	47306.83	1.03	44561.45	1408.54	47019.04
nov	62341.06	1.03	59157.79	1408.54	61225.29
dic	52033.68	1.03	49150.62	1408.54	52146.09



Anexo 16

Precio de equilibrio entre la Oferta y la Demanda

$$P = \frac{d' - \bar{s}}{2\bar{U}}$$

Concepto	PE	d'	\bar{s}	\hat{U}
A	1	2	3	4
Precio	0.55	58217	1408.5375	51816

Venta de equilibrio entre la Oferta y la Demanda

$$\bar{U} = \frac{d' - \bar{s}}{P_s + P_D}$$

Concepto	\hat{U}_E	d'	\bar{s}	P_s	P_D
A	1	2	3	4	5
Venta	106165.57	58217.24	1408.54	1.03	-0.46

De acuerdo a la información que se tiene, la empresa no debe vender a un precio menor de 0.55 pesos pues la necesidad de efectivo se maximiza si las ventas están por debajo de 106165.57. La empresa deberá conocer que hasta tanto su nivel de venta no esté por encima de 106165.57 tendrá Necesidad de efectivo, no importa que venda a precio de equilibrio,

Anexo 17 Necesidad de efectivo

$$N = -(P_D - P_E)\bar{U} + d'$$

Concepto	N	P_D	P_E	Ū	<i>d'</i>
Recomendada	110694.51	-0.46	0.55	51815.82	58217.24

Necesidad no recomendada

Mes	N	P_D	P_E	V_i	<i>d'</i>
ene	134143.65	-0.46	0.55	74969.38	58217.24
feb.	103397.27	-0.46	0.55	44610.55	58217.24
mar	110330.12	-0.46	0.55	51456.02	58217.24
abr.	120042.70	-0.46	0.55	61046.17	58217.24
may	115047.38	-0.46	0.55	56113.82	58217.24
jun.	106381.94	-0.46	0.55	47557.60	58217.24
jul.	109803.07	-0.46	0.55	50935.61	58217.24
ago.	105625.96	-0.46	0.55	46811.15	58217.24
sep.	94089.04	-0.46	0.55	35419.65	58217.24
oct.	103347.54	-0.46	0.55	44561.45	58217.24
nov.	118130.21	-0.46	0.55	59157.79	58217.24
dic.	107995.29	-0.46	0.55	49150.62	58217.24