



**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPIRITUS
JOSE MARTI
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y FINANZAS**

Trabajo de Diploma

**TITULO: LA HEXOGENA: PROCEDIMIENTO PARA
DETERMINAR LA NECESIDAD DE EFECTIVO EN LA
UBPCA LAS NUEVAS.**



Fecha de presentación: Junio del 2010.

AUTOR: Yunet Pérez Rivero.

TUTORES: Msc. Juan Carlos Lague Jiménez.

Lic. Leodanis Eduardo Gerónimo Miranda

25 de junio del 2010

“Año 52 de la
Revolución”

“No se puede dirigir si no se sabe analizar, si no hay datos verídicos, si no hay un sistema de recolección de datos confiables, si no hay hombres habituados a recoger el dato y transformarlo en números, de manera tal que esta es una tarea esencial”

Che



A mis niños, mis padres, esposo, familiares y seres queridos por saberme guiar por los caminos de la vida, por darme aliento y ánimo en los momentos difíciles y por su apoyo incondicional.

MUCHAS GRACIAS



La gratitud es el legítimo pago al esfuerzo ajeno, es reconocer que todo lo que somos, es la suma del sudor de los demás, es tener conciencia de que un hombre solo no vale nada y la dependencia humana además de obligada es hermosa”

Mis agradecimientos más sinceros e imperecederos para:

-Mi tutor: DrC. Juan Carlos Lage Jiménez que guió la realización de este trabajo.

-A todos los profesores que a lo largo de todo un año brindaron desinteresadamente lo mejor de si para nuestra superación.

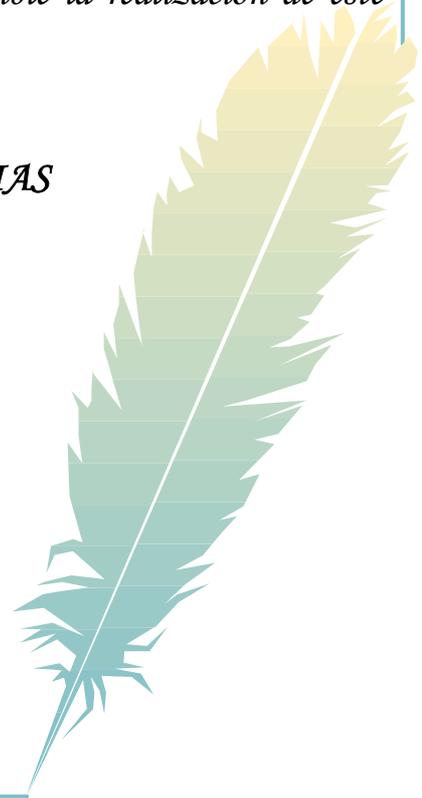
-A mis padres por su incondicional ayuda en todo momento.

-A mi esposo por entenderme, apoyarme y darme ánimos.

-A mis niños por saber que siempre estarán a mi lado devolviéndome con su presencia la fuerza en los momentos más difíciles.

Y a todos los que de muchas maneras hicieron posible la realización de este sueño:

MUCHAS GRACIAS



Resumen

La investigación practicada a la UBPCA Las nuevas tuvo como objetivo la creación de una herramienta financiera para determinar la necesidad de efectivo, sustentada en la determinación más probable de los indicadores venta y demanda y oferta de efectivo respectivamente. El trabajo seleccionado es un tema de gran importancia para el desarrollo actual del país, el mismo está enmarcado en el análisis del efectivo como herramienta para la valoración de los resultados al cierre de un período contable dirigido al incremento de la eficiencia económica empresarial.

Summary:

The investigation practiced the UBPCA the new ones had as objective the creation of a financial tool to determine the necessity of effective, sustained in the most probable determination in the indicative sale and it demands and it offers respectively of effective. The selected work is a topic of great importance for the current development of the country; the same one is framed in the analysis of the cash as tool for the valuation from the results to the closing of a countable period directed to the increment of the managerial economic efficiency.

Índice

CONTENIDO	Páginas
Introducción.	1
Capítulo 1: Marco Teórico Referencial de la Investigación.	-
1.1 Introducción.	5
1.2 Importancia del efectivo.	6
1.3 Oferta de efectivo.	6
1.4 Demanda de efectivo.	9
1.5 Análisis de la demanda de dinero.	10
1.6 Necesidad de efectivo.	14
1.7 Objetivos de la administración del efectivo.	25
1.8 Problemas más importantes en la teoría según Weston.	29
1.9 Importancia de la administración del efectivo.	30
Capítulo 2: Desarrollo del procedimiento.	-
2.1 Introducción.	33
2.2 Caracterización general de la UBPC-A Las Nuevas perteneciente al CAI Arrocero Sur del Jíbaro del municipio La Sierpe.	33
2.3 Necesidad de efectivo.	36
2.4 Venta más probable.	39
2.5 Demanda de efectivo más probable.	40
2.6 Oferta de efectivos	46
2.7 Valuación única de la Demanda y Oferta.	50
2.8 Necesidad de efectivo.	51
2.9 Precio de equilibrio o precio el cual hay que trabajar la oferta.	51
2.10 Venta de equilibrio o monto de venta que no genera necesidad de efectivo.	53
2.11 Resumen.	53
Capítulo 3: Implementación del procedimiento.	-
3.1 Introducción.	55
3.2 Análisis de probabilidades.	55
3.3 Demanda de efectivo.	57
3.4 Demanda total de efectivo más probable.	58
3.1.1 Demanda fija de efectivo más probable.	60
3.5 Oferta de efectivos.	63
3.6 Valuación única de la demanda y la oferta.	67
3.7 Necesidad de efectivo.	67
3.8 Precio de equilibrio o precio sobre el cual hay que trabajar la oferta.	68
3.9 Venta de equilibrio o monto de venta que no genera necesidad de efectivo.	68
3.10 Resumen	69
Conclusiones.	70
Recomendaciones.	71
Bibliografía.	72
Anexos	-

Introducción.

Introducción

La globalización de la economía ha transfigurado el entorno competitivo en el que las empresas del nuevo milenio van a desarrollar su actividad, comenzando a revelarse una serie de carencias con relación a los actuales sistemas de control y de información en las mismas, que tanto desde una orientación operativa, como estratégica, conducen a la reflexión, pues como plantearan Hammer & Champy (1993): "...estamos a las puertas del siglo XXI con compañías diseñadas en el XIX"; de ahí la necesidad de adoptar nuevas herramientas de registro y control para la toma de decisiones.

Durante los últimos 10 años el Centro Universitario José Martí en la persona de la Facultad de Contabilidad y Finanzas y muy específicamente en su departamento de Finanzas y Economía ha podido observar que las entidades económicas dedicadas a la producción de bienes y servicios no evalúan su necesidad de efectivo para períodos de tiempo no menores de un año ya sean mensual, trimestral semestral y anual, u otros que por necesidad o interés se necesitan evaluar. Todo esto ha generado a nuestro criterio el siguiente problema científico.

El efectivo:

Concepto: El efectivo representa un recurso propiedad de la entidad al que puede dársele uso para cualquier fin, por lo cual tiene un gran valor para la empresa.

En la práctica contable se denomina efectivo a las monedas de metal o a los billetes de uso corriente, los saldos en las cuentas bancarias y aquellos otros medios o instrumentos de cambio, tales como cheques a favor de la empresa, giros postales telegráficos o bancarios, fondos de caja de cualquier tipo (caja chica, caja variable, oportunidades, pensiones y jubilaciones, protección, etc.), las monedas extranjeras, las monedas de metales preciosos, como el oro, plata, etc.

Dada su naturaleza y disponibilidad, el efectivo generalmente debe ser presentado como primera partida del balance, salvo aquellos casos en que los fondos de caja,

estén sujetos a restricciones o limitaciones por su disponibilidad, razón por la cual deberán excluirse de la sección de activo circulante.

Una adecuada administración del efectivo es de suma importancia, porque el efectivo es un instrumento o medio aceptado para la adquisición de bienes y servicios. Se requiere que las empresas establezcan eficientes sistemas y procedimientos de control para protegerlo y salvaguardarlo de robos o fraudes.

Por ello es necesario contabilizar correctamente las transacciones realizadas en efectivo, para disponer información confiable y sobre todo oportuna.

Las reglas de valuación y presentación incluidas dentro de este renglón, comprenden el efectivo en caja y el efectivo en bancos. Para efectos de facilitar la comprensión de estas partidas, efectuaremos su estudio de manera independiente.

Sin embargo en la entidad objeto de estudio existe claridad al respecto lo que origina la siguiente **situación problémica**: La no determinación de la necesidad de efectivo para períodos de tiempo menores de un año.

Importancia y viabilidad del trabajo:

Este trabajo permitirá a la UBPCA Las Nuevas llevar a efecto una mejor administración de su efectivo para períodos de tiempo no mayores de un año, facilitándole un procedimiento que le permitirá evaluar oferta, demanda y necesidad de efectivo respectivamente, observándose su viabilidad en las propias condiciones que exige el procedimiento y la respuesta que de el mismo a la entidad para su aplicación.

Significación teórica, Metodológica, práctica, social y económica de la investigación:

El trabajo recoge una teoría macroeconómica ajustada a la microeconomía en el contexto cubano que puede ser generalizada a cualquier tipo de empresa dentro y fuera del contexto nacional, asumiendo como cualidad particular su forma práctica de aplicación, sustentándose en el procedimiento elaborado al efecto, todo lo cual

permite una gestión económica más eficiente y eficaz de la entidad, incidiendo socialmente en el entorno de su ubicación ya que facilita la elevación de los recursos que produce para el consumo de esta.

Problema científico: Será la carencia de un procedimiento lo que no le permite a la UBPCA Las Nuevas anticipar su necesidad de efectivo para periodos de tiempo menores de un año.

Objetivos generales: Desarrollar un procedimiento para determinar necesidad de efectivo para períodos de tiempo menores de un año en la UBPC “Las Nuevas”..

Objetivos específicos:

1. Elaborar un procedimiento para anticipar ventas.
2. Elaborar un procedimiento para anticipar oferta de efectivo.
3. Elaborar un procedimiento para anticipar demanda de efectivo.
4. Elaborar un procedimiento para anticipar necesidad de efectivo.
5. Implementar en Excel los procedimientos.

Hipótesis: Si se elabora el procedimiento, entonces la UBPCA “Las Nuevas” podrá anticipar la necesidad de efectivo para períodos de tiempo menores de un año.

Objeto de estudio teórico:

La planificación del efectivo

Campo de acción:

Las categorías: finanzas, estadística y la matemática.

Definición y forma de operación de las variables:

Variables conceptuales :

De entrada: El procedimiento para anticipar efectivo

De salida: La necesidad de efectivo.

Variables operativas:

1. Estado de Resultado.
2. Conciliaciones bancarias.

Tareas de investigación:

Estudio del marco teórico referencial

Diagnóstico sobre la forma en que se lleva la anticipación del efectivo en la UBPCA Las Nuevas

Recopilación de la información necesaria para la investigación

Elaboración del procedimiento

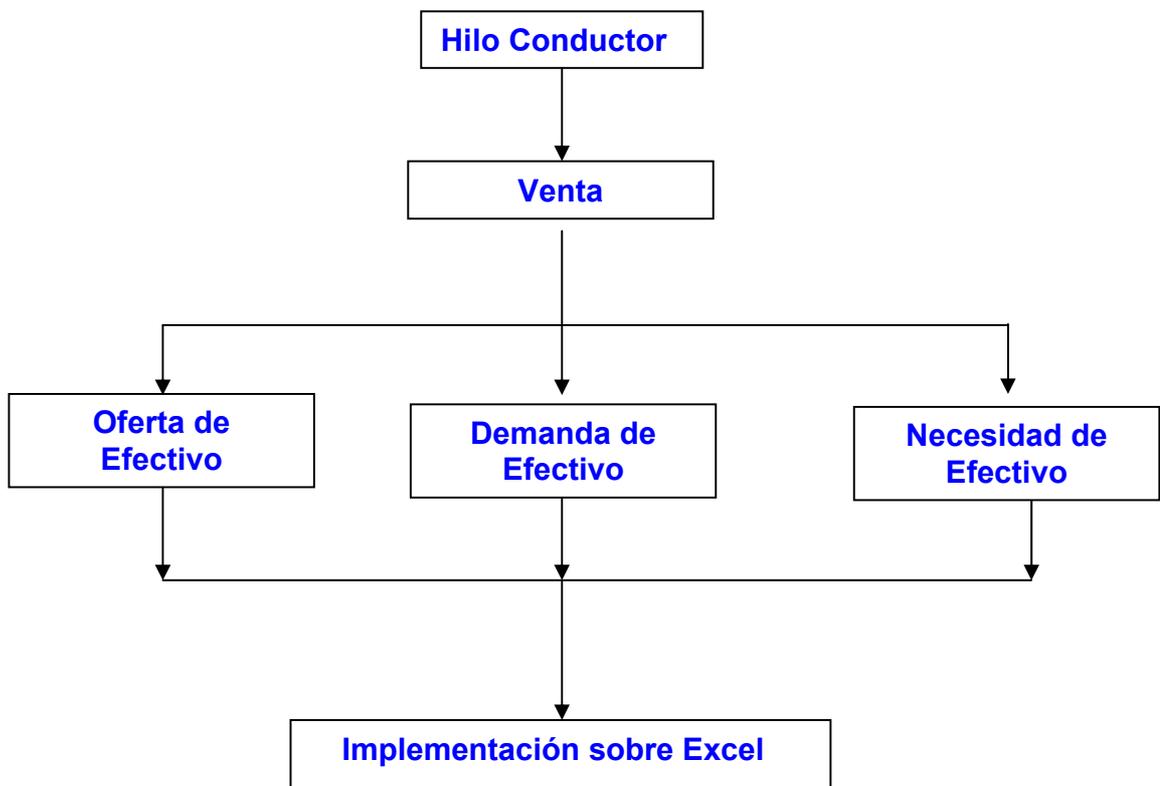
Implementación del procedimiento

Validación del procedimiento

Capítulo 1: Marco Teórico Referencial de la Investigación

1.1 Introducción

Con el objetivo de elaborar el marco teórico referencial de esta investigación se abordan los conceptos fundamentales del estudio de la viabilidad económica y financiera, mediante un análisis minucioso de la bibliografía. Se recopila información sobre oferta de efectivo, demanda de efectivo y necesidad de efectivo, para lo cual se propone el siguiente hilo conductor:



1.2 Importancia del efectivo.

El efectivo es importante para que la entidad pueda operar. La supervivencia y el crecimiento a largo plazo de una entidad, dependen de la generación continua de cierta cantidad de beneficio (después de impuestos) pues sin embargo a corto plazo, lo más importante es seguir funcionando, o lo que es lo mismo, después de ingresos suficiente para afrontar los pagos y evitar así la quiebra motivada por una situación de insolvencia.

La Administración financiera a corto plazo en general y la tesorería en particular tiene como uno de sus objetivos fundamentales garantizarle a la empresa la liquidez suficiente para poder operar, es decir, que la empresa pueda pagar sus deudas a corto plazo en el momento del vencimiento, pero al menor costo posible. Esta aclaración es válida si tomamos en cuenta que a mayor capital de trabajo ($AC > PC$) mayor liquidez, menor riesgo de no poder pagar las deudas a corto plazo en el momento del vencimiento pero mayor costo en el financiamiento (ya que toda la parte del activo circulante que no esté financiada con fondos a corto plazo estará financiada con fondos a largo plazo que son más costosos) y a mayor costo en el financiamiento, menor rendimiento en el financiamiento, es decir, en el uso del dinero; por tanto toda la preocupación del administrador financiero en el corto plazo, gira alrededor del efectivo para operaciones y del movimiento del mismo o cash-flow.

1.3 Oferta de Efectivo.

Oferta monetaria: También llamada a veces liquidez, la **oferta monetaria** es la cantidad total de dinero que existe en una economía.

<http://www.eumed.net/cursecon/dic/O.htm>

OFERTA MONETARIA: La oferta monetaria (M1), definida en un sentido estricto, está formada por las monedas, el papel-moneda, más todos los depósitos a la vista; éste es el dinero en sentido estricto o para transacciones.

<http://www.sbif.cl/sbifweb/servlet/Glosario?indice=5.0&letra=O>

OFERTA MONETARIA:

Capacidad de gasto de una comunidad. Representa la cantidad que la gente

puede gastar en la adquisición de bienes y servicios, sin llegar a la bancarrota.

<http://www.serfinco.com/glossary/default.asp?l=O>

OFERTA MONETARIA

Cantidad de billetes y monedas metálicas en circulación, más los depósitos a la vista y a plazo en moneda nacional, existentes en la economía.

OFICIO DE AFECTACION PRESUPUESTARIA ...

<http://www.zonagratis.com/curiosidades/DicEconomia/O.htm>

OFERTA MONETARIA

Es la suma de dinero legal efectivo en manos del público y los depósitos bancarios a la vista que se hallan en una economía en un momento dado.

OFERTA PÚBLICA DE ADQUISICIÓN DE VALORES - OPA ...

http://www.dolarpeso.com/diccionario_financiero/diccionario.php?file=o.html

OFERTA MONETARIA:

Es la cantidad de moneda en circulación más los depósitos a la vista en los bancos comerciales y depósitos a plazo.

<http://www.coopetectoria.com/victoria/docum08.htm>

OFERTA MONETARIA: Cantidad de dinero que existe en una economía.

OLIGOPOLIO: Mercado en el que hay un número reducido de empresas que ofrecen un mismo producto, ...

<http://www.ecobachillerato.com/diccionario.htm>

OFERTA MONETARIA AMPLIADA: Concepto monetario más amplio compuesto por la suma de los medios de pago y los cuasidineros. Generalmente, este agregado monetario es denominado M2. ($M2 = M1 + \text{Cuasidineros}$).

http://www.2001.com.ve/glosario_economico.asp

Oferta Monetaria. Cantidad de dinero en manos del público. La **oferta monetaria** real sería el cociente entre la cantidad nominal de dinero y el nivel de precios.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Cantidad de billetes y monedas metálicas en circulación, más los **depósitos a la vista** y a plazo en moneda nacional, existentes en la economía.

OFICIO DE AFECTACION PRESUPUESTARIA ...

<http://www.zonagratis.com/curiosidades/DicEconomia/O.htm>

Se forma con el efectivo en manos del público más los **depósitos a la vista** que figuran en el balance consolidado del sistema crediticio.

Agregado Monetario M2 ...

<http://www.cuentabancariaenusa.com.ar/diccionariodeinversiones.htm>

El Efectivo y sus equivalentes, como: el efectivo en moneda extranjera fácilmente convertible, los **depósitos a la vista**, inversiones de muy alta liquidez como acciones y bonos con cotización bursátil, etc.

http://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_Flujo_de_Efectivo

En Gran Bretaña, es igual al M1 más los depósitos a plazo fijo de los sectores público y privado, así como los **depósitos a la vista** en tenencia del sector público.

Back To List >

Los 5 Mejores Brokers ...

http://es.dailyforex.com/963_glossary_M3_-_M3.aspx

Masa Monetaria:

Suma del dinero líquido en manos del público, más los **depósitos a la vista** en entidades financieras de todo el sistema financiero de un determinado país.

MATIFF:

Mercado de futuros financieros de Francia.

<http://www.creditservices.es/diccionario-financiero.php>

OFERTA MONETARIA:

Es la cantidad de moneda en circulación más los **depósitos a la vista** en los bancos comerciales y depósitos a plazo.

<http://www.coopetvictoria.com/victoria/docum08.htm>

Liquidez Monetaria. Agregado de dinero formado por monedas, billetes, **depósitos a la vista**, de ahorro y a plazo. Generalmente se le identifica con la sigla M2.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Es uno de los componentes de la Oferta Monetaria y está conformada por las monedas, el papel moneda y todos los **depósitos a la vista**. Este es el dinero definido en sentido estricto.

M2: ...

http://economia.eluniversal.com/glosarioEconomia_index.shtml

de mercancías que pueden ser vendidas a los diferentes precios del mercado por un individuo o por el conjunto de individuos de la sociedad.

OFERTA MONETARIA Cantidad de billetes y monedas metálicas en circulación, más los **depósitos a la vista** y a ...

<http://www.businesscol.com/productos/glosarios/economico/...>

M1 (MEDIOS DE PAGO):

Dinero o efectivo circulante en la economía de un país en forma de billetes y monedas sumado a

los depósitos de las cuentas corrientes del sistema bancario. Son todos los **depósitos a la vista**.

<http://www.serfinco.com/glossary/default.asp?!=M>

Oferta Monetaria: Es la cantidad de dinero existente en una economía. Existen varios indicadores para medirla, siendo el M1 el más sencillo, este está constituido por el efectivo en manos del público y los **depósitos a la vista**.

<http://es.biz.yahoo.com/gloss/main/o.html>

1.4 Demanda de Efectivo.

Demanda de dinero: Está constituida por tres motivos fundamentales:

1) Basado en la función que tiene el dinero como medio de cambio. La cantidad de dinero demandada dependerá de la producción.

<http://asgconsultores.com/diccionario/letra/d.htm>

Demanda de dinero la relación entre la tasa de interés y la cantidad de dinero que las personas están dispuestas a conservar a cualquier tasa de interés determinada. (30) ...

<http://www.lablaa.org/blaavirtual/economia/glos/glos3.htm>

Demanda de dinero. La demanda por una mercancía que cumple a la vez la función de medio de pago y de reservorio de valor.

<http://www.eumed.net/cursecon/dic/D.htm>

Hace que la **demanda de dinero** sea inestable, ello dificulta las posibilidades de la autoridad monetaria para estabilizar la economía y controlar la inflación.

<http://www.econlink.com.ar/definicion/dolarizacion.shtml>

PAPEL Dicese de la posición del mercado en que existe exceso de oferta de tal modo que no puede ser absorbida por la **demanda de dinero**.

http://www.sendafinanciera.com/servicios/dicciona/dicc_p.htm

Conjunto de normas reguladoras que disciplinan la oferta y **demanda de dinero** en su representación pura o por medio de valores negociables, los centros de contratación, .

http://www.dolarpeso.com/diccionario_financiero/diccionario.php?file=d.html

En términos simples, la **demanda de dinero** (Md) es la cantidad de dinero que los distintos agentes económicos desean mantener en un momento dado. En general la sociedad demanda dinero con tres motivos distintos: ...

<http://www.auladeeconomia.com/mercados3.htm>

PREFERENCIA POR LA LIQUIDEZ Término para expresar la **demanda de dinero**. El conjunto de las preferencias por la liquidez individuales produce la preferencia por la liquidez de la comunidad, que determina la demanda global de dinero.

<http://www.businesscol.com/productos/glosarios/economico/>

1.5 Análisis de la Demanda de Dinero.

Utilizaremos el concepto de dinero que es entendido como billetes y monedas, lo que se denomina dinero de alto poder. Este poder, como ya se ha mencionado anteriormente, se refiere al hecho de que, en un sistema bancario con más de un banco y encaje fraccionario, los bancos pueden realizar lo que se denomina creación secundaria del dinero. La creación secundaria es el poder que tienen las monedas y billetes de ser depositados en el sistema bancario, y de ser prestados en una proporción de tal manera que las existencias de reservas sean inferiores a los depósitos existentes. Con préstamos y depósitos, en la economía existe más dinero, entendido ahora como depósitos, monedas y billetes, que el acuñado por el Banco Central.

Existen dos tipos de demanda de dinero: la nominal, que es la cantidad de dinero que desean los demandantes; y la demanda real que es la nominal expresada en cantidad de bienes que pueden comprarse con el dinero, es decir dividida por el índice general de precios.

Determinaremos los motivos por los cuales se demandan saldos reales.

Uno de los motivos es el de transacción, es decir para poder comprar algún bien o servicio. Otro motivo no menos importante es por precaución, debido a la incertidumbre de tener que necesitar dinero en un futuro para algún gasto imprevisto, o por desconfianza al sistema bancario de no poder soportar la devolución de los depósitos (“efecto Tequila”). La demanda de dinero por motivo transacción aumentará ante aumentos en la renta real, mayor actividad (un aumento del PBN real), lo que implica mayor transacción y por ende mayor demanda de dinero por este motivo. La demanda de dinero por motivo precaución o especulativa disminuirá ante aumentos en la tasa de interés del mercado, esto es así debido a que lo que sucede en realidad es que está aumentando el costo de oportunidad de tener saldos reales líquidos sin invertirlos a la tasa de interés. El rendimiento de tener saldos reales líquidos es nulo, pero se suelen tener por motivo precaución.

Podemos establecer un modelo que defina la demanda de dinero:

$$L=k*y-h*i$$

Los parámetros k y h reflejan la sensibilidad ante cambios en el nivel de renta real y en el nivel de tasa de interés, respectivamente.

La gente demanda dinero por su poder de compra, no les interesa los billetes en sí mismos, por esto la demanda que nos interesa estudiar es la demanda de saldos reales, ya que no varía por inflación, es decir que la demanda de saldos nominales aumenta en la misma proporción que lo hacen los precios.

Es importante describir un fenómeno que se da en la gente: una persona está libre de ilusión monetaria si una variación en el nivel de precios, manteniendo

constantes las demás variables reales, no altera su conducta real, incluida la demanda real de dinero. Una persona se dice que padece de ilusión monetaria si afecta su conducta real.

Retornando a los motivos por los que se desea tener dinero Keynes¹[1] estableció los siguientes:

- 1- “Para realizar transacciones: se trata de la demanda de dinero que tiene su origen en la utilización de dinero para realizar pagos regulares.
- 2- Como precaución: la demanda de dinero para hacer frente a contingencias imprevistas.
- 3- Para especular: es aquella demanda de dinero que se debe a la incertidumbre sobre el valor monetario de otros activos que tienen los individuos.

Al analizar la demanda de dinero para transacciones y como precaución, estamos analizando principalmente el M1, mientras que, como veremos, la demanda de dinero para especulación se refiere más al M2 o M3.

Aunque examinamos la demanda de dinero por tres motivos, no podemos suponer que está bien definido, el dinero que tenemos para satisfacer un motivo siempre está disponible para satisfacer otro.”²[2]

Estas teorías se basan en la disyuntiva de tener los beneficios de tener más dinero y los costos en intereses...” En la realidad podemos definir el costo del dinero como la diferencia que se obtiene entre el tipo de interés que se paga por tener dinero, que puede ser cero, y el que se paga por el activo más parecido, como un depósito a plazo fijo o caja de ahorro.

El motivo transacción implica tener una porción del dinero para destinarlo a compras.

La disyuntiva que nos interesa presentar es que un individuo actúa en el mercado de activos financieros, teniendo que seleccionar entre dinero, acciones o bonos. Al ser una disyuntiva más extensa, ya que no son dos mercados como en el análisis tradicional, no podremos inferir que el “otro mercado” está en equilibrio al estar en equilibrio el mercado de dinero. Al tener más de dos mercados interconectados por la restricción presupuestaria de la riqueza y por la Ley de Wallras, el mercado de activos financieros formado por n mercados estará en equilibrio cuando se encuentren en equilibrio $n-1$ mercados. En nuestro caso deberemos explicar el equilibrio de 2 mercados (el de dinero y el de bonos), para luego poder determinar el equilibrio del mercado accionario.

Es decir que el costo de oportunidad de tener dinero estará dado por el mayor rendimiento que me pierda por no tener bonos o acciones. Lo enunciado no se invalida la relación indirecta que hay entre demanda de dinero y tasa de interés. Para ello deberemos tener en cuenta un modelo más completo de la tenencia de activos (matriz de flujos reales y financieros). La disyuntiva se presenta entre tener dinero u optar entre múltiples oportunidades como depositarlo en una cuenta de caja de ahorro, o a plazo fijo que me rinde un mayor interés; o utilizar el mismo concepto de depósito pero bimonetario (en U\$S); también puedo comprar bonos de deuda (pública o privada); o invertir en una o varias acciones.

En estos dos últimos casos el rendimiento será no solo el interés o renta, (dividendo) que promete pagar en un futuro descontado a la tasa de mercado; sino también los aumentos de precio de los respectivos activos (el diferencial de precios entre el inicial de compra y el final de venta). Podría realizarse un análisis más completo incorporando commodities, que rinden un diferencial de precios; e incluyendo la posibilidad de operar en un Mercado de Futuros y Opciones sobre acciones, divisas y commodities.

Por todo lo dicho queda claro que el costo del dinero no es solo la tasa de interés, sino que puede ser mucho más que eso. El costo de oportunidad debe tenerse en cuenta de entre todas las alternativas posibles, y será la de mayor rendimiento.

En el modelo antes presentado la demanda de dinero dependía solo de la tasa de interés como único costo de oportunidad y no está mal pensar así. En el modelo más complejo un aumento de la tasa de interés hace atractivo los depósitos que rinden dicha tasa, la conducta maximizadora y la restricción de la riqueza inclina a los agentes a conseguir fondos líquidos para poder colocarlos a la tasa de interés vigente. El mecanismo consiste en deshacerse de activos financieros no líquidos (bonos, acciones, commodities), vendiéndolos a un precio cada vez menor para poder encontrar comprador interesados, y posteriormente realizar un depósito a la tasa de interés vigente. Si suponemos que la oferta pública de acciones, al igual que los bonos están fijas para cada año y no varían rápidamente con la tasa de interés, nos encontramos con un stock de deuda o papeles que son valorados en el mercado por la demanda. En los mercados correspondientes analizaremos la demanda y oferta de cada activo.

1.6 Necesidad de Efectivo.

Efectivo

Según Charles Hongreen significa efectivo, dinero y cualquier medio de cambio que acepte el banco a su valor nominal, el efectivo incluye el dinero en billetes, monedas, los certificados de depósitos y los cheques, tanto se conserven a la mano en una caja de seguridad o registradora o en el banco.

Según Douglas Garbult, se considera efectivo todos aquellos activos que generalmente son aceptados como medio de pago, son propiedad de la empresa y cuya disponibilidad no esta sometida a ningún tipo de restricción.

De acuerdo con lo expuesto, será aceptado como efectivo lo siguiente:

1. Efectivo en Caja:

Monedas y billetes emitidos por el Banco Central. Monedas y billetes de otras naciones (divisas).

Cheques emitidos por terceras personas que están pendientes de cobrar o depositar.

Cheques de gerencia pendientes de cobrar o depositar.

Documentos de cobro inmediato o que pueden ser depositados en cuentas corrientes bancarias tales como: giros bancarios, telegráficos o postales, facturas de tarjetas de crédito por depositar, etc.

2. Efectivo en bancos:

Cuentas bancarias de depósitos a la vista o corrientes en bancos nacionales. Cuentas en moneda extranjera depositada en bancos del exterior, siempre que en esos países no existan disposiciones que restrinjan su disponibilidad o controles de cambio que impidan su libre convertibilidad.

De ser considerada esta partida como efectivo, deberá ser previamente traducida a moneda nacional, al tipo de cambio que para ese momento exista. Cheques emitidos por la propia empresa contra la cuenta corriente de algún banco pero que, para una determinada fecha, aún no han sido entregados a sus beneficiarios.

Es obvio que, en este caso, a pesar de que el cheque haya sido emitido y deducido del saldo del banco en los libros, podemos en cualquier momento, disponer de ese dinero para otros fines, mientras se mantengan en poder de la empresa los cheques que habían sido emitidos.

El efectivo es importante para que la entidad pueda operar. La supervivencia y el crecimiento a largo plazo de una entidad, dependen de la generación continua de cierta cantidad de beneficio (después de impuestos) pues sin embargo a corto plazo, lo más importante es seguir funcionando, o lo que es lo mismo, después de ingresos suficiente para afrontar los pagos y evitar así la quiebra motivada por una situación de insolvencia.

La Administración financiera a corto plazo en general y la tesorería en particular tiene como uno de sus objetivos fundamentales garantizarle a la empresa la liquidez suficiente para poder operar, es decir, que la empresa pueda pagar sus deudas a corto plazo en el momento del vencimiento, pero al menor costo posible.

Esta aclaración es válida si tomamos en cuenta que a mayor capital de trabajo ($AC > PC$) mayor liquidez, menor riesgo de no poder pagar las deudas a corto

plazo en el momento del vencimiento pero mayor costo en el financiamiento (ya que toda la parte del activo circulante que no esté financiada con fondos a corto plazo estará financiada con fondos a largo plazo que son mas costosos) y a mayor costo en el financiamiento, menor rendimiento en el financiamiento, es decir, en el uso del dinero; por tanto toda la preocupación del administrador financiero en el corto plazo, gira alrededor del efectivo para operaciones y del movimiento del mismo o cash-flow.

Concepto.- el efectivo representa un recurso propiedad de la entidad al que puede dársele uso para cualquier fin, por lo cual tiene un gran valor para la empresa.

En la practica contable se denomina efectivo a las monedas de metal o a los billetes de uso corriente, los saldos en las cuentas bancarias y aquellos otros medios o instrumentos de cambio, tales como cheques a favor de la empresa, giros postales telegráficos o bancarios, fondos de caja de cualquier tipo (caja chica, caja variable, oportunidades, pensiones y jubilaciones, protección, etc.), las monedas extranjeras, las monedas de metales precioso, como el oro, plata, etc.

Dada su naturaleza y disponibilidad, el efectivo generalmente debe ser presentado como primera partida del balance, salvo aquellos casos en que los fondos de caja, estén sujetos a restricciones o limitaciones por su disponibilidad, razón por la cual deberán excluirse de la sección de activo circulante.

Una adecuada administración del efectivo es de suma importancia, porque el efectivo es un instrumento o medio aceptado para la adquisición de bienes y servicios. Se requiere que las empresas establezcan eficientes sistemas y procedimientos de control para protegerlo y salvaguardarlo de robos o fraudes.

Por ello es necesario contabilizar correctamente las transacciones realizadas en efectivo, para disponer información confiable y sobre todo oportuna.

Las reglas de valuación y presentación incluidas dentro de este renglón, comprenden el efectivo en caja y el efectivo en bancos. Para efectos de facilitar la

comprensión de estas partidas, efectuaremos su estudio de manera independiente.

<http://www.mitecnologico.com/Main/EfectivoConcepto>

En este trabajo pretendemos resaltar la función de tesorería o el tesoro como elemento indispensable dentro de una organización a pesar de ser muchas veces ignorado o dejado a un segundo plano al no delimitar claramente su responsabilidad dentro del área financiera, capaz de verse reflejado entre sus múltiples funciones en la buena supervivencia del dinero y registro de ello.

La tesorería tiene un papel importante en el sistema financiero, ya que tiene como objetivo evaluar la administración del efectivo de una empresa, tanto en el corto como en el largo plazo. Para garantizarle a la misma la liquidez suficiente para poder operar. Por lo que en el trabajo se demuestra que una administración eficiente del efectivo, conlleva a una mejor gestión de tesorería en las empresas, para hacerle frente a las obligaciones en el corto plazo.

La administración del efectivo cambió significativamente a lo largo de las década de los '80 y '90 como resultado de dos factores, el primero porque durante una gran parte de ese período de tiempo, las tasas de interés han mostrado una tendencia ascendente, lo cual ha incrementado el costo de oportunidad resultante del mantenimiento de efectivo y ha alentado a los administradores financieros a la búsqueda de formas más eficientes para administrar el efectivo de la empresa, y en segundo lugar, nuevas tecnologías, particularmente los mecanismos electrónicos y computarizados para las transferencias de fondos, han hecho posible el mejoramiento de la administración del efectivo. Una eficaz administración del efectivo incluye una administración tanto de los flujos de entrada como de los flujos de salida del efectivo de la empresa.

De manera más específica, la administración de los flujos de entrada y de salida de efectivo implica la sincronización de los flujos de efectivo, el uso de la flotación, la aceleración de los cobros, la tenencia de fondos disponibles en el momento en que se necesiten y por último el control de los desembolsos.

En los últimos años de la década de los '90 y en el primer quinquenio del siglo XXI la situación financiera de las empresas cubanas se ha caracterizado por un déficit financiero que ha implicado en muchos casos una virtual insolvencia y por tanto, incapacidad de honrar las obligaciones contraídas con terceros.

Por lo anterior se plantea que una adecuada administración de efectivo se convierte en una necesidad para las Empresas, pues de ello dependerá mantener niveles apropiados de fondos líquidos para enfrentar las necesidades financieras.

La Administración financiera a corto plazo en general y la tesorería en particular tiene como uno de sus objetivos fundamentales garantizarle a la empresa la liquidez suficiente para poder operar, es decir, que la empresa pueda pagar sus deudas a corto plazo en el momento del vencimiento, pero al menor costo posible. La administración del efectivo en el marco de la administración financiera a corto plazo de la empresa

- Las decisiones financieras **a corto plazo** y su repercusión en la empresa. Es frecuente en la literatura especializada el criterio de que las decisiones a largo plazo son más importantes que las a corto plazo, en el sentido de que no son fácilmente revocables y comprometen a la empresa a una determinada línea de acción; sin embargo, esta forma de pensar puede ser peligrosa

La búsqueda de liquidez para satisfacer los compromisos es de vital importancia para garantizar la supervivencia del negocio, dado el riesgo de caer en una situación de insolvencia.

Las finanzas a corto plazo analizan las decisiones que afectan los activos y pasivos circulantes e involucran entradas y salidas de caja durante aproximadamente un año, siendo una de las herramientas empleadas generalmente el llamado cash flow o flujo de caja. Algunos autores distinguen el cash flow financiero, que se refiere a las dos corrientes financieras relativas a los cobros del período (cash inflow) y los pagos del período (cash outflow) del económico, que abarca el beneficio del ejercicio más las amortizaciones.

Las principales decisiones financieras a corto plazo se refieren a: ¿cuál es el nivel razonable de efectivo a mantener en caja o en Banco para pagar?, ¿qué cantidad de materia prima debe pedirse?, ¿cuánto crédito puede ser extendido a los consumidores?, entre otras; lo que corrobora la gama de inversiones en activos circulantes, hecho que tiene implicaciones para la flexibilidad en el financiamiento.

Unido a lo anteriormente expresado, en las decisiones a corto plazo el proceso de decisión es continuo afecta la naturaleza global de riesgo - rendimiento del negocio. Ha sido objeto de estudio constante por numerosos autores que en las empresas coexisten dos ciclos, el del activo fijo o a largo plazo y el del activo circulante o a corto plazo, atravesando ambos el conocido proceso: dinero – bien - dinero. Se denomina como capital de trabajo* al volumen de recursos financieros propios que normalmente habrá que poseer materializados en inversiones circulantes para que el ciclo corto pueda desarrollarse sin problemas.

José Álvarez en su obra “Análisis de Balances. Auditoría, Agregación e Interpretación”, manifiesta refiriéndose a esta cuestión: “...En el normal acontecer de la empresa se generan multitud de hechos económicos administrativos que considerados en su dimensión temporal presentan cierta regularidad, al menos mientras no se modifican las condiciones estructurales en cuyo marco se desenvuelve la unidad económica. Nos referimos a los llamados ciclos internos, los cuales podemos agrupar en dos categorías esenciales. El ciclo largo y el ciclo corto o ciclo de ejercicio...”

Por su parte Eduardo Bueno en su obra “Economía de la empresa”, expresa: “... La empresa en su vida económica, pasa por unos períodos de tiempo o ciclos que permanecen a lo largo de éste con cierta regularidad si las condiciones estructurales internas o externas se mantienen constantes. Estos ciclos internos tienen como fin, fijadas ciertas condiciones, definir una tendencia en los objetivos que persigue la empresa. Ciclos que están relacionados con las mutaciones patrimoniales y sus consiguientes problemas valorativos.

El ciclo corto, que recibe otras denominaciones como: ciclo de explotación, ciclo de ejercicio o ciclo operativo, condiciona inmobilizaciones de circulante como forma de inversión en la empresa y presenta cierta permanencia en su dimensión temporal, ya que solo depende de condiciones internas. El tiempo de circulación, es decir, de recuperación en forma líquida de las inversiones a corto plazo, está definido por el ciclo de conversión en efectivo, ciclo de caja o como aparece en la literatura española período medio o de maduración.

Dicho **ciclo** mide el tiempo o duración del proceso de la empresa desde que se invierte una unidad monetaria en dicho proceso hasta que esta se recupera por el cobro de las ventas efectuadas; esta circulación dependerá de las características estructurales de la empresa, y si las condiciones generales del sistema económico permanecen inalterables este período medio tenderá a permanecer constante también.

La definición más común de capital de trabajo en la literatura especializada es la que lo define como la diferencia entre activos y pasivos circulantes; autores como Bueno, Gitman y Brealey se refieren también a su definición en su versión financiera que se considera muy apropiada. De acuerdo con ellos se puede definir el capital de trabajo atendiendo a su estructura como: activos circulantes menos pasivos circulantes, y atendiendo a su financiación como la parte de los recursos financieros permanentes que están financiando las inversiones en circulante, a la que llaman fondo de maniobra y algunos autores capital circulante; en consecuencia muchos economistas al referirse a la administración del activo y pasivo circulante utilizan el término de administración del capital de trabajo. Se debe expresar que sobre este tema conceptual existen diversidad de criterios, sobre todo los encontrados en la literatura española y con enfoque contable, pero a los efectos del presente trabajo no es objetivo el análisis desde este punto de vista.

La mayoría de las empresas deben trabajar con un determinado importe de capital de trabajo, pero su monto requerido dependerá ante todo del campo en que desarrollan su actividad.

Existen empresas con flujos de caja muy predecibles que pueden operar con un capital de trabajo negativo cuyo ciclo de conversión en efectivo es también negativo, lo cual no es muy común.

La base teórica que sustenta la utilización del capital de trabajo para medir la liquidez es la convicción de que mientras más amplio sea el margen de activos circulantes sobre los pasivos circulantes, se estará en mejores condiciones para pagar las cuentas en la medida que vencen.

Al respecto se debe tener presente que el grado de liquidez de cada activo y pasivo circulante es diferente; no obstante, Gitman en “Fundamentos de Administración Financiera” plantea: “...mientras más grande sea la cantidad de activos circulantes existentes, mayor es la probabilidad de que algunos de ellos puedan convertirse en efectivo para pagar una deuda vencida.

La génesis de la necesidad de capital de trabajo se encuentra en la naturaleza no sincronizada de los flujos de caja de la empresa; generalmente los flujos que resultan del pago de pasivos circulantes son relativamente predecibles, siendo lo más engorroso prever las entradas futuras de caja, ya que es difícil conocer la fecha en que los activos circulantes que no sean caja y valores negociables podrán convertirse en efectivo.

Mientras más predecibles sean las entradas de caja menor será el capital de trabajo que necesitará la empresa, y vuelve a decir Gitman: “...lo que hace necesario mantener fuentes de entradas de caja (activos circulantes) es la incapacidad de la mayoría de las empresas para igualar entradas y salidas de caja.

Retomando la idea del ciclo que recorren los activos circulantes, es importante precisar que cuanto más dilatado sea este ciclo más se demorará en recuperar la liquidez inicialmente invertida y mayores serán las necesidades de recursos, es decir, el fondo de maniobra deberá ser mayor. Diversos autores han representado gráficamente el ciclo corto, que en su esencia no difiere; será utilizado en este

trabajo el que presentan Fred Weston, L. Gitman y Stephen Ross en sus respectivas obras, el cual resulta muy didáctico.

Según estos autores, al principio del proceso se ve la tesorería, un poco más tarde ésta queda reemplazada por existencias de materias primas y más tarde, por existencias de productos terminados. Cuando los productos terminados se venden las existencias dan paso a las cuentas por cobrar, y finalmente cuando los clientes pagan las facturas la empresa ve aflorar los beneficios y repone el saldo de tesorería. En este proceso sólo hay una constante: el fondo de maniobra sobre el cual refiere R.. Brealey en su obra "Fundamentos de Financiación Empresarial": "... esa es la razón por la cual el fondo de maniobra es una útil medida resumen de activo y pasivos circulantes..." y más adelante: "...La fuerza de la medida del fondo de maniobra radica en que este no se ve afectado por movimientos estacionales o temporales entre diferentes activos y pasivos circulantes. Pero su fuerza es también su debilidad, pues la cifra del fondo de maniobra esconde mucha información interesante.

De lo anteriormente expuesto queda claro que cuando se habla de capital de trabajo se trata de un fondo y no de un flujo acerca de lo cual refieren Cañibano y Bueno en el libro "Autofinanciación y Tesorería: el cash flow": "...El fondo de maniobra, bajo este prisma estático, no será sino una porción de esta riqueza que podremos identificar con las inversiones circulantes: dinero, otros activos financieros y existencias menos los pasivos financieros de naturaleza corriente.

No obstante el carácter estático del fondo de maniobra, esta magnitud lleva aparejada implicaciones dinámicas, máxime cuando los elementos cuya agregación lo configuran son tan cambiantes en el tiempo; ya que como se había indicado, la razón de ser de la misma no puede verse sino vinculada con las operaciones corrientes de la empresa, cuya finalidad no es mantener las inversiones en activo circulante, sino que le faciliten el normal desarrollo de sus operaciones. Por ello, cuando se analiza y se mide el fondo de maniobra se trata de conocer la viabilidad de estas operaciones, aunque como ya fue señalado se trata de una magnitud de naturaleza estática.

Sin embargo, cada empresa o negocio adoptará una determinada política con relación a sus finanzas a corto plazo la cual se compone de dos elementos: primero, la magnitud de la inversión en activos circulantes que usualmente es una medida relativa del nivel de ingreso operativo total y segundo, la financiación del activo circulante que es una medida de la proporción de deudas a corto plazo con relación a las deudas a largo plazo.

Según James Van Horne en "Fundamentos de Administración Financiera": "... la determinación de los niveles apropiados del activo y pasivo circulante sirve en la fijación del nivel del fondo de maniobra, e incluye decisiones fundamentales sobre la liquidez de la empresa y la composición de los vencimientos de su deuda. A su vez, estas decisiones reciben la influencia de un compromiso entre rentabilidad y riesgo.

Sobre el particular Bueno señala en su obra citada "...La búsqueda de un capital de trabajo óptimo implica una gestión financiera y la determinación de una inversión en circulante también óptimos. Es decir, el evaluar la cuantía del capital circulante implica calcular la de cada uno de sus componentes. Dadas las dificultades que encierra el cálculo de un capital circulante óptimo parece más conveniente hablar de estimaciones tendentes al óptimo del capital de trabajo mínimo necesario para una gestión económica eficaz.

A la hora de establecer la política de inversión en activos corrientes la variable de decisión apropiada es la composición de los vencimientos o liquidez, es decir, la conversión de estos activos en efectivo además se requiere la identificación de los diferentes costos de las políticas financieras alternativas a corto plazo. De acuerdo a esto último se identifican dos tipos de política: flexible y restrictiva. La primera presupone el mantenimiento de grandes montos de efectivo, hacer grandes inversiones de inventario y términos de crédito liberales, la segunda por el contrario, conlleva bajos niveles de efectivo, pequeñas inversiones de inventario y limitadas ventas a crédito, lo cual elevará el riesgo de la política pero con un consecuente incremento del rendimiento.

Las políticas financieras flexibles son más costosas al requerir mayores salidas de caja para financiar efectivo, cuentas por cobrar e inventarios, y por otro lado, serían mayores también las entradas futuras de caja al ser estimuladas las ventas por el uso de políticas de crédito que proveen un financiamiento liberal a los clientes, los altos montos de inventario propiciarían un servicio de entrega rápida y se podrían cargar altos precios por las condiciones anteriores, unido a lo cual, el riesgo de faltantes se vería reducido.

En resumen como plantea Stephen Ross en "Corporate Finance": "...la administración del activo circulante puede ser considerada como la interrelación entre los costos que crecen con el nivel de la inversión y los costos que disminuyen con el nivel de la inversión..."

Los costos crecientes a que se hace referencia son generalmente de dos tipos: el costo de oportunidad que se origina porque la tasa de rendimiento es menor que la de otros activos y los costos de mantenimiento de los diferentes activos circulantes.

Los costos decrecientes son los que se incurren cuando la inversión en activo circulante es baja y se pueden agrupar en los costos de ordenamiento cuando se hacen pedidos, y los costos relacionados con reservas de seguridad, aquí se incluirían los costos por pérdida de ventas, pérdida de clientes e interrupción del programa de producción.

En cuanto a la financiación de la inversión en activo circulante se debe considerar que en el mundo real a largo plazo una empresa que se expande tiene requerimientos permanentes por activos corrientes y fijos, que se resumen en: primero, una tendencia creciente permanente de la inversión total, segundo, variaciones estacionales alrededor de la tendencia, y tercero fluctuaciones imprevistas.

A los efectos del financiamiento también existen políticas flexibles y restrictivas. En la flexible se financia el total de requerimientos de activos con fuentes permanentes o a largo plazo, y cuando no haya necesidad del recurso se

comprarían valores negociables u otro tipo de inversión. La política restrictiva implica financiar con fuentes a corto plazo las variaciones estacionales y con fuentes a largo plazo las necesidades permanentes.

Es importante considerar para el establecimiento de una u otra política la reducción del riesgo de encontrarse en apuros financieros (posibilidad de no contar en un momento determinado con recursos para hacer frente a los compromisos financieros), el vencimiento de las deudas originadas por el financiamiento de activos a corto plazo y el hecho de que en promedio son más costosos los préstamos a largo plazo con relación a los de corto plazo.

Finalmente, en gran medida lo que condiciona el uso de una u otra política o una intermedia, es precisamente la propensión individual al riesgo (aversión individual al riesgo) de cada negocio que se manifiesta en las decisiones que adopta el directivo, y que a pesar de ser algo subjetivo, tiene un reflejo objetivo en la valoración y selección de alternativas. De esta manera cada empresa concretará su acción en una determinada política en cuanto a la inversión y financiación de su activo corriente, lo que definirá la valoración del negocio desde el punto de vista del riesgo.

Igualmente, las características de la actividad que se desempeñe tendrá también una influencia significativa en las posibilidades que tendrán los directivos de llevar a cabo acciones en un entorno económico donde la incertidumbre está presente; la experiencia acumulada y el sentido común, constituyen un elemento valioso que incidirá en la racionalidad de la estrategia empleada.

De acuerdo a lo expuesto hasta el momento resulta evidente la complejidad de las decisiones a corto plazo, y su tributo al logro del objetivo de la empresa. De hecho la determinación del fondo de maniobra como medida resultante de las decisiones relacionadas con el activo y pasivo circulante tiene una dimensión más corta en las operaciones corrientes y otra a largo plazo en las operaciones de capital, si se quiere que este ciclo económico se desarrolle armónicamente es preciso partir de un equilibrio financiero a corto plazo.

1.7 Objetivo de la administración del efectivo.

La administración del efectivo* y de los valores negociables es uno de los campos fundamentales de la administración del capital de trabajo, ya que al ser los activos más líquidos de la empresa suministran los medios para pagar las deudas en la medida que vencen. Según L. Gitman en su obra citada: "...estos activos líquidos ponen a disposición un colchón de fondos para cubrir erogaciones imprevistas y reducir en esta forma el riesgo de una crisis de liquidez..."(14); teniendo en cuenta que finalmente los restantes activos circulantes se convierten en efectivo, éste es el denominador común al cual pueden reducirse todos los activos líquidos.

Al directivo financiero le corresponde velar porque se mantengan saldos adecuados de efectivo y administrarlos con el menor costo posible, también por añadidura puede generar utilidades a través de la inversión de los excedentes de tesorería; sobre el particular opina Van Horne: "...La administración del efectivo incluye la administración del dinero de la empresa con el fin de maximizar la disponibilidad de efectivo y las utilidades por intereses sobre cualquier fondo inactivo.

El efectivo es el activo de más bajo rendimiento debido a que si no está invertido lógicamente no ganará intereses; sin embargo todas las empresas mantienen determinada suma de dinero en su caja y en el Banco para pagar sus cuentas. En este sentido la generalidad de los autores especialistas en esta temática coinciden en que existen tres motivos fundamentales que justifican la tenencia de efectivo: el motivo transaccional, el precautorio y el especulativo.

Los saldos de transacción se conservarán para afrontar las necesidades de rutina; los saldos de precaución servirán para enfrentar necesidades imprevistas y los saldos de especulación permitirán aprovechar las oportunidades que se puedan presentar fuera del curso normal de las operaciones.

Como alternativa para los saldos ociosos que no producen interés, la empresa generalmente invierte en valores negociables que son aquellos que pueden convertirse en efectivo con cierta rapidez, aunque sin garantía de que los precios

no fluctuarán haciendo que la empresa obtenga una utilidad o sufra una pérdida al efectuar la conversión. En aquellos países donde no existe mercado de valores el efectivo inactivo puede tener otro tipo de colocación (ampliación del período de cobro a los clientes, pago anticipado a proveedores, etc.).

Diversos economistas en sus estudios han enunciado lo que a su juicio constituye el objetivo de la administración del efectivo, existiendo consenso entre ellos en que se trata de lograr mantener el mínimo de efectivo para garantizar las operaciones corrientes del negocio.

Al respecto establece Stephen Ross en su obra citada: "...el objetivo básico de la administración del efectivo es mantener la inversión de efectivo tan baja como sea posible manteniéndose operando las actividades de la firma eficientemente y con eficacia..."(16)

Bolten por su parte en "Administración Financiera" expresa: "...Se quiere minimizar los saldos de efectivo ociosos porque no producen nada para la empresa; pero al mismo tiempo se debe contar con el efectivo suficiente para no interferir en el proceso ordenado de producción y venta.

Según Brealey en su libro "Fundamentos de Financiación Empresarial", "... el equilibrio entre los beneficios y los costes de la liquidez es una parte esencial de la gestión de tesorería.

Philippa L. Back en "Gestión de Tesorería de empresas" enmarca la gestión de tesorería dentro de la función financiera de la empresa y establece que: "...la función de la gestión de fondos es parte de la tesorería. Su papel suele consistir en el manejo del efectivo y la interfase directa con el mercado, para comprar o vender dinero o divisas. Como resultado su horizonte es predominantemente a corto plazo, en contraposición con el papel de la financiación estratégica a largo plazo.

Resulta evidente que en lo fundamental la administración de caja debe garantizar la tenencia de efectivo que permita atender las necesidades previstas e imprevistas del negocio, y a la vez que este saldo se encuentre en los niveles más

bajos posibles dado el costo de oportunidad en que se incurre al no poder colocarlo para generar utilidades.

Según Stephen Ross la administración del efectivo incluye tres aspectos fundamentales: 1) la determinación de la necesidad óptima de efectivo, 2) la recolección y desembolsos de efectivo de forma eficiente y 3) la inversión del exceso de efectivo.

En cuanto al campo que abarca la administración del efectivo la generalidad de los especialistas coinciden, aunque algunos no enmarcan dentro del mismo el problema de la planeación de los flujos de caja, que es una parte medular de la regulación y control de las necesidades de efectivo.

El establecimiento de una política en cuanto a la administración de la tesorería incluye diversos aspectos entre los que resultará necesario examinar las características de los flujos de caja, los patrones cíclicos, temporadas de las ventas y la recuperación de las cuentas por cobrar; asimismo, habrá que estudiar las características de las salidas de caja, pago de sueldos, compras de materias primas, pago de intereses, el patrón de cuentas por pagar, la amortización del pasivo y los impuestos, entre otros.

Otro aspecto a tener en cuenta para el establecimiento de dicha política, es la determinación de los costos asociados con un faltante de efectivo y con la conservación del efectivo inactivo; de la misma manera, luego de haberse trabajado la sincronización de los flujos de caja y los aspectos económicos de la administración del efectivo, los directivos financieros deberán ocuparse de la incertidumbre asociada.

El estudio del efectivo nos lleva necesariamente a la gestión de tesorería.

La actividad de tesorería juega un papel fundamental en la administración eficiente de los recursos financieros, ella es la parte de las finanzas que se dedica al estudio, gestión y control del efectivo. El departamento de tesorería de una empresa abarca áreas tales como:

La presupuestación.

La gestión de circulante.

La gestión de la liquidez.

La presupuestación es la parte de la tesorería encargada de la proyección del efectivo jugando el rol protagónico el presupuesto de efectivo.

La gestión del circulante abarca las políticas y estrategias del activo circulante en general, así como la concepción y determinación de las entradas y salidas de efectivo, la necesidad de la determinación de un saldo óptimo y el control de lo que se presupuestó. Es un concepto amplio que incluye la gestión de la liquidez y que converge necesariamente con el estudio del efectivo por referirse también a la actividad operativa de la empresa.

La gestión de la liquidez se refiere al uso racional del efectivo y tiene entre sus objetivos:

- No mantener saldos ociosos. Efectuar los pagos a tiempo.
- Evitar trabajar con tasas de interés y tasas de cambio desfavorables.

Para cumplir estos objetivos la gestión de liquidez se encarga de:

- La administración del efectivo (cash management).
- La gestión de fondos.
- La gestión de riesgos de cambio e interés.

Una buena tesorería no es nunca fruto de improvisación del momento se basa en:

- a. Que la empresa obtenga beneficios
- b. Que la gestión financiera y general de la empresa, se haya planteado con toda seriedad.

La tesorería financia todo el ciclo productivo en toda empresa en marcha, se produce una circulación continua de capital, que discurre desde el propio dinero metálico que se mantiene en caja y bancos, los bienes materiales (inventarios equipos y edificios), y los activos financieros semilíquidos (cuentas por cobrar), los que finalmente terminan convirtiéndose en efectivo.

Este flujo monetario generado por las actividades propias del negocio puede ser incrementado por fuentes ajenas mediante préstamos aumentos de capital.

La administración del efectivo o cash management permite la toma de medidas de carácter estratégico y organizativo que afectan los flujos monetarios y por tanto a los resultados financieros. Este concepto cobra mayor importancia cuando existen situaciones de altos costos el dinero o de recesión con estrechez de los márgenes de beneficio.

En el concepto de cash mananement se encierran 2 ideas fundamentales:

- management o gestión que significa análisis, mejora, eficiencia, búsqueda de beneficios.
- cash o efectivo que implica liquidez. Este término se puede ver desde dos puntos de vistas:

La liquidez como concepto más amplio que incluye la gestión de ventas y cobros a clientes y la gestión de compras y pagos a proveedores.

La liquidez vista como liquidez inmediata refiriéndose exclusivamente a los aspectos de carácter técnico del efectivo inmediato donde es importante la determinación del saldo óptimo de efectivo.

Por su parte la gestión de fondos se refiere a la inversión del efectivo ocioso o a la búsqueda de financiamiento necesario adicional.

La gestión de riesgo de cambio e intereses se refiere a la necesidad de cubrirse del riesgo de cambio e interés a partir del estudio y utilización de los instrumentos existentes para estos fines dada la necesidad de utilizar una canasta de monedas para la valoración de cada una de ellas y sus interrelaciones buscando el mayor rendimiento en el uso de las mismas.

A partir de aquí podemos señalar que las funciones fundamentales de la tesorería son:

- Control y planificación de la liquidez.
- Gestión de las necesidades y los excedentes a corto plazo.
- Gestión de operaciones en divisas.
- Control y valuación de riesgos en las operaciones de tesorería.
- Administración de la exposición al riesgo de cambio.
- Contabilizar las operaciones de tesorería, así como determinar su rentabilidad.
- Control de las operaciones de tesorería.
- Control y gestión de las relaciones bancarias.

1.8 Problemas más importantes en la tesorería según Weston.

1. Insolvencia: El no contar con la suficiente disponibilidad en el tiempo y lugar adecuado para hacer frente a las obligaciones y financiaciones de la empresa, el incumplimiento de este objetivo puede tener serias consecuencias, tales como el descrédito, la necesidad de acudir a sistemas poco favorables de financiación. Pudiendo llegar finalmente a la quiebra por falta de liquidez.
2. Falta de capital: El no mantener un saldo de tesorería que permita a la empresa sostener decisiones empresariales del corto, mediano y largo plazo, referidos al financiamiento del capital de trabajo operativo, a la ampliación de sus mercados (lanzamiento de un nuevo producto a la actualización tecnológica, la cual es sumamente acelerada u otras inversiones en planta o equipos).

Una buena y segura administración del efectivo permite a la empresa, una mejor gestión de tesorería. Por tanto: Teniendo efectivo la empresa podrá hacer frente a determinadas necesidades tales como:

- Aprovechar posibles descuentos por pronto pago, los cuales constituyen una oportunidad de pago inmediato.
- Mantener buenos indicadores de liquidez (de solvencia y liquidez inmediata) los cuales se exigen en el análisis de otorgamiento del crédito.
- Aprovechar oportunidades de expansión para crecer en el mercado.
- Satisfacer emergencias y mantener el saldo compensatorio que esté convenido con el banco.

1.9 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 activo mediante la cobranza y las ventas, el dinero efectivo es el común denominador al que pueden reducirse todos los activos, líquidos.

Los "valores negociables" son instrumentos de inversión a corto plazo que la empresa utiliza para obtener rendimientos sobre fondos temporalmente ociosos. Cuando una empresa experimenta una acumulación excesiva de efectivo, utilizará una parte de él como un instrumento generador de intereses. Aun cuando los bancos comerciales pueden pagar intereses sobre los depósitos a la vista, los clientes perciben generalmente tal compensación por los saldos en sus cuentas, en forma de honorarios reducidos por servicio o tasas menores de interés sobre préstamos, o bien ambas cosas. Ciertos sistemas de obtención de intereses altamente líquidos permiten a la empresa percibir utilidades sobre el efectivo ocioso, sin que por ello sacrifiquen parte de su liquidez.

Las estrategias básicas que deberán seguir las empresas en lo referente a la administración del efectivo son las siguientes:

- 1.- Cubrir las cuentas por pagar lo más tarde posible sin ganar la posición crediticia de la empresa, pero aprovechando cualesquiera descuentos en efectivo que resulten favorables.
- 2.- Utilizar el inventario lo más rápido posible, a fin de evitar existencias que podrían resultar en el cierre de la línea de producción o en una pérdida de ventas.
- 3.- Cobrar las cuentas pendientes lo más rápido posible sin perder ventas futuras debido a procedimientos de cobranza demasiado apremiantes. Pueden emplearse los descuentos por pronto pago, de ser económicamente justificables, para alcanzar este objetivo.

Aplicar en un caso práctico estrategias de la administración del efectivo. Retraso de las cuentas por pagar. Una estrategia de la que "KLN" dispone es "retrasar sus cuentas por pagar", es decir, pagar sus deudas lo más tarde posible sin ganar su reputación crediticia. Es importante observar que aunque ésta 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. El retraso de las cuentas por pagar es una estrategia que debe

considerar toda empresa que desee reducir sus requerimientos de caja y, por lo tanto, sus costos de operación.

El presupuesto de efectivo es muy importante ya que permite conocer en qué momento y aproximadamente en qué cuantía la entidad tendrá necesidades de efectivo a corto plazo y consecuentemente buscar su financiación o si por el contrario tendrá excedentes temporalmente ociosos que podrían ser invertidos y de esta manera poner a rendir el dinero, es decir, que el presupuesto de efectivo permite que la gerencia esté mejor preparada para afrontar la situación futura del efectivo, además de poder lograr un mayor control de la utilización del efectivo esperado y tratar de garantizar la liquidez necesaria para la entidad. En resumen, aunque algunos autores no le dan la importancia que lleva la administración del efectivo a corto plazo, podríamos decir que sin efectivo a corto plazo, no se pueden crear planes a largo plazo, entonces la empresa no podría operar con una óptima eficiencia.

Capítulo 2 Desarrollo del Procedimiento.

2.1 Introducción.

En este capítulo se expone un procedimiento que permite evaluar para períodos de tiempo no mayores de un año a partir de datos reales, las funciones de la oferta y demanda de efectivo, así como la posible necesidad de efectivo de la entidad denominada UBPC A Las Nuevas.

2.2 Caracterización general de la UBPC Arrocera Las Nuevas, perteneciente al CAI Arrocero Sur del Jíbaro del municipio de La Sierpe.

La UBPC Las Nuevas con domicilio legal en el consejo popular Las Nuevas municipio La Sierpe, provincia Sancti-Spíritus, creada según Decreto-Ley No. 142 de 20 de septiembre de 1993 que dispone la creación de las UBPC de las actuales estructuras empresariales del Ministerio de la Agricultura, es una organización económica y social integrada por obreros, con autonomía, que recibieron tierras en usufructo por tiempo indefinido y posee personalidad jurídica propia.

Fue aprobada su Constitución el 5 de octubre de 1993 según Resolución No. 15 de esa propia fecha y quedó constituida mediante acta de Constitución de fecha 10 de octubre de 1993 y se encuentra inscrita en el REANE, normativa y metodológicamente se rige por las regulaciones dictadas por el MINAGRI, por el Reglamento General, Reglamento Interno, por los acuerdos de la Asamblea General, y por la legislación vigente que le sea aplicable y en su funcionamiento tendrá en cuenta las organizaciones políticas y de masas del centro.

Los principios fundamentales en que se sustenta el funcionamiento de la UBPC Las Nuevas son:

- La vinculación del hombre al área como forma de estimular su interés por el trabajo y su sentido concreto de responsabilidad individual y colectiva.
- El autoabastecimiento del colectivo de obreros y sus familiares con esfuerzo cooperado, así como mejorar progresivamente las condiciones de la vivienda y otros aspectos relacionados con la atención al hombre.

- Asociar rigurosamente los ingresos de los trabajadores a la producción alcanzada.
- ***Desarrollar ampliamente la autonomía de la gestión, administrar sus recursos haciéndose autosuficientes en el orden productivo.***

La línea fundamental de producción es la obtención de arroz para semilla, no obstante aunque en una menor proporción produce arroz para consumo, carne vacuna, cultivos varios, leche y ganado menor.

La UBPC está dirigida conforme al principio del centralismo democrático, y la Asamblea General es el órgano superior de dirección de la misma, que integran todos los miembros de la UBPC y elige al Administrador. Esta Asamblea se reúne mensualmente para tratar aspectos relacionados con su funcionamiento y gestión y con la actividad sindical, donde se aprueban todos los acuerdos adoptados por sus trabajadores.

La Junta de Administración es el órgano ejecutivo y administrativo de la UBPC, y sus miembros son elegidos por la Asamblea General, está integrada por el Administrador, el Jefe de Producción, el Económico, el Jefe de Maquinaria, el Jefe de Abastecimiento y Transporte, el Jefe de Recursos Humanos, el Jefe de Seguridad y Protección, el Jefe de Ganadería y el Jefe de Cultivos Varios. El Secretario General de la sección sindical, el Secretario del Núcleo del Partido y el secretario del Comité de Base de la UJC asisten a las reuniones de la Junta de Administración en las que participan por derecho propio.

El patrimonio de la UBPC lo integran el conjunto de bienes, derechos y acciones adquiridos por la dotación inicial que les fue entregada al momento de su constitución, así como los demás que ha ido adquiriendo en los años que lleva constituida la entidad y que obran debidamente actualizados en los controles que a tales fines se llevan en la oficina de la UBPC, que son:

- La maquinaria agrícola, instrumentos de producción, medios de transporte, instalaciones y otros bienes adquiridos por compra o cualquier otro título y los constituidos por la entidad.

- Los animales, plantaciones, producción agropecuaria y otras producciones obtenidas por la unidad.
- Los fondos acumulados, los recursos financieros y otros bienes que posea.

Misión

Producir arroz semilla para garantizar las siembras de las cinco UBPC del CAI Arrocero. Producir carne vacuna y leche con el objetivo de satisfacer las necesidades siempre crecientes de la población. Producir cultivos varios con el fin de cubrir las demandas de los comedores obreros, de los trabajadores de la UBPC y sus familiares, cumplir con los planes comprometidos con Acopio y concurrir al Mercado Agropecuario. Desarrollar la Ganadería Menor para el abastecimiento de comedores y trabajadores.

Visión:

Aumentar la producción de Arroz y mejorar la calidad del grano. Aumentar en peso y raza la masa vacuna para obtener mejores precios de ventas. Alcanzar mayores volúmenes de producción cultivos varios para satisfacer aún más la canasta básica de los cooperativistas, de la población y brindar mejores servicios en los comedores obreros. Crecer en las producciones de leche para obtener mayores ingresos y ayudar a solucionar la difícil situación que existe en este sentido en el país. Lograr eficiencia en las producciones de ganado menor.

La remuneración de los miembros de la UBPC está en función de la cantidad y calidad del trabajo aportado por cada miembro, estando vinculado a los resultados finales de la producción, siempre que se cumpla la programación de trabajo del mes.

La UBPC ha recibido en el período comprendido varias auditorias y controles del Ministerio de la Agricultura, obteniendo resultados satisfactorios, así reflejados en el último Control Interno desarrollado por el Ministerio de Finanzas y Precios, obteniendo la calificación de " Con control " en el ejercicio de la Contabilidad.

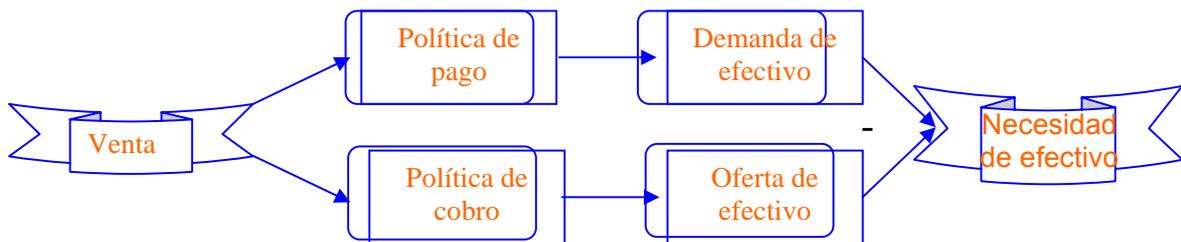
2.3 Necesidad de efectivo.

Para llegar a conocer este indicador se parte del principio de la existencia de dos tipos de variables:

- La de entrada o independiente y
- La de salida o dependiente

Para este procedimiento se asumirá como variable independiente 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:

1 Los que proporciona la historia

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

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- Implementación en hojas de cálculo sobre Excel.

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 estudiada, para 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.

Seleccionado los sucesos se procede a agruparse 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 frecuencia (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 valuación 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
- $\check{\alpha}$ = 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

2.4 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 dependiente, 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 determinación de la función que define los montos de venta no es necesario determinarla, pues sólo 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.

2.5 Demanda de efectivo más probable.

Se parte del criterio de que el total de Salidas de Efectivo es igual a la Demanda 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

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 requisito 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:

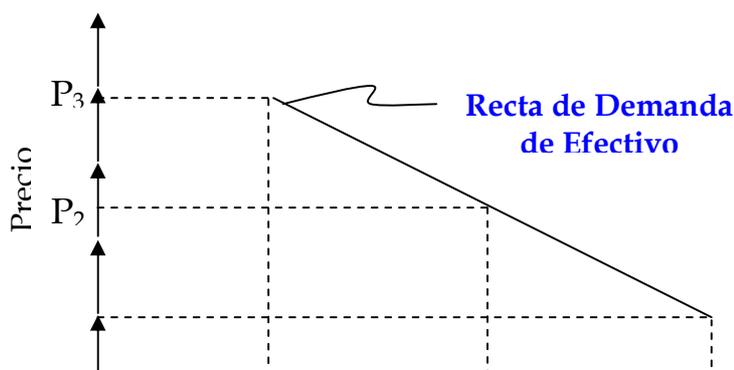
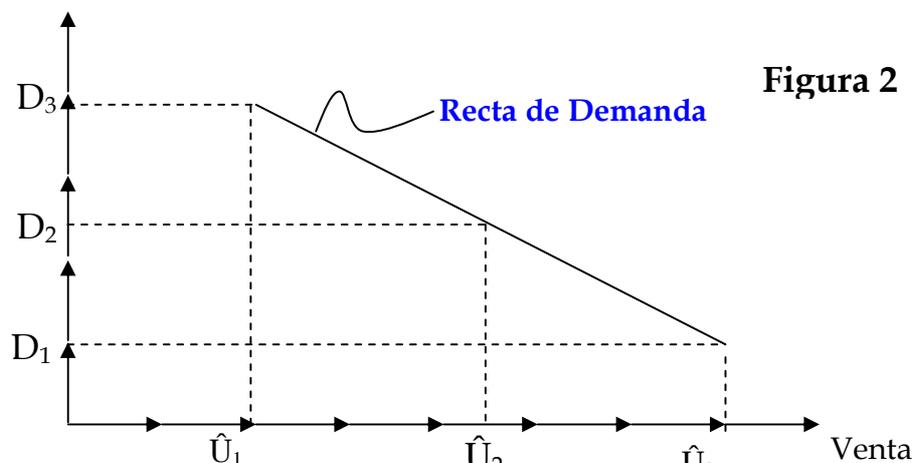


Figura 1

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 termino \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 \check{D} .

La demanda fija de efectivo puede ser determinada por el especialista a cargo del análisis, si tiene definida en qué constituyen éstas:

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, la que se muestra a continuación:

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

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

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:

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

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

La expresión anterior puede expresarse 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:

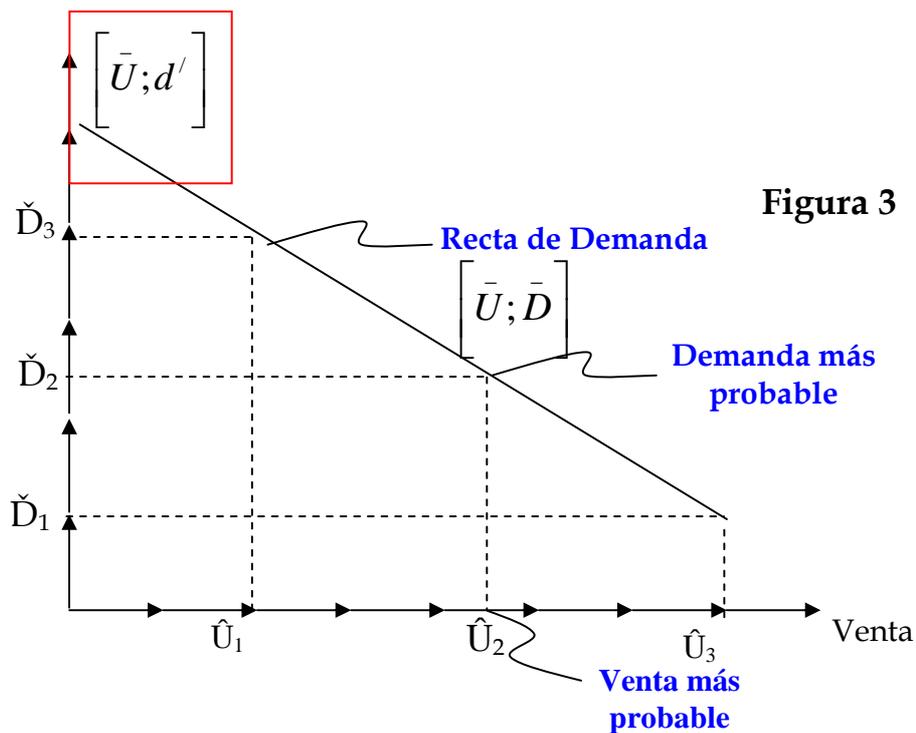
$$P = -\frac{1}{\bar{U}}\bar{D} - d' \quad \text{Modelo 8}$$

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 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.

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 haya 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 $[\hat{U}; \check{D}]$.

Se conoce que la recta de demanda tiene en su composición un término independiente que se ha identificado por d' , el cual para ésta investigación representa la demanda fija de efectivo, conocido éste 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 $\check{D} = -P\hat{U} + d'$. Ver figura 3.



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 mas 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 demanda 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.

2.6 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 unos 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 procede a realizarse 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**:

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

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 una 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 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 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:

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

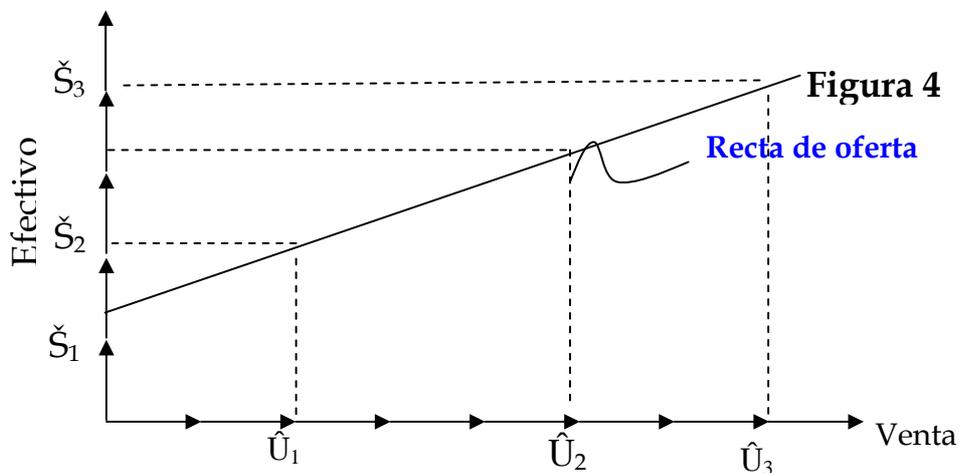
Indudablemente que este modelo solo abarca la actividad fundamental, o sea, la venta de bienes y/o servicios que son la razón de ser de la empresa. No obstante pueden existir otras entradas no esenciales que amplían la oferta de efectivo, las que existen hayan o no ventas. Se asumirá su existencia, no 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:

$$S = PQ + s \quad \text{Modelo 1}$$

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 **Modelo11** de la siguiente manera:

$$\check{S} = P\hat{U} + \hat{s} \quad \text{Modelo11}$$

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



Hasta ahora se conoce solamente la Oferta de efectivo total más probable (\check{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 hace 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:

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

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

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:

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

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

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:

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

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

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.

2.7 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:

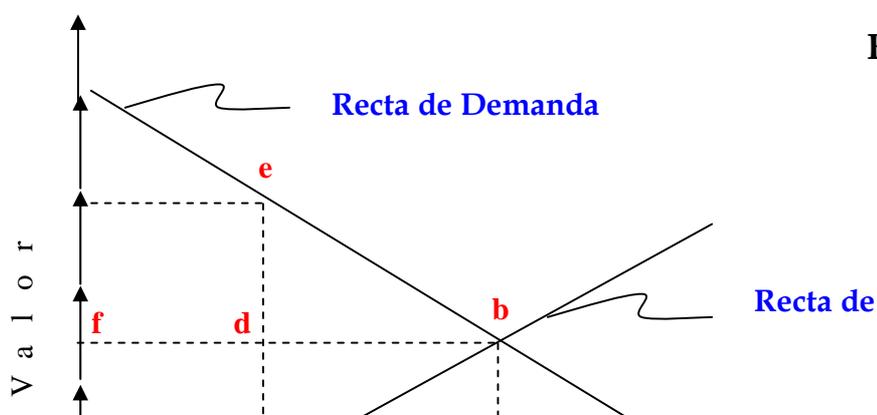


Figura 5

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.

2.8 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, o sea 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:

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

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

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

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

2.9 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:

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

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

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:

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

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 ubicado 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.

2.10 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:

$$S = D$$

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

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,

2.11 Resumen:

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 mas 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**. Si se aplica la primera forma el resultado que se obtiene es aceptable de acuerdo al coeficiente de correlación que se obtiene, el cual está en un intervalo de (0.8;0.89), si se aplica la segunda el

resultado es mucho más confiable pues la correlación del modelo que define la función está en un intervalo de (0.9; 1). Ver anexo 14.

Capítulo 3 Implantación del Procedimiento

3.1 Introducción.

En este capítulo se expone la aplicación del procedimiento desarrollado en el Capítulo II en la entidad denominada UBPC A Las Nuevas, a partir de los resultados reales obtenidos por ésta durante su ejercicio empresarial durante 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	10	10	1
feb	20	20	1
mar	30	30	1
abr	40	40	1
may	50	50	1
jun	60	60	1
jul	70	70	1
ago	80	80	1
sep	90	90	1
oct	100	100	1
nov	110	110	1
dic	120	120	1
Total	780	N	12

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

3.2 Análisis de probabilidades.

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

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

Sucesos	Ni	Pi
2	3	4
10	1	0,08
20	1	0,08
30	1	0,08
40	1	0,08
50	1	0,08
60	1	0,08
70	1	0,08
80	1	0,08
90	1	0,08
100	1	0,08
110	1	0,08
120	1	0,08
////////////////////	12	1

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

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 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:

Pi Vi	Pi	Vi
1=2x3	2	3
1	0,08	10
2	0,08	20
3	0,08	30
3	0,08	40
4	0,08	50
5	0,08	60
6	0,08	70
7	0,08	80
8	0,08	90

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

	8	0,08	100
	9	0,08	110
	10	0,08	120
Ū	65	1,00	780

Siendo el resultado buscado el valor representado por la denominación \hat{U} . La determinación de la función que define los montos de venta no es necesario determinarla, pues sólo 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.

3.3 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 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

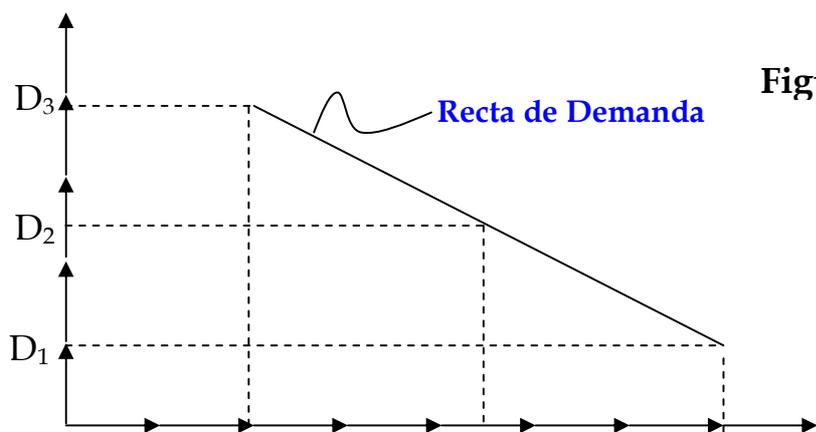
P = Precio

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

3.4 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 A	Total B	Sucesos D	Ni 1
ene	25	25	4
feb	25	14	3
mar	25	20	2
abr	14	16	2
may	14	30	1
jun	14		
jul	20		

ago	20		
sep	16		
oct	16		
nov	30		
dic	25		
Total	780	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**:

$$P_i = N_i/N$$

Sucesos	Ni	Pi
D	1	2
25	4	0,33
14	3	0,25
20	2	0,17
16	2	0,17
30	1	0,08
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
N	12	1

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

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:

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

Pi x Di	Pi	Di
1	2	3
8	0,33	25
4	0,25	14
3	0,17	20
3	0,17	16
3	0,08	30
0	0,00	0
0	0,00	0

	0	0,00	0
	0	0,00	0
	0	0,00	0
	0	0,00	0
	0	0,00	0
Đ	20	1 ////////////////	

Lo anterior concluye con una Demanda total de efectivo más probable igual a Đ = 20.

3.4.1 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	Sucesos	Sucesos	Ni
A	D	3	4
ene	25	6	1
feb	14	7	1
mar	20	8	1
abr	16	9	1
may	30	10	1
jun		11	2
jul		12	2
ago		13	1
sep		14	1
oct		15	1
nov			
dic			
Total	N	N	12

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

$$P_i = N_i/N$$

Sucesos	Ni	Pi
3	4	5
6	1	0,08
7	1	0,08
8	1	0,08
9	1	0,08

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

10	1	0,08
11	2	0,17
12	2	0,17
13	1	0,08
14	1	0,08
15	1	0,08
		0,00
		0,00
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:

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

	Pi x di	Pi	di
	1	2	3
	0,50	0,08	6
	0,58	0,08	7
	0,67	0,08	8
	0,75	0,08	9
	0,83	0,08	10
	1,83	0,17	11
	2,00	0,17	12
	1,08	0,08	13
	1,17	0,08	14
	1,25	0,08	15
	0,00	0,00	11
	0,00	0,00	12
Σ	11	1,00	

Por lo tanto se obtiene una demanda fija de efectivo igual a $d' = 11$

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, la que se muestra a continuación:

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

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

	$P\hat{U}$	\check{D}	α
Demanda variable	10	20	11

Por tanto se tiene que la Demanda variable de efectivo más probable es igual a:
 $\check{D}_V = 10$

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:

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

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

Precio más probable en el año

Concepto	P	\hat{U}	\check{D}	d'
A	1	2	3	4
Recomendado	-0,15	65	20	11

Precio real para cada mes

Mes	P	\hat{U}	Di	di
ene	-0,29	65	25	6
feb	-0,28	65	25	7
mar	-0,26	65	25	8
abr	-0,08	65	14	9
may	-0,06	65	14	10
jun	-0,05	65	14	11
jul	-0,12	65	20	12
ago	-0,11	65	20	13
sep	-0,03	65	16	14
oct	-0,02	65	16	15
nov	-0,29	65	30	11
dic	-0,20	65	25	12

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

En el recuadro se ha determinado el precio denominado **recomendado**, éste 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 Empresa UBPC A Las Nuevas 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:

$$\bar{D} = -0.15\bar{U} + 11$$

3.5 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 unos de los períodos intermedios del período macro, se procede a determinarse la oferta de efectivo más probable. Para esto se procede a realizarse 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	Sucesos	Ni	
A	6	7	
ene	15		1
feb	16		1
mar	17		1
abr	18		1

may	19	1
jun	20	1
jul	22	1
ago	23	1
sep	24	1
oct	25	1
nov	26	1
dic	27	1
Total	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**:

$$P_i = N_i/N$$

Sucesos	Ni	Pi
3	4	5
50	2	0,17
55	1	0,08
56	1	0,08
57	1	0,08
58	1	0,08
59	1	0,08
60	1	0,08
61	1	0,08
63	2	0,17
64	1	0,08
		0,00
		0,00
N	12	1

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

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:

Pi x Si	Pi	Si	
1	2	3	
	8	0,17	50
	5	0,08	55
	5	0,08	56

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

	5	0,08	57
	5	0,08	58
	5	0,08	59
	5	0,08	60
	5	0,08	61
	11	0,17	63
	5	0,08	64
	0	0,00	0
	0	0,00	0
Š	58	1	////////////////////

Hasta ahora se conoce solamente la Oferta de efectivo total más probable (Š) y quedan por conocerse las Demandas 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 1	Pi 2	si 3
	1	0,08	15
	1	0,08	16
	1	0,08	17
	2	0,08	18
	2	0,08	19
	2	0,08	20
	2	0,08	22
	2	0,08	23
	2	0,08	24
	2	0,08	25
	2	0,08	26
	2	0,08	27
Š	21	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}	Δ
Recomendada	37	58	21

Si \check{S} y \hat{s} son datos o elementos más probables, inobjetablemente $P\hat{U}$ es también un elemento más probable. Siendo $P\hat{U}=37=\hat{S}_v$

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:

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

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

Mes	Precio más probable en el año			
	P	\hat{U}	\check{S}	\hat{s}
A	1	2	3	4
Recomendado	0,57	65	58	21
	Precio real para cada mes			
	P	\hat{U}	Si	si
ene	0,54	65	50	15
feb	0,60	65	55	16
mar	0,60	65	56	17
abr	0,60	65	57	18
may	0,60	65	58	19
jun	0,60	65	59	20
jul	0,58	65	60	22
ago	0,58	65	61	23

sep	0,40	65	50	24
oct	0,58	65	63	25
nov	0,58	65	64	26
dic	0,55	65	63	27

Por tanto el precio recomendado para determinar la Oferta variable de efectivo es $P_V = 0.57$ 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.

3.6 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:

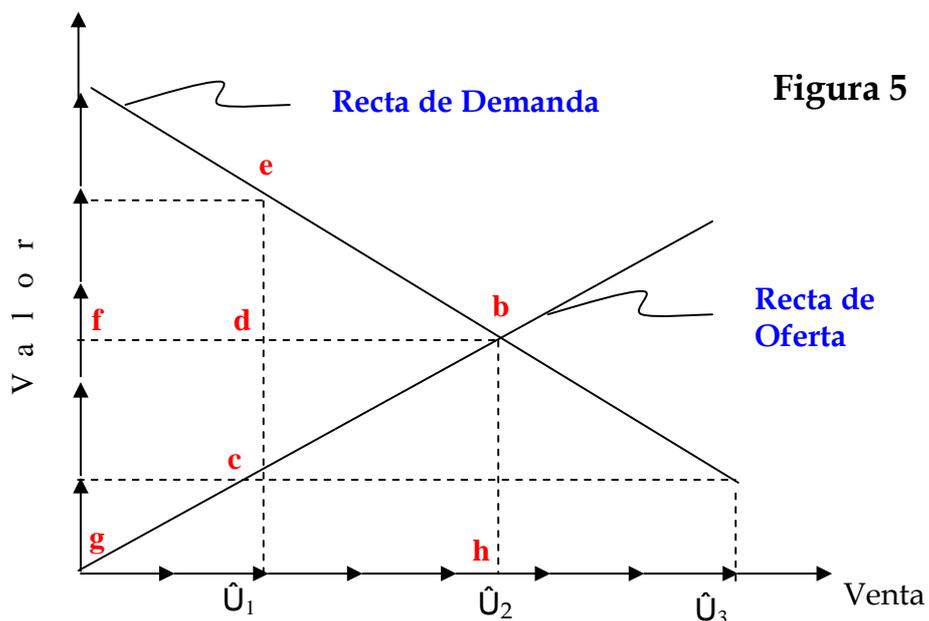


Figura 5

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.

3.7 Necesidad de efectivo.

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

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

Concepto	N	PD	PE	Ū	α
Recomendada	15	-0,15	-0,08	65	11
Necesidad no recomendada					
Mes	N	PD	PE	Vi	α
ene	11	-0,15	-0,08	10	11
feb	12	-0,15	-0,08	20	11
mar	13	-0,15	-0,08	30	11
abr	13	-0,15	-0,08	40	11
may	14	-0,15	-0,08	50	11
jun	15	-0,15	-0,08	60	11
jul	16	-0,15	-0,08	70	11
ago	16	-0,15	-0,08	80	11
sep	17	-0,15	-0,08	90	11
oct	18	-0,15	-0,08	100	11
nov	18	-0,15	-0,08	110	11
dic	19	-0,15	-0,08	120	11

La necesidad recomendada indica la de mayor probabilidad de ocurrencia a partir de una venta ponderada igual a 65, no obstante el modelo hace una valoración mes a mes que indica según el nivel de venta que cantidad de dinero necesita la entidad para dar solución a sus obligaciones.

3.8 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	-0,08	11	21	65

3.9 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	75	11	21	0,57	-0,15

3.10 Resumen.

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 mas 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**. Si se aplica la primera forma el resultado que se obtiene es aceptable de acuerdo al coeficiente de correlación que se obtiene, el cual está en un intervalo de (0.8;0.89), si se aplica la segunda el resultado es mucho más confiable pues la correlación del modelo que define la función está en un intervalo de (0.9; 1). Ver anexo 14.

Conclusiones

La situación existente en la UBPC-Las Nuevas con la no determinación de la necesidad de efectivo para períodos de tiempo menores de un año, provocando una mala administración de su efectivo en este tiempo y lo engorroso del procedimiento que le permitirá evaluar oferta, demanda y necesidad de efectivo respectivamente, dieron origen a este trabajo.

Se elaboró un grupo de procedimientos para anticipar ventas, ofertas de efectivo, demanda de efectivo y necesidad de efectivo. Todos fueron implementados en Excel. Con la confección de estos, se logró desarrollar un procedimiento general que determina la necesidad de efectivo para períodos de tiempo menores de un año, en la UBPC-Las Nuevas.

Recomendaciones

- Aplicar de forma permanente el procedimiento elaborado en cada proceso de planeación y análisis que sobre efectivo se realice en la entidad.
- Generalizar el proceso al resto de las entidades de la provincia y el resto del país.

Bibliografía:

- 1) ACEVEDO MENDOZA, CARLOS. Instituciones Financieras. / Carlos Acevedo Mendoza. – Caracas: [s.n.], 2000. – [s.p.].
- 2) ADAMS GETTING, JANE. Smart Cards / En European Card review (10): 23- 25, 2002.
- 3) Antecedentes servicios financieros. [en línea]. <http://www.ilo.org/public/spanish/dialogue/sector/sectors/service/background.htm> [Consulta: 4 de julio del 2007].
- 4) ARIAS, FERNANDO. Introducción a la técnica de Investigación en Ciencias de la Administración y del comportamiento. / Fernando Arias. – [s.l.]: Ed.Trillas, 1987. – 236p.
- 5) Aplicación de herramientas tecnológicas a los Servicios Financieros <http://www.gestiopolis.com/canales2/finanzas/1/sfnti.htm> [Consulta: 23 de enero del 2008].
- 6) BOUZA SUÁREZ, ALEJANDRO. Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud / En Revista Cubana Salud Pública 26(1): 50-56, 2000.
- 7) BUIDE LÓPEZ, Manuel. Evolución de la banca en la república de Cuba. / Manuel Buide López. – Ciudad de la Habana: ED. Centro Nacional de Superación Bancaria, 1996. – [s.p.].
- 8) Bursátil. En: Enciclopedia Microsoft Encarta, 2007.
- 9) CAMPOS LLUCIA, JUAN. “Indicadores de Gestión para Entidades Públicas” / Juan Campos Lluçia - Madrid: Asociación Española de la

Contabilidad Administración de Empresas, 2000. – 320 p.

- 10) CEPEC, “Sistema bancario”[en línea]
<<http://www.cepec.cu/economia2.php>> [Consultada 15 de septiembre del 2007]
- 11) Conceptos-Básicos. [en línea]. <<http://www.servicios-financieros.es>>
[Consulta: 23 de enero del 2008].
- 12) Curso de economía política. – [s.l.]: Pueblo y Educación, 1979. – 61p.
- 13) DEL TORO, JOSÉ CARLOS. Instituciones y Mercados Financieros. / José Carlos Del Toro. – La Habana: [s.n.], 2005. –149p.
- 14) DRUCKER, PETER. La gerencia - Tareas, responsabilidades y prácticas. / Peter Drucker, Birley Dunn Mark. – Buenos Aires: El Ateneo, 1978. – 33p.
- 15) Evolucion del sistema bancario y financiero cubano a partir de 1995. [en línea].http://www.cubagob.cu/des_eco/banco/espanol/sistema_bancario/bcc.htm> [Consulta: 11 de febrero del 2008].
- 16) Eficiencia y eficacia. Real Academia Española. [en línea].
<<http://www.rae.es/>> [Consulta: 10 de febrero del 2007].
- 17) Eficiencia. [en línea].
<<http://www.rrhmagazine.com/inicio.asp?url=/articulo/gestion14.asp>>
[Consulta: 10 de noviembre 2007].
- 18) Entendimiento relativo a los compromisos en materia de servicios financieros. Servicios Financieros. [en línea].
<<http://www.jurisint.org/pub/06/sp/doc/60.htm>> [Consulta: 19 de agosto 2007].
- 19) ESCALANTE FLORES, JEANNETTE ARLENE. Márgenes de Intermediación Financiera en el Sector bancario costarricense 2000-2003. – 2004. – 74p. trabajo de Diploma. – Costa Rica.
- 20) La excelencia en los servicios bancarios. [en línea].
<http://www.condusef.gob.mx/Seccion_Cambiante/Derechos/ci1_exc_serv_ban.html> [Consulta: 1 de octubre 2007].
- 21) GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE CUBA, “Ley sobre el sistema bancario”.

- <http://aguadadepasajeros.bravepages.com/cubahistoria/ley_bancaria_gaceta_1960.htm>, [Consultada 23 de Febrero del 2007]
- 22) GALA, M.: "El sistema financiero español". Moneda y Crédito, No. 111 / M. Gala.-- Madrid : [s.n] ,1969.— 31p.
- 23) GARCÍA, A. CUERVO. "Manual del Sistema Financiero Español" / A.Cuervo García. -- Madrid: Ed. Anual S.A., 1992. –[s.p]
- 24) GARCÍA FERNÁNDEZ, FRANCISCO. Lecciones de Economía Política del Capitalismo / Francisco García Fernández... [et al.]. – La Habana: Félix Varela, 2002. – 455p.
- 25) Generalidades del sistema bancario. [en línea].
<<http://www.5campus.com/leccion/gensisban>> [Consulta: 12 de febrero 2007].
- 26) GUTHERY, SCOTT B. Smart Card Developer's Kit. / Scott B Guthery, Timothy M. Jurgensen. –Estados Unidos de América: Macmillan Technical Publishing, 1998. – 120p.
- 27) HENDRY, MIKE. Smart Card Security and Applications. / Mike Hendry – Londres: Artech House Publisher, 1997. – 78p.
- 28) Indicadores de Gestión. [en línea]. <[www. Monografia.com](http://www.Monografia.com)> [Consulta: 7 de febrero del 2007].
- 29) Intermediación Financiera. [en línea].<<http://www.eleconomista.cubaweb.cu/>> Consulta: 29 de enero del 2007].
- 30) Intermediación Financiera. Tutorial accigame. [en línea].
<<http://accigame.banamex.com.mx/>> [Consulta: 23 de enero del 2007].
- 31) La intermediación financiera. [en línea].
<<http://www.definicion.org/intermediacion-financiera> > [Consulta: 24 de enero 2007].
- 32) Lista de clasificación sectorial de los servicios financieros. [en línea].
<http://www.swwb.org/spanish/1000/global_team/index.htm> [Consulta: 2 de septiembre 2007].
- 33) Intermediación Financiera no bancaria. [en línea]. <www.bacomext.gob.mx> [Consulta: 29 enero del 2007].

- 34) Intermediación Financiera no bancaria. [en línea]. <www.finanzas.com>
Consulta: 29 enero del 2007].
- 35) Investigación sobre servicios y actitud del personal del grupo financiero BITAL. [en línea]. <www.gestiopolis.com> [Consulta: 31 de enero del 2007].
- 36) KAUFMAN, G. G.: "El dinero, el sistema financiero y la economía"/ G.G. Kaufman.--Navarra : Ed. I.E.S.E., Universidad de Navarra, 1978.—71p.
- 37) Ley de negocios de intermediación financiera. [en línea].
<<http://www.cif.gov.pr>> [Consulta: 11 de enero 2007].
- 38) LLORENTE, MARIA DE LOS ANGELES, "Los Bancos Como Intermediarios Financieros"[en línea]
<http://www.eleconomista.cubaweb.cu/2002/nro153/153_267.html>
[Consultada 26 de Febrero de 2007]
- 39) LUCERO, SUSANO. "Curso sobre Banca y financiamiento empresarial" / Susano Lucero.-- La Habana: Ed. Política. 1998.- [s.p]
- 40) Márgenes de intermediación financiera en el sector bancario. [en línea].
<[http:// www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com) > [Consulta: 11 de enero 2007].
- 41) MASCARÓS, JULIO CÉSAR. Origen de los Bancos / En revista Historia de la Banca en Cuba (1492-2000) (3): 3 – 9, 2003.
- 42) Orígenes de la banca central en el mundo / En revista Historia de la Banca en Cuba (1492-2000) (16): 64 – 67, 2003.
- 43) Mitos y Realidades sobre las Tarjetas Inteligentes (Smart Cards). [en línea].
<<http://www.amiti.org.mx/biblioteca/Mitos> > [Consulta: 2 de febrero del 2007].
- 44) PAYNE, ADRIAN. La esencia de la mercadotecnia de Servicios. / Adrian Payne. – [s.l.]: [s.n.], [s.a.]. – 183p.
- 45) PÉREZ BETANCOURT, ARMANDO. Lo que todo empresario cubano debe conocer. / Armando Pérez Betancourt, Carlos Díaz Llorca. – Ciudad de la Habana: ED. Ciencias Sociales, 1999. – 138p.
- 46) Resolución Económica del V Congreso del Partido Comunista de Cuba. [en línea]. <www.pcc.cu> [Consulta: 31 de enero del 2007].

- 47) RODRIGUEZ MOREJON, ANGELA, "Sistema Financiero de Cuba"[en línea
<http://www.eleconomista.cubaweb.cu/2002/nro151/151_259.html>
[Consultada 26 de Mayo del 2007]
- 48) SANDOVAL, JUAN D. Tarjetas Inteligentes / Brito Ricardo, Mayor Juan C. –
Madrid: Thomson Publishing Company, 1999. – 125p.
- 49) Servicios Financieros. [en línea]. <<http://www.google.ca>> [Consulta: 27 de
enero del 2007].
- 50) Servicios Financieros. [en línea]. <<http://www.sii.cl>> [Consulta: 23 de
enero del 2007].
- 51) Servicios Financieros de Actividades Financieras no Bancarias. [en
línea]. <<http://www.bc.gov.cu/espanol/default.asp>> [Consulta: 29 de enero
del 2007].
- 52) Servicios Financieros de intermediación financiera bancaria. [en línea].
<www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/10-anfin_s.htm - 30k.> [Consulta: 29
de enero del 2007].
- 53) El Sistema Financiero. Mercado de Valores. Capítulos del Tutorial. ITESO
[en línea].
<<http://www.accigame.banamex.com.mx/capacitacion/lteso/Index.ht>>
[Consulta: 10 de enero 2007].
- 54) Tarjetas Chip. [en línea]. <<http://portal.imcp.org.mx/content/view/1059/198/>>
[Consulta: 5 de febrero del 2007].
- 55) Tarjetas inteligentes. [En línea].
<<http://kalysis.com/content/article.php?sid=578>> [Consulta: 5 de febrero del
2007].
- 56) Tarjetas Inteligentes. Universidad Politécnica de Madrid. [en línea].
<<http://www.4b.es/CHIP.HTM>> [Consulta: 3 de febrero del 2007].
- 57) Tarjetas Magnéticas. [en línea].
<www.ciencia.vanguardia.es> [Consulta: 5 de febrero del 2007].
- 58) Tendencia Anual del Mercado de Tarjetas Inteligentes. [en línea].
<http://www.sema.es/news/pdf/Annual_SmartCard_Trends.pdf> [Consulta: 2
de febrero del 2007].
- 59) La verdad sobre la eficiencia y la eficacia. [en línea].

<http://www.monografia.com/Eficiencia> > [Consulta: 14 de enero del 2007].

60) ZAPATA GUERRERO, ÉDGAR ENRIQUE. El estado del arte del concepto Efectividad de mercadeo / En Revista Colombiana de Marketing: ¿ciencia o arte? – Colombia: [s.n.], [s.a.]. – 65p.

61) ZULETA JARAMILLO, Luis A. Sector Financiero Colombiano: Un Análisis del desarrollo de la intermediación financiera. / Luis A. Zuleta Jaramillo. Medellín: [s.n.], 1980. – 86p.

62) Meigs & Meigs: Contabilidad. La base para decisiones gerenciales. Octava Edición. Editorial Mac Graw Hill

63) Gitman. Lawrence: Fundamentos de Administración Financiera. Tomo I Editorial MES.

64) Amat, Oriol: Análisis de Estados Financieros. Fundamentos y aplicaciones. Ediciones Gestión 2000, S.A. (Segunda Edición). 1995.

65) Brealey, Richard A. Y Myers, Stewart C. “Fundamentos de Financiación Empresarial” Cuarta edición. Mc Graw Hill Interamericana de España S.A. Año 1995

66) Weston J. Fred y Brigham, Eugene F. “Fundamentos de Administración Financiera”. Décima edición. Mc Graw Hill Interamericana de México. S.A. de CV. Año 1994

67) Ibarra Martín, Francisco: “Metodología de la investigación social”, Editorial Félix Varela: La Habana, 2001.

<http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/administracion-del-efectivo-manejo-de-tesoreria.htm>

Anexo 1

Mes	Ventas	D e m a n d a			O f e r t a		
		Total	Variable	Fija	Total	Variable	Fija
A	1	2	3	4	5	6	7
ene	512287,86	1995841,22	1976909,25	18931,97	1969368,97	1965684,47	3684,50
feb	371613,87	1030045,11	1010843,95	19201,16	1048615,23	1046052,93	2562,30
mar	171031,93	705910,04	677341,84	28568,20	663232,79	660682,15	2550,64
abr	369418,12	928552,56	907222,64	21329,92	1421518,42	1416665,82	4852,60
may	465205,42	1814791,46	1795973,40	18818,06	1329223,15	1325901,53	3321,62
jun	298105,81	1222676,62	1200489,01	22187,61	1188203,93	1183270,51	4933,42
jul	782411,62	1708733,98	1688195,44	20538,54	1875265,01	1870707,21	4557,80
ago	967599,46	1925620,40	1906894,29	18726,11	1804537,80	1801180,81	3356,99
sep	780802,36	1510728,48	1492090,77	18637,71	1478243,65	1476255,07	1988,58
oct	710486,01	1513933,71	1495465,22	18468,49	1488068,84	1484693,16	3375,68
nov	1608453,25	2524737,24	2505676,59	19060,65	2731910,73	2726585,11	5325,62
dic	426623,07	702634,01	677319,39	25314,62	957647,75	953084,54	4563,21
Total	7464038,78	17584204,8	17334421,8	249783,04	17955836,3	17910763,3	45072,96

* 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	512287,86	512287,86	1,00	0,08
feb	371613,87	371612,87	1,00	0,08
mar	171031,93	171031,93	1,00	0,08
abr	369418,12	369418,12	1,00	0,08
may	465205,42	465205,42	1,00	0,08
jun	298105,81	298105,81	1,00	0,08
jul	782411,62	782411,62	1,00	0,08
ago	967599,46	967599,46	1,00	0,08
sep	780802,36	780802,36	1,00	0,08
oct	710486,01	710486,01	1,00	0,08
nov	1608453,25	1608453,25	1,00	0,08
dic	426623,07	426623,07	1,00	0,08
Total	7464038,78	N	12,00	1,00

Anexo 3

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

Demanda Absoluta		Probabilidades de Demanda						
Mes	Total	Fija	Total	Ni	Pi	Fija	Ni	Pi
A	B	C	Sucesos	1	2	Sucesos	4	5
			D					
ene	1995841,22	18931,97	1995841,22	1,00	0,08	18931,97	1,00	0,08
feb	1030045,11	19201,16	1030045,11	1,00	0,08	19201,16	1,00	0,08
mar	705910,04	28568,20	705910,04	1,00	0,08	28568,20	1,00	0,08
abr	928552,56	21329,92	928552,46	1,00	0,08	21329,92	1,00	0,08
may	1814791,46	18818,06	1814791,46	1,00	0,08	18818,06	1,00	0,08
jun	1222676,62	22187,61	1222676,62	1,00	0,08	22187,61	1,00	0,08
jul	1708733,98	20538,54	1708733,98	1,00	0,08	20538,54	1,00	0,08
ago	1925620,40	18726,11	1925620,40	1,00	0,08	18726,11	1,00	0,08
sep	1510728,48	18637,71	1510728,48	1,00	0,08	18637,71	1,00	0,08
oct	1513933,71	18468,49	1513933,71	1,00	0,08	18468,49	1,00	0,08
nov	2524737,24	19060,65	2524737,24	1,00	0,08	19060,65	1,00	0,08
dic	702634,01	25314,62	702634,01	1,00	0,08	25314,62	1,00	0,08
Total	7464038,78	17334421,79	N	12,00	1,00	N	12,00	1,00

Constante

12

Anexo 4

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

Oferta Absoluta			Probabilidades de Oferta					
Mes	Total	Fija	Sucesos	Ni	Pi	Sucesos	Ni	Pi
A	1	2	3	4	5	6	7	8
ene	1969368,97	3684,50	1969368,97	1,00	0,08	3684,50	1,00	0,08
feb	1048615,23	2562,30	1048615,23	1,00	0,08	2562,30	1,00	0,08
mar	663232,79	2550,64	663232,79	1,00	0,08	2550,64	1,00	0,08
abr	1421518,42	4852,60	1421518,15	1,00	0,08	4852,60	1,00	0,08
may	1329223,15	3321,62	1329223,15	1,00	0,08	3321,62	1,00	0,08
jun	1188203,93	4933,42	1188203,93	1,00	0,08	4933,42	1,00	0,08
jul	1875265,01	4557,80	1875265,01	1,00	0,08	4557,80	1,00	0,08
ago	1804537,80	3356,99	1804537,80	1,00	0,08	3356,99	1,00	0,08
sep	1478243,65	1988,58	1478243,65	1,00	0,08	1988,58	1,00	0,08
oct	1488068,84	3375,68	1488068,84	1,00	0,08	3375,68	1,00	0,08
nov	2731910,73	5325,62	2731910,73	1,00	0,08	5325,62	1,00	0,08
dic	957647,75	4563,21	957647,75	1,00	0,08	4563,21	1,00	0,08
Total	17955836,27	45072,96	N	12,00	1,00	N	12,00	1,00

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
42690,66	0,08	512287,86
30967,82	0,08	371613,87
14252,66	0,08	171031,93
30784,84	0,08	369418,12
38767,12	0,08	465205,42
24842,15	0,08	298105,81
65200,97	0,08	782411,62
80633,29	0,08	967599,46
65066,86	0,08	780802,36
59207,17	0,08	710486,01
134037,77	0,08	1608453,25
35551,92	0,08	426623,07
622003,23	1,00	7464038,78

Anexo 6

Cálculo de la demanda total esperada

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

Pi x Di	Pi	Di
1	2	3
166320,10	0,08	1995841,22
85837,09	0,08	1030045,11
58825,84	0,08	705910,04
77379,37	0,08	928552,46
151232,62	0,08	1814791,46
101889,72	0,08	1222676,62
142394,50	0,08	1708733,98
160468,37	0,08	1925620,40
125894,04	0,08	1510728,48
126161,14	0,08	1513933,71
210394,77	0,08	2524737,24
58552,83	0,08	702634,01
1465350,39	1,00	//////////

Contante 1

Anexo 7

Cálculo de la demanda fija esperada

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

Pi x di	Pi	di
1	2	3
1577,66	0,08	18931,97
1600,10	0,08	19201,16
2380,68	0,08	28568,20
1777,49	0,08	21329,92
1568,17	0,08	18818,06
1848,97	0,08	22187,61
1711,55	0,08	20538,54
1560,51	0,08	18726,11
1553,14	0,08	18637,71
1539,04	0,08	18468,49
1588,39	0,08	19060,65
2109,55	0,08	25314,62
20815,25	1,00	

Contante 1

Anexo 8

Oferta total de efectivo esperada

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

Pi x Si	Pi	Si
1	2	3
164114,08	0,08	1969368,97
87384,60	0,08	1048615,23
55269,40	0,08	663232,79
118459,85	0,08	1421518,15
110768,60	0,08	1329223,15
99016,99	0,08	1188203,93
156272,08	0,08	1875265,01
150378,15	0,08	1804537,80
123186,97	0,08	1478243,65
124005,74	0,08	1488068,84
227659,23	0,08	2731910,73
79803,98	0,08	957647,75
Š 1496319,67	1	////////////////////

Contante 1

Anexo 9

Oferta fija esperada

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

Pi x si	Pi	si
1	2	3
307,04	0,08	3684,50
213,53	0,08	2562,30
212,55	0,08	2550,64
404,38	0,08	4852,60
276,80	0,08	3321,62
411,12	0,08	4933,42
379,82	0,08	4557,80
279,75	0,08	3356,99
165,72	0,08	1988,58
281,31	0,08	3375,68
443,80	0,08	5325,62
380,27	0,08	4563,21
3756,08	1 ////////////////	

§ 1
Contante

ANEXO 10

Demanda variable de efectivo

$$-P\hat{U}=D-\alpha$$

	$P\hat{U}$	\check{D}	α
Demanda variable	1444535,14	1465350,39	20815,25

ANEXO 11

Oferta variable de efectivo más probable

Concepto	Ŝ _v	Ŝ	Δ
Recomendada	1492563,59	1496319,67	3756,08

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	Đ	d'
A	1	2	3	4
Recomendado	-2,32	622003,23	1465350,39	20815,25
Precio real para cada mes				
Mes	P	Ū	Di	di
ene	-3,18	622003,23	1995841,22	18931,97
feb	-1,63	622003,23	1030045,11	19201,16
mar	-1,09	622003,23	705910,04	28568,20
abr	-1,46	622003,23	928552,56	21329,92
may	-2,89	622003,23	1814791,46	18818,06
jun	-1,93	622003,23	1222676,62	22187,61
jul	-2,71	622003,23	1708733,98	20538,54
ago	-3,07	622003,23	1925620,40	18726,11
sep	-2,40	622003,23	1510728,48	18637,71
oct	-2,40	622003,23	1513933,71	18468,49
nov	-4,03	622003,23	2524737,24	19060,65
dic	-1,09	622003,23	702634,01	25314,62

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			
	P	Ū	Š	š
Mes	1	2	3	4
A	2,40	622003,23	1496319,67	3756,08
Recomendado	Precio real para cada mes			
	P	Ū	Si	si
ene	3,16	622003,23	1969368,97	3684,50
feb	1,68	622003,23	1048615,23	2562,30
mar	1,06	622003,23	663232,79	2550,64
abr	2,28	622003,23	1421518,42	4852,60
may	2,13	622003,23	1329223,15	3321,62
jun	1,90	622003,23	1188203,93	4933,42
jul	3,01	622003,23	1875265,01	4557,80
ago	2,90	622003,23	1804537,80	3356,99
sep	2,37	622003,23	1478243,65	1988,58
oct	2,39	622003,23	1488068,84	3375,68
nov	4,38	622003,23	2731910,73	5325,62
dic	1,53	622003,23	957647,75	4563,21

Anexo 14

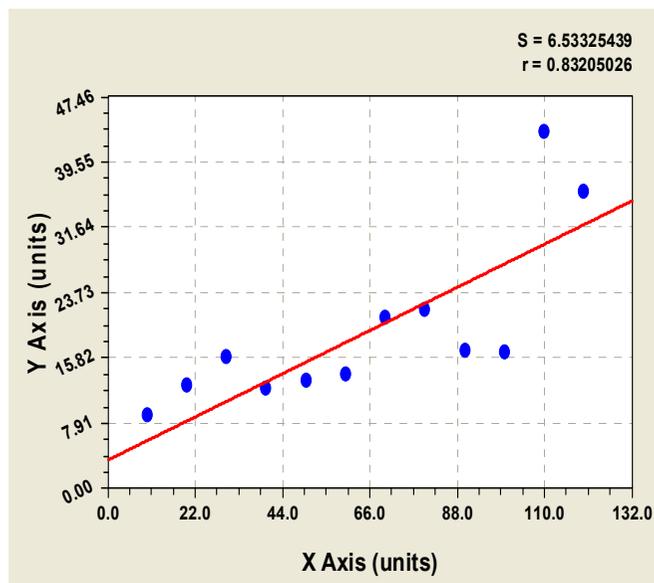
Demanda de efectivo por meses

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

Demanda de efectivo ponderada mensual más probable			\bar{U}						
Concepto	\bar{D}	-P		d'					
A	1	2	3	4					
Recomendado	1465350,39	-2,32	622003	20815,25					
Demanda de efectivo mensual según resultados reales							\bar{U}		Distribución
Mes	\bar{D}	-P	Vi	di	\bar{D}	-P		d'	Originaria
Ene	1647133,49	-3,18	512287,86	18931,97	1210548,33	-2,32	512287,86	20815,25	1995841,22
Feb	623126,69	-1,63	371613,87	19201,16	883848,22	-2,32	371613,87	20815,25	1030045,11
Mar	214816,56	-1,09	171031,93	28568,20	418018,39	-2,32	171031,93	20815,25	705910,04
Abr	560144,62	-1,46	369418,12	21329,92	878748,83	-2,32	369418,12	20815,25	928552,56
May	1362053,14	-2,89	465205,42	18818,06	1101204,46	-2,32	465205,42	20815,25	1814791,46
Jun	597542,74	-1,93	298105,81	22187,61	713133,71	-2,32	298105,81	20815,25	1222676,62
Jul	2144102,63	-2,71	782411,62	20538,54	1837881,50	-2,32	782411,62	20815,25	1708733,98
Ago	2985125,30	-3,07	967599,46	18726,11	2267960,21	-2,32	967599,46	20815,25	1925620,40
Sep	1891663,34	-2,40	780802,36	18637,71	1834144,17	-2,32	780802,36	20815,25	1510728,48
Oct	1726670,41	-2,40	710486,01	18468,49	1670842,06	-2,32	710486,01	20815,25	1513933,71
Nov	6498550,55	-4,03	1608453,25	19060,65	3756273,73	-2,32	1608453,25	20815,25	2524737,24
Dic	489878,25	-1,09	426623,07	25314,62	1011601,13	-2,32	426623,07	20815,25	702634,01
Total	20740807,72	//////////	7464038,78	249783,04	17584204,73	////////	7464038,78	249783,04	17584204,83

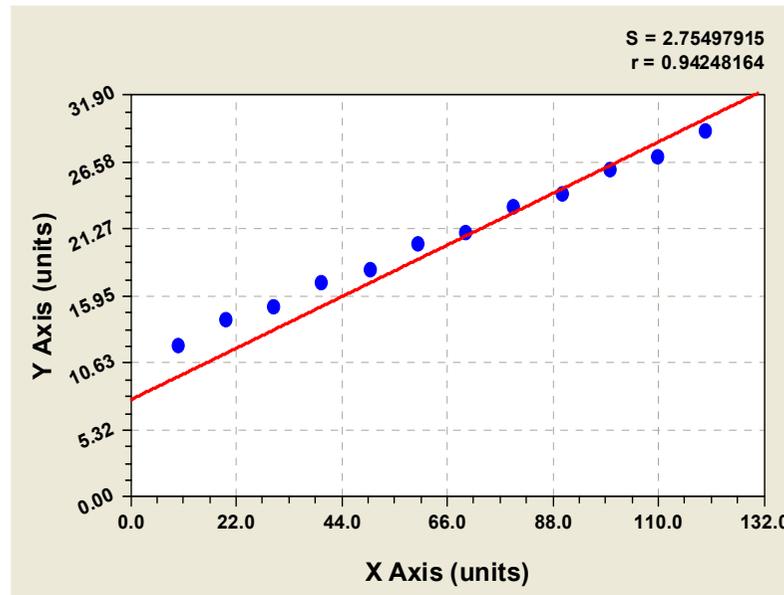
ANEXO 14 A

Aplicación del modelo a los datos reales del mes



Como puede apreciarse, el modelo implica una correlación aceptable igual a +0,83, rango aceptable, no obstante si su valoración se efectuara sobre la información que recoge el mismo en su situación recomendada la situación sería diferente favorable.

ANEXO 14 B



Como puede apreciarse la correlación es positiva igual a +0,94, o sea, un resultado que puede calificarse de bueno. Observe que el total de la demanda es igual al total real que recoge la información, el modelo redistribuye esa demanda de forma tal, que cada mes según el nivel de venta demanda un monto de efectivo equitativo, por tal motivo, en un proceso de planeación, la forma de utilización del modelo sería ésta, la otra, aunque su resultado es aceptable, es menos exacto, aunque indique en el ejemplo expuesto menor demanda, esto puede motivar que en un momento determinado la empresa por no veracidad de la información se vea sin efectivo.

Anexo 15

Oferta mensual de efectivo

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

	Oferta de efectivo ponderada mensual más probable								
Mes	\check{S}	P	\hat{U}	\hat{s}					
A	1	2	3	4					
Recomendado	1496319,67	2,40	622003,23	3756,08					
	Oferta de efectivo mensual según resultados reales								Distribución
	\check{S}	P	Vi	si	\check{S}	-P	\hat{U}	\hat{s}	Originaria
ene	1622641,19	3,16	512287,86	3684,50	1233045,84	2,40	512287,86	3756,08	1969368,97
feb	627523,33	1,68	371613,87	2562,30	895483,49	2,40	371613,87	3756,08	1048615,23
mar	184218,09	1,06	171031,93	2550,64	414165,57	2,40	171031,93	3756,08	663232,79
abr	846234,12	2,28	369418,12	4852,60	890214,55	2,40	369418,12	3756,08	1421518,42
may	994982,99	2,13	465205,42	3321,62	1120066,47	2,40	465205,42	3756,08	1329223,15
jun	572036,28	1,90	298105,81	4933,42	719093,00	2,40	298105,81	3756,08	1188203,93
jul	2357701,62	3,01	782411,62	4557,80	1881236,83	2,40	782411,62	3756,08	1875265,01
ago	2805306,39	2,90	967599,46	3356,99	2325614,95	2,40	967599,46	3756,08	1804537,80
sep	1855135,61	2,37	780802,36	1988,58	1877375,24	2,40	780802,36	3756,08	1478243,65
oct	1699273,17	2,39	710486,01	3375,68	1708643,60	2,40	710486,01	3756,08	1488068,84
nov	7056068,22	4,38	1608453,25	5325,62	3863412,48	2,40	1608453,25	3756,08	2731910,73
dic	658270,19	1,53	426623,07	4563,21	1027483,98	2,40	426623,07	3756,08	957647,75

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	0,01	20815	3756,08	622003

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	318217	20815	3756,08	2,40	-2,32

De acuerdo a la información que se tiene, la empresa no debe vender a un precio menor de 0,079 pesos pues la necesidad de efectivo se maximiza si las ventas están por debajo de 75. La empresa deberá conocer que hasta tanto su nivel de venta no esté por encima de 75 tendrá Necesidad de efectivo, no importa que venda a precio de equilibrio,

ANEXO 17

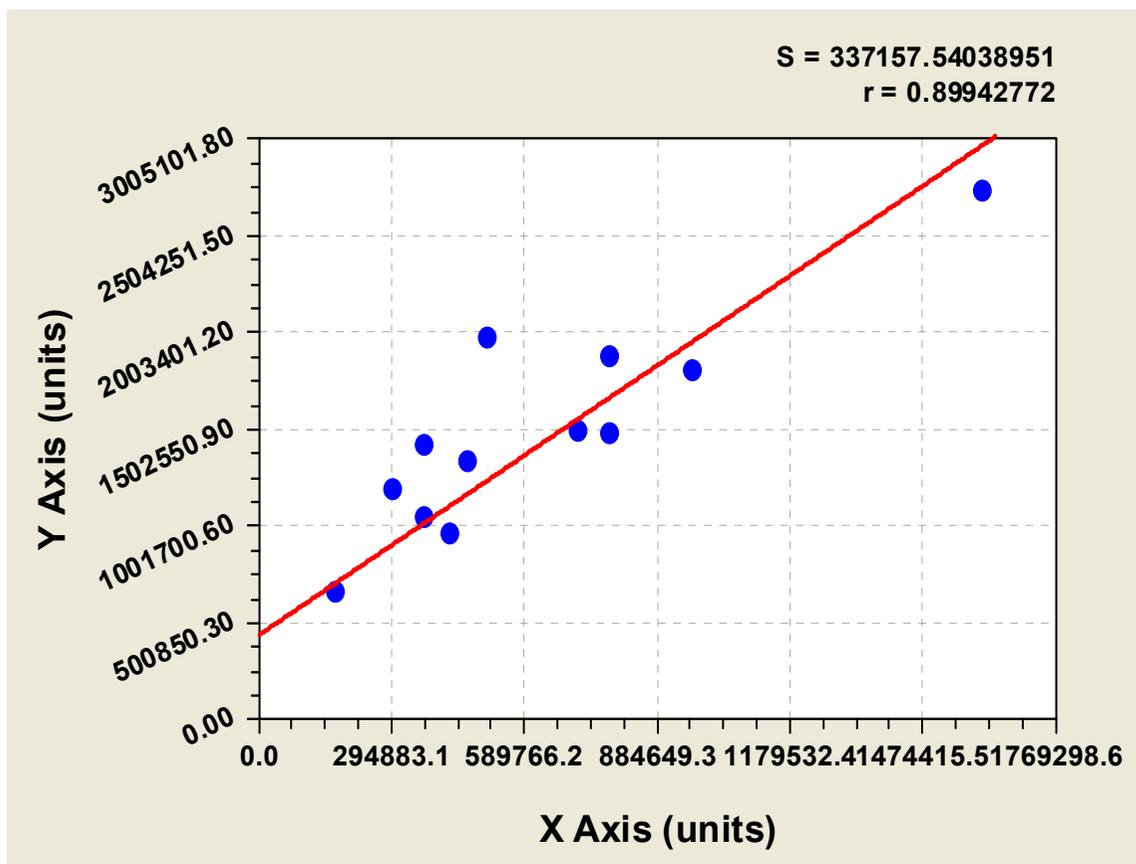
Necesidad de efectivo

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

Concepto	N	P _D	P _E	Ū	ca
Recomendada	1473879,98	-2,32	0,01	622003,23	20815,25
Necesidad no recomendada					
Mes	N	P _D	P _E	V _i	ca
ene	1217573,38	-2,32	0,01	512287,86	20815,25
feb	888944,19	-2,32	0,01	371613,87	20815,25
mar	420363,76	-2,32	0,01	171031,93	20815,25
abr	883814,69	-2,32	0,01	369418,12	20815,25
may	1107583,86	-2,32	0,01	465205,42	20815,25
jun	717221,66	-2,32	0,01	298105,81	20815,25
jul	1848610,78	-2,32	0,01	782411,62	20815,25
ago	2281228,98	-2,32	0,01	967599,46	20815,25
sep	1844851,38	-2,32	0,01	780802,36	20815,25
oct	1680585,02	-2,32	0,01	710486,01	20815,25
nov	3778330,59	-2,32	0,01	1608453,25	20815,25
dic	1017451,45	-2,32	0,01	426623,07	20815,25

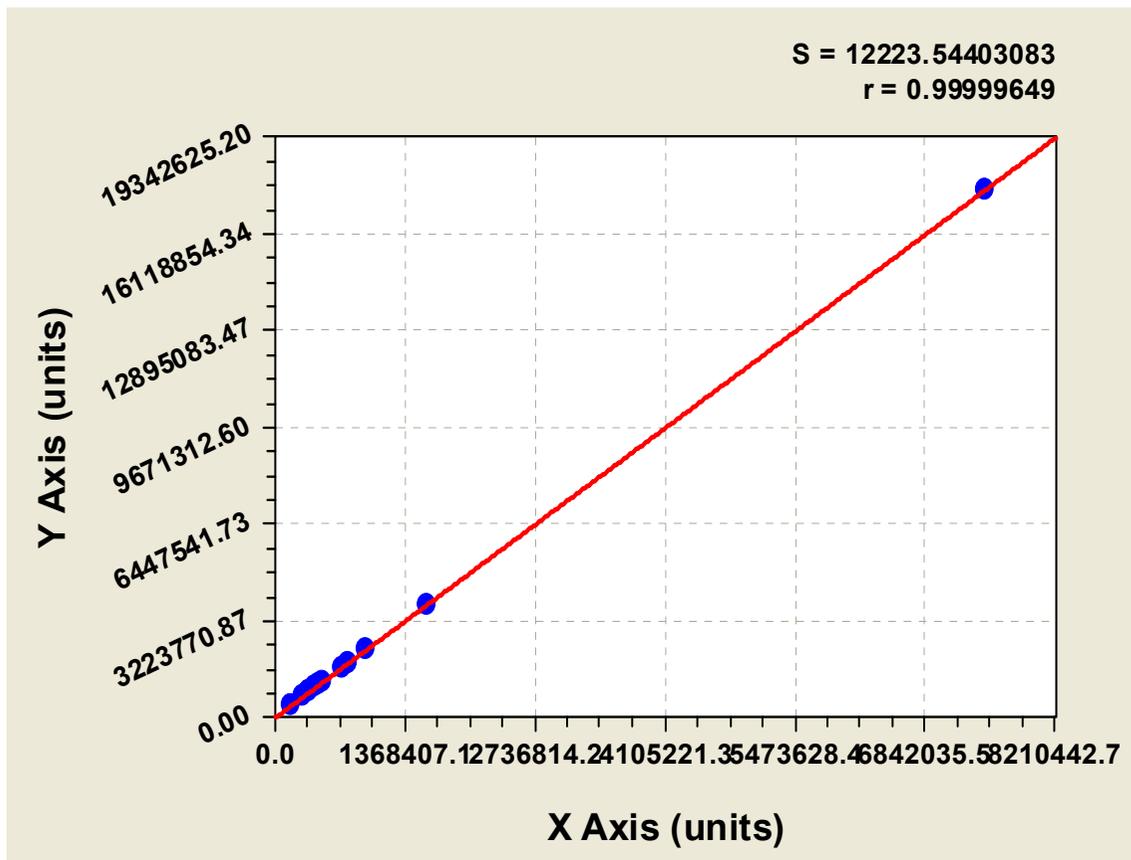
ANEXO 18

Demanda según datos



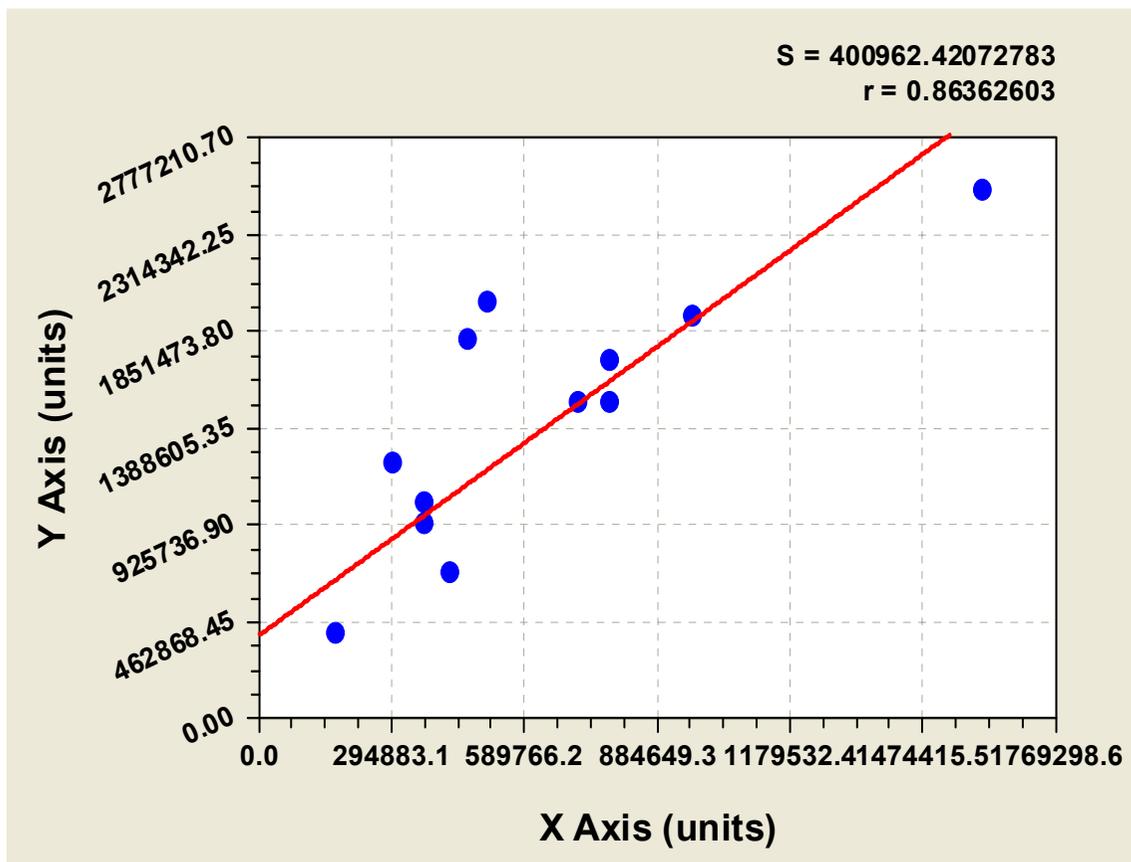
ANEXO 19

Datos arreglados por proc. Demanda



ANEXO 20

Oferta según datos



ANEXO 21

Oferta desp de proced.

