

1-1-2009

Diseño de un modelo de liquidez desde la dinámica de sistemas para una empresa de agroquímicos

Iván Andrés Abril Garzón

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica

Citación recomendada

Abril Garzón, I. A. (2009). Diseño de un modelo de liquidez desde la dinámica de sistemas para una empresa de agroquímicos. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica/380

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Administrativas y Contables at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Contaduría Pública by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

**DISEÑO DE UN MODELO DE LIQUIDEZ DESDE LA DINÁMICA DE SISTEMAS
PARA UNA EMPRESA DE AGROQUÍMICOS**



IVÁN ANDRÉS ABRIL GARZÓN

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN SISTEMAS ORGANIZACIONALES
BOGOTÁ
2008**

**DISEÑO DE UN MODELO DE LIQUIDEZ DESDE LA DINÁMICA DE SISTEMAS
PARA UNA EMPRESA DE AGROQUÍMICOS**

**IVÁN ANDRÉS ABRIL GARZÓN
CÓD: 17012001**

**Proyecto de grado para optar al título de
Contador Público**

**JORGE JULIAO ROSSI
Asesor técnico**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN SISTEMAS ORGANIZACIONALES
BOGOTÁ
2008**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	15
1.4 OBJETIVOS	15
1.4.1 Objetivos Generales.	15
1.4.2 Objetivos específicos.	15
1.5 PROPOSITOS	16
2. MARCO REFERENCIAL	17
2.1 MARCO CONCEPTUAL	17
2.2 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	18
2.3 ADMINISTRACIÓN DE LA LIQUIDEZ SEGÚN OSCAR LEÓN GARCÍA	19
2.3.1 Administración del disponible.	19
2.3.2 Déficit de efectivo temporal	21
2.4 ADMINISTRACIÓN DE LAS CUENTAS POR COBRAR SEGÚN OSCAR LEON GARCÍA	24
2.5 ADMINISTRACIÓN DE LA LIQUIDEZ SEGÚN HÉCTOR ORTIZ A.	25
2.5.1 Administración del efectivo.	25
2.6 ADMINISTRACIÓN DE LAS CUENTAS POR COBRAR SEGÚN HÉCTOR ORTIZ ANAYA.	27
2.6.1 Primera Etapa: Diseño de la Política de Crédito.	27
2.6.2 Segunda Etapa: Análisis y otorgamiento del crédito.	28
2.6.3 Tercera Etapa: Seguimiento de la cartera.	29
2.6.4 Principios de una cobranza exitosa.	30
2.6.5 Clasificación y calificación de la cartera.	30
2.7 ENFOQUES DE LIQUIDEZ	32

2.7.1 Un enfoque tradicional.	32
2.7.2 Un enfoque profesional.	32
2.7.3 Un enfoque sistémico.	33
2.8 DINÁMICA DE SISTEMAS	33
2.8.1 La Historia.	33
2.8.2 Lo Científico.	33
2.8.3 Lo Pedagógico.	34
2.8.4 Lo Disciplinario.	35
3. DISEÑO METODOLÓGICO	36
3.1 METODOLOGÍA	36
3.2 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA	37
3.3 TIPO DE ESTUDIO	38
4. DESARROLLO DEL MODELO DE LIQUIDEZ	39
4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE LIQUIDEZ (TEÓRICO)	39
4.1.1 Descripción del diseño del modelo conceptual y límites del sistema (Modelo de Liquidez).	39
5. SUBMODELO DE CARTERA	41
5.1 DESCRIPCIÓN DEL SUBMODELO DE CARTERA	41
5.1.1 Descripción del submodelo conceptual y límites del sistema (modelo de cartera).	41
5.1.2 Descripción teórica del diagrama causal.	41
5.1.3 Descripción teórica del diagrama de Forrester.	41
5.2 ELEMENTOS ESENCIALES DEL SISTEMA	43
5.3 DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA CAUSAL DEL SISTEMA – DIAGRAMA CAUSAL	43
5.4 DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL DIAGRAMA DE FORRESTER	47
5.5 MODELO DE CARTERA	52
6. CASO PRÁCTICO APLICACIÓN DEL MODELO DE CARTERA A UNA EMPRESA DE AGROQUIMICOS	53
6.1 CASO EMPRESARIAL - DESCRIPCIÓN PROBLEMÁTICA	53
6.1.1 La historia.	53

6.1.2 El éxito de la política de ventas.	53
6.1.3 La crisis.	54
6.1.4 El culpable.	54
6.2 APLICACIÓN DEL MODELO DE CARTERA	55
6.2.1 Adaptación del modelo de cartera a los requerimientos de una empresa de Agroquímicos.	55
6.2.2 Descripción del estado de cartera.	55
6.2.3 Informes y presentación de la cartera.	56
6.3 MODELO GENERAL DE CARTERA ADAPTADO A UNA EMPRESA DE AGROQUÍMICOS	57
6.4 DIFERENCIAS DEL MODELO GENERAL DE CARTERA EN RELACIÓN AL MODELO APLICADO EN LA EMPRESA DE AGROQUÍMICOS	58
6.4.1 Diferencia de plazos y descuentos	58
6.4.2 Diferencia entre los ciclos de tiempo en la cartera	59
6.4.3 Diferencia entre el disponible y los gastos reales	60
6.4.4 Diferencia de los indicadores de liquidez	61
6.5 SIMULACIÓN DEL MODELO DE CARTERA	61
6.5.1 Estado de la cartera a 31 de diciembre del año 2006.	61
6.5.2 Resultados obtenidos a través de la simulación en la empresa de agroquímicos zona Bucaramanga.	62
7. SIMULACIÓN DEL MODELO Y ANÁLISIS DE RESULTADO	63
7.1 VENTAS DE CONTADO	64
7.2 CARTERA VENCIDA ENTRE (1 – 30 DÍAS Y 31 – 60 DÍAS)	65
7.3 CARTERA VENCIDA < A 30 DÍAS	66
7.4 CARTERA VENCIDA ENTRE 31 - 60 DÍAS	67
7.5 CARTERA VENCIDA ENTRE 61 - 90 DÍAS	68
7.6 CARTERA VENCIDA > A 90 DÍAS	69
7.7 DISPONIBLE	70
7.8 DISPONIBLE Y DEDUCCIONES	71
7.9 DISPONIBLE, DEDUCCIONES, IMPUESTO DE RENTA Y GASTOS DE PROVISIÓN	72
7.10 DISPONIBLE REAL VERSUS LA UTILIDAD OPERACIONAL	73
7.11 INDICADORES DE LIQUIDEZ	74

8. SUBMODELO DE CARTERA - PRÉSTAMO BANCARIO	75
8.1 SUBMODELO DE CARTERA CON PRESTAMO BANCARIO	76
8.2 CAMBIOS EFECTUADOS EN EL MODELO DE CARTERA CON PRÉSTAMO	77
8.3 INGRESO DE DINERO A LA EMPRESA EN EL MES DE FEBRERO	78
8.4 INTERESES DEL PRÉSTAMO	78
8.5 DISPONIBLE CON PRÉSTAMOS	79
8.6 RESUMEN SIMULACIÓN CON CRÉDITO	80
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
9.1 CONCLUSIONES	81
9.2 RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFIA	83

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Elementos de un diagrama de influencia o de Forrester	36
Tabla 2. Estado de cartera a 31 diciembre 2006	61
Tabla 3. Ficha de simulación	62

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Tipos de objetivo y variables de control en los diferentes niveles lógicos del management.	11
Figura 2. Contador tradicional	13
Figura 3. Contador homeostático	14
Figura 4. Ubicación del Departamento de crédito y cartera dentro de la división financiera	27
Figura 5. Relaciones de la simulación	34
Figura 6. Modelo teórico de liquidez	39
Figura 7. Diagrama Causal 1.	44
Figura 8. Diagrama Causal 2.	44
Figura 9. Diagrama Causal 3.	45
Figura 10. Diagrama Causal 4.	46
Figura 11. Diagrama Causal 5.	46
Figura 12. Diagrama de Forrester 1.	47
Figura 13. Diagrama de Forrester 2.	48
Figura 14. Diagrama de Forrester 3.	49
Figura 15. Diagrama de Forrester 4.	50
Figura 16. Diagrama de Forrester 5.	51
Figura 17. Diagrama de Forrester 6.	52
Figura 18. Diagrama de Forrester 7.	57
Figura 19. Diagrama de Forrester 8.	58
Figura 20. Diagrama de Forrester 9.	59
Figura 21. Diagrama de Forrester 10.	60
Figura 22. Diagrama de Forrester 11.	61
Figura 23. Demanda de contado y recaudo de contado.	63
Figura 24. Ventas a crédito y recaudo de cartera entre (1 - 30 días y 31 - 60 días)	64
Figura 25. Cartera Vencida < A 30 Días Y Recaudo De Cartera < A 30 Días	65
Figura 26. Cartera Vencida Entre 31 - 60 Días Y Recaudo De Cartera Entre 31 - 60 Días	66

Figura 27. Cartera Vencida Entre 61 - 90 Días Y Recaudo De Cartera Entre 61 - 90 Días	67
Figura 28. Cartera Vencida > A 90 Días Y Recaudo De Cartera Vencida > A 90 Días.	68
Figura 29. Disponible	69
Figura 30. Disponible con Deducciones	70
Figura 31. Disponible Con Deducciones Impuesto De Renta Y Gastos De Provisión	71
Figura 32. Disponible Real Frente A La Utilidad Operacional	72
Figura 33. Indicadores De Liquidez	73
Figura 34. Submodelo de cartera con préstamo bancario	75
Figura 35. Cambios efectuados en el modelo de cartera con préstamo	76
Figura 36. Desembolso préstamo	77
Figura 37. Intereses Préstamo	77
Figura 38. Comportamiento Del Disponible Con Préstamos	78
Figura 39. Disponible y deducciones febrero.	79

INTRODUCCIÓN

A través del tiempo el tema de liquidez ha desempeñado un papel importante dentro de las finanzas de una empresa, actualmente las empresas Colombianas y en especial las pequeñas y medianas empresas, están presentado un problema estructural en la administración y el manejo de la liquidez, este problema se fundamenta en gran parte a la falta de herramientas administrativas y gerenciales que permitan realizar un adecuado análisis para tomar un decisión financiera más acertada y evitar que la empresa presente problemas financieros terminales. El presente proyecto de investigación busca diseñar un modelo de liquidez mediante la dinámica de sistemas para ser aplicado en una empresa de agroquímicos, basado en los aportes financieros de Oscar León García y Héctor Ortiz Anaya. Mediante el modelo de liquidez se busca obtener resultados que generen un análisis más eficiente, convirtiéndose en una herramienta financiera para la gerencia y logrando así mejorar la toma de decisiones frente al tema financiero, de igual manera se busca disminuir los riesgos de tipo financiero que se generen a partir de la simulación del modelo.

En cuanto al enfoque dinámico – sistémico, el modelo busca fomentar la didáctica a la forma como se enseña la contabilidad hoy en día. Luego que a través de la construcción del modelo se pueden identificar conceptos y manejos primarios de la contabilidad, en la investigación se simulo el modelo de liquidez con datos reales de cartera de una empresa de agroquímicos, en este punto el contacto con la contabilidad es netamente técnica, al momento de alimentar el modelo y observar los resultados la comprensión y análisis que puede hacer un profesional de la Contaduría Pública es más completo, gracias a las herramientas que se obtienen de la dinámica de sistemas. Posteriormente la validación del submodelo de cartera en la empresa de agroquímicos, genera un escenario completamente real donde la investigación cumple su finalidad, mostrar el núcleo del problema financiero que tiene la empresa a la cual fue aplicado el modelo de liquidez.

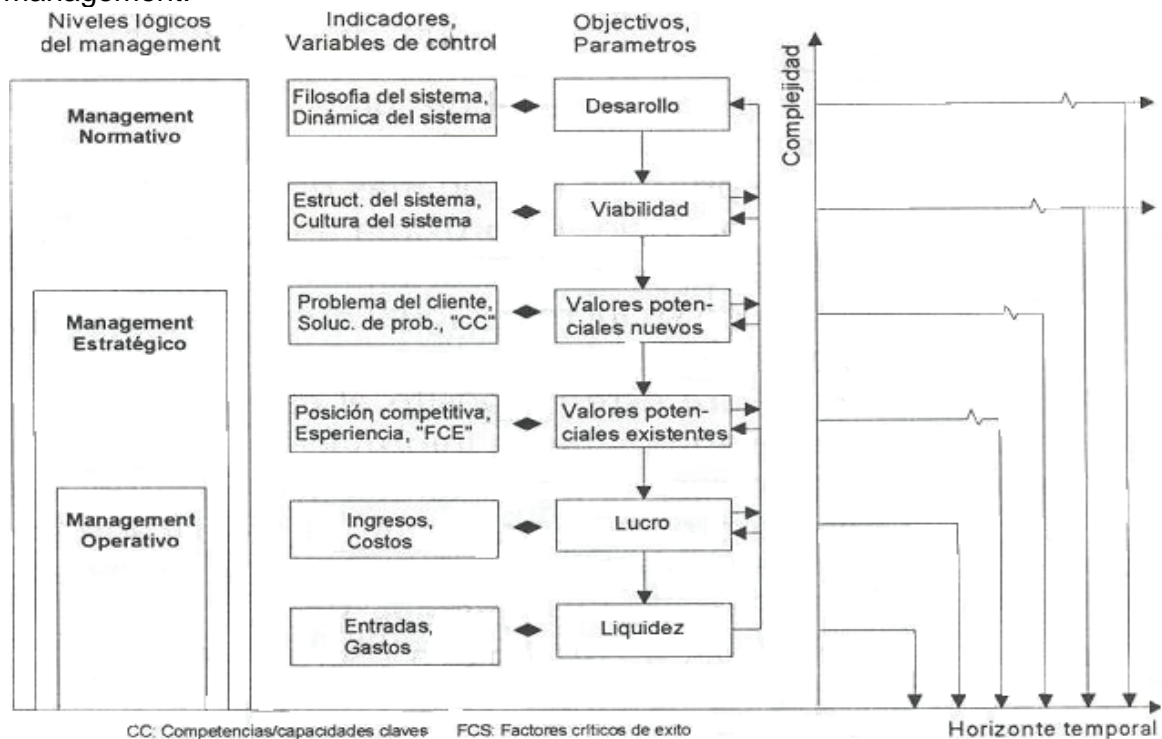
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Durante los últimos años la economía colombiana ha tenido un comportamiento variable debido a la influencia de los diferentes sucesos económicos. Con el ánimo de buscar crecimiento y estabilidad económica para el país, temas como la globalización han involucrado a todos los sectores económicos colombianos¹ en un ambiente más competitivo. Dentro del contexto anterior las empresas buscan ser más efectivas en la toma de decisiones y así disminuir el nivel de riesgo financiero y aumentar la viabilidad de la organización.

Schwanger “propone tres niveles gerenciales en las organizaciones (ver figura 1) a saber operativo, estratégico y normativo o político” (1997,182 ,183). La coherente interacción de los tres es necesaria para que un ente sea viable y se desarrolle².

Figura 1. Tipos de objetivo y variables de control en los diferentes niveles lógicos del management.



Fuente: Schwanger 1997.

¹ PADILLA NOEL, David. Sectores Económicos: los sectores económicos se clasifican en tres: Sector Primario, Sector Secundario y el Sector Terciario, 1997. p. 48

² ACKOFF, F: la capacidad de la organización de cumplir con necesidades propias y de los miembros del entorno interesados en la organización 2002, p. 46.

Aunque la información financiera es ubicada principalmente dentro de la gerencia operativa, es una realidad empírica que información financiera filtrada y sintetizada (por ejemplo en forma de indicadores) es utilizada frecuentemente en toma de decisiones de los niveles superiores (estratégico y normativo). El presente trabajo investigativo, se centra en un tipo particular de información financiera: “La liquidez”.

Uno de los principales problemas generados por las organizaciones proviene de la manera en que se manejan las finanzas al interior de ellas, se identifica claramente un punto crítico en la liquidez³ Ortiz Anaya define liquidez “como la capacidad que tiene las empresas para cancelar sus obligaciones de corto plazo” (2004,178). El tema de liquidez es un tópico de poco desarrollo en el ámbito académico y empresarial.

Muy relacionado con lo anterior, pero ya ubicado en la dinámica de las empresas, la escasa importancia que se le ha dado al tema en cuestión ha ocasionado que muchas de ellas sufran mayores riesgos financieros y pérdidas incalculables (recordar que la iliquidez puede generar pérdida de viabilidad del ente; así como sobre costos de tipo financiero); la causa de lo anterior se basa en que la liquidez es observada como una representación más en las cuentas del activo y no como una parte esencial de la gerencia financiera.

Por otro lado, la didáctica⁴ utilizada por las facultades de Contaduría Pública en la enseñanza del tema de liquidez no es la apropiada, debido a que se ha centrado en un modelo de débitos y créditos en donde el estudiante pierde toda capacidad analítica e interpretativa; en vez de comprender el tema de liquidez como una herramienta de tipo financiero para la organización, contextualizada dentro de un sistema de información para el control (por ejemplo, los ámbitos que propone Schwaninger) superior o contenedor, los conocimientos adquiridos por el estudiante no va más allá de un “simple registro contable”. Como consecuencia de lo anterior, el Contador Público recién egresado no cuenta con las suficientes herramientas para interpretar y analizar el tema de liquidez; haciendo de éste un profesional menos competitivo y que su decisión frente a un problema financiero de éste tipo no sea lo suficientemente acertada.

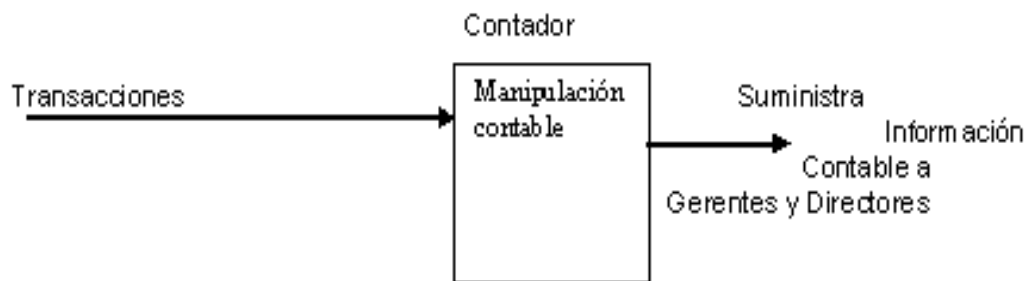
La falta de análisis en este tema es tan representativa que el estudiante solo se da cuenta de su importancia y consecuencia cuando se enfrenta a su vida profesional, lamentablemente es un poco tarde para identificar el valor de este tema, cuando se ha emitido un concepto o se ha tomado una decisión que no genera solución a un problema de liquidez producido en la cotidianidad de la

³ STANLEY, Block; Fundamentos de gerencia financiera: manejo del activo corriente conformado desde el punto de vista de clientes, cuentas por cobrar, disponible, inventario, 2001 cap.7.

⁴ Entendida didáctica de acuerdo al RAE (2004) como “Propio, adecuado para enseñar o instruir. Método, género didáctico. Obra didáctica. Arte de enseñar”.

organización. De acuerdo a Juliao y Díaz “se está educando un “contador tradicional” atiborrado de conocimiento procedimental y que su principal función es producir información para quienes toman decisiones en las organizaciones y los países” (2006, 9,10). (Ver figura 2).

Figura 2. Contador tradicional



Fuente: Juliao y Díaz, Uso de la dinámica de sistemas como herramienta de aprendizaje en contaduría. 2007, p.4

Otro punto importante para sustentar la idea anterior es que según Weaver, C. “actualmente existen dos enfoques tradicionales que conducen la educación: el enfoque conductivista y el enfoque constructivista”⁵ (1996, 15), en el primero de ellos la relación enseñanza – aprendizaje se basa en que existe la presencia de un docente el cual cumple la función de dirigir el proceso de formación a un ritmo impuesto por el grupo de clase. La desventaja que presenta este enfoque es que surgen diferencias marcadas por la capacidad de aprendizaje entre un estudiante X y un estudiante Y, en el momento de seguir el ritmo impuesto por la clase como se mencionaba anteriormente. El segundo enfoque delega en el estudiante más responsabilidad frente al proceso de aprendizaje, en este caso el docente sirve como intermediario para que el estudiante busque sus propias fuentes de información, posteriormente estas fuentes son analizadas e interpretadas con personas iguales a la de su nivel, obteniendo mejores resultados en su proceso de aprendizaje. El complemento ideal que se da al enfoque constructivista es la Dinámica de Sistemas, por que por medio de ella el estudiante obtiene una mayor capacidad de análisis propio que abarca el problema general del sistema que se este analizando.

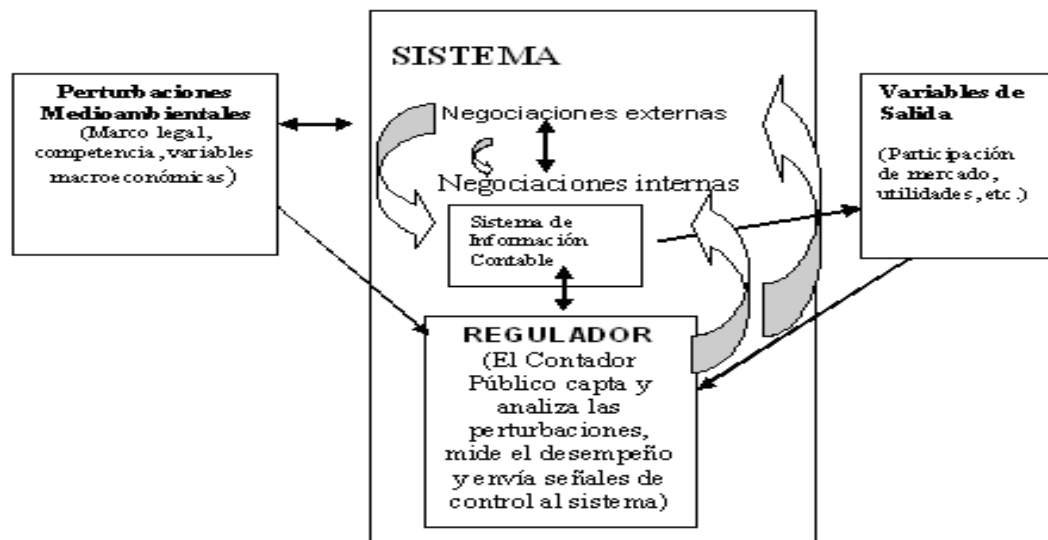
En este caso el estudiante por medio de la Dinámica de Sistemas deja de ser un simple receptor de información y pasa a convertirse en el intermediario en el sistema, el docente empieza a reforzar su papel de orientador a medida que el

⁵ WEAVER, Constance: Estados Unidos *The English Journal. Teaching grammar in context*. Una de las principales controversias en la educación actual radica en la filosofía empleada por los educadores en el aula de clase Vol. 85 No 7. 1996, p. 15.

estudiante desarrolle su ritmo de aprendizaje, el saldo pedagógico adquirido a través de la Dinámica de Sistemas es que el estudiante de Contaduría Pública obtenga un conocimiento integral basado en la simulación de un problema.

Esté trabajo de grado tiene como objetivo contribuir con un modelo sistémico de liquidez que sirva como herramienta en el proceso de aprendizaje del tema; a la vez proporcionar un modelo de simulación para la toma de decisiones dentro de las organizaciones. “El anterior objetivo se enmarca dentro de un propósito más amplio, como es el de proponer acercamientos interdisciplinarios que coadyuven en el anunciado cambio de paradigma contable y perfil del contador” (Juliao y Díaz, 10) (este último observado como un contador “controlador organizacional” u “homeostático” (ver figura 3)).

Figura 3. Contador homeostático



Fuente: Arenas 2000

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Coherente con lo expuesto emerge las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿La dinámica de sistemas permite la construcción de modelos de simulación de liquidez para la toma de decisiones dentro de las organizaciones?
2. ¿La dinámica de sistemas proporciona una mejor didáctica para los procesos de enseñanza - aprendizaje relacionado con el tema de liquidez?

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto es realizado con el ánimo de profundizar en la relación interdisciplinar Contabilidad – Dinámica de sistemas, de igual manera busca promover la importancia del tema dentro la academia para que sea un instrumento pedagógico en la enseñanza de la Contaduría Pública, y en la vida profesional se convierta en una herramienta integral para el contador público, además busca generar la motivación en los estudiantes de la facultad de Contaduría a que se promueva la investigación y el desarrollo de un instrumento muy importante para el contador público como lo es la dinámica de sistemas, dentro del esquema social busca aportar un conocimiento más didáctico frente al comportamiento del dinero y la manera de mantener una adecuada liquidez; el tema de liquidez es un tema que no solamente es visto en la academia, desde los mismos hogares observamos como a diario el tema es relacionado en cualquier eventualidad, uno de los aportes fundamentales por el cual se realiza el presente proyecto es el de crear una herramienta que brinde la comprensión y el manejo total del dinero obteniendo una mejor toma de decisiones y disminuyendo los riesgos que se puedan presentar. Para finalizar el proyecto se realiza con el ánimo de cubrir el vacío didáctico que se presenta en las facultades de Contaduría Pública, además de complementar la ausencia de herramientas de gestión por parte de los contadores públicos.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivos Generales. Diseñar un modelo de liquidez por medio de la dinámica de sistemas para una empresa de Agroquímicos, con el fin de identificar los posibles riesgos que se generan en el activo corriente y mostrar alternativas más acertadas que disminuyan el riesgo frente a la toma de una decisión de tipo financiera.

1.4.2 Objetivos específicos.

1. Identificar los indicadores de liquidez que tienen relación directa con el comportamiento del activo corriente, a través de la teoría expuesta por Oscar León García y Héctor Ortiz Anaya, con el fin de determinar el diseño del modelo de liquidez y el submodelo de cartera.
2. Desarrollar el diseño del modelo de liquidez y el submodelo de cartera, mediante la construcción del diagrama causal y diagrama de Forrester, con el fin de visualizar los modelos matemáticos y su simulación.

3. Validar el submodelo de cartera por medio de la aplicación de un ejercicio de tipo financiero, con el fin de observar el comportamiento que se obtiene al ser aplicado en la empresa de agroquímicos.
4. Diseñar un submodelo de cartera, a través de la dinámica de sistemas con el fin de simular los datos reales de una empresa de agroquímicos, para observar su comportamiento y determinar su situación financiera.

1.5 PROPOSITOS

El propósito de la investigación es coadyuvar en el necesario proceso de cambio de paradigma contable que debe iniciar la disciplina dado los cambios generados por la nueva economía del conocimiento.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONCEPTUAL

CONCEPTO DE LIQUIDEZ: **liquidez**⁶ es la capacidad que tiene la empresa para generar los fondos suficientes para el pago de sus obligaciones en el corto plazo, otra definición que se puede utilizar es el poder de pago a corto plazo.

Otra definición es la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones en el corto plazo. Según Héctor Ortiz Anaya las razones o indicadores financieros constituyen la forma más común de análisis financiero, se conoce con el nombre de “razón”⁷ el resultado de establecer la relación numérica entre dos cantidades. Para Anaya la relaciones financieras expresadas en términos de razones financieras no tienen significado por si mismas a menos que se puedan comparar con algo, para ello él establece algunos estándares de comparación que a continuación se mencionan.

CARTERA: las cuentas por cobrar o cartera se pueden definir como el conjunto de obligaciones que tienen los clientes por cancelar, en un período determinado por la empresa, otra definición más técnica es la siguiente. “Cartera se define como la representación de los derecho exigibles originados por ventas, servicios prestados, otorgamiento de créditos o cualquier otro concepto análogo” (López, E. 2003.p. 76).

- **Cartera vencida:** Son aquellas obligaciones que no fueron canceladas por el cliente, dentro del plazo que tiene en la factura.
- **Cartera morosa:** Son aquellas obligaciones que no fueron cancelas dentro del plazo posterior a la del vencimiento en la factura.
- **Cartera irrecuperable:** Son aquellas obligaciones de las cuales ya no se presume ser recaudadas.
- **Provisión de cartera:** Es un porcentaje de dinero que se guarda para cubrir las posibles pérdidas en la cartera.
- **Ventas de contado:** Son aquellas ventas en las cuales el pago es contra entrega, esto quiere decir que, se hace entrega de la mercancía y posteriormente se recibe el dinero.

⁶ LEÓN GARCÍA, Oscar 1991 Administración financiera fundamentos y aplicaciones (P, 130)

⁷ ORTIZ ANAYA, Héctor. 2006 p 215, Análisis financiero aplicado.

- **Recaudo de cartera:** Son todos los pagos que recibe la empresa por concepto del pago de las facturas a crédito, vencidas, en mora y/o irrecuperables.

2.2 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

INDICADORES DE LIQUIDEZ

Los indicadores de liquidez fueron tomados de los dos autores Oscar León García y Héctor Ortiz Anaya.

LA RAZÓN CORRIENTE

También se le denomina “índice de liquidez”, “razón de capital de trabajo”, y “prueba de solvencia” su cálculo es el siguiente:

$$\text{RAZÓN CORRIENTE} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

El resultado obtenido es expresado en pesos y representa el respaldo que tiene la empresa para cubrir sus obligaciones en el corto plazo, el resultado obtenido se desprende de los siguientes supuestos a saber:

- Que se van a tener que pagar todos los pasivos corrientes de inmediato.
- Que la empresa no esta en marcha y por lo tanto no habrá nuevas ventas de contado, de donde obtener efectivo.
- Que todos los activos corrientes se pueden convertir en efectivo por el valor que aparece en libros.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar que este indicador entre más alto sea mejor par la empresa, puesto que cuenta con una mayor capacidad de pago en el corto plazo. La anterior afirmación solo se cumple desde el punto de vista del acreedor, pero para la empresa debe de ser evaluado teniendo en cuenta la relación que existe entre rentabilidad y riesgo.

Factores de análisis para tener en cuenta:

- La calidad de los activos corrientes.
- La exigibilidad de los pasivos corrientes.

La estacionalidad en las ventas de la compañía

LA PRUEBA ÁCIDA: También se le denomina “índice de liquidez inmediata”, su cálculo es el siguiente.

$$\text{PRUEBA ÁCIDA} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

Este indicador surgió a partir de que los acreedores empezaran a contemplar la posibilidad de que ocurrieran más fenómenos anormales y de alguna manera alteraran la continuidad de los negocios (Básicamente lo que ocurrió fue que se empezaron a presentar *riesgos de mercado*), la razón de fuerza para este indicador se estableció entorno a los inventarios ya que los acreedores analizaban que por ser difíciles en convertir en efectivo en el menor tiempo posible estos no representaban una garantía en el momento de liquidar un negocio, y que debían ser restados del activo corriente para conocer la liquidez inmediata.

El resultado obtenido después de aplicar la razón se expresa en pesos, y refleja la relación de X a 1, como la capacidad que tiene para cubrir sus obligaciones en el corto plazo.

Capital Neto de Trabajo. No se define como una razón porque no se presenta ninguna división, pero si es una forma de apreciar (en pesos) los resultados de la razón corriente, en otras palabras este cálculo expresa en términos de valor lo que la razón corriente presenta como una relación.

$$\text{CAPITAL DE TRABAJO} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Interpretación. El resultado obtenido es expresado en pesos y representa el valor del activo corriente financiado con recursos de corto plazo. Un capital neto de trabajo positivo facilita a la empresa tranquilidad en el manejo de la liquidez, puesto que entre mayor sea el capital de trabajo menor valor del activo será financiado por terceros, de esta manera contara con mayor cantidad de dinero en el corto plazo.

2.3 ADMINISTRACIÓN DE LA LIQUIDEZ SEGÚN OSCAR LEÓN GARCÍA

2.3.1 Administración del disponible. Para interpretar el punto de vista de Oscar León García, debemos tener en cuenta como punto de partida que las decisiones financieras se implementan es con el efectivo y no con las utilidades.

Según Oscar León García, establece tres razones por las cuales se debe mantener efectivo, a continuación se relacionan.

- **Razón operativa:** Se determina teniendo en cuenta que para que una empresa lleve a cabo sus operaciones debe contar con una cantidad mínima de efectivo para cancelar las obligaciones que tengan vencimiento.

Teniendo en cuenta la razón operativa establecida por Oscar León García surge un nuevo concepto *ciclo de caja*⁸, el cual se denomina como el tiempo promedio que transcurre entre el momento de desembolsar las compras (de materias primas o productos manufacturados), hasta el momento de recaudar la cartera.

El desembolso de las compras esta determinado, en promedio, por la rotación de cuentas por pagar. El momento del recaudo de cartera se determina combinando las rotaciones de inventarios y de cartera, en la medida en que un peso invertido en inventarios circula primero por el inventario de materia prima donde permanece un determinado número promedio de días (rotación de materia prima), luego se convierte en producto en proceso donde igualmente queda inmovilizado (rotación de producto en proceso), hasta que pasa al producto terminado (rotación de producto terminado), para convertirse en cuentas por cobrar donde permanece igualmente, por un determinado número de días (rotación de cuentas por cobrar). La suma de todas esas rotaciones, expresadas en días, es el tiempo promedio que se demoraría un peso transitado a través del sistema de circulación de fondos de la empresa⁹.

- **Razón de seguridad:** Hace referencia a que además de la inversión inicial realizada para garantizar la operación del negocio, le empresa establece mantener una mínima cantidad de efectivo para proteger la causa de que exista un riesgo.
- **Razón especulativa:** Se establecen en aquellas empresas que tengan excedentes de liquidez y que quieran invertirlo en el corto plazo para recibir a cambio una tasa de interés.

Además de las razones que estable Oscar León García, para mantener efectivo existen algunas alternativas cuando se tiene un superávit de efectivo o déficit del mismo. A continuación se relacionan las alternativas de largo y corto plazo para los dos casos, establecidas por Oscar León García.

⁸ LEÓN GARCÍA, Oscar. ADMINISTRACIÓN FINANCIERA: Fundamentos y administración, 1999, p.504.

⁹ Ibíd., p.504

2.3.2 Déficit de efectivo temporal. Este déficit solo se presenta en periodos cortos de tiempo o temporales, a continuación se relacionan algunas alternativas para evacuar el déficit de efectivo temporal.

- **Préstamos a corto plazo:** Dentro de esta alternativa se tienen en cuenta todos aquellos sobregiros bancarios, prorrogas de vencimiento de préstamos que tenga la empresa en el corto plazo, una de sus principales desventajas es la de pagar una serie de interés por el desembolso del crédito, antes de tomar la decisión de solicitar un préstamo se debe tener en cuenta diversas alternativas para no incrementar el costo financiero para la empresa.
- **Acelerar el cobro de la cartera:** Se establece como el procedimiento que tiene el área de cartera para realizar la cobranza, dentro de las herramientas se encuentra el otorgamiento de descuento por pago de cartera vencida, de igual manera se motiva el cobro de la cartera incentivando al recaudador con premios e incentivos.
- **Descuento temporal de cartera:** Esta alternativa se establece para aquellas empresas que mantienen una cartera sana y atractiva para el público, su finalidad es que a cambio de otorgar un descuento representativo, otra empresa pueda comprar la cartera y realizar un pago de contado para la empresa vendedora.
- **Acelerar la disponibilidad de los recaudos:** Hace referencia a que se debe disminuir el tiempo en el cual el cliente cancela sus obligaciones, (por ejemplo con un cheque), y el momento en que nosotros realizamos la consignación y posteriormente la utilización del efectivo.
- **Retardar y aplazar desembolsos:** Estas estrategias se establecen con el ánimo de generar retardo en el pago de las obligaciones sin que genere ninguna sanción o mora, dentro de las estrategias se encuentran la de enviar los cheques por correos certificados, no consignar en la cuenta del proveedor, establecer un día específico en la semana o mes para realizar el pago a los proveedores.
- **Reducción temporal de las compras:** Esta opción solo se puede aplicar por aquellas empresas que mantengan un nivel elevado de inventarios, de igual manera la aplicación de este procedimiento genera un mayor riesgo para el desempeño de la organización en la medida que se quede sin producción.
- **Trasladar gastos o inversiones:** Quiere decir que se puede desplazar la fecha focal a un período posterior, teniendo en cuenta que esta medida acarrea un incremento en los costos financieros representados en la tasa de interés.

- **Promoción y o realización de mercancía:** Esta medida se establece con el ánimo de evacuar todos aquellos inventarios de productos que tienen baja rotación y que le están generando gastos por su tenencia.
- **Recurrir al efectivo mínimo:** Algunas empresas manejan una provisión de efectivo mínimo para tener como cubrir cualquier eventualidad que se les pueda presentar, de esta manera es que se puede utilizar como alternativa dichas provisiones de efectivo.
- **Déficit de efectivo permanente:** Este déficit solo se presenta con una insuficiencia en el capital de trabajo, o demasiados compromisos de pasivos.

Alternativas para evacuar el déficit permanente de efectivo

- **Préstamos a largo plazo:** Entre las opciones de un préstamo a corto plazo se encuentran la emisión de bonos de deuda, y la financiación de proveedores a largo plazo, es importante tener en cuenta que el financiamiento a largo plazo genera más sobrecostos financieros que un préstamo a corto plazo.
- **Reducir plazos de crédito:** Hace referencia a la reducción en periodos de tiempo que se realiza a los clientes, una de sus principales desventajas se centra en el número de competidores, a mayor competencia mayor es el riesgo de perder el cliente aplicando esta medida, una estrategia que puede funcionar es la de diseñar una serie de descuentos atractivos para el cliente por pago en el corto plazo.
- **Descuento permanente de cartera:** Esta medida se conoce como Factoring, y cumple la función de descontar la cartera por una empresa externa que se encargue de su cobro y venta de cartera.
- **Superávit de efectivo temporal:** Este superávit solo se presenta en periodos cortos de tiempo o temporales.

Alternativas para invertir el Superávit de efectivo temporal

- **Inversión temporal:** Estas inversiones temporales se pueden realizar en bancos o entidades financieras que ofrecen una serie de paquetes financieros a corto plazo, dentro de los cuales encontramos las cuentas de ahorro y los cdt entre otros.
- **Anticipar pagos:** Cuando se generen excesos de liquidez en el corto plazo se pueden realizar diversas programaciones de pagos con el ánimo de ganar intereses y ganar mayor cupo de crédito con los proveedores o entidades pertinentes.
- **Reciprocidad bancaria:** Es un método utilizado por las empresas para obtener mayor capacidad en los créditos y sobregiros bancarios, consiste en dejar un monto estático en la cuenta de ahorros ó corriente con el fin de que cuando se solicite un crédito sea mayor la efectividad por el movimiento y el saldo que tiene al momento de solicitarlo.
- **Superávit de efectivo permanente:** Este superávit solo se presenta en cuando la empresa es liquida y rentable tanto en el largo como en el corto plazo.

Alternativas para invertir el Superávit de efectivo permanente

- **Inversiones permanentes:** Estas inversiones se originan cuando la empresa es liquida y rentable, y hacen referencia a inversiones en acciones, bonos o papeles comerciales que generen rentabilidad.
- **Reparto de utilidades:** Se realizan en el momento de realizar el presupuesto de efectivo, desde ese mismo momento se conoce en qué fecha se puede hacer los repartos, al igual que el monto a repartir.
- **Anticipar el pago de obligaciones costosas:** Es decir cancelar todas aquellas obligaciones que se encuentren financiadas con una tasa alta y que le están generando a la empresa sobrecostos de tipo financiero.
- **Incrementar niveles de inventario:** Esta medida es aplicada con el fin de disminuir el riesgo operativo de la empresa, de esta manera también se pueden obtener descuentos por consumo y pago frente a los proveedores.
- **Aumentar plazos de crédito:** Este punto se puede aplicar siempre y cuando las ventas representen un volumen significativo y posteriormente representen una mejor participación en el mercado.

2.4 ADMINISTRACIÓN DE LAS CUENTAS POR COBRAR SEGÚN OSCAR LEON GARCÍA

- **La política de crédito de la empresa:** Según Oscar León García, la política de crédito de una empresa se debe establecer teniendo en cuenta elementos de tipo cualitativo y cuantitativo.
- **Elementos cualitativos:** Por medio de los elementos cualitativos es que la empresa determina el cupo de crédito y el pazo del mismo, dentro de los elementos cualitativos encontramos los siguientes.
- **El Estudio del crédito:** Se debe tener en cuenta la persona o negocio a la cual se le va a otorgar el crédito, para ello es necesario realizar la verificación de lo que son las referencias bancarias, referencias comerciales, tipo de sociedad, registros en cámara de comercio si lo requiere, así como la vulnerabilidad que presenta en la actividad que está desarrollando.
- **Seguimiento del crédito:** En este caso se establecen visitas periódicas para identificar posibles riesgos en su negocio, así como para verificar su domicilio y sus áreas de trabajo.
- **Procedimiento de cobranza:** Son todos aquellos procedimientos que la empresa utiliza para recuperar su cartera después de que esta se encuentra vencida.
- **Elementos cuantitativos:** Estos elementos se relacionan con la evaluación de tipo financiero, de esa evaluación se obtienen las pautas para otorgar plazos de crédito y los descuentos por pronto pago, encontramos los siguientes elementos.
- **Plazos de crédito:** Este elemento se debe implementar teniendo en cuenta la relación costo – beneficio desde el punto de vista de la empresa que otorga el crédito, este elemento se utiliza como se mencionaba anteriormente con el ánimo de observar un incremento en las ventas y la participación en el mercado, de igual manera es indispensable tener en cuenta que del plazo de crédito otorgado se pueden establecer los descuentos para que el cliente cancele sus obligaciones en el corto plazo.

2.5 ADMINISTRACIÓN DE LA LIQUIDEZ SEGÚN HÉCTOR ORTIZ ANAYA¹⁰

2.5.1 Administración del efectivo. Según Anaya existen tres motivos o razones para mantener saldos en caja, el primero corresponde al motivo de transacciones, que es el efectivo autorizado para cubrir gastos como el pago de nomina, impuestos entre otros. El segundo motivo es el de compensación que corresponde a la sumatoria de los saldos en las cuentas bancarias, para poder negociar costos operativos del banco, como cuotas de manejo, sucursales virtuales, transacciones entre cuentas. El último motivo es el de previsión, el cual la función de mantener efectivo para cubrir posibles contingencias, cuando el nivel de ingreso a caja sea menor de lo esperado.

El flujo de caja determina los saldos existentes en las cuentas de la empresa, este flujo de caja se determina teniendo en cuenta el comportamiento del pago de los clientes, la rapidez con la que los proveedores cobran los cheques, y el servicio que presta el sistema bancario entre otras. El núcleo base del flujo de caja se basa en igualar los ingresos con los egresos.

En la administración del efectivo Anaya a diferencia de León, habla de un nuevo concepto interesante para la administración financiera y el tema de liquidez, es el tema del dinero flotante o "Float Financiero", este concepto enmarca en la siguiente explicación "Sabemos que comprar(o Vender) no equivale a pagar (o a Cobrar), y que pagar (o Cobrar) no equivale a dejar de disponer(o a Disponer) del dinero. Cuando se entrega un cheque a un proveedor se dice que se ha pagado, pero hasta que dicho cheque no esté descontado de la cuenta en el banco se continua disponiendo del dinero¹¹".

En pocas palabras el Float se define como la diferencia que se presentan entre el disponible contable y el disponible real, basado en un periodo de tiempo uno real y uno teórico, existe además del Float financiero otra clasificación más que hace referencia al Float Comercial, este hace referencia al periodo de tiempo real que existe en el momento de vencerse la factura con el momento de ingresar el dinero por el pago de la misma.

¹⁰ ORTIZ, Op. cit., p. 529

¹¹ I bíd., p. 533

• **El Flujo de Cobros:** Cuando hablamos del proceso de cobro el Cash Management, utiliza una serie de herramientas que clasifican el cobro como la relación binomio entre dinero y tiempo, además el proceso de cobro no se culmina, hasta que el dinero del producto despachado ingrese efectivamente al banco.

Para realizar el proceso de cobro es necesario descomponer en cinco subprocesos habituales, que corresponden a lo siguiente:

- **Venta:** Desde el momento de la venta hasta que el vendedor procesa el pedido de fabrica.
- **Entrega:** Desde el procesamiento del pedido hasta la fecha de entrega al cliente.
- **Facturación:** Desde la entrega de la mercancía, pasando por la fecha de, factura hasta el vencimiento del plazo de tiempo pactado.
- **Cobro:** Desde la fecha de vencimiento da la factura hasta la fecha de recepción por el cobro del cliente.
- **Ingreso:** Desde la fecha de cobro hasta la fecha de ingreso y posterior abono efectivo en cuenta

Para finalizar el Cash Management, busca que se realice una revisión al tiempo invertido en cada uno de los procesos anteriormente mencionados, buscando la coordinación entre departamentos optimizando soluciones para reducir su duración.

Anaya determina que un proceso de cobro es eficaz, cuando se compara el plazo teórico de crédito a clientes (Su cálculo se obtiene a partir del promedio ponderado del plazo al que se han realizado las ventas), contra la rotación real de la cartera.

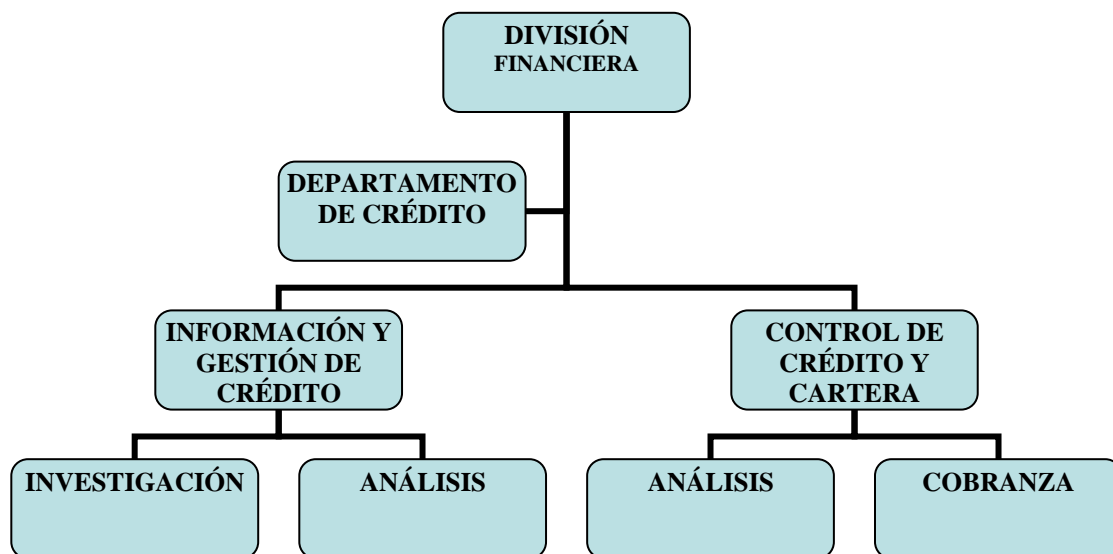
Ejemplo¹²: una empresa que vende a 30 días y cuya facturación diaria promedio es de \$10 millones, debería presentar en su balance un saldo de cartera de \$300 millones. Si, por el contrario, presenta un saldo de \$420 millones, quiere decir que cobra en un plazo medio real de 42 días y tiene una cartera morosa de 12 días.

¹² ORTIZ, Op. cit., p. 536

2.6 ADMINISTRACIÓN DE LAS CUENTAS POR COBRAR¹³ SEGÚN HÉCTOR ORTIZ ANAYA.

Según Anaya el departamento de crédito y cartera debe de estar ubicado en la división financiera por estar vinculado directamente con los objetivos de dicha área, ver figura 4.

Figura 4. Ubicación del Departamento de crédito y cartera dentro de la división financiera



Fuente: Anaya, Héctor 2006.

Anaya clasifica la administración de las cuentas por cobrar en tres etapas básicas que son: política, gestión y control. A continuación se describen los componentes de cada una.

2.6.1 Primera etapa: Diseño de la Política de Crédito. La política de crédito hace referencia a las normas básicas y fundamentales del crédito, orientada a mantener un equilibrio entre el riesgo al otorgar un crédito y la rentabilidad obtenida en la inversión de dicho rubro. La política de crédito debe de ser establecida por la alta gerencia de la empresa, luego que su objetivo está encaminado a apoyar el plan estratégico de la empresa.

Para crear una política de crédito se deben tener en cuenta las siguientes características:

¹³ ORTIZ, Op. cit., p. 563

- Ser Uniformes: hace referencia a que los aspectos básicos deben seguir los mismos lineamientos para los diferentes tipos de crédito.
- Ser Flexibles: deben ser flexibles para que se puedan acoplar a los cambios constantes que sufre la economía y sus sectores.
- Ser Adaptables: para que se puedan amoldar a diferentes tipos y regiones.

El manual de política de crédito: Según Anaya toda empresa que otorgue crédito debe contar con un manual de política de crédito, este manual necesariamente debe ajustarse al tamaño de la empresa. Dentro de los capítulos básicos del manual de la política de crédito se deben incluir capítulos básicos como los siguientes.

- Principios básicos o doctrinas del crédito: Son los principios básicos que se deben seguir para el otorgamiento del crédito.
- Cliente Objetivo: define el tipo de cliente al cual se le otorgara el crédito, este tipo de cliente se puede clasificar como persona natural o jurídica, dedicadas a diversas actividades económicas.
- Modalidad de Crédito: se debe especificar las modalidades por tipo de plazo, tasa de interés, período de gracia etc.
- Proceso de aprobación de crédito: este punto hace referencia a la creación del procedimiento para aprobar el crédito, esto quiere decir que este punto se debe encontrar con cada paso para llegar a la aprobación.
- Administración de la cartera: en este punto se establecen los procedimientos básicos para realizar la cobranza de la cartera, las provisiones y el castigo de la misma.
- Sistemas de información comercial: se debe determinar los procedimientos para realizar consultas a las bases de datos de entidades financieras, obtención de referencias.

2.6.2 Segunda etapa: Análisis y otorgamiento del crédito. Estudio del Crédito: es el proceso que consiste en recopilar, interpretar, comparar y estudiar los estados financieros y la información básica de una persona o empresa, con el fin de analizar la viabilidad de otorgar un crédito.

El procedimiento que se debe realizar para realizar el estudio del crédito se resume en los siguientes pasos.

- Recopilar la información cualitativa y cuantitativa.
- Interpretar la información, sometiendo la información financiera a un análisis horizontal, vertical y aplicando las razones financieras.
- Comparar la anterior información con los estándares sectoriales o con la información de una muestra representativa.
- Estudiar los datos obtenidos, para tomar una decisión o producir una recomendación.

Anaya determina una clasificación muy importante para tener en cuenta en el momento de otorgar el crédito, y son las cinco C del crédito, a continuación se mencionan. Las cinco C del crédito corresponden a considerar elementos cuantitativos y cualitativos, los cuales al momento de estudiarlos tendrán una calificación menor o mayor dependiendo del tipo de solicitante. Las cinco C son:

- Capacidad: Es decir capacidad de pago, proveniente del flujo de caja del cliente.
- Carácter: Los hábitos del pago o moralidad comercial.
- Capital: La situación financiera que refleja sus estados financieros.
- Condiciones: Las condiciones del crédito que se ajustan al flujo de caja del cliente, plazo, tasa de interés y periodos de tiempo.
- Colateral: Son las garantías que cubrirán el crédito.

2.6.3 Tercera etapa: Seguimiento de la cartera. Esta etapa juega un papel fundamental, puesto que el riesgo del crédito nace cuando se entrega la mercancía o se autoriza el crédito, en ese momento es donde se debe comenzar administrar la cartera.

El procedimiento que se debe realizar para realizar el seguimiento de cartera es el siguiente:

- **Seguimiento del crédito:** En este punto se hace referencia a todos los procedimientos utilizados para mantener una buena actualización de datos del cliente, así como contacto permanente con el mismo, para así analizar la evolución del negocio entre otros aspectos. Otra estrategia puede ser la visita ocasional por parte de los representantes de ventas a donde el cliente, ellos se convierten en la fuente principal para obtener información de la situación financiera del cliente.

• **Objetivos del seguimiento del crédito:** Los objetivos específicos del seguimiento del crédito son los siguientes:

- Lograr la recuperación del crédito: Es el objetivo base.
- Cumplir las metas del flujo de caja.
- Revisar los resultados de la aplicación de incentivos de pago.
- Evaluar los posibles cambios en el sistema de cobranza.
- Analizar los costos de operación.

2.6.4 Principios de una cobranza exitosa. Según Anaya estos son los principios fundamentales para realizar una cobranza exitosa.

- El crédito no es un favor que se otorga, sino un servicio que se vende.
- Todo cliente puede cambiar, si se le da el manejo adecuado.
- La cobranza debe generar nuevas ventas.
- La cobranza debe planearse.

2.6.5 Clasificación y calificación de la cartera. Por medio de esta clasificación y calificación se puede determinar, evaluar y controlar el riesgo crediticio generado por la mora de los clientes.

• **Clasificación de la cartera:** La cartera se puede clasificar dependiendo del sector económico al que pertenezca, para el caso del sector real la cartera se clasifica en: crédito a personas y crédito a empresas. El crédito que de personas corresponde al crédito otorgado a empleados, trabajadores independientes entre otros, el crédito a empresas corresponde a todas aquellas personas jurídicas constituidas legalmente.

• **Calificación de la cartera:** La cartera se clasifica por categorías de riesgo, este proceso según Anaya se debe realizar mínimo cada trimestre, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

- Vencimiento de la obligación
- Capacidad de pago del deudor
- Nivel de endeudamiento del deudor
- Calidad y composición de los activos
- Garantías que respaldan el crédito

• **Clasificación crédito a personas naturales:** El crédito a personas naturales es un crédito que presenta un mayor nivel de riesgo, por tal motivo su clasificación es la siguiente:

- Categoría A: Crédito normal, no se encuentra vencido, y ha venido presentando un buen comportamiento de pago.
- Categoría B: Crédito deficiente, es el crédito que presenta una mora entre 1 y 60 días, y ha sido cancelado aceptablemente.
- Categoría C: Crédito riesgoso, Es el crédito que presenta mora entre 61 y 90 días, el cliente reporta insuficiente capacidad de pago.
- Categoría D: Crédito de difícil cobro, es el crédito que presenta una mora entre 91 y 180 días, el cliente presenta importantes dificultades de pago.
- Categoría E: Crédito irrecuperable, es el crédito que presenta una mora mayor a 180 días, dadas las condiciones del cliente se presume irrecuperable.

• **Clasificación crédito a personas jurídicas:** El crédito a personas jurídicas es un crédito que presenta un menor nivel de riesgo, por tal motivo su clasificación es la siguiente:

- Categoría A: Crédito normal, no se encuentra vencido, y ha venido presentando un buen comportamiento de pago.
- Categoría B: Crédito deficiente, es el crédito que presenta una mora entre 1 y 90 días, y ha sido cancelado aceptablemente.
- Categoría C: Crédito riesgoso, Es el crédito que presenta mora entre 91 y 180 días, el cliente reporta insuficiente capacidad de pago.
- Categoría D: Crédito de difícil cobro, es el crédito que presenta una mora entre 181 y 360 días, el cliente presenta importantes dificultades de pago.
- Categoría E: Crédito irrecuperable, es el crédito que presenta una mora mayor a 365 días, dadas las condiciones del cliente se presume irrecuperable.

2.7 ENFOQUES DE LIQUIDEZ

2.7.1 Un enfoque tradicional. El tema de liquidez visto desde el punto de vista de lo tradicional es muy sencillo de explicar puesto que la mayoría de tema observado en la universidad cumple un papel básico y de mediana profundización donde el eje central gira en torno al activo corriente. El activo corriente se subdivide en los siguientes grupos: Disponible, Cuentas por cobrar, Cuentas por pagar, Inventarios. En la universidad el método de aprendizaje utilizado por los docentes es un método explicativo de su funcionamiento general más no de su interpretación y profundización (por ejemplo: el activo corriente en ningún momento es analizado como el eje fundamental para la continuidad de las organizaciones si no como un grupo más del Balance General.) existe otro punto importante que se presenta en la academia y es el complemento que se le da al tema de la liquidez para complementar este tema existe una herramienta de tipo financiera que le realiza de alguna manera un aporte representativo al tema pero que no llega a su interpretación esperada, a este tema se le denomina análisis financiero este cumple la función de tomar las cuentas que conforman el activo corriente (No olvidar que las grupos son: Disponible, Cuentas por cobrar, Cuentas por pagar, Inventarios) y por medio de la aplicación de formulas observar un resultado para luego presentar un análisis ante la gerencia (por ejemplo: en una clase es utilizado el análisis horizontal y análisis vertical, estos análisis actualmente no cumplen con una función representativa para la toma de decisiones, es un análisis obsoleto que carece de profundización y que de igual manera no brinda las suficientes herramientas para que el contador público recién egresado sea competitivo frente al mercado).

2.7.2 Un enfoque profesional. El concepto de liquidez presentado por el Señor Oscar León García es un concepto más global que abarca la estructura macro del activo corriente y la transforma en una herramienta que nos da una mejor visión de las cosas, él define la liquidez como “La capacidad que tiene la empresa de generar los fondos suficientes para el pago de sus obligaciones a corto plazo” (1991, 130), el autor hace referencia cuando menciona los fondos como los recursos que obtiene la empresa por realizar su actividad representados en los flujos de dinero provenientes de sus ventas, de igual manera se debe tener en cuenta que estos recursos se encuentran representados en las cuentas del disponible. (Es de tener en cuenta que las cuentas del disponible son el canal para que el efectivo fluya y se vea reflejado el nivel de recursos provenientes en el desarrollo de su objeto social).

2.7.3 Un enfoque sistémico. La dinámica de sistemas da un enfoque integral sobre el concepto de liquidez, por medio de la simulación se pueden obtener diferentes respuestas a los problemas que actualmente puede vivir una organización, (Recordemos que algunos de los problemas más frecuentes que se presentan en la organizaciones y esto ocurre en mayor medida en pequeñas empresas son los de iliquidez, endeudamiento, cobro de cartera entre otros). La dinámica de sistemas también abarca el concepto total de lo que es la liquidez para una organización en este caso conformada por todas las cuentas que representan el activo corriente (No olvidar que el Activo Corriente se encuentra conformado por Disponible, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar, Inventarios) la herramienta que se puede presentar por medio de la dinámica de sistemas es una herramienta de tipo gerencial en la cual el profesional de Contaduría Pública puede analizar y tomar una decisión acertada que incremente el factor económico de la organización, obteniendo mejor posicionamiento para el profesional.

2.8 DINÁMICA DE SISTEMAS

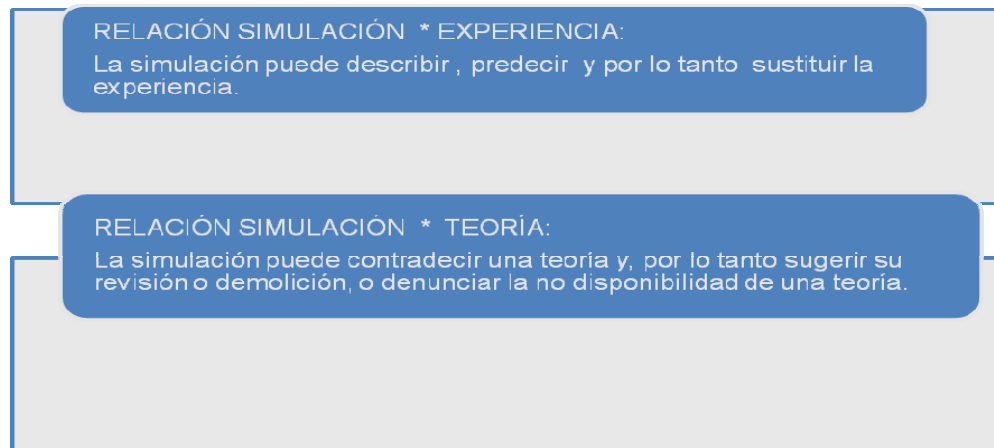
2.8.1 La historia. La historia de la dinámica de sistemas se remota al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), en donde el Ingeniero Electrónico Jay W. Forrester había pasado del Laboratorio de Servomecanismos, donde inventó las memorias magnéticas de núcleos de ferrita, a coordinar un gran proyecto de defensa, el sistema SAGE (Semi-Automatic Ground Equipment). En la realización de este sistema de alerta en tiempo real se percató de la importancia del enfoque sistémico para concebir y controlar entidades complejas como las que surgen de la interacción de hombres y máquinas.

Tras esta experiencia, Forrester pasaría como profesor a la Sloan School of Management del MIT, donde observó que en las empresas se producían fenómenos de realimentación que podían ser causa de oscilaciones, igual que sucede en los servomecanismos. De esta forma ideó la Dinámica Industrial [Industrial Dynamics, 1961], una metodología que permitía construir modelos cibernéticos de los procesos industriales. La peculiaridad de estos modelos residía en la posibilidad de simular su evolución temporal con la ayuda del ordenador. Posteriormente aplicaría su metodología a problemas de planificación urbana [Urban Dynamics, 1969] y la generalizaría para cualquier tipo de sistema continuo, cambiando su denominación por la de **Dinámica de Sistemas** [System Dynamics, 1968]

2.8.2 Lo científico. Según Jorge Wagensberg define la dinámica de sistemas “como un modelo de tipo científico debido a la simulación que se puede realizar a través de esta” (1985, 89). Wagensberg expone que uno de los modos más utilizados para poder simular es por medio de las computadoras. La dinámica de sistemas comprende una serie de herramientas las cuales nos permiten dentro de uno de sus varios objetivos simular, para esto se define la simulación como el

proceso de relacionar el comportamiento de un todo con el de sus partes mediante la manipulación de las reglas de interacción individual (Experimentos inventados) es decir de un conjunto X existen varios subconjunto denominados Y, la manera de cómo inventar experimentos es a través de tomar cada comportamiento y llevarla a un computador para poder procesarla (Wagensberg, 95), por medio de la simulación se puede observar y experimentar como cada individuo lo desee, la dinámica de sistemas vista a través de Wagensberg se puede definir entonces por su finalidad “simular ” y su aporte científico teniendo en cuenta que un proceso de simulación puede expresarse y aportar los siguientes enfoques científicos (Wagensberg, 101,102).

Figura 5. Relaciones de la simulación



Fuente: Wagensberg 1985.

2.8.3 Lo pedagógico. El punto de vista pedagógico que se le da a la dinámica de sistemas se puede establecer teniendo en cuenta que por medio de la dinámica de sistemas, se pueden generar canales de comunicación y dialogo en el cual se puede interactuar con diversos sistemas a través de la simulación. En el ambiente educativo universitario la dinámica de sistemas debe ser vista como una herramienta que facilitaría el proceso de aprendizaje en cualquier área para el estudiante; Dentro de los desarrollos recientes de la dinámica de sistemas se encuentra el de la educación, la dinámica de sistemas es observada como un lenguaje dinámico – sistémico, que permite que las personas construyan modelos de la situación problemática, para posteriormente mediante los resultados obtenidos por la simulación de éstos en ordenadores y la comparación con modelos construidos por otras personas se genere un dialogo acerca de la forma de representación más útil para la situación específica, generando un cambio de modelos mentales de los participantes. (Juliao y Díaz, 22).

2.8.4 Lo disciplinario. Según Jay Forrester expone un enfoque muy amplio de lo que es la dinámica de sistemas, “El desarrollo de la dinámica de sistemas se inició en el M.I.T. en 1956” (1995, 3). El desarrollo de la dinámica de sistemas se ha difundido en muchos países la sociedad internacional de dinámica de sistemas y su periódico System Dynamics Review, unifican el trabajo realizado en la profesión. En la actualidad existen docenas de libros y cientos de artículos sobre la dinámica de sistemas y sus aplicaciones (Forrester, 3). El campo de los sistemas sociales en el cual Forrester hace énfasis no había sido evaluado por otra herramienta que no fuera el dialogo, la contemplación y la discusión (Forrester, 3); Forrester propuso que la dinámica de sistemas fuera utilizada como una herramienta para probar en dichos sistemas, lo que se empieza a realizar es un paralelo en lo que la mente humana puede desarrollar en un determinado suceso, frente a lo que se puede procesar por medio de la simulación a través de un computador, el saldo pedagógico obtenido por medio de la simulación fue el de la retroalimentación que se genero dentro de los sistemas sociales y que no se había generado nunca a través de las técnicas inicialmente mencionadas; el enfoque de Forrester sobre la dinámica de sistemas es un enfoque que trata de mostrar como a través de la simulación la mente puede observar una sistema en general y transformarlo en un proceso de retroalimentación analizando sus componentes

En este punto de vista la dinámica de sistemas es vista como una herramienta de tipo social la cual ha sido aplicada hace mucho tiempo atrás; la dinámica de sistemas permite que se genere un doble pensamiento sobre lo que se tiene y se quiere hacer, existen un gran enfoque en lo que significa los sistemas sociales ya que esta clase de sistemas son más complejos que los sistemas tecnológicos (Forrester, 4).

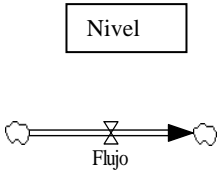
3. DISEÑO METODOLÓGICO

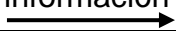

3.1 METODOLOGÍA

Para llegar al diseño y simulación de modelos dinámicos contables, se Utilizará el enfoque metodológico proporcionado por la Dinámica de Sistemas, que está constituido por las siguientes etapas:

- a) **Modelo conceptual y límites del sistema:** Definición del modelo conceptual (variables internas y externas del sistema, así como relaciones entre éstas) y explicación hipotética de su comportamiento.
- b) **Construcción de la estructura causal del sistema – Diagrama causal:** Estructuras de realimentación que suelen producir el comportamiento observado. En el modelo conceptual se definen relaciones entre los elementos fundamentales del sistema a modelar.
- c) **Construcción del diagrama de Forrester:** Se clasifican los elementos de acuerdo a la función que desempeñan en el comportamiento dinámico del sistema. Ver Tabla 1.
- d) **Modelo Matemático:** Es el conjunto de ecuaciones lineales o no lineales que permiten simular en un computador el comportamiento dinámico del fenómeno en estudio, al describir las trayectorias temporales de las variables consideradas.

Tabla 1. Elementos de un diagrama de influencia o de Forrester

Símbolo: Nombre variable	Definición
	<p>Las variables de nivel constituyen el conjunto de elementos que generalmente su evolución es significativa para el estudio del sistema. Acumulan resultados o acciones desarrolladas en el pasado o en desarrollo. Cambian lentamente en respuesta a las variaciones de las demás variables. Su medida se determina para cualquier instante de tiempo t.</p>
	<p>Determinan las variaciones en los niveles del sistema. El efecto del conjunto de las variables de flujo en un período de tiempo genera el cambio en el estado del sistema en dicho periodo.</p>

Símbolo: Nombre variable	Definición
Auxiliar	Reúnen información de variables de nivel, de otras variables auxiliares, de parámetros y constantes, para mostrar el efecto combinado de dichas variables en la definición de otra variable auxiliar o de un flujo.
Retardos	Al formular el diagrama de Forrester, debe tenerse presente que el efecto de la variación de una variable sobre otra puede requerir un periodo de tiempo para que se manifieste, los retardos representan lapsos previos a una acción, o demoras en la transferencia de info. O material.
Flujo de información 	Flecha que indica transferencia de información de una variable a otra en la dirección indicada
Parámetro \emptyset	Característica o propiedad del sistema o de su entorno que se ha considerado como constante.
Fuente o sumidero 	Se pueden localizar al inicio o al final de un flujo, cuando no es de interés para el modelo reconocer a donde van o de donde vienen los materiales que transporta la variable de flujo

Fuente: Juliao y Díaz, Uso de la dinámica de sistemas como herramienta de aprendizaje en contaduría 2006.

- e) **Simulación y experimentación del modelo:** Se simula el modelo en el computador para analizar el comportamiento de los elementos más relevantes dentro del fenómeno, a partir de unas condiciones iniciales dadas y unos parámetros determinados por el experto.
- f) **Análisis de sensibilidad:** Se define la importancia de los elementos del fenómeno, observando cómo una variación de estos elementos genera un gran cambio en la respuesta del modelo.
- g) **Validación del modelo:** “Los modelos construidos con el enfoque de Dinámica de Sistemas, no deben pretender tanto predecir valores exactos en un instante determinado del futuro, como reproducir las características de comportamiento del sistema...” (Aracil, 1983). La metodología utilizada en la presente investigación se basa en (Juliao y Díaz, 34, 41)

3.2 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA

La población y objeto de estudio que se tendrá en cuenta para la investigación, corresponden a todos aquellos procesos que intervienen en el tema de liquidez y que su origen se fundamenta en el activo corriente, conformado por disponible, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, inventarios.

3.3 TIPO DE ESTUDIO

La investigación que se pretende llevar a cabo, puede clasificarse como “descriptiva, ya que dentro de sus objetivos está la representación y simulación de relaciones y retroalimentaciones de diferentes negociaciones y decisiones, a partir de las cuales emergen las transacciones contables. Es decir, se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste.

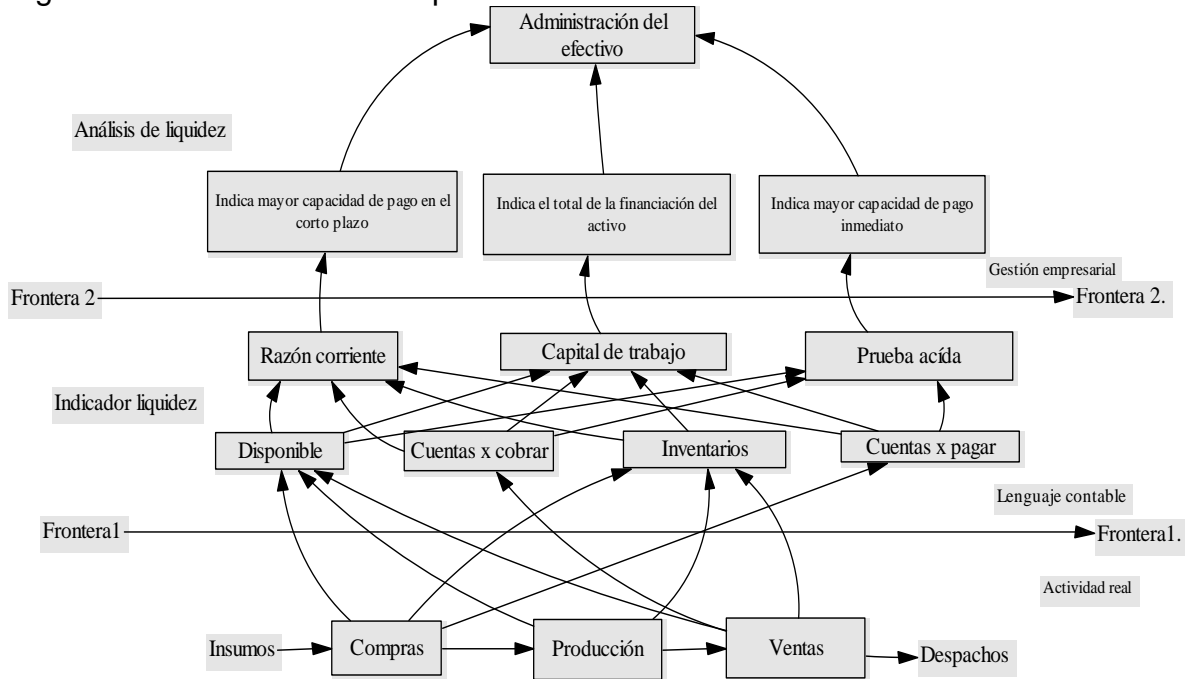
Es conveniente señalar, que para construir y validar un modelo siguiendo todos los pasos sugeridos por la metodología de la Dinámica de sistemas, es necesario que la investigación pase por diferentes tipos de estudio en su etapa de desarrollo.

4. DESARROLLO DEL MODELO DE LIQUIDEZ

4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE LIQUIDEZ (TEÓRICO)

El modelo de liquidez fue construido a través de los elementos generales del activo corriente, el modelo es netamente teórico, por lo cual es importante resaltar que su estructura es flexible a cualquier organización o teoría.

Figura 6. Modelo teórico de liquidez



Fuente: autor

4.1.1 Descripción del diseño del modelo conceptual y límites del sistema (Modelo de Liquidez). El modelo de liquidez se diseña a partir de la estructura básica de cualquier organización, se encuentra conformado por tres niveles y dos fronteras, el primer nivel corresponde a la "actividad real". Esta actividad real representa el proceso general o básico de cualquier empresa, en el se especifica el ingreso de los insumos, las compras de los mismos, la producción ó proceso de transformación de la materia prima y por último la venta, que a su vez se encuentra relacionada con los despachos. Este nivel también se encuentra relacionado con el segundo nivel que se llama "Lenguaje contable" la relación que se quiere mostrar entre los dos niveles es como de un proceso general se produce lenguaje contable representado en datos, inventarios, facturas, ordenes de compra, ordenes de salida, remisiones, recibos de caja, notas crédito, notas débito, entre otros documentos, generados en el proceso normal de una empresa.

En el segundo nivel y para el diseño de este modelo, es necesario extraer específicamente el activo corriente de todo el lenguaje contable, ya que estamos hablando específicamente de liquidez, el activo corriente que se encuentra conformado por el Disponible, Cuentas por cobrar, Cuentas por pagar e inventarios (Tal como aparece en el modelo), se relaciona con tres indicadores de liquidez, la razón corriente, la prueba acida y el capital de trabajo. La función de estos indicadores es la de tomar el total de un grupo de cuentas para analizar el comportamiento que tiene la empresa en un periodo determinado, posteriormente generando un resultado que se utiliza para tomar una decisión de tipo financiero.

El tercer nivel se llama “Gestión empresarial”, en este nivel se toman las decisiones financieras y gerenciales, que fueron alimentadas a través de los resultados obtenidos por los indicadores de liquidez del segundo nivel, la reunión de los tres niveles se concentra en lo que se llama “Administración del efectivo”, según las teorías de Anaya y León, la administración del efectivo es el eje central para el desarrollo de una empresa, pues si se mantiene una adecuada liquidez la continuidad y desarrollo de la empresa puede estar asegurada por un buen periodo de tiempo. Los límites que se representan en el modelo se llaman “Fronteras”, las cuales cumplen la función de dividir un nivel del otro, para el caso del modelo es simplemente representativo.

5. SUBMODELO DE CARTERA

5.1 DESCRIPCIÓN DEL SUBMODELO DE CARTERA

5.1.1 Descripción del submodelo conceptual y límites del sistema (modelo de cartera). El modelo conceptual de cartera que a continuación se desarrolla, se fundamenta en la necesidad y falencia que tienen las empresas y demás sectores económicos en cuanto al cobro, gestión y administración de la misma. Dentro de nuestra investigación la cartera representa un escenario fundamental para analizar la liquidez de una empresa. El tema de la cartera es un tema de poco desarrollo en el ámbito empresarial, su falta de administración y conocimiento debilitan en algún punto la liquidez de una organización, que posteriormente ocasionara pérdidas representativas para la empresa y en muchos casos el cierre definitivo de la empresa.

5.1.2 Descripción teórica del diagrama causal. El modelo de cartera está construido con base en ventas realizadas a 30 días, y a una política de ventas x , en el diagrama causal se describe el proceso de cómo al realizar una venta de contado o a crédito afecta la liquidez, reflejada en el recaudo de cartera (Disponible), de igual manera se observa como las ventas a 30 días pueden alimentar el disponible o convertirse en cartera vencida o morosa y posteriormente a cartera irre recuperable, este proceso se origina debido a que el cliente no cancelo sus obligaciones.

El modelo también muestra como existe un gasto de provisión el cual se encuentra relacionado directamente con cada una de las carteras (Recordemos que las carteras son: Cartera vencida, Cartera Morosa y Cartera irre recuperable), este gasto de provisión cumple la función de almacenar un porcentaje de dinero para cubrir las posibles pérdidas que se generen por el no pago de la cartera.

El disponible en el Diagrama Causal representa el acumulativo de todo el flujo de efectivo recaudado en un periodo determinado x , en el diagrama se observa un indicador de liquidez, este indicador cumple la función de arrojar un valor expresado en pesos, el cual es evaluado por el administrador financiero, que a su vez determina qué decisión tomar.

5.1.3 Descripción teórica del diagrama de Forrester. La construcción del diagrama de Forrester representa la continuidad del diagrama causal, solo que esta vez se encuentra acompañado de una serie de flujos y niveles que nos muestran el desarrollo total del ciclo de la cartera. El desarrollo del modelo se basa en una demanda generada por un mercado cualquiera, que representa la necesidad de comprar los productos ofrecidos por una empresa, para el modelo

De cartera asumimos que cualquier empresa puede establecer una política y precio para diferenciar las ventas de contado y las ventas a crédito (No olvidar que para el modelo de cartera, estamos utilizando una política de ventas a 30 días).

A diferencia del diagrama causal, en el diagrama de Forrester se observa la creación de un flujo de ventas a 30 días, este flujo representa el número de clientes que compraron a crédito, estos clientes harán parte de un flujo de cartera en el cual se observarían diversos comportamientos dependiendo de la complejidad de su pago, de igual manera es de vital importancia resaltar que en este diagrama se observa variables como las del “Precio unitario”, “Política de contado”, “Política de venta a 30 días”, “Precio unitario a 30 días” que cumplen la función de establecer un marco de referencia para el procedimiento de ventas de contado.

Como se menciona anteriormente en el diagrama de Forrester se observa un nuevo término denominado nivel, en el diagrama el nivel está representado como la cuenta acumulativa de un flujo determinado; en el caso de la tasa a 30 días encontramos el nivel “Cuentas por cobrar a 30 días”, en este nivel se acumula el flujo de las ventas a crédito, del nivel “Cuentas por cobrar a 30 días”, se desprenden dos nuevos flujos el primero denominado “Recaudo de cartera a 30 días” y el segundo “A cartera vencida”, estos flujos tienen funciones independientes, el primero alimenta el nivel “Disponible” y representa todos los pagos realizados por los clientes dentro del plazo establecido, y el segundo alimenta el nivel de “Cartera vencida”, los clientes que no cancelaron dentro del plazo establecido.

Seguido del nivel de cartera vencida se crean nuevamente dos flujos uno de ellos se llama “A cartera morosa mayor de 60 días”, por este nuevo flujo se transportan todos aquellos clientes que no cancelaron sus obligaciones cuando ya eran vencidas y posteriormente alimentarían un nuevo nivel llamado “Cartera morosa > a 60 días”, el otro flujo se llama “Recaudo de cartera vencida”, que son todos los pagos realizados por los clientes con cartera vencida, este flujo alimentaría nuevamente el nivel del “Disponible”, del nivel de “Cartera morosa > a 60 días” se desprenden dos nuevos flujos, el primero se llama “A cartera morosa entre 91 y 180 días”, este flujo cumple la función de transportar todos aquellos clientes que no cancelaron sus obligaciones cuando ya eran cartera morosa > a 60 días, este flujo alimenta el nivel llamado “Cartera morosa entre 91 y 180 días” y el segundo se llama “Recaudo de cartera morosa > 60 días”, este flujo corresponde a todos los pagos que realizaron los clientes cuando su cartera era morosa > a 60 días, y alimentaría el nivel del “Disponible”.

Del nuevo nivel de “Cartera morosa entre 91 y 180 días” se desprenden dos nuevos flujos, el primero se llama “Recaudo de cartera morosa entre 91 y 180 días”, y corresponde a todos aquellos pagos realizados por los clientes en ese periodo, luego alimentarían el nivel del “Disponible”, el segundo flujo se llama “A

irrecuperable”, este flujo transportara todos los clientes que después de haber transitado por los anteriores niveles no cancelaron sus obligaciones y se presume que no se podrán cobrar dichas obligaciones.

Este flujo alimenta el nivel llamado “Cartera irrecuperable” donde se acumulan los anteriores clientes, del nivel “Cartera irrecuperable” nacen nuevamente dos flujos, el primero se llama “Recaudo de cartera irrecuperable”, son los recaudos que se originaron de la cartera que se presumía no ser cancelada, este flujo alimenta el nivel del “Disponible”, el segundo flujo se llama “porcentaje de castigo cartera castigada”, por este flujo transitan todos los clientes que nunca cancelaron y que sus obligaciones deben ser castigadas, este flujo alimenta el nivel de “Histórico de cartera castigada” donde se acumula el historial de los clientes con cartera castigada.

Es muy importante tener en cuenta que del nivel del “Disponible”, se desprende un flujo que hace disminuir la liquidez y este flujo se llama “Gasto provisión de cartera” este flujo transporta el dinero que aprovisionara todos aquellos clientes que se presuman no cancelar la cartera, este flujo alimenta el nivel llamado “Provisión de cartera”, en donde se acumula el valor total de la provisión, del nivel de “Provisión de cartera” nace un nuevo flujo llamado “Devolución de provisión por pago de cuentas de cartera vencida y morosa”, este flujo transporta el dinero que se aprovisionó y que no fue necesario utilizarlo debido a que el cliente cancelo su cartera.

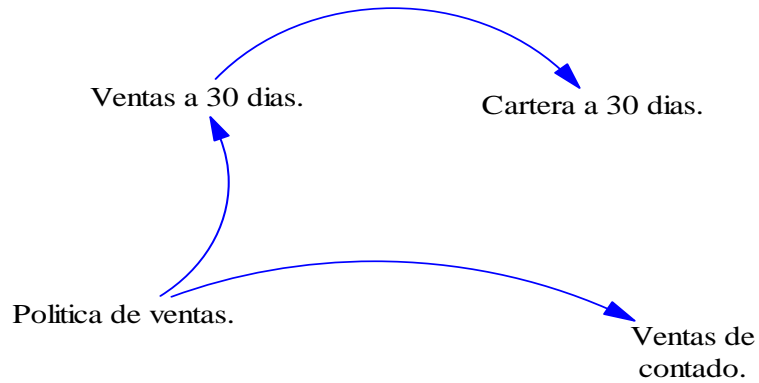
5.2 ELEMENTOS ESENCIALES DEL SISTEMA

Dentro del tema de cuentas por cobrar o cartera también se relacionan los siguientes conceptos, cartera vencida, cartera morosa, cartera irrecuperable, provisión de cartera, ventas de contado y recaudo de cartera.

5.3 DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA CAUSAL DEL SISTEMA – DIAGRAMA CAUSAL

Descripción diagrama causal 1 Las políticas de ventas de la empresa son, ventas de contado y ventas a crédito a un plazo de 30 días. Lo anterior se observa en el siguiente diagrama causal.

Figura 7. Diagrama causal 1

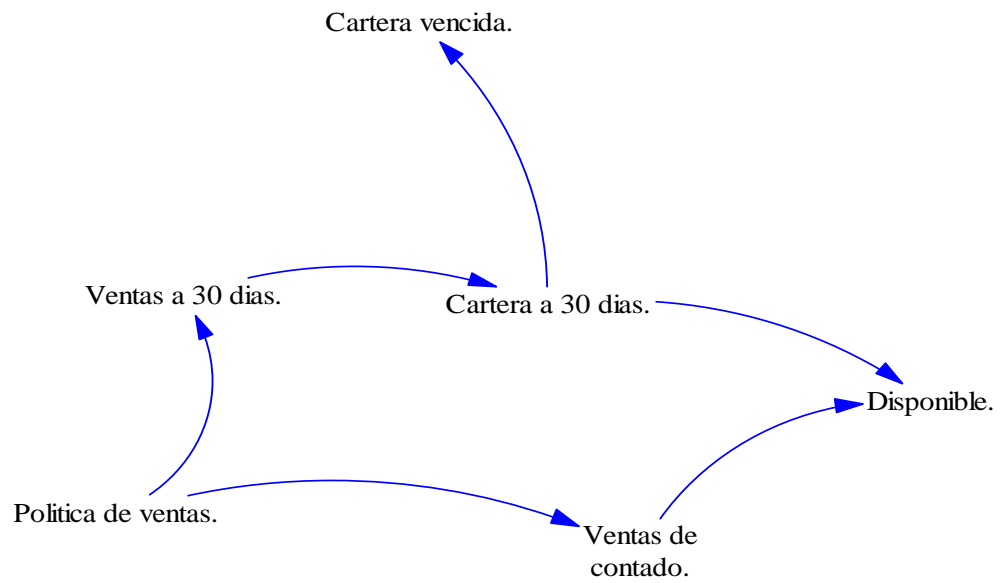


Fuente: Autor

Descripción diagrama causal 2. Las ventas de contado aumentan el “Disponible”. Una parte de los clientes que compraron a crédito a 30 días, pagaran sus deudas, aumentando el “Disponible” y otra no. Los clientes que no cancelaron sus obligaciones serán clasificados como

“Cartera vencida” aumentando la variable del mismo nombre que aparece en el siguiente diagrama.

Figura 8. Diagrama Causal 2.



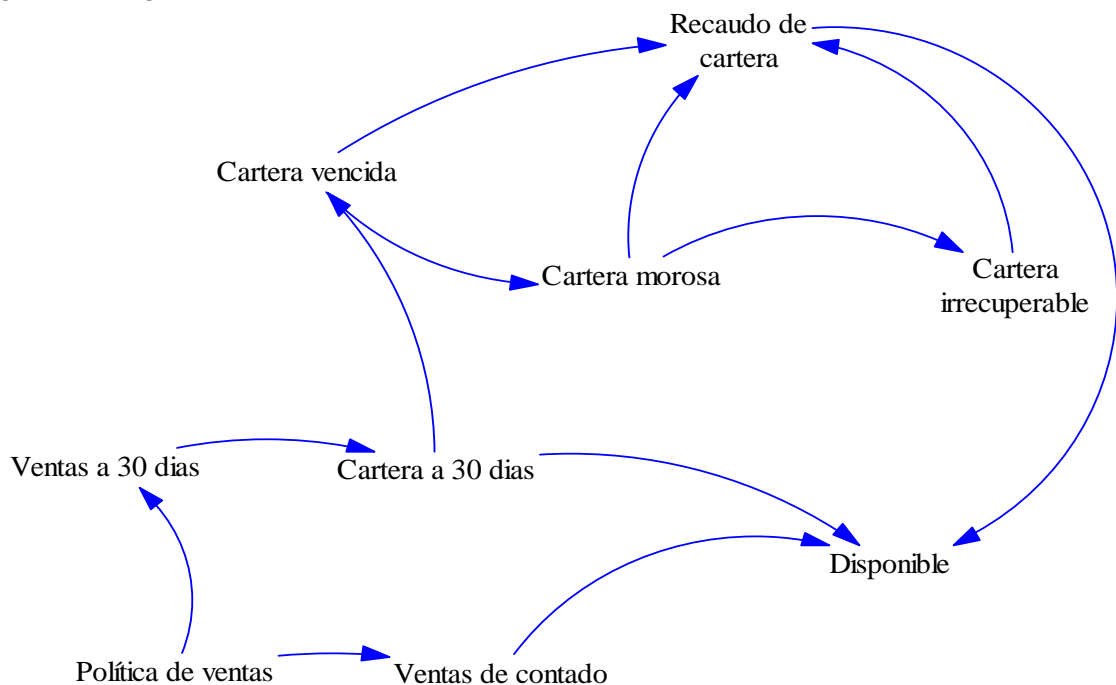
Fuente: Autor

Descripción diagrama causal 3. Una parte de la “Cartera vencida” es recuperada y alimenta o aumenta al “Disponible”, por medio del “Recaudo de cartera”. La otra parte (los que no paguen a pesar de la gestión de cobro) alimentara la “Cartera morosa”.

El proceso se repite así:

Una parte de la “Cartera morosa” es recuperada y alimenta al “Disponible”, por medio del “Recaudo de cartera”. La otra parte (los que no paguen a pesar de la gestión de cobro) alimentara la “Cartera irrecuperable”. Ver Diagrama causal 3.

Figura 9. Diagrama Causal 3.

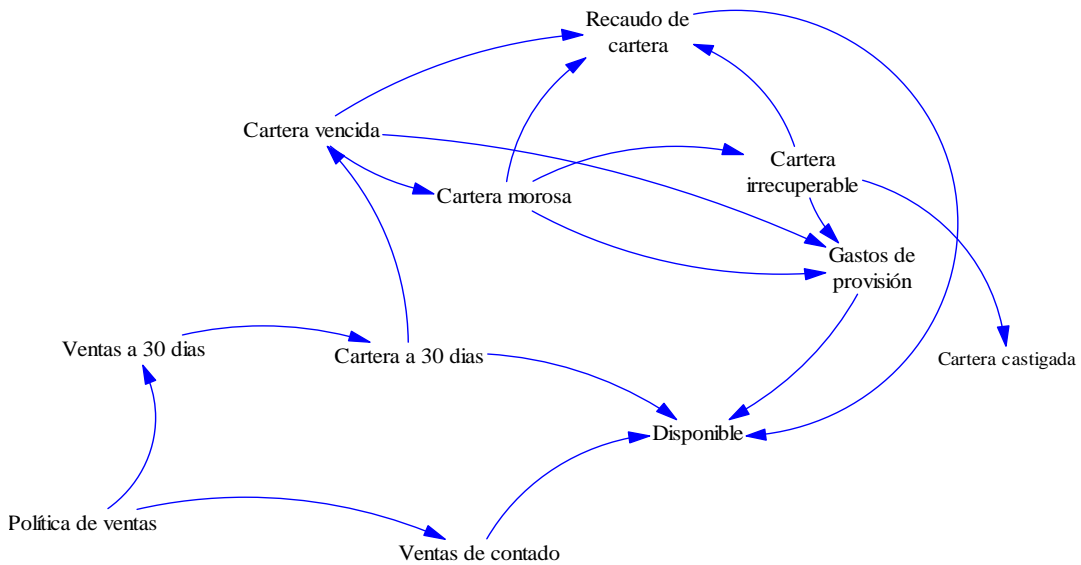


Fuente: Autor

Descripción diagrama causal 4. Una parte de la “Cartera irrecuperable” es recuperada y alimenta o aumenta al “Disponible”, por medio del “Recaudo de cartera”. La otra parte (los que no paguen a pesar de la gestión de cobro) se castiga.

Se debe aprovisionar (de acuerdo a lo descrito anteriormente) las siguientes cuentas “Cartera vencida”, “Cartera morosa”, “Cartera irrecuperable”, las flechas que unen estas variables (ver figura 4) con “Gasto de provisión” indican esto. A la vez el “Disponible” se ve afectado al momento de realizar la provisión, disminuyendo (la flecha que une estas variables así lo indican).

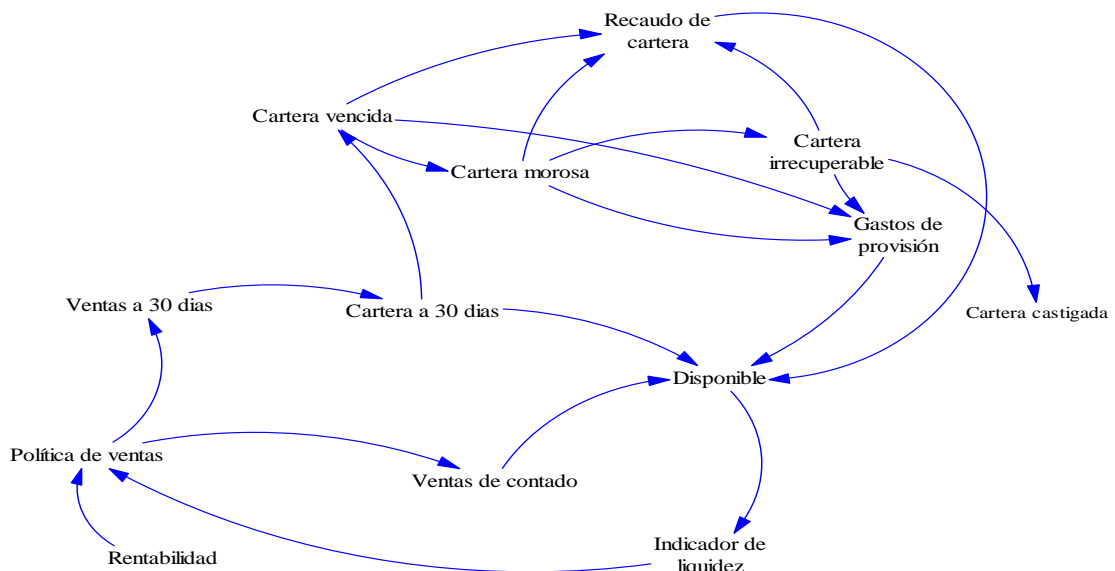
Figura 10. Diagrama Causal 4.



Fuente: Autor

Descripción diagrama causal 5. El disponible se convierte en un indicador de liquidez para la empresa y sirve para realizar las políticas de ventas (ver figura 5) la flecha que sale del disponible hacia, el indicador de liquidez, y esta a política de ventas. El diagrama finaliza con una flecha que sale de rentabilidad hacia política de ventas, esto quiere decir que con una mayor rentabilidad, también se establece una buena política de venta.

Figura 11. Diagrama Causal 5.



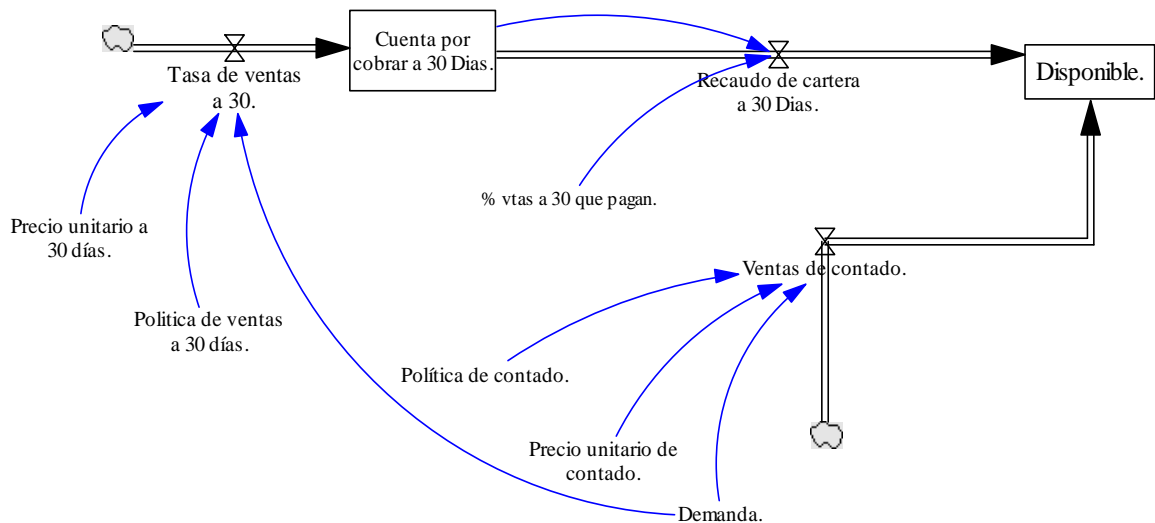
Fuente: Autor

5.4 DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL DIAGRAMA DE FORRESTER

Descripción diagrama Forrester 1. A partir de una demanda de mercado, se originan unas políticas para vender a crédito y de contado, como observamos en el diagrama representado por las flechas azules, observamos también un flujo llamado “Tasa de venta a 30 días.”, este flujo representa el número de clientes que compraron a crédito y que posteriormente alimentaran el nivel de “Cuenta por cobrar a 30 días”.

De este nivel se desprende un nuevo flujo que alimenta al nivel del “Disponible” y se llama “Recaudo de cartera a 30 días”, corresponde al pago realizado por el cliente en el tiempo establecido, cuando la venta se realiza de contado directamente se afecta el nivel del “Disponible”, luego que el dinero fue recaudado de inmediato.

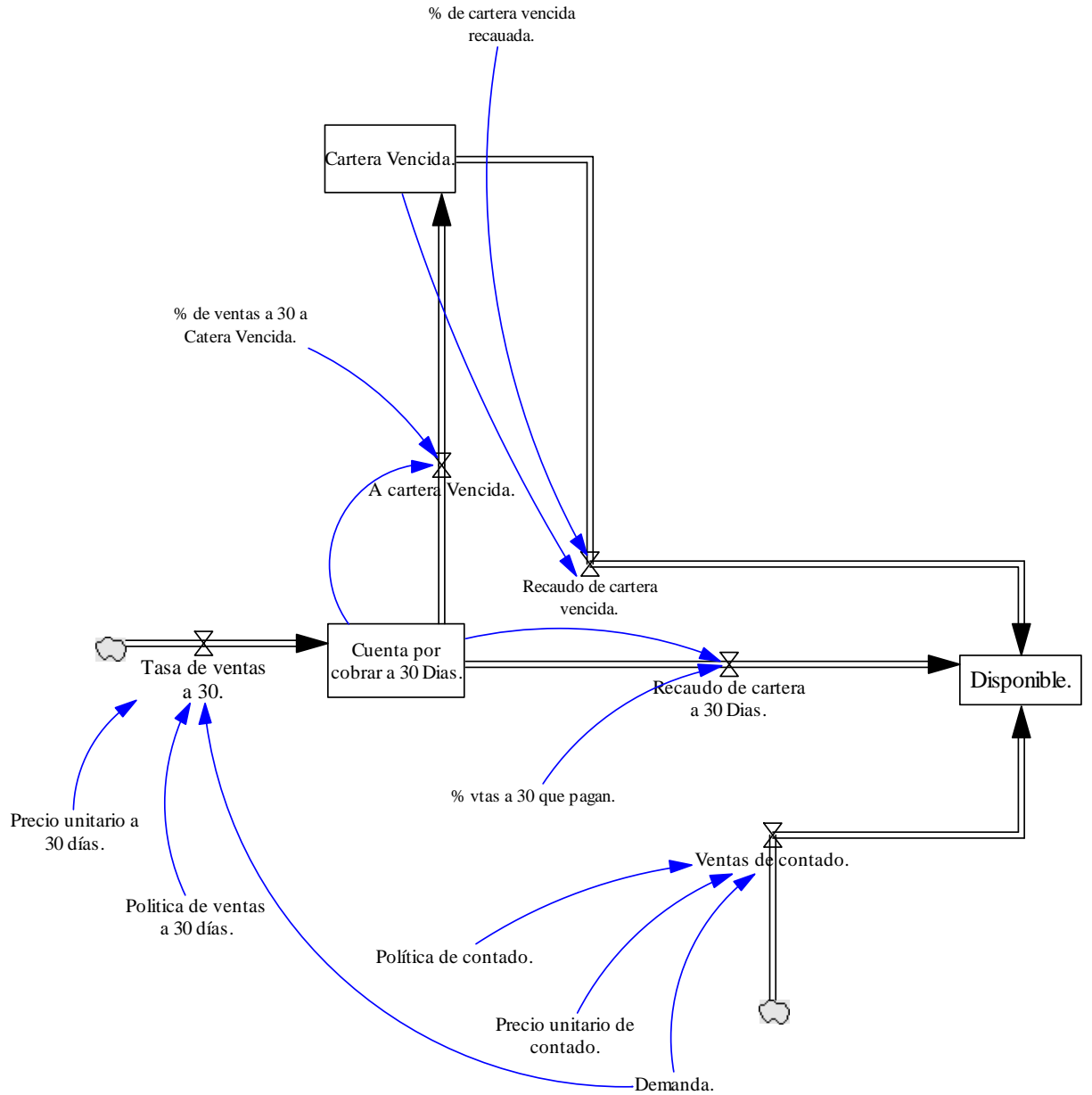
Figura 12. Diagrama de Forrester 1.



Fuente: Autor

Descripción diagrama Forrester 2. Del nivel cuentas por cobrar a 30 días, se desprende un flujo llamado “A cartera vencida”, por este flujo transitan todos aquellos clientes que no cancelaron sus obligaciones a 30 días, el nivel que recibe este flujo se llama “Cartera vencida”, del nivel de “Cartera vencida”, sale un flujo llamado “Recaudo de cartera vencida” este flujo alimenta al nivel del “Disponible”, y corresponde al pago de las obligaciones vencidas por parte de los clientes.

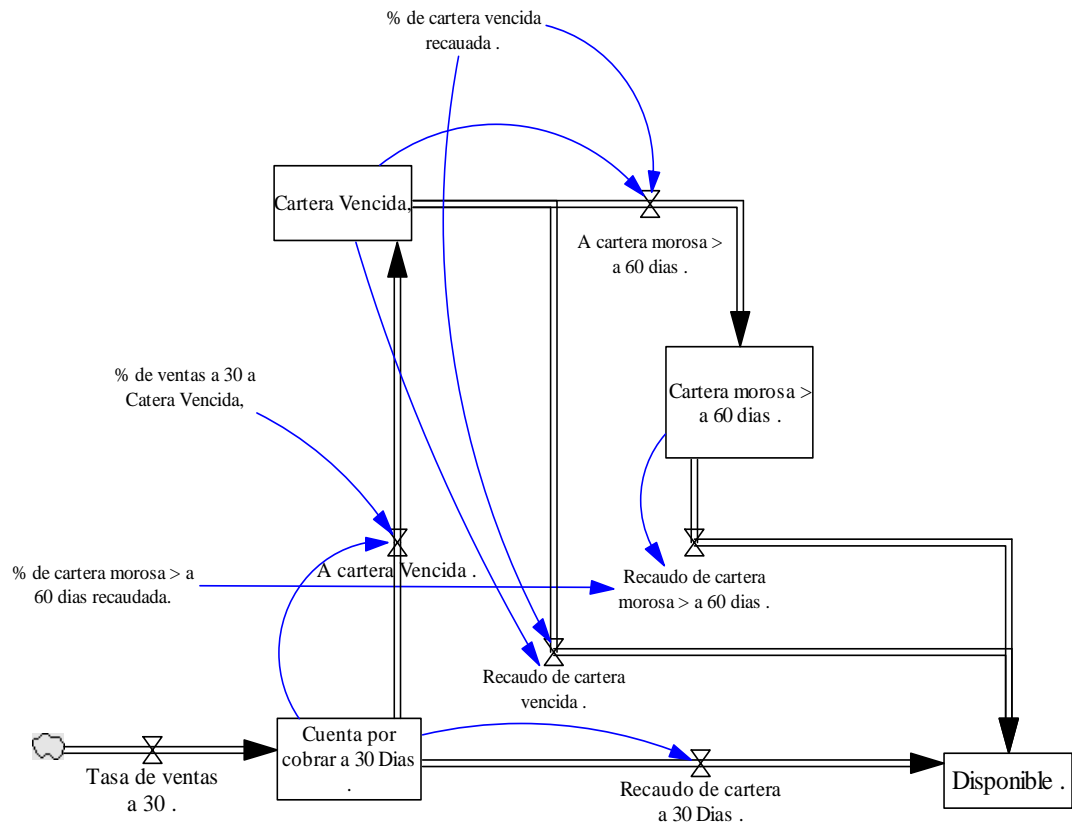
Figura 13. Diagrama de Forrester 2.



Fuente: Autor

Descripción diagrama Forrester 3. Como ya se había mencionado anteriormente del nivel de "Cartera vencida", se crea un flujo que alimenta el "Disponible", adicional a este flujo se genera otro flujo que se llama "A cartera morosa > a 60 días", este flujo corresponde a los clientes que no cancelaron sus obligaciones dentro del plazo establecido, este flujo alimentara el nivel llamado "Cartera morosa > a 60 días" como se muestra en la figura 8.

Figura 14. Diagrama de Forrester 3.

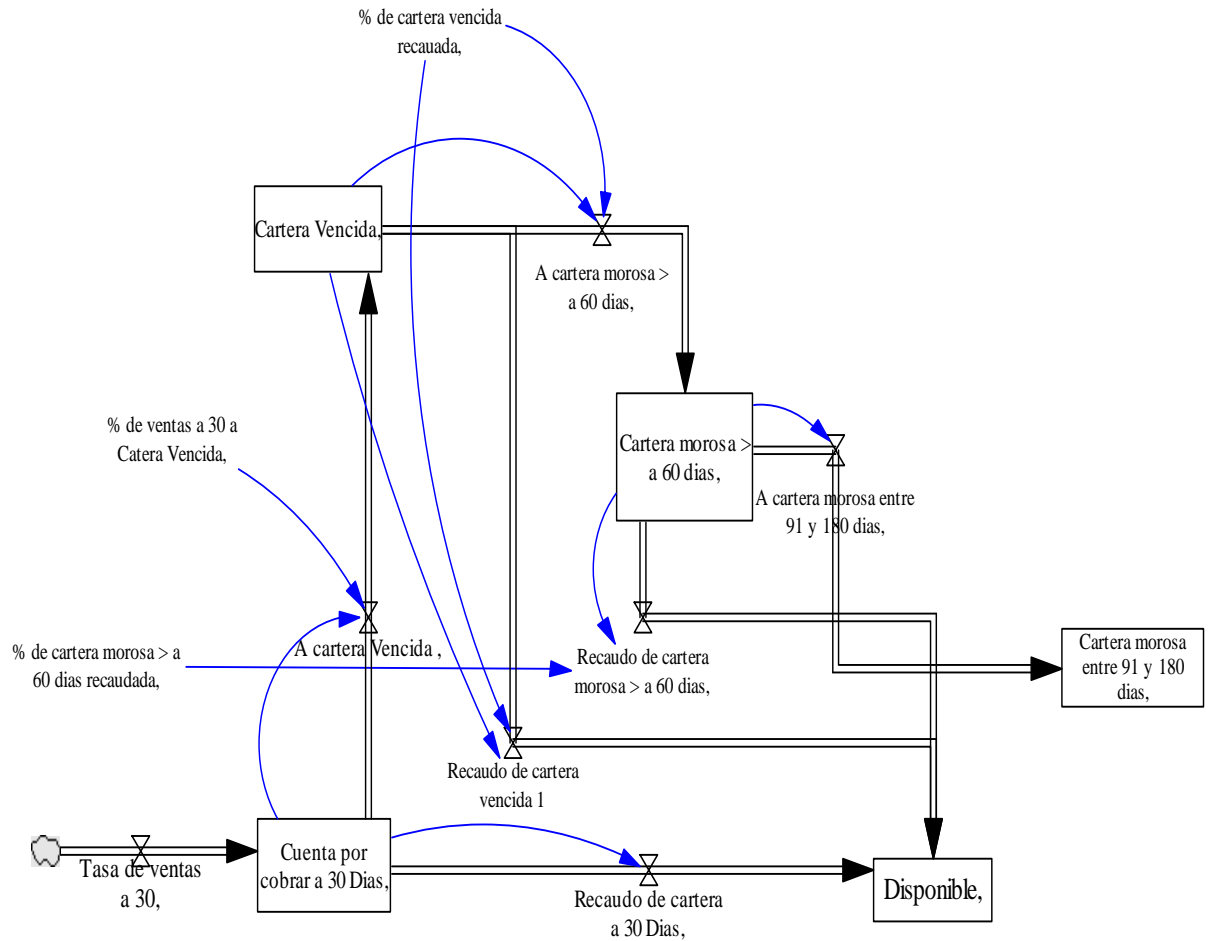


Fuente: Autor

Descripción diagrama Forrester 4. En el nivel de “Cartera morosa > a 60 días”, se generan dos nuevos flujos, el primero se llama “Recaudo de cartera morosa > a 60 días” este flujo transporta los pagos realizados por parte de los clientes que tenían obligaciones vencidas mayor a 60 días.

Este flujo alimentará el nivel del “Disponible”, el segundo flujo se llama “A cartera morosa entre 91 y 180 días”, este flujo transporta a todos aquellos clientes que no han cancelado sus obligaciones en el plazo establecido.

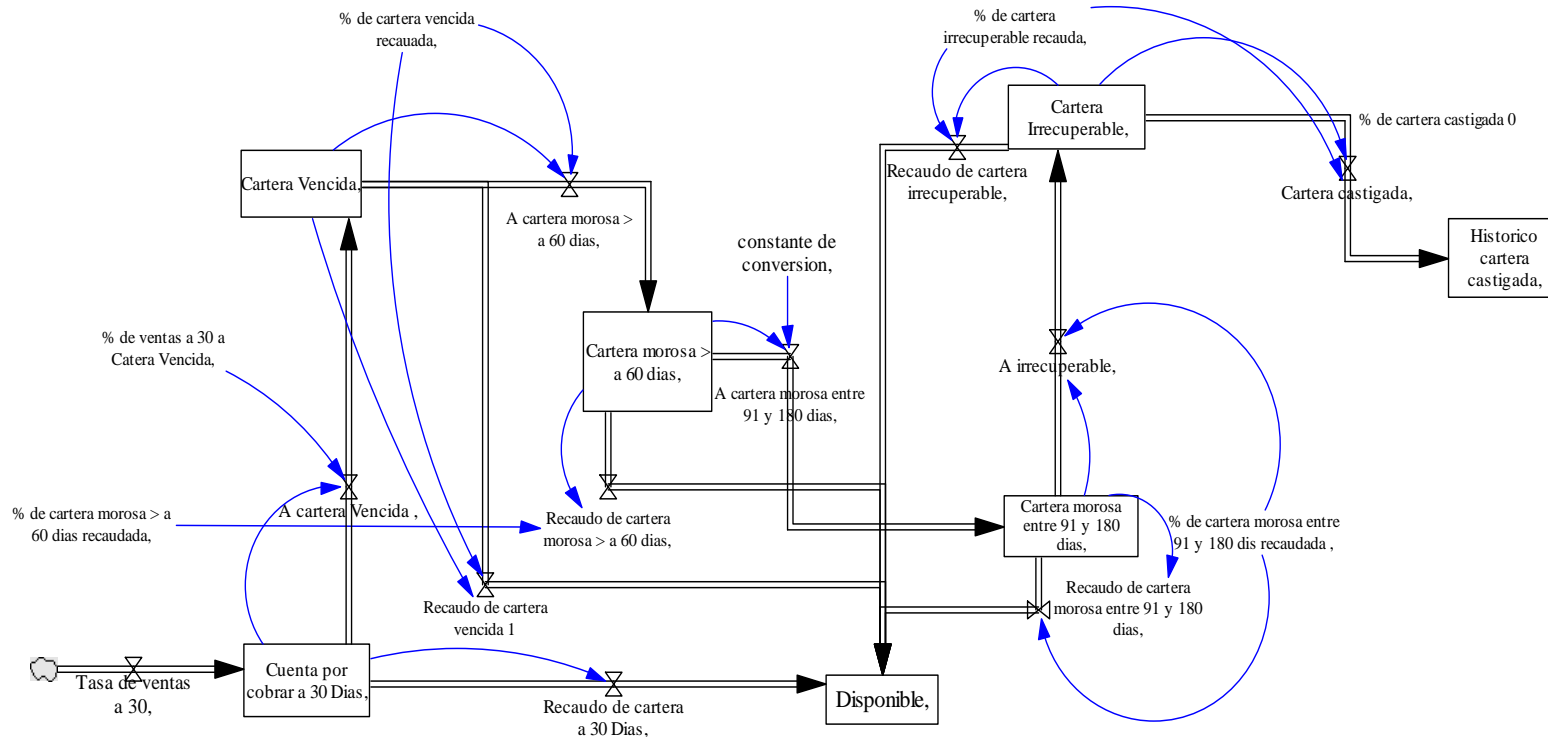
Figura 15. Diagrama de Forrester 4.



Fuente: Autor

Descripción diagrama Forrester 5. Del nivel “Cartera morosa entre 91 y 180 días”, se desprenden dos nuevos flujos, correspondiente al “Recaudo de cartera morosa entre 91 y 180 días”, hace referencia a todos los pagos realizados por los clientes desde este nivel, posteriormente estos pagos alimentaran el nivel del “Disponibles”, el otro flujo se llama “A irrecuperable”, este flujo transporta todos aquellos clientes de los que se presume no volver a recuperar el dinero de la venta, este flujo alimenta un nivel llamado “Cartera Irrecuperable”, donde se acumulan los clientes anteriormente mencionados, del nivel de “Cartera irrecuperable”, se forma un nuevo flujo que se llama “Cartera castigada”, este flujo transporta el total de clientes que nunca cancelaron sus obligaciones morosas, de igual forma este flujo alimenta el nivel “Histórico cartera castigada”, donde se acumularan todos aquellos clientes cuya cartera fue castigada.

Figura 16. Diagrama de Forrester 5.

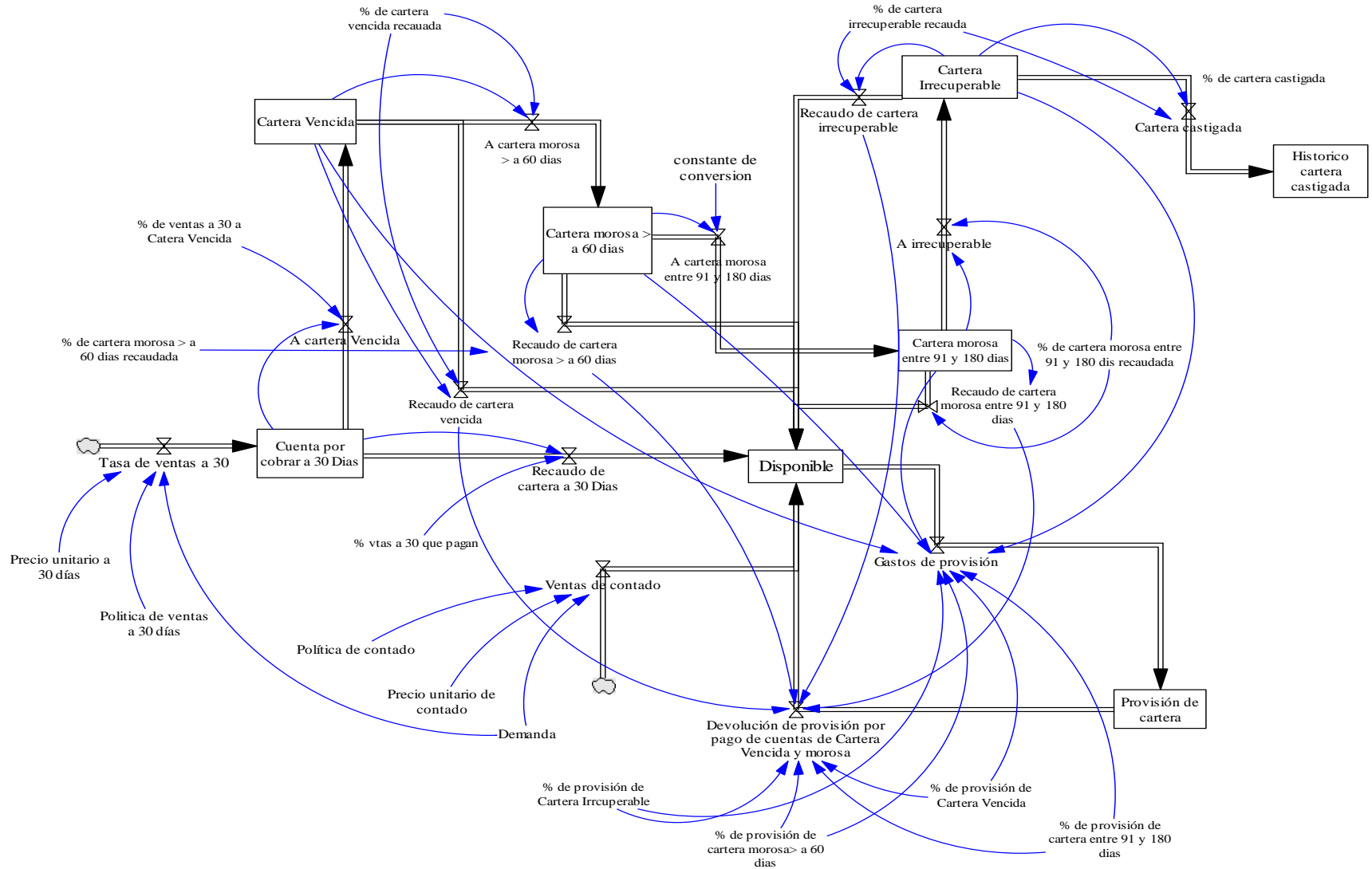


Fuente: Autor

Descripción diagrama Forrester 6. Para finalizar el diagrama de Forrester se creó un nuevo nivel llamado “Provisión de cartera”, el cual es alimentado por el flujo “Gasto de provisión”, este nivel de cartera cumple la función de acumular el total del dinero provisionado para cubrir las posibles pérdidas por el no pago de las obligaciones, el flujo “Gasto de provisión” juega un papel fundamental en el diagrama de Forrester, puesto que este flujo disminuye el nivel del “Disponibles”, afectando notoriamente la liquidez, a su vez del nivel de provisión de cartera se desprende un nuevo flujo llamado “Devolución de provisión por pago de cuentas de cartera “vencida y morosa”, esto quiere decir, que el flujo disminuye el nivel de “Provisión de cartera” debido a que de los cliente que se presumían no cancelar sus obligaciones en determinado momento las cancelaron, haciendo que la provisión de cartera sea innecesariamente utilizarla.

5.5 MODELO DE CARTERA

Figura 17. Diagrama de Forrester 6.



6. CASO PRÁCTICO APLICACIÓN DEL MODELO DE CARTERA A UNA EMPRESA DE AGROQUÍMICOS

6.1 CASO EMPRESARIAL - DESCRIPCIÓN PROBLEMÁTICA

6.1.1 La historia. La empresa seleccionada para validar el modelo de cartera es una empresa de agroquímicos que se encarga de la producción y distribución de productos químicos como los fungicidas los acaricidas y los insecticidas entre otros, funciona en el mercado aproximadamente hace 8 años y tiene una participación del 8% en el mercado de las flores, actualmente se encuentra conformada por seis agencias (Bucaramanga, Villavicencio, Pasto, Antioquía, Cali, Tunja y Bogotá) dentro de las cuales fue seleccionada la agencia de Bucaramanga para simular el modelo de cartera.

Inicialmente tenía una sede en Bogotá y vendedores en la zona del Valle y Antioquia, la estructura de la política de venta se basa en el acompañamiento posventa hacia el cliente, este acompañamiento se encuentra conformado por la asistencia técnica, la valoración del cultivo, capacitación al personal que realiza la manipulación directa del producto entre otras. Debido al buen desempeño obtenido en los últimos 5 años (esto se debe al buen manejo de las políticas de ventas utilizadas en Bogotá,) en el año 2005 la gerencia administrativa tomo la decisión de descentralizar el proceso de la gerencia general, argumentado estar en el momento propicio para iniciar una etapa de crecimiento aún más representativa de la obtenida durante los últimos años.

6.1.2 El éxito de la política de ventas. Política: El crecimiento de la empresa tuvo un auge muy importante en el sector floricultor colombiano, gracias a la participación y acompañamiento por parte de los representantes de ventas en la sabana de Bogotá. La política de ventas se caracterizaba por el plan de incentivos orientados a la satisfacción del cliente, esto se puede explicar con el siguiente ejemplo: Por cada litro de producto que consumía el cliente la empresa le devolvía en diversos incentivos parte de la compra realizada, estos incentivos se encontraban conformados por: capacitaciones a los diferentes operarios, computadores, viajes, ayuda educativa, material promocional, invitaciones de fin de semana, ayuda para compra de vehículo, entre otros.

Estrategia de crecimiento: Como la empresa venía presentando un crecimiento constante y para dar cumplimiento a su nueva estrategia se contrató una persona de experiencia gerencial comprobada en el sector, para liderar la expansión de la empresa hacia las nuevas agencias citadas anteriormente, la gerencia general planteo la estrategia de abrir nuevas agencias que funcionarían como unidades de negocios que tendrían la responsabilidad del manejo de personal, de inventario, y

del presupuesto de ventas, su objetivo era desarrollar la misma estructura de incentivos que se venía utilizando en Bogotá.

Ejecución: Los primeros problemas que sufre la empresa radican en la selección del gerente general, la decisión fue tomada más con consentimiento familiar que directivo de una empresa, el nuevo gerente seleccionado es una persona especialista en el manejo del área técnica de fertilizantes, fungicidas y acaricidas, pero no en el área administrativa y gerencial. En menos de un mes, se toma la decisión de constituir las 6 agencias anteriormente mencionadas, la contratación del personal fue inmediata, como lo fue el traslado de la mercancía de Bogotá a cada una de las agencias, durante el siguiente semestre (Junio - Diciembre de 2005) después de haber constituido las agencias, las ventas de la empresa empezaron a incrementarse notoriamente, pues cada agencia empezaba a aportar un nuevo rubro de ganancia para la empresa, de igual manera las utilidades aumentaban ampliamente frente a los periodos anteriores, como indicador para la gerencia era positivo, lo que daba a entender que se estaba cumpliendo con las metas, objetivos y estrategias planteadas por la empresa.

6.1.3 La crisis. A partir del 1 de enero del año 2006, se descubre la primera crisis de tipo financiero que tiene la empresa, el núcleo del problema es la cartera vencida que presenta cada una de las agencias, en el momento de traer los saldos iniciales que se encontraban en la cartera de la zona Bucaramanga a 31 de Diciembre del año 2005, se observó una falencia en el cobro de las obligaciones, pues a esta fecha el 60% de la cartera se encontraba vencida mayor a 90 días.

El problema principal que generó la crisis financiera corresponde a la decisión equivocada de constituir agencias y aplicar la misma política de ventas para diversos sectores geográficos, esto desemboca en un problema de liquidez, el cual es conformado por el no recaudo de la cartera y el otorgamiento de descuentos financieros desenfrenados.

Otras consecuencias secundarias generadas por el problema de liquidez correspondieron a la mora en el pago a proveedores, el pago de nómina a los empleados, la compra de materia prima, el pago de los impuestos etc. La solución a corto plazo que decidió tomar la empresa fue la de utilizar los préstamos bancarios, con el fin de subsanar algunos inconvenientes como los que anteriormente se mencionaron.

6.1.4 El culpable. El éxito financiero con la apertura de las 6 nuevas agencias duró solo un semestre donde se obtuvieron buenos resultados económicos para la empresa en materia de ventas, pero no de recaudo y liquidez. El problema de liquidez fue tan complejo que direccionó el concepto que tenía la gerencia administrativa sobre la gerencia general, por supuesto, su gestión ya no se veía

satisfactoriamente para erradicar el problema se tomo la decisión de despedir al gerente y cerrar algunas de las agencias.

6.2 APLICACIÓN DEL MODELO DE CARTERA

6.2.1 Adaptación del modelo de cartera a los requerimientos de una empresa de Agroquímicos. La adaptación que se realizo al modelo de cartera se realizo teniendo en cuenta 3 aspectos importantes que a continuación se relacionan.

1. La necesidad de la empresa: El modelo de cartera se adapto al proceso contable de cartera de la empresa de agroquímicos, para su adaptación se tuvieron en cuenta aspectos tan complejos como la estructura del manejo contable, y tan simples como los informes generados por el sistema.
2. El proceso de cartera: Específicamente el modelo está enfocado al proceso de cartera en la zona de Bucaramanga, aunque es importante aclarar que dentro del modelo se encuentran estructuras relacionadas con el manejo de la cartera, dentro de las cuales encontramos las razones financieras (Expuestas anteriormente por los autores Oscar León García y Héctor Ortiz Anaya), la parte de impuestos y parte del estado de resultados.
3. El cliente: La empresa de agroquímicos maneja una cartera orientada a la satisfacción directa del cliente, es por eso que se encuentran diversos tipos de descuentos como lo son el financiero que varia dependiendo de la calificación del cliente, y el comercial que hace referencia al precio de facturación.

6.2.2 Descripción del estado de cartera. Dentro del proceso contable, se encuentra el subproceso de cartera el cual se ha vuelto más complejo debido al crecimiento de la empresa, el programa contable que maneja la empresa se llama ZUE Financiero, es un programa clasificado por módulos donde solo se tiene autorización para ingresar dependiendo del perfil del usuario.

El manejo de la cartera está a cargo de un auxiliar contable, la cartera es verificada por el gerente financiero, además del gerente de mercadeo, los gerentes de cuenta y por su puesto los socios. Las ventas que se realizan en la agencia de Bucaramanga tienen un descuento comercial para todos los clientes del 12%, esto quiere decir que cualquier venta realizada dentro de esta zona se le debe aplicar obligatoriamente el 12% de descuento, en las demás zonas los descuentos son diferentes debido a la clasificación del cliente. En cuanto a los descuentos financieros existe la siguiente clasificación.

- Descuento Financiero clientes de contado: 8%.
- Descuento Financiero clientes que cancelan entre 1 y 30 días: 6%.
- Descuento Financiero clientes que cancelan entre 31 y 60 días: 3%.

El descuento financiero es aplicado en el momento de realizar el recaudo de cartera.

El procedimiento para alimentar la cartera es muy sencillo, se da cuando se realiza la factura de venta, el auxiliar contable alimenta el sistema y este automáticamente carga la obligación a la cuenta de “clientes nacionales”, para descargar la factura de la cartera el procedimiento que se utiliza es a través de los recibos de caja, con los cuales se cancela la obligación y por último se envía a consignar el dinero al banco.

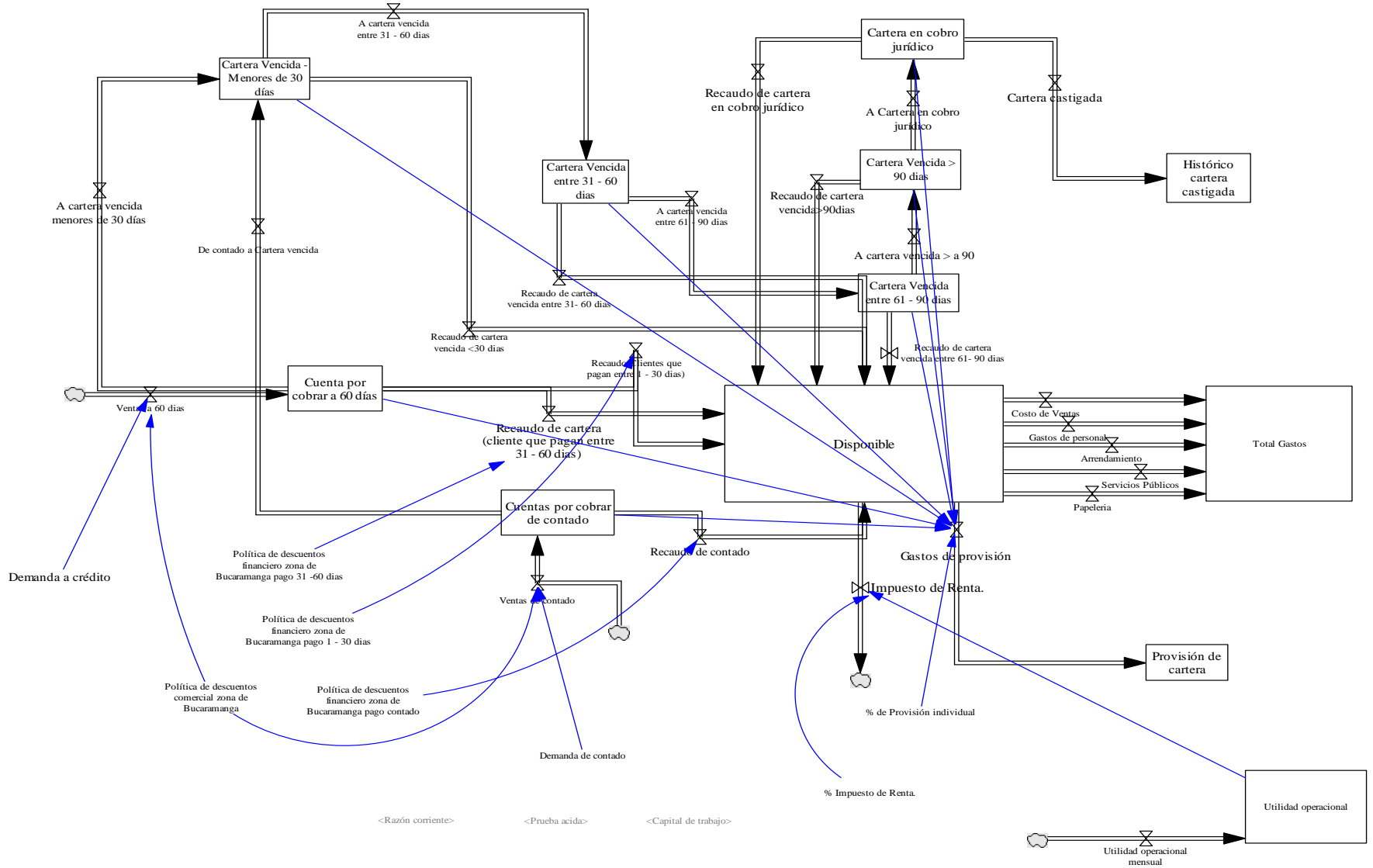
El seguimiento de la cartera está a cargo del área financiera de la empresa y también son responsables por el seguimiento de la cartera el área de mercadeo.

6.2.3 Informes y presentación de la cartera. Los informes generados para realizar el análisis y seguimiento de la cartera se llaman cartera vencida, el informe se puede generar a una fecha específica donde se encuentran ubicados los datos básicos del cliente, como el teléfono, la dirección, el número de identificación tributaria, el número de la factura, el total de la cartera etc. En la siguiente sección del informe se encuentran desglosadas las fechas de creación de la factura, y la fecha de vencimiento, al igual que los días de mora que tiene la obligación en el momento de generar el informe, la última sección del informe corresponde a la clasificación de la obligación por periodo de tiempo, esto quiere decir en qué tiempo se encuentra la factura, los tiempos manejados por la empresa de agroquímicos son los siguientes:

- Cartera vencida: Corresponde a todos aquellos clientes que se encuentren en el día número 61 para el caso de esta empresa, la clasificación que presenta el informe es de clientes vencidos menores a 30 días, clientes vencidos entre 31 y 60 días, clientes vencidos entre 61 y 90 días, y por último clientes vencidos a más de 90 días.
- Total clientes por vencer: son todos los clientes que se encuentran en el periodo de tiempo pactado con la empresa (60 días), para cancelar sus obligaciones.

6.3 MODELO GENERAL DE CARTERA ADAPTADO A UNA EMPRESA DE AGROQUÍMICOS

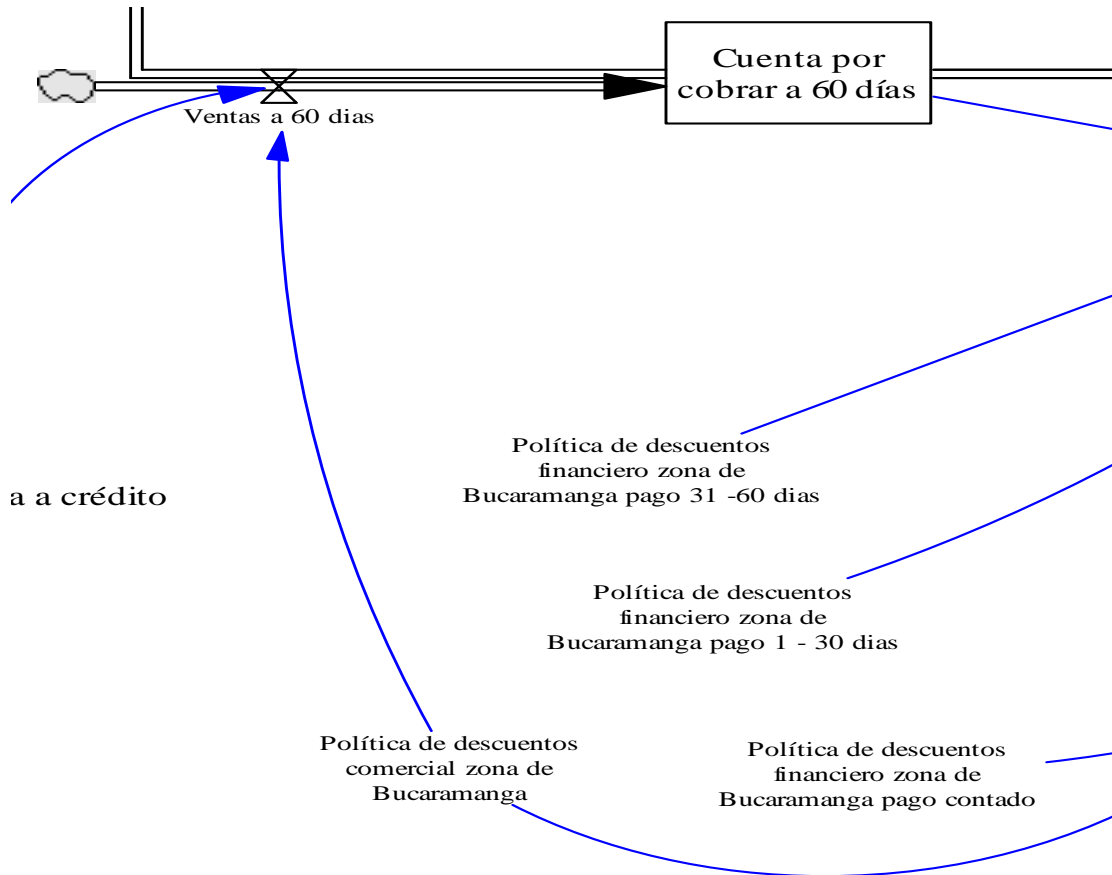
Figura 18. Diagrama de Forrester 7.



6.4 DIFERENCIAS DEL MODELO GENERAL DE CARTERA EN RELACIÓN AL MODELO APLICADO EN LA EMPRESA DE AGROQUÍMICOS

6.4.1 Diferencia de plazos y descuentos

Figura 19. Diagrama de Forrester 8.

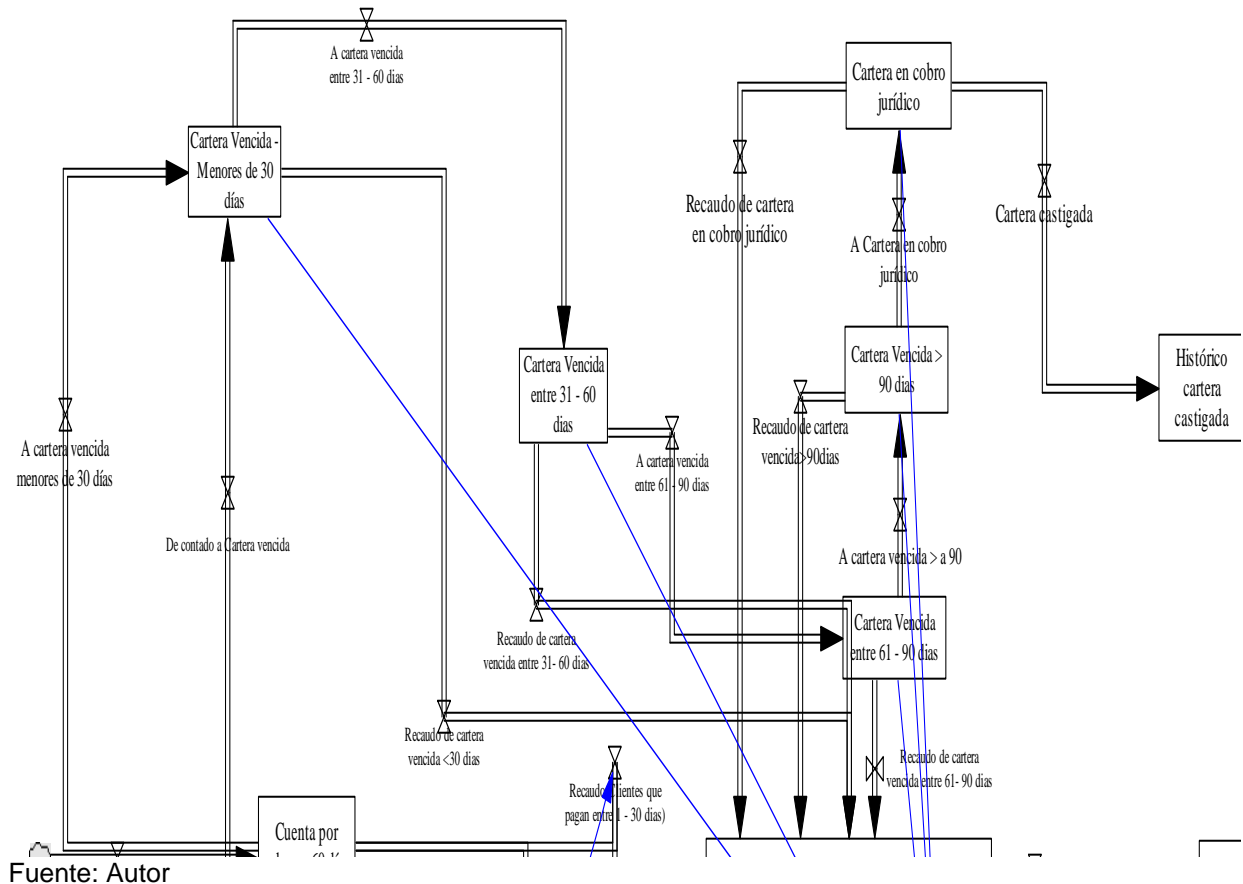


Fuente: Autor

En este recuadro del modelo observamos algunas diferencias existentes frente al modelo general de cartera, por ejemplo encontramos las políticas de descuento financiero y comercial que maneja la empresa en la zona de Bucaramanga, otra diferencia es que las ventas en esta zona corresponden a 60 días, exceptuando dos clientes que se les factura de contado.

6.4.2 Diferencia entre los ciclos de tiempo en la cartera

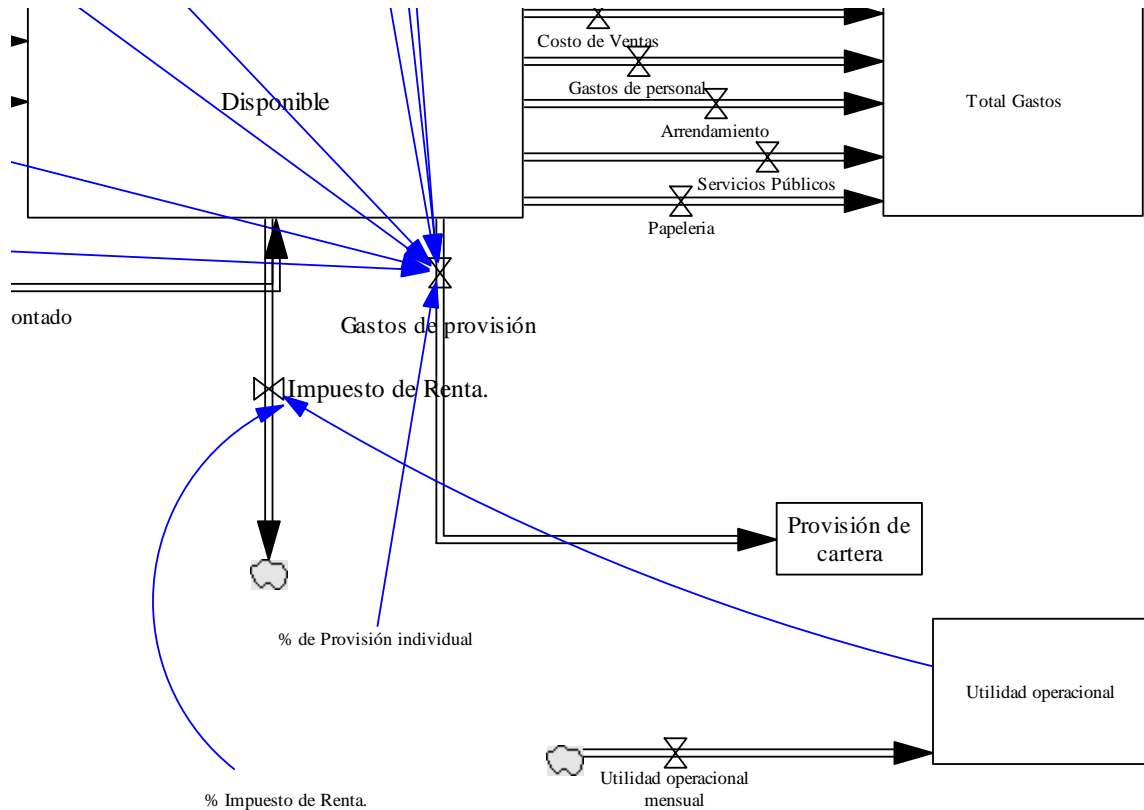
Figura 20. Diagrama de Forrester 9.



Cuando se menciona la diferencia entre los ciclos de la cartera, se hace referencia a los plazos que maneja la empresa de agroquímicos, el tiempo máximo de vencimiento es hasta los 90 días, en el modelo lo encontramos identificado por el recuadro que se llama “Cartera vencida > a 90 días”. En el modelo general de cartera el tiempo establecido esta conforme a lo estipulado en la normatividad, el cual va hasta los 360 días de vencimiento, si observamos detenidamente el recuadro se puede analizar que la empresa tiene un esquema para cobro jurídico y el castigo de cartera. En el modelo se ve representado por los niveles “Cartera en cobro jurídico” y “Histórico cartera castigada”. El flujo de las cartera es muy sencillo de analizar, este punto se puede comparar con el modelo de flujos que realizo Oscar León García en su libro de administración financiera.

6.4.3 Diferencia entre el disponible y los gastos reales

Figura 21. Diagrama de Forrester 10.



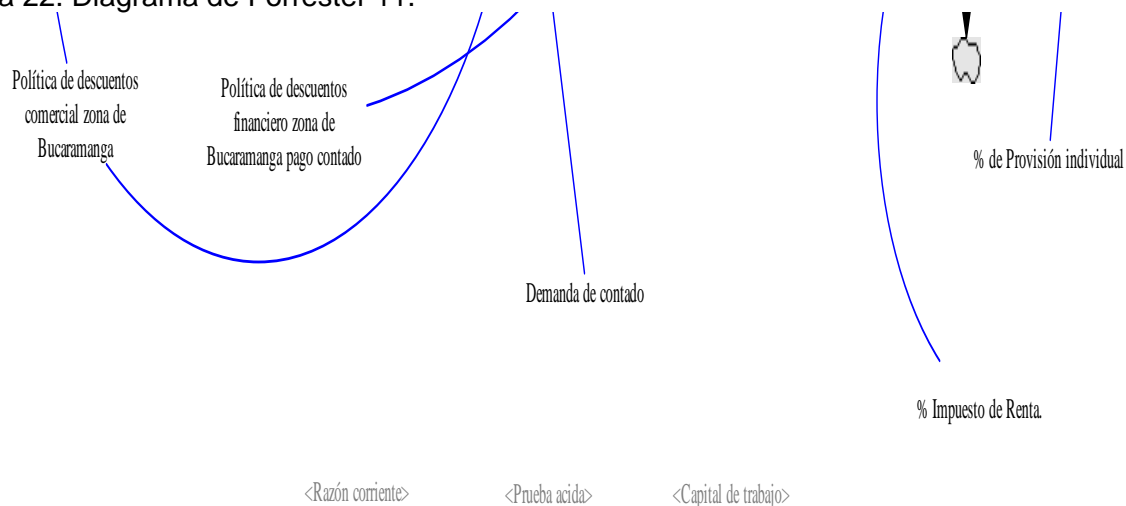
Fuente: Autor

En este punto se presenta todos los flujos de salida que tiene el disponible de la empresa, los flujos son los costos de ventas, gastos de personal, gastos de arrendamiento, gastos de servicios públicos y gastos de papelería, adicional a estos flujos negativos para el disponible encontramos el gasto de provisión, el impuesto de renta y la suma o resta de la utilidad o pérdida presentada por la empresa.

Estos niveles se incluyeron en el modelo para percibir como el disponible empieza a presentar fluctuaciones representativas en periodos diversos, esta es una manera de poder analizar la complejidad que existe frente al tema de liquidez.

6.4.4 Diferencia de los indicadores de liquidez

Figura 22. Diagrama de Forrester 11.



Fuente: Autor

En el modelo de cartera aplicado a diferencia del modelo general se incluyeron los indicadores de liquidez, estos indicadores se encuentran sincronizados con las teorías que exponen Oscar León García y Héctor Ortiz Anaya, en este punto lo que se quiso hacer es confrontar la situación que tiene la zona de Bucaramanga, con la teoría del indicador, el resultado obtenido nos muestra una mejor visión de lo que está ocurriendo con la empresa.

6.5 SIMULACIÓN DEL MODELO DE CARTERA

6.5.1 Estado de la cartera a 31 de diciembre del año 2006. A 31 de diciembre la zona de Bucaramanga presenta los siguientes datos de cartera.

Tabla 2. Estado de cartera a 31 diciembre 2006

ESTADO DE CARTERA A 31 DICIEMBRE 2006		
Total cartera		114.885.006
Total cartera por vencer		33.080.275
Total cartera vencida		81.804.731
Total cartera vencida < a 30 días	18.778.641	
Total cartera vencida 31 - 60 días	28.263.854	
Total cartera vencida 61 - 90 días	8.127.734	
Total cartera vencida más de 90 días	26.634.500	

Fuente: Gerente financiero y contable empresa de Agroquímicos.

Es importante resaltar que las cifras presentadas en la zona de Bucaramanga a 31 de diciembre de 2006, reflejan un problema de liquidez muy representativo para la empresa, teniendo en cuenta que aproximadamente el 71% de la cartera está vencida.

6.5.2 Resultados obtenidos a través de la simulación en la empresa de agroquímicos zona Bucaramanga.

Tabla 3. Ficha de simulación

FICHA DE SIMULACIÓN	
Empresa	-
Sector	Agroquímicos
Zona	Bucaramanga
Proceso a simular	Cartera
Fecha de los datos utilizados	31 de Diciembre de 2006

Fuente: autor

PROGRAMA DE SIMULACIÓN:

Para realizar la simulación en el modelo de cartera es importante resaltar dos aspectos frente al programa que se va a utilizar.

- El programa que se utilizó dentro de la investigación para realizar la simulación corresponde a la versión VENSIM 5.0, que fue descargada gratuitamente de la página en internet www.vensim.com, este es el mismo programa que a la fecha utiliza la universidad de la Salle.
- El proceso que se utiliza para realizar la simulación, es el de tomar el Diagrama de Forrester y realizar la formulación matemática tal como se explica en la metodología, esta formulación es flexible a cualquier tipo de modelo, pues sus formulas son básicas como las de Excel.

El modelo de cartera que a continuación se simula, corresponde al modelo adaptado a las necesidades de la empresa de agroquímicos, es por eso, que dentro de su construcción, se anexaron conceptos como "Total Gastos", "Impuesto de Renta", "Utilidad Operacional", "Indicadores de liquidez", estos conceptos clave fueron seleccionados exclusivamente por la empresa, para que se incluyeran dentro del análisis del modelo de cartera. Frente al modelo de cartera se debe resaltar que los temas que se tocaron para su construcción son exclusivamente de contabilidad y finanzas (Liquidez- Cartera). Los conceptos de contabilidad que se

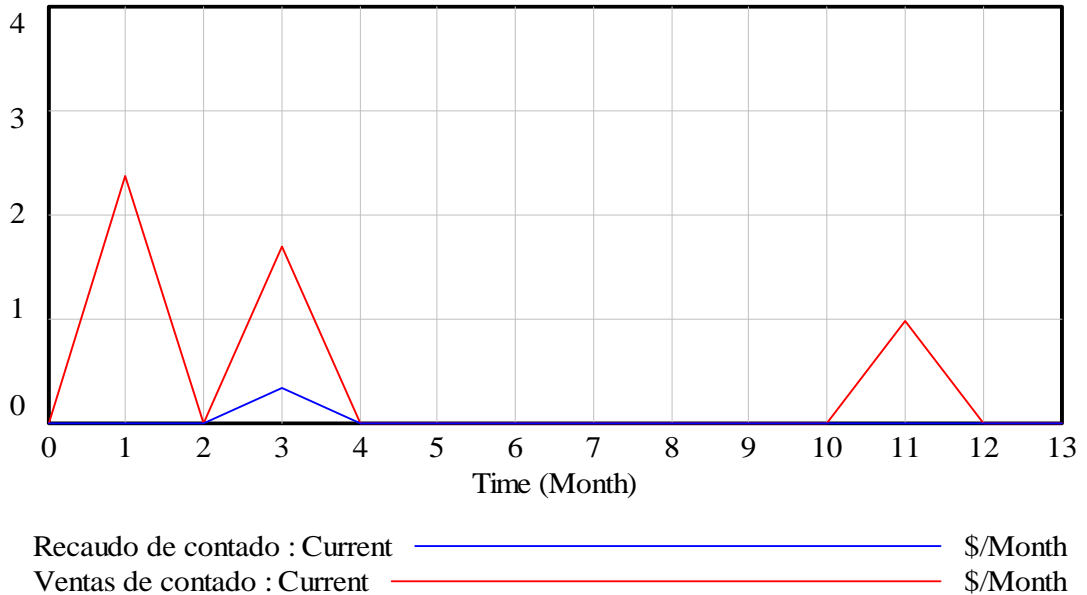
utilizaron en el modelo son conceptos básicos que son vistos durante el transcurso de la carrera. En el caso de explorar el modelo de cartera con fin de analizar otro tipo de variables, se pueden incluir diversos conceptos de la contabilidad que de alguna manera enriquecerán la construcción del modelo y se ajustaran a la necesidad de cada uno. Estos conceptos para el caso de cartera se pueden relacionar con temas como inventarios, costos, auditorias y hasta análisis de tipo administrativo, en esta investigación estos temas no se incluyeron debido a que el objetivo general solamente está orientado hacia la construcción del modelo. Concluyendo el modelo de cartera que se presenta a continuación se puede enriquecer con un conglomerado de conceptos financieros que se pueden utilizar dependiendo de la necesidad de cada empresa o investigación.

Para enriquecer el modelo con nuevos conceptos, se debe ajustar el tipo de información financiera que se quiera incluir como por ejemplo, si se quiere incluir un nivel inventarios para compararlo frente a lo que se encuentra en cartera, se deben incluir las variables que se asocian con los inventarios, para este caso, "Inventarios Iniciales", "Compras de Mercancía", "Ventas de la empresa", entre otros, en el momento de realizar la asociación con el modelo de cartera estas variables y niveles deben estar formulados matemáticamente con los valores y cifras que debe suministrar la empresa o el investigador. La utilidad más importante de utilizar la dinámica de sistemas es precisamente la flexibilidad que la caracteriza para ajustarse a cualquier tipo de información que se encuentre relacionada con el tema o área general que se esté tratando.

7. SIMULACIÓN DEL MODELO Y ANÁLISIS DE RESULTADO

7.1 VENTAS DE CONTADO

Figura 23. Demanda de contado y recaudo de contado.

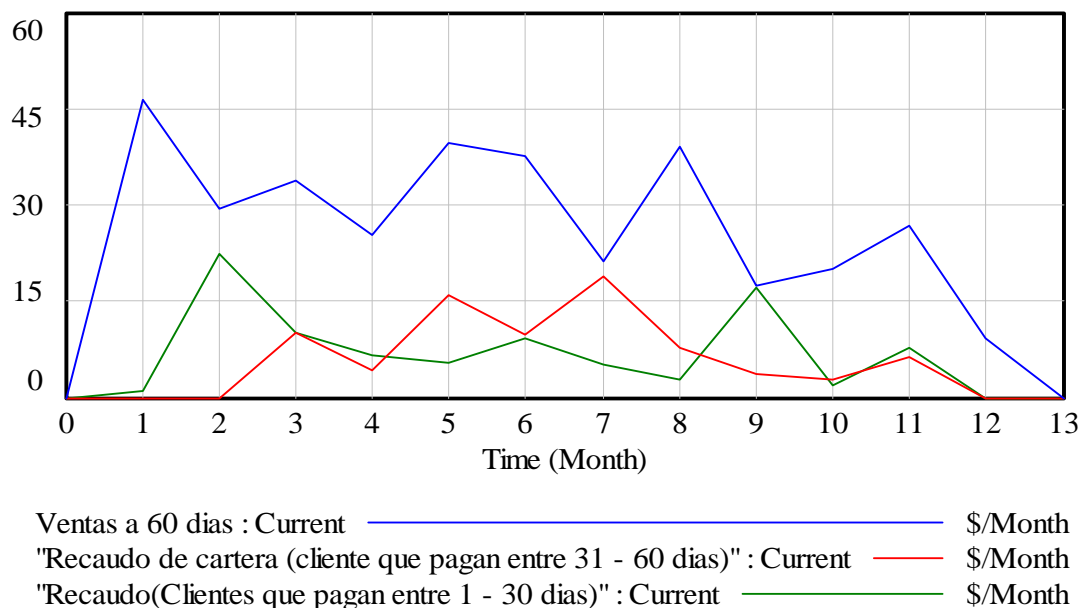


Fuente: autor

La empresa en la cual se validó el modelo de cartera, tiene dos tipos de ventas: unas a crédito y otras de contado. La Figura demanda de contado y recaudo de contado, nos muestra el número de ventas y recaudos realizados durante el año 2006. Si se observa detenidamente la Figura se puede analizar que las ventas que la empresa realiza de contado son poco representativas teniendo en cuenta que solo realizó facturación en los meses enero, marzo y noviembre durante el año 2006. En cuanto al recaudo si la venta se realiza de contado se presume que el dinero debe ingresar a la empresa de inmediato, pero en este caso no es así, debido a que del 100% de ventas a contado en el año 2006 el 94% se convierte en cartera vencida, esto quiere decir que la política de ventas de contado que tiene la empresa, es ineficiente en el cobro y recaudo de cartera, todo lo que está facturando de contado se está recuperando solo el 6% del total de las ventas a contado.

7.2 CARTERA VENCIDA ENTRE (1 – 30 DÍAS Y 31 – 60 DÍAS)

Figura 24. Ventas a crédito y recaudo de cartera entre (1 - 30 días y 31 - 60 días)



Fuente: autor

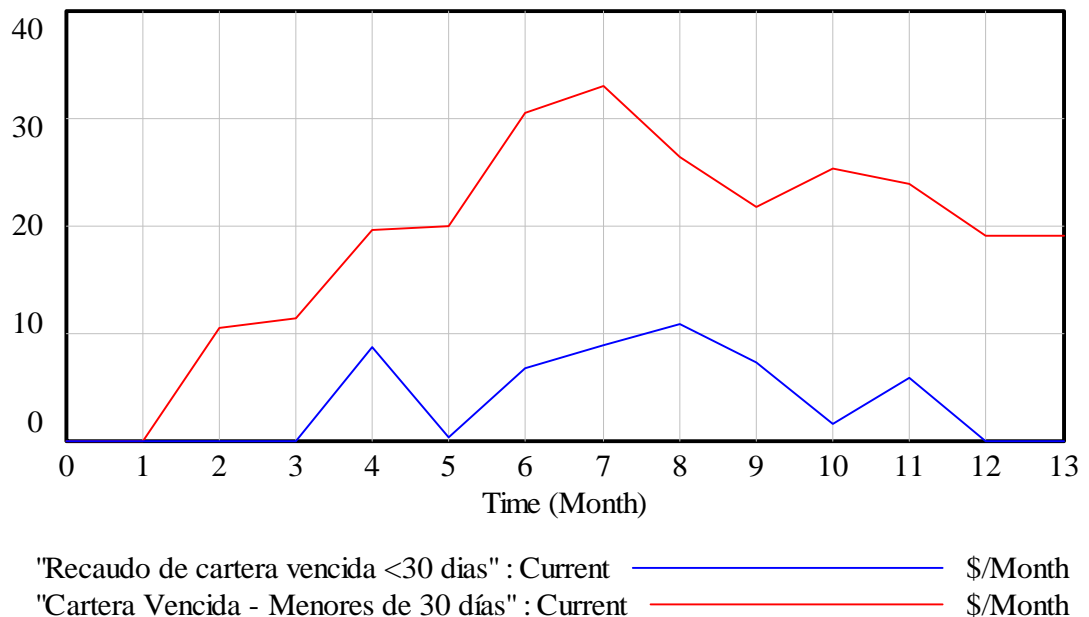
El segundo método de ventas que utiliza la empresa, son las ventas a crédito, que representan el 98% del total de las ventas en el año 2006, en la Figura ventas a crédito y recaudo de cartera entre (1-30 días y 31-60 días), se puede concluir que durante el año 2006 las ventas son constantes, se mantienen en un promedio aproximado de (\$ 28.000.000) millones mensuales, la razón es porque la empresa tiene como política de ventas la facturación a 60 días. El recaudo de las ventas que se facturan a 60 días, se clasifica en dos políticas, los clientes que se facturan a 60 días, pero que cancelan sus facturas a 30 días, para estos clientes la empresa ofrece un descuento financiero del 6%, La segunda política hace referencia a los clientes que se facturan a 60 días y que su recaudo es realizado entre el día 31 y el 60, para estos clientes el descuento financiero corresponde al 3%, como medida para incentivar el pago de la cartera.

En cuanto al recaudo de cartera (Clientes que pagan entre 1 y 30 días), se observa un comportamiento de pago estable, que no supera los \$ 21.000.000 millones de pesos aproximadamente, para la empresa esta cifra es bastante positiva, debido a que los recaudos entre 31 y 60 días no supera los \$20.000.000 millones de pesos, una razón para que ocurra este comportamiento es la cultura de pago por parte de los clientes, debido a que no todos cuentan con la misma liquidez para poder cancelar sus obligaciones y obtener un buen descuento financiero.

El recaudo de cartera (Clientes que pagan entre 31-60 días), no es muy favorable para la empresa, en el momento de realizar la simulación su pudo observar que los clientes que son facturados a 60 días (Casi el 75% del total de los clientes), se toman un plazo adicional de 30 días para cancelar sus obligaciones, esto quiere decir que desde el momento en que se realiza la factura el dinero del recaudo está tardando en ingresar a la empresa aproximadamente 90 días. En la Figura podemos observar que los recaudos entre 31 y 60 días no superan los \$ 20.000.000 millones de pesos, en un año.

7.3 CARTERA VENCIDA < A 30 DÍAS

Figura 25. Cartera Vencida < A 30 Días Y Recaudo De Cartera < A 30 Días

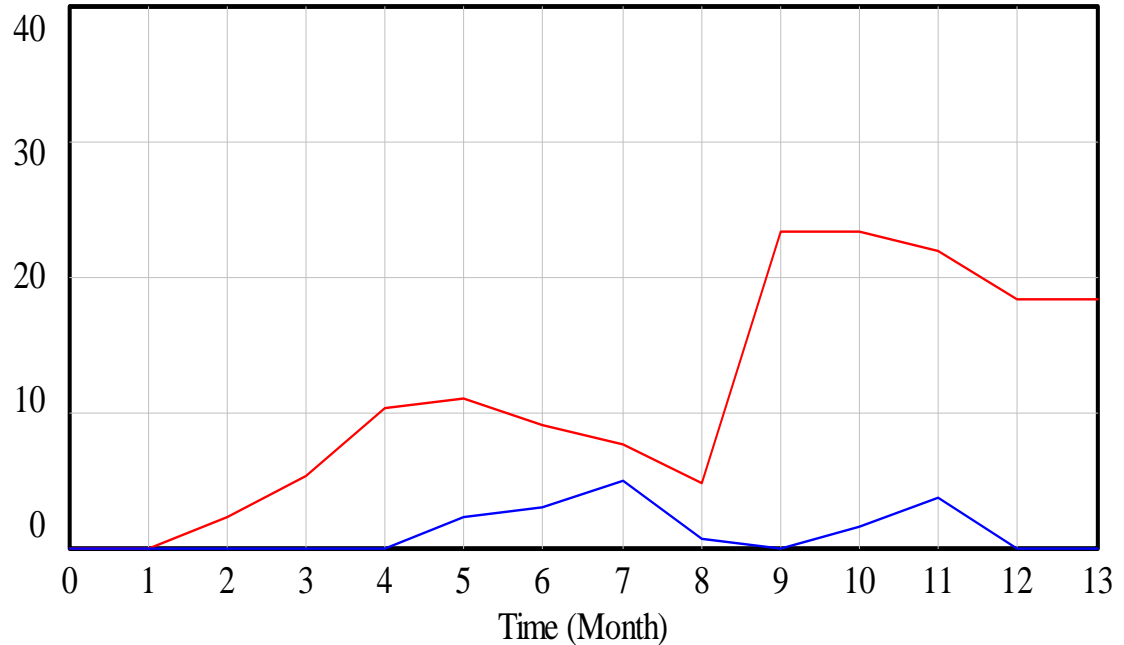


Fuente: autor

La cartera vencida menor a 30 días, es la cartera donde se acumula y financia el 75% del total de la cartera, los clientes utilizan los 30 días adicionales para poder cancelar las facturas vencidas, para los cliente prima más el plazo que el descuento financiero, una de las posibles conclusiones para este problema es que el descuento financiero otorgado por la empresa no es atractivo, para el cliente. El recaudo de cartera vencida menores a 30 días, es un recaudo muy bajo para el valor total de ventas, anteriormente se menciona que la mayoría de los clientes utilizan 30 días adicionales para poder financiarse, en el caso de esta empresa los 30 días se convierten en 60 y hasta 90 días para cancelar sus obligaciones, el problema puede tener su origen en el manejo de las políticas internas de la empresa en el manejo y administración de la cartera.

7.4 CARTERA VENCIDA ENTRE 31 - 60 DÍAS

Figura 26. Cartera Vencida Entre 31 - 60 Días Y Recaudo De Cartera Entre 31 - 60 Días



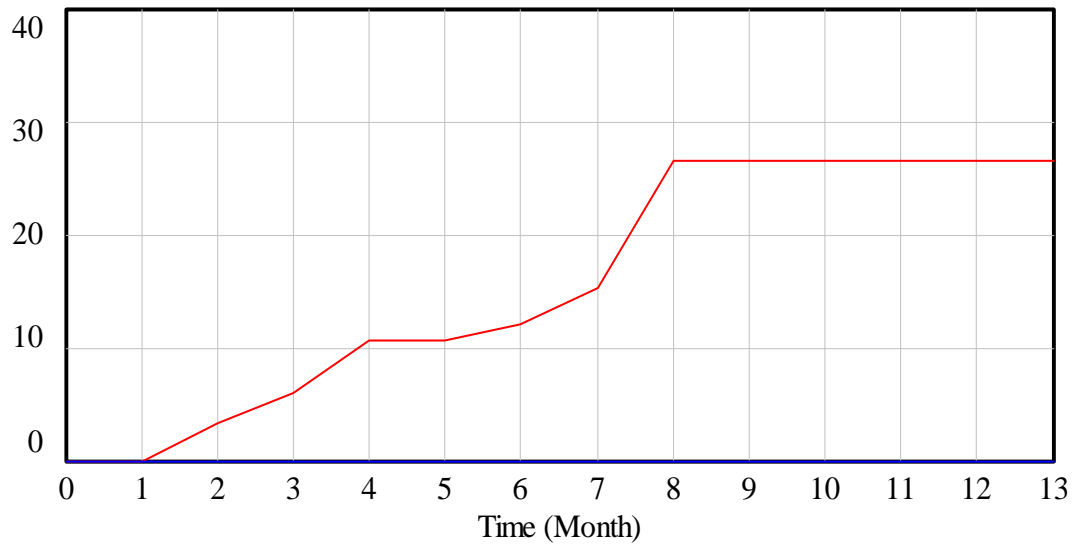
"Recaudo de cartera vencida entre 31- 60 días" : Current — \$/Month
"Cartera Vencida entre 31 - 60 días" : Current — \$/Month

Fuente: autor

A partir de del mes 8 (Agosto), los cliente de la empresa de agroquímicos tienden a tener un crecimiento en el pago de sus obligaciones, esto se debe a las condiciones climáticas y los cultivos, en esta fecha los clientes intentan realizar un abono superior al pago de cartera y proveedores, después de realizar la venta de sus cultivos las condiciones de pago cambian notoriamente.

7.5 CARTERA VENCIDA ENTRE 61 - 90 DÍAS

Figura 27. Cartera Vencida Entre 61 - 90 Días Y Recaudo De Cartera Entre 61 - 90 Días



"Recaudo de cartera vencida entre 61- 90 días" : Current — \$/Month
"Cartera Vencida entre 61 - 90 días" : Current — \$/Month

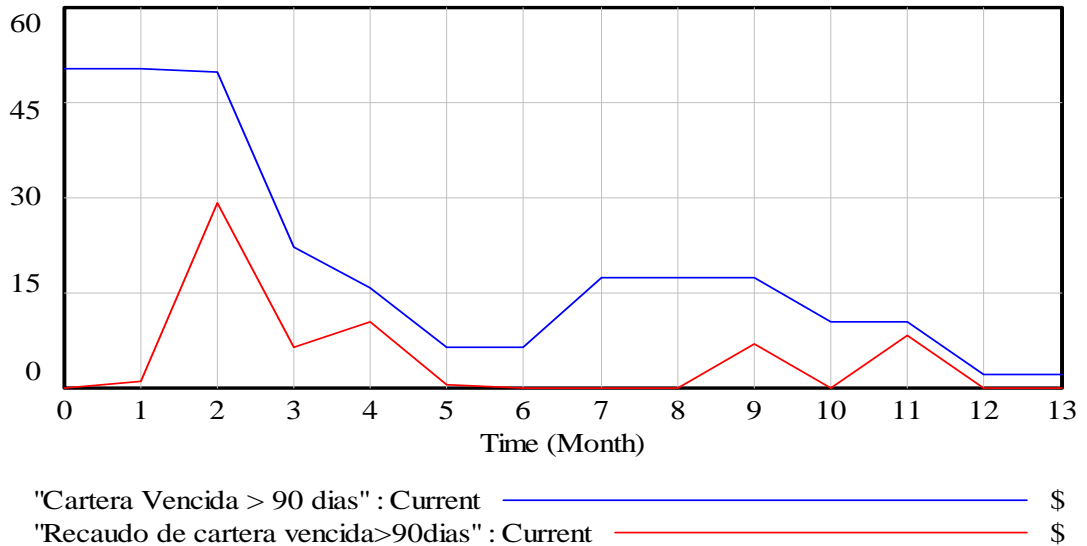
Fuente: autor

La siguiente edad de la cartera corresponde a las obligaciones que se encuentran entre 61-90 días, en este momento es importante recalcar que han transcurrido 120 días sin ingresar el dinero correspondiente al pago de las obligaciones que se encuentran en esta etapa de la cartera, en este momento el problema de liquidez por el cual está transcurriendo la empresa es muy riesgosa, puesto que se presume que la cartera no se pueda recaudar.

El recaudo que se obtuvo durante el año 2006, de la cartera entre 61-90 días fue de \$ 0 pesos, esto quiere decir que la empresa en algún momento tuvo que buscar un tipo de financiación con terceros para cubrir el problema de liquidez que se le presento, por consecuencia del no pago de los clientes. Otra conclusión puede ser que las políticas y el manejo del cobro de la cartera vencida entre 61 y 90 días fueron ineficientes.

7.6 CARTERA VENCIDA > A 90 DÍAS

Figura 28. Cartera Vencida > A 90 Días Y Recaudo De Cartera Vencida > A 90 Días.



Fuente: autor

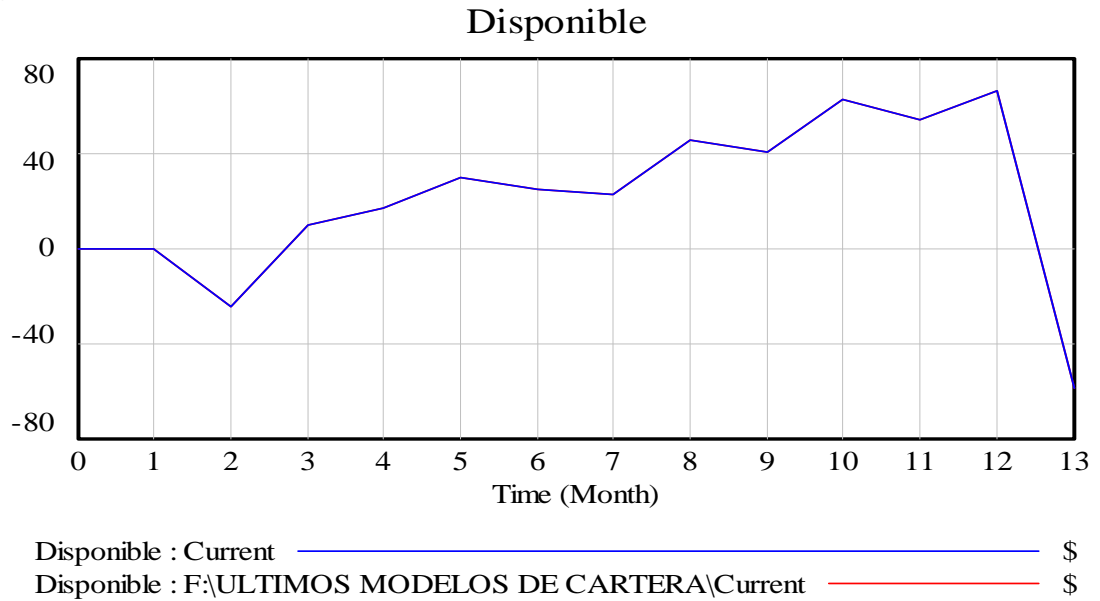
La cartera vencida > a 90 días, inicia con un saldo inicial del año 2005 de \$ 50.271.000, como se ve en la Figura a partir del mes 2 (Febrero) se genera un descenso considerable, debido a la recuperación de dicha cartera, no olvidemos que estamos hablando de una cartera que aproximadamente tiene un tiempo de 150 y más días sin ser recaudada, a partir del mes 6 (Junio), la cartera empieza a incrementarse poco a poco esto como consecuencia que de la cartera vencida entre 61-90 días no se recaudo ningún dinero durante el año 2006.

El recaudo de la cartera > a 90 días tiene un crecimiento considerable al inicio del año, correspondiente al pago de los saldos iniciales del año 2005, como se mencionaba en el párrafo anterior, después los recaudos disminuyen considerablemente, como consecuencia del no pago de las obligaciones. Otra apreciación que se le puede dar a la Figura es que aunque se recaudo una gran parte de los saldos iniciales que traía del año 2005, la cartera vencida > a 90 días fue superior a lo que se recaudo.

Como conclusión general de la empresa en la cual se validó el modelo de cartera podemos afirmar que por medio de las cifras obtenidas por el modelo la empresa presenta un problema de liquidez de tipo complejo, debido al mal manejo de las políticas y administración del recaudo y cartera, por esta razón es muy importante analizar el comportamiento del disponible durante el año 2006.

7.7 DISPONIBLE

Figura 29. Disponible

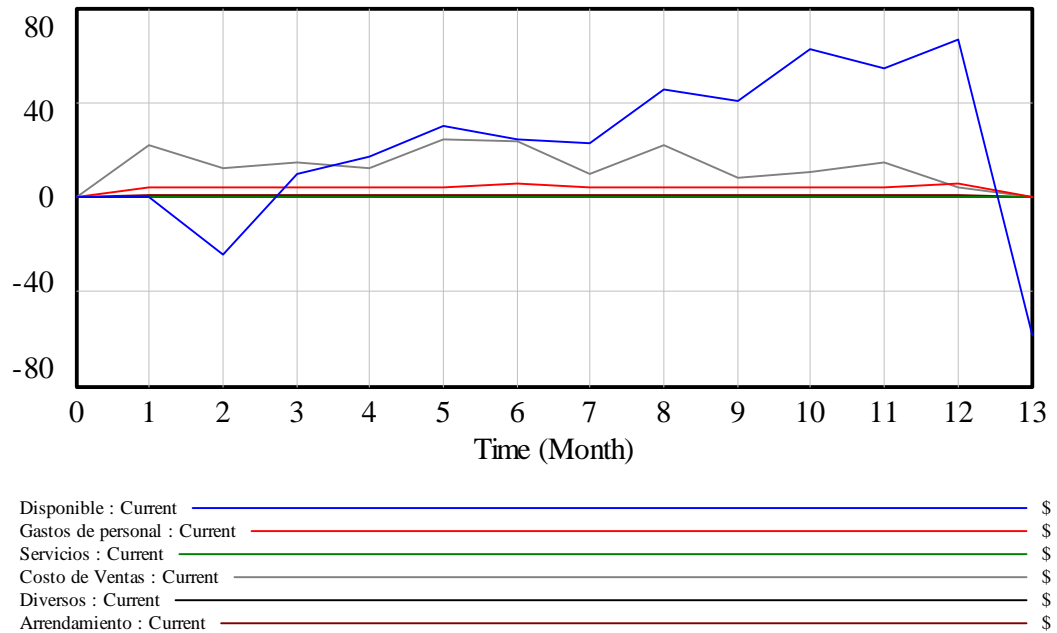


Fuente: autor

El comportamiento del disponible para el año 2006, presento un crecimiento muy bajo debido al problema de liquidez presentado anteriormente, donde se observaba como la empresa realiza una serie de ventas mensuales, esperando recaudar el valor de las mismas, en algunos meses observamos que el comportamiento del recaudo era favorable, pero en otros ni existe recaudo, la finalidad de aplicar este modelo de cartera es ver el problema de liquidez que tiene la empresa.

7.8 DISPONIBLE Y DEDUCCIONES

Figura 30. Disponible con Deducciones



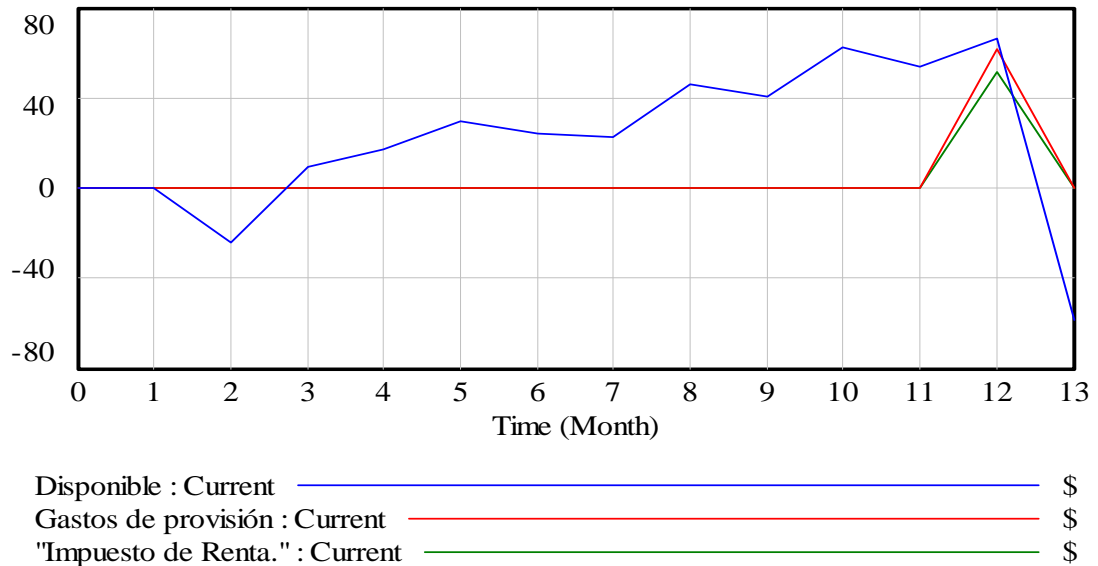
Fuente: autor

En la Figura disponible con deducciones se puede identificar claramente como a partir del mes 12 (Diciembre) empieza a descender el disponible notoriamente, esto debido a que en el mes 12, se genera una serie de deducciones que afectan el disponible, dentro de las deducciones encontramos en el estado de resultados, los gastos de personal, arrendamiento, servicios, diversos, costo de ventas, cuando se compara estos gastos con el disponible se empieza a observar cada vez el disponible real con que cuenta la empresa para cubrir sus obligaciones en el corto plazo.

Como conclusión final se puede mencionar que la empresa no está siendo líquida y rentable, si observamos la Figura en el mes dos encontraremos que en este mes los egresos fueron superiores a los ingresos dejando a la empresa en un problema de liquidez muy profundo, en este momento es donde debe empezar a buscar fuentes de financiación. Teniendo en cuenta los resultados arrojados en la simulación, en mi criterio como unidad de negocio no es rentable para realizar algún tipo de inversión.

7.9 DISPONIBLE, DEDUCCIONES, IMPUESTO DE RENTA Y GASTOS DE PROVISIÓN

Figura 31. Disponible Con Deduciones Impuesto De Renta Y Gastos De Provisión

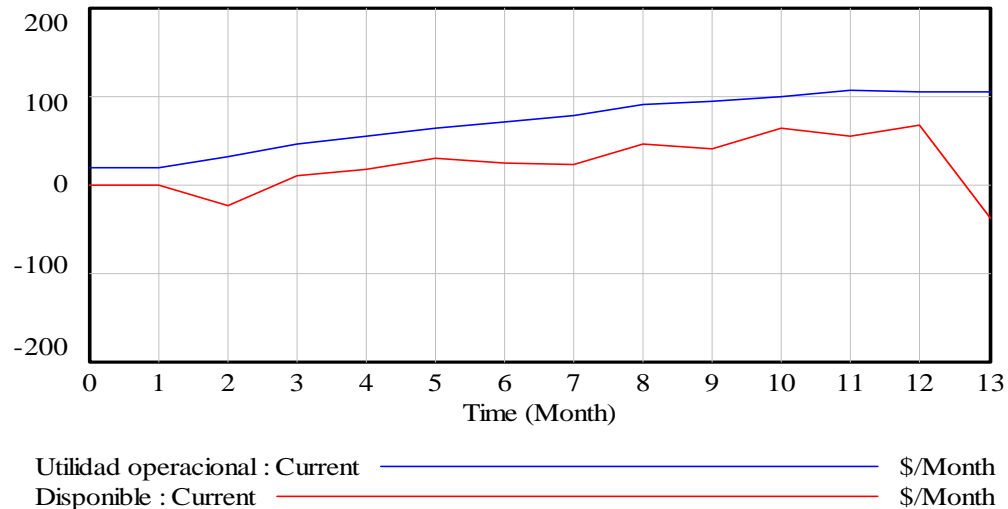


Fuente: autor

A continuación se presenta la Figura disponible con deducciones impuesto de renta y gastos de provisión, donde observamos como al finalizar el año no solamente con los gastos generados durante el periodo afecto el disponible, a este problema se le suma que a 31 de diciembre debo realizar la provisión de cartera y descontar el impuesto de renta, al realizar este ejercicio se observa como el disponible no alcanza a cubrir el monto de las anteriores deducciones, para el caso de la empresa que tratamos el método utilizado para provisionar la cartera es el individual (33%), del total de la cartera y el impuesto de renta para el año 2007, que corresponde al (38.5%) incluida la sobre tasa.

7.10 DISPONIBLE REAL VERSUS LA UTILIDAD OPERACIONAL

Figura 32. Disponible Real Frente A La Utilidad Operacional



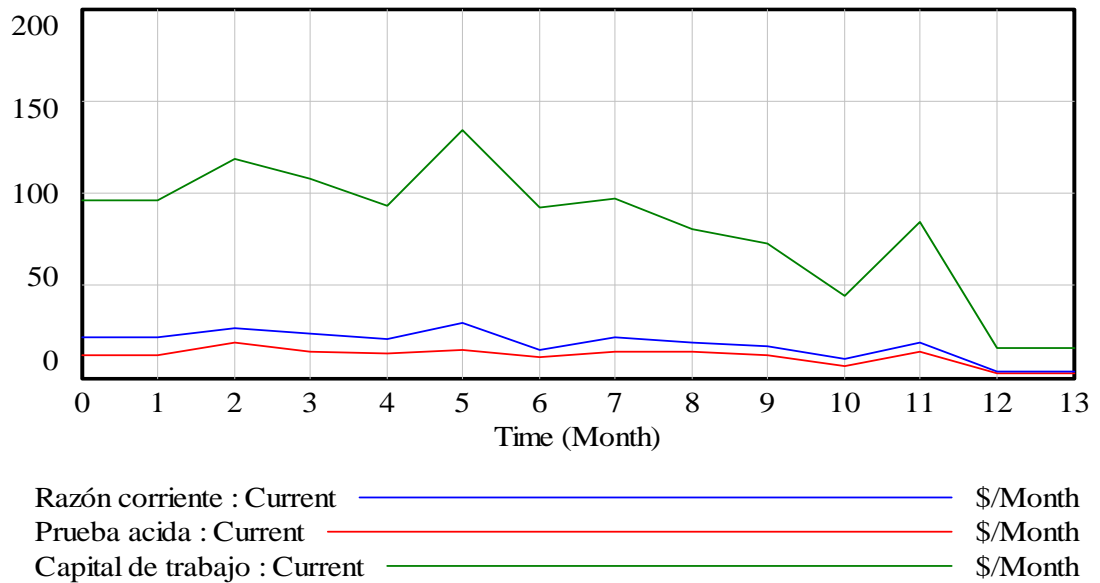
Fuente: autor

Como ultima conclusión se demostró por medio de la Figura disponible real frente a la utilidad operacional que la contabilidad presenta dos puntos muy importantes, el primero hace referencia a la información que se presenta en el estado de resultados, donde se puede analizar el comportamiento financiero que estamos teniendo en un periodo determinado, en pocas palabras muestra la diferencia entre los ingresos y los gastos, donde el resultado que arroje me sirve para tomar una decisión de tipo financiero que algún momento me puede proteger o alterar la continuidad del negocio.

La interpretación es muy clara, la Figura nos muestra que durante el año 2006 la empresa obtuvo utilidad operacional mensual, esto debido a que en el estado de resultados no estamos restando el valor de la cartera que no se está cobrando y que está afectando realmente el disponible. Otro punto para tener en cuenta es el de observar detenidamente como en el mes de febrero el problema de liquidez alcanza niveles negativos, además de que durante todo el año su nivel real fue casi que constante, presentando niveles muy bajos y aproximándose a cero.

7.11 INDICADORES DE LIQUIDEZ

Figura 33. Indicadores De Liquidez



Fuente: autor

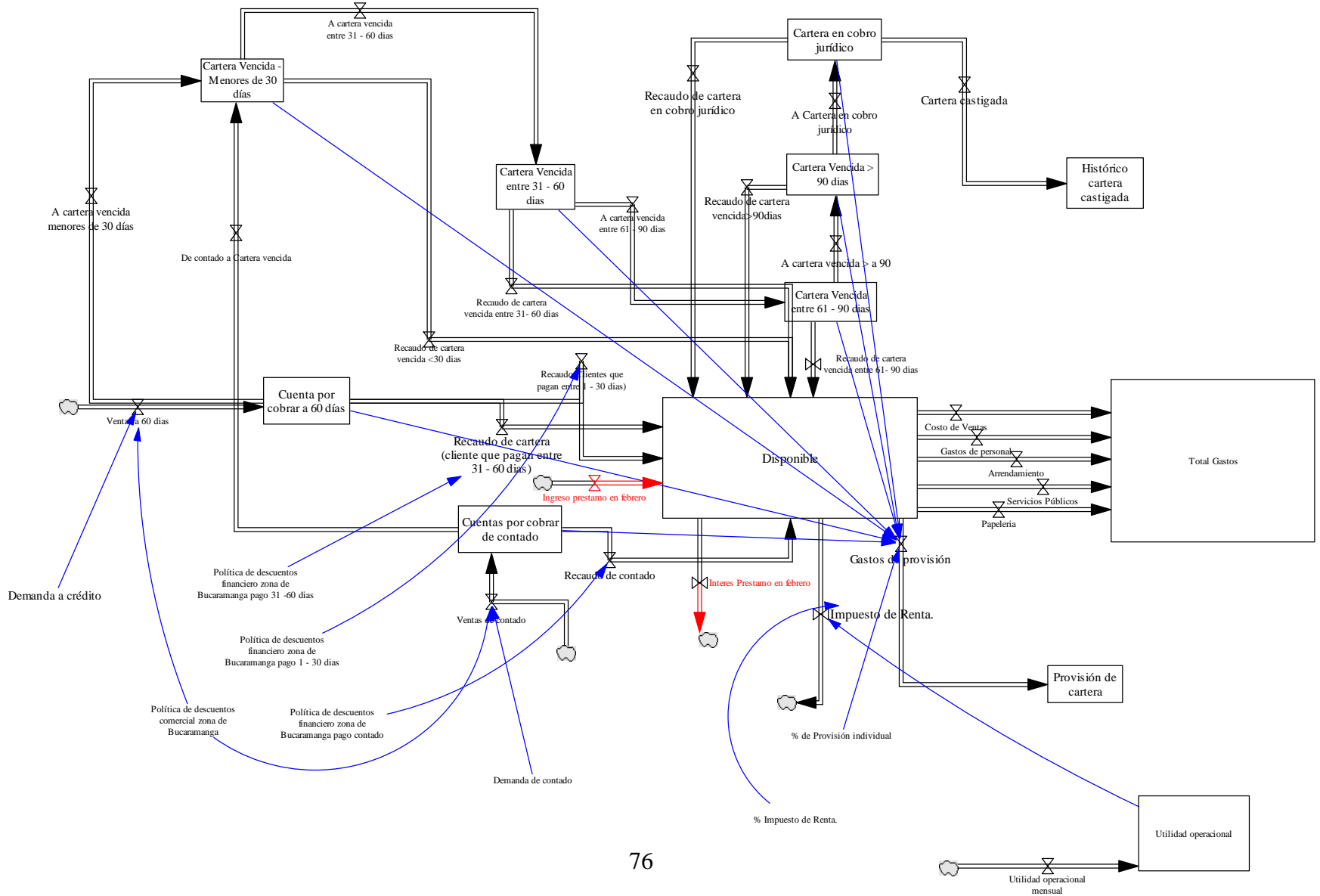
Los indicadores de liquidez aplicados en el modelo se fundamentan en la teoría que expone Oscar León García y Héctor Ortiz Anaya, al ser aplicados a la empresa de agroquímicos se detectó que la capacidad para cubrir las obligaciones en el corto plazo es negativa y constante, esto quiere decir que la empresa no cuenta con los recursos suficientes para cubrir sus obligaciones en el corto plazo o sea negativa y que además su comportamiento se vuelve constante, debido a que el indicador no presenta ningún tipo de crecimiento, si se observa el indicador de capital de trabajo se puede deducir que presentó un crecimiento representativo al inicio del periodo, esto se debe simplemente al valor de los activos corrientes al inicio del periodo, para ser consecuente con la Figura es de resaltar que al final del periodo 12 el indicador de capital de trabajo presenta una caída bastante representativa para la empresa.

8. SUBMODELO DE CARTERA - PRÉSTAMO BANCARIO

El objetivo de este capítulo es el de incluir un ejercicio de tipo financiero con los datos obtenidos de la empresa de agroquímicos, para lo cual después de simular los datos de cartera se observó una falencia bastante representativa en la zona de Bucaramanga como unidad de negocio que se denomina iliquidez. Para tener otro punto de vistas y seguir observando que posibles soluciones tomaría la empresa en estos casos, se procedió a realizar una segunda simulación con los mismos datos de la empresa pero agregando un préstamo bancario por valor de \$ 130.000.000, como se presenta en el siguiente modelo.

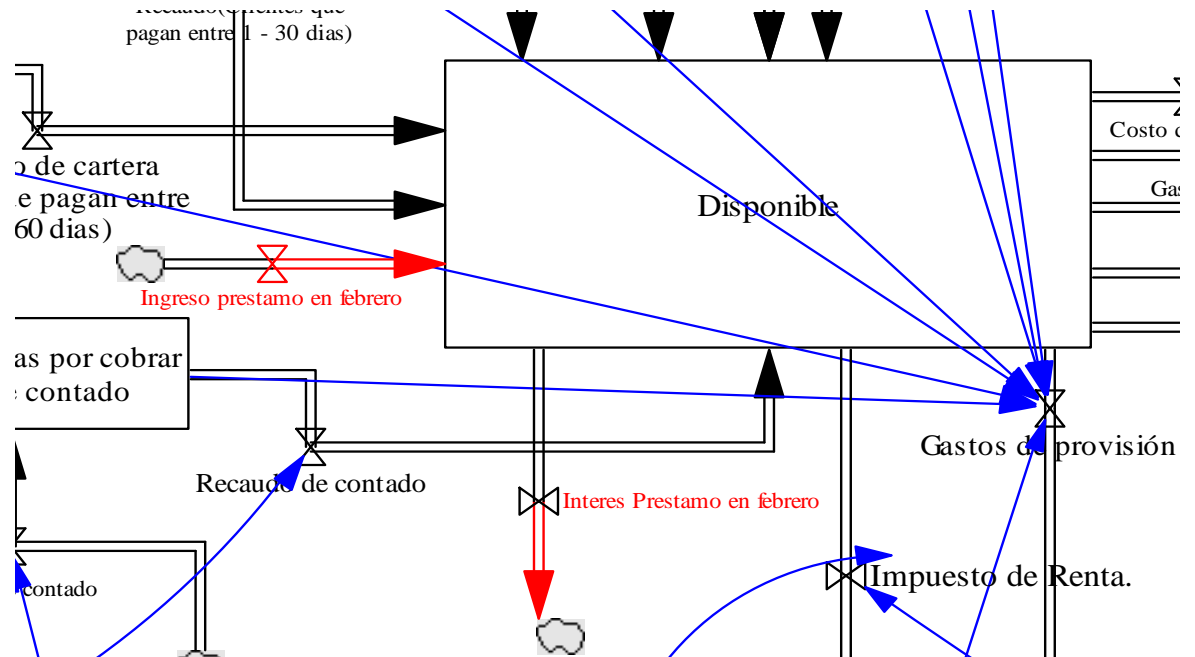
8.1 SUBMODELO DE CARTERA CON PRESTAMO BANCARIO

Figura 34. Submodelo de cartera con préstamo bancario



8.2 CAMBIOS EFECTUADOS EN EL MODELO DE CARTERA CON PRÉSTAMO

Figura 35. Cambios efectuados en el modelo de cartera con préstamo



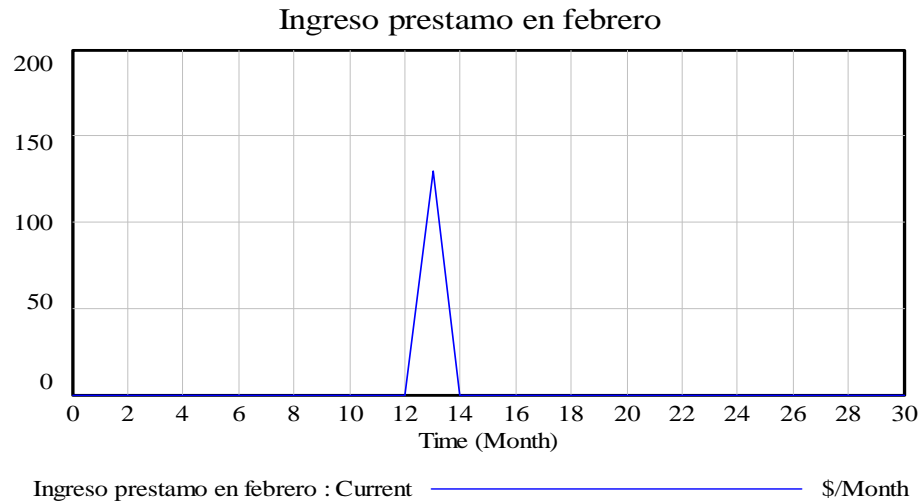
Fuente: autor

Los cambios efectuados en el modelo de cartera corresponden a dos flujos nuevos (Color rojo), que se llaman “Ingreso préstamo en febrero” y “Intereses préstamo en febrero”, el primer flujo aparece con la flecha hacia el disponible, esto quiere decir que en el momento de realizar el desembolso de los \$ 130.000.000 millones el dinero debe ingresar al disponible de la empresa como un flujo de entrada positiva, para este caso el desembolso se realiza en el mes de febrero. El segundo flujo tiene la fecha hacia abajo fuera del disponible, este flujo representa la salida de dinero por concepto del pago de intereses del préstamo, estos intereses deben ser cancelados mensualmente, debido a que se acordó de esa manera con la entidad bancaria.

Estos son los únicos cambios que presenta el nuevo modelo de cartera con préstamo, a continuación se observan algunos resultados.

8.3 INGRESO DE DINERO A LA EMPRESA EN EL MES DE FEBRERO

Figura 36. Desembolso préstamo

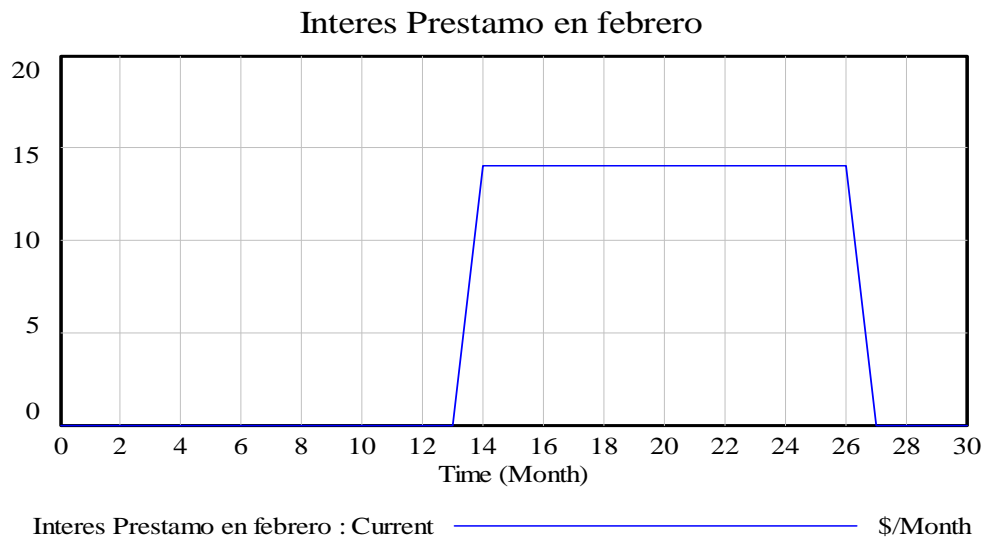


Fuente: autor

Esta Figura corresponde al ingreso de dinero correspondiente al préstamo bancario en el mes de febrero.

8.4 INTERESES DEL PRÉSTAMO

Figura 37. Intereses Préstamo

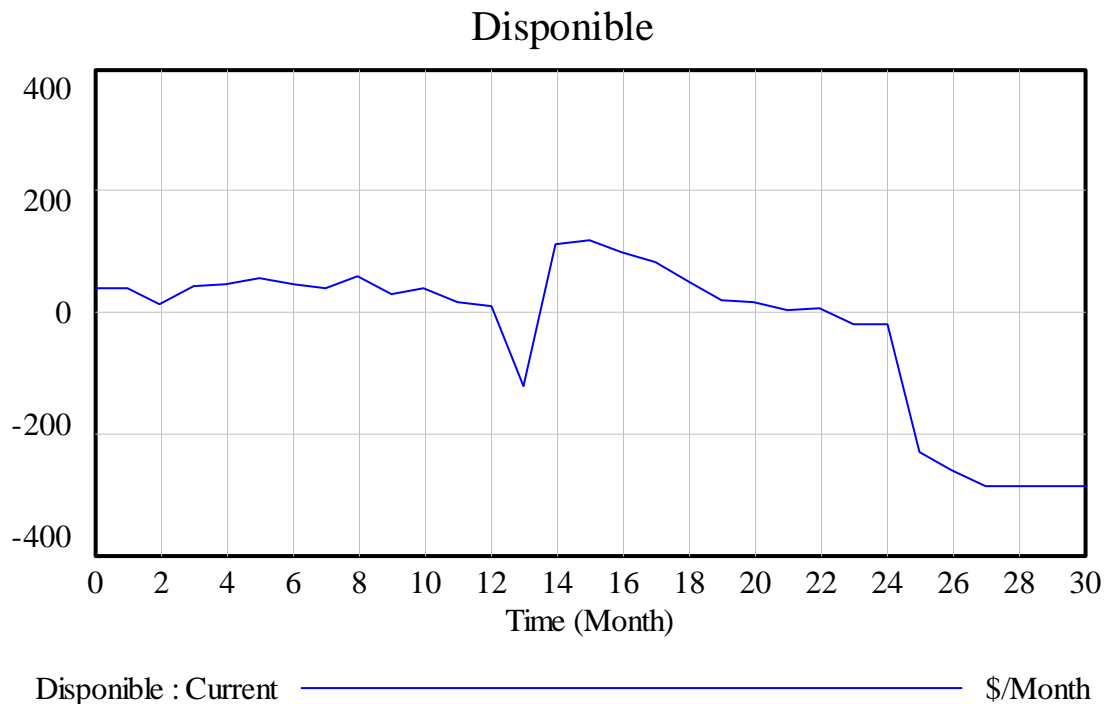


Fuente: autor

Esta Figura corresponde al cobro de los intereses del préstamo desembolsado en el mes de febrero.

8.5 DISPONIBLE CON PRÉSTAMOS

Figura 38. Comportamiento Del Disponible Con Préstamos

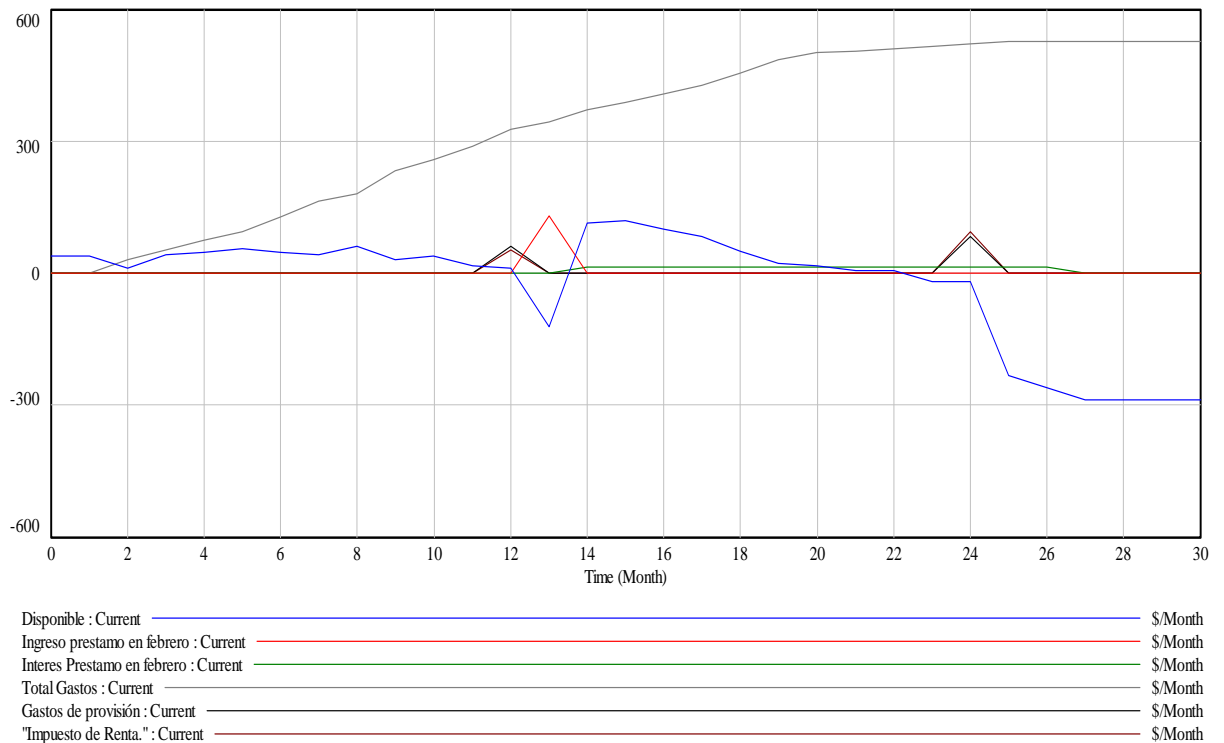


Fuente: autor

Esta Figura representa el disponible de la empresa de agroquímicos después de tomar un préstamo bancario para subsanar la crisis financiera adquirida por el no pago de la cartera, y el problema de manejo financiero. La Figura nos muestra como a final del mes 12 la empresa sufrió una crisis financiera que se generaba a partir del cobro de los impuestos, los gastos, las provisiones y demás salidas de dinero en ese mes, como propuesta se adquirió el préstamo bancario en el mes de febrero, simulando con los mismos datos del año 2006 lo que se observa a final del mes 24 es un saldo negativo, esto quiere decir que siguiendo con las estrategias del año 2006 y intentando subsanar el problema mediante un crédito bancario la empresa no va a poder nivelar la crisis financiera, por el contrario los resultados serán pésimos y no existirá continuidad de negocio.

8.6 RESUMEN SIMULACIÓN CON CRÉDITO

Figura 39. Disponible y deducciones febrero.



Fuente: autor

En esta Figura se resume el comportamiento que tendría la zona de Bucaramanga como unidad de negocio si se toma el préstamo, también se observa como en el mes 12 la crisis financiera se desborda convirtiéndose en un problema de liquidez causado como anteriormente se había mencionado a través del no cobro de la cartera y el aumento de los desembolsos de dinero.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. CONCLUSIONES

- Se pudo validar por medio de la construcción del modelo de liquidez teórico y el modelo de cartera que la Dinámica de Sistemas es una herramienta de aprendizaje didáctico, puesto que a través de la construcción de los modelos estamos aplicando la contabilidad y sus conceptos de una manera más clara y práctica para el aprendizaje y formación del Contador público.
- La dinámica de sistemas es fuente primordial para que la facultad de Contaduría Pública empiece a fomentar la investigación dentro de los estudiantes, se ha demostrado que su manejo didáctico aporta una mejor comprensión a los problemas complejos que tiene que enfrentar el Contador a diario.
- Por medio de la Dinámica de Sistemas se puede concluir que su componente flexible otorga cualidades suficientes para convertirse en herramienta de consultoría financiera, teniendo en cuenta que el modelo de cartera realizado para percibir un problema de liquidez fue eficiente para una empresa que desconocía el mismo.
- A través del modelo de cartera se detectó los problemas de tipo financiero (Liquidez), que presenta una empresa del sector de los agroquímicos, por medio del modelo se observa el mal comportamiento en las políticas de recaudo y manejo del disponible, obstaculizando de alguna manera la continuidad de la empresa durante los próximos años.
- Por medio del modelo de cartera se detectó que si la zona de Bucaramanga fuera una empresa individual no sería rentable seguir manteniendo su funcionamiento, debido a que no genera rentabilidad real para sus propietarios.
- El segundo punto es la situación financiera real analizada a través del disponible donde conozco definitivamente si estoy siendo rentable o tengo riesgo de quedar ilíquido y en algún momento quebrar. Por medio del modelo se observó como los dos puntos de la contabilidad se enfrentan en una posición muy importante, porque de los datos que se presentan está en juego la continuidad del negocio y la toma de decisiones.
- Basado en los tres niveles gerenciales de las organizaciones de Schwabinger, la empresa de agroquímicos presenta un problema estructural en la organización, debido a que las decisiones de tipo financiero no son acordes a las exigencias del mercado.

9.2 RECOMENDACIONES

Después de validar el modelo de cartera a la empresa seleccionada, y adaptándolo a las condiciones económicas y financieras de la misma se puede obtener las siguientes recomendaciones.

- La empresa no cuenta con una posición administrativa confiable, las decisiones que se están tomando internamente se encuentran basadas bajo un esquema de tipo familiar que en algún momento repercute económicamente sobre las finanzas de la empresa como lo que ocurrió con la cartera de la zona de Bucaramanga.
- Las políticas de recaudo utilizadas por la empresa se quedan cortas para el número de cliente que existe a la fecha en Bucaramanga, es recomendable realizar más seguimiento al recaudo, ya sea por medio de llamada telefónica o confirmación de partidas pendientes en el extracto bancario, esto ayuda a mantener una cartera sana.
- Se debe modificar la política de ventas a contado, es notorio que actualmente no se cumple con lo que se estipula en el momento de realizar una venta de contado, debido a que se esta facturando pero no se está recaudando como debe ser al instante de realizar la factura, se podría utilizar el esquema del recaudo contra entrega.
- Es muy importante implementar el sistema de cobros jurídicos y castigo de cartera, actualmente no cuentan con las herramientas necesarias para realizar el cobro jurídico, aún encontrándose facturas vencidas mayores a 180 días.

BIBLIOGRAFIA

ACKOFF, R. El Paradigma de Ackoff. Limusa Wiley, 2002.

FORRESTER, J. COMPORTAMIENTO CONTRAINTUITIVO DE LOS SISTEMAS SOCIALES. Traducido al español por el Grupo de Dinámica de Sistemas del ITSEM, Monterrey, México. 1995.

FORRESTER, Jay. La Dinámica de Sistemas y el Aprendizaje del Alumno en la educación escolar. Sloan School of Management Massachusetts Institute of Technology Cambridge, MA 02139, USA 21 de Diciembre de 1992 Traducido al español por el Grupo de Dinámica de Sistemas del ITESM, Monterrey, México.

García, Oscar León. Administración Financiera Fundamentos y Aplicaciones, 1991.

JULIAO, J. Díaz, O. Investigación “Uso de la Dinámica de Sistemas como herramienta de aprendizaje en contaduría”. Universidad De La Salle – Facultad de Contaduría Pública, 2006.

MICROSOFT® ENCARTA®. Biblioteca de Consulta 2004.

ORTIZ ANAYA, Héctor. Análisis Financiero Aplicado y Principios de Administración Financiera, 2004.

RAMÍREZ PADILLA, David Noel. Contabilidad Administrativa, 1997.

WEAVER, C. Teaching grammar in context. Portsmouth, NH: Heinemann, 1996.

www.uexternado.edu.co

www.uniandes.edu.co

www.vensim.com