

PROPUESTA METODOLÓGICA DE VALORACIÓN PARA UNA LICENCIA DE
USO DE SOFTWARE DE SISTEMATIZACIÓN DE PROCESOS CONTABLES A
TRAVÉS DEL MODELO INTELLECTUS.



CARLOS AUGUSTO RIASCOS SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA CONTADURÍA PÚBLICA

SANTIAGO DE CALI, COLOMBIA

2012

PROYECTO DE GRADO

PROPUESTA METODOLÓGICA DE VALORACIÓN PARA UNA LICENCIA DE
USO DE SOFTWARE DE SISTEMATIZACIÓN DE PROCESOS CONTABLES A
TRAVÉS DEL MODELO INTELLECTUS.

Elaborado Por:
CARLOS AUGUSTO RIASCOS SÁNCHEZ
Código 0635579

Tutor
PATRICIA GONZÁLEZ GONZÁLEZ
Doctora y Magister en Contabilidad y Contraloría

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA CONTADURÍA PÚBLICA
SANTIAGO DE CALI, COLOMBIA

2012

TABLA DE CONTENIDO

I. RESUMEN.....	xii
II. INTRODUCCIÓN	xiii-xv
1. EL PROBLEMA	1-10
1.1.ANTECEDENTES.....	1-6
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7-10
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	11
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
3. JUSTIFICACIÓN	12-14
4. MARCO REFERENCIAL	15-31
4.1. LICENCIA DE USO DE SOFTWARE DE SISTEMATIZACIÓN DE PROCESO CONTABLES	15-16
4.2. TEORIA DEL VALOR	16-17
4.3. CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS TÉRMINOS MEDICIÓN Y VALORACIÓN... ..	18-19
4.4. MODELO INTELLECTUS.....	19-20
4.5. METODOS DE VALORACION DE ACTIVOS INTANGIBLES	20-21
4.6. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES – COSTOS ABC.....	22
4.7. VALORACIÓN DEL RIESGO.....	22-24
4.8. MÉTODO DE AMORTIZACIÓN BASADO EN EL MÉTODO DE DEPRECIACIÓN POR SUMA DE DÍGITOS.....	24-25
4.9. CURVA DE APRENDIZAJE.....	25-26
4.10. MARCO LEGAL Y CONTABLE.....	26-30
4.11. PROCESOS CONTABLES	30-31
5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	32-40

5.1. TIPO DE ESTUDIO	32-33
5.2. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	33-34
5.3. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	34-35
5.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	35-36
5.5. PASOS DE LA INVESTIGACIÓN	36-37
5.6. DISEÑO METODOLÓGICO	38
5.7. LIMITACIONES Y ALCANCE DEL TRABAJO.....	39-40
 6. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	 41-135
6.1. CAPÍTULO I -CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS TÉRMINOS MEDICIÓN Y VALORACIÓN	41-48
6.1.1. VALORACIÓN O MEDICIÓN PARA LA ASIGNACIÓN DEL VALOR.....	42-45
6.1.2. VALORACIÓN: ASIGNACIÓN DEL PRECIO O RECONOCIMIENTO DEL VALOR.....	46-48
 6.2. CAPÍTULO II – ESTADO DEL ARTE DE LA VALORACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES.....	 49-77
6.2.1. CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCE SCORECARD) 49- 52	
6.2.2. NAVEGADOR DE SKANDIA.....	52-54
6.2.3. MODELO DE LA UNIVERSIDAD WEST ONTARIO	54-55
6.2.4. CANADIAN IMPERIAL BANK.	55-56
6.2.5. DOW CHEMICAL.....	56-57
6.2.6. MODELO DE DROGONETTI & ROOS.....	57-58
6.2.7. EL MONITOR DE ACTIVOS INTANGIBLES.	59-61
6.2.8. THE VALUE CREATION INDEX.....	61-63
6.2.9. TECHNOLOGYBROKER.	63-65
6.2.10. LOS ESTADOS DE CAPITAL INTELECTUAL.....	65-67
6.2.11. MODELO INTELLECT.	67-70
6.2.12. MODELO INTELLECTUS.....	70-73
6.2.13. METODOS DE VALORACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES ...	73-77

6.3. CAPÍTULO III –ADAPTACION DEL MODELO INTELLECTUS78-106

6.3.1. DISEÑO DE LA PROPUESTA METODOLOGICA.....81-96

6.3.1.1. DISEÑAR LOS INDICADORES PARA LAS VARIABLES
DISMINUCIÓN DE RIESGO Y COSTO, VALOR EN LIBROS Y
APRENDIZAJE 81-96

6.3.1.1.1. CONSTRUIR EL INDICADOR PARA LA
VARIABLE RIESGO 81-87

6.3.1.1.1.1. RIESGO INFORMATICO. 81-83

6.3.1.1.1.2. VALORACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO
– PROBABILIDAD DEL RIESGO..... 84-87

6.3.1.1.1.3. INDICADOR DE LA VARIABLE RIESGO. 87-
88

6.3.1.1.2. CONSTRUIR EL INDICADOR PARA LA
VARIABLE COSTO..... 89-96

6.3.1.1.2.1. REALIZAR EL LEVANTAMIENTO DE LOS PROCESOS
EN DONDE INTERVIENE LA UTILIZACIÓN DE LA
LICENCIA DE SOFTWARE 89-94

6.3.1.1.2.2. APLICAR LOS COSTOS ABC PARA CALCULAR EL
COSTO TOTAL MENSUAL DE LAS ACTIVIDADES
NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE
DE SISTEMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS
CONTABLES 95

6.3.1.1.2.3. INDICADOR DE LA VARIABLE COSTO 96

6.3.1.1.3.	CONSTRUIR EL INDICADOR PARA LA VARIABLE APRENDIZAJE GENERADO	96-97
6.3.2.	CONSTRUCCIÓN DE UNA FORMULA PARA CALCULAR EL VALOR DE LA LICENCIA DE SOFTWARE DE SISTEMATIZACIÓN DE PROCESOS CONTABLES A PARTIR DE LOS INDICADORES IDENTIFICADOS ANTERIORMENTE.	97-105
6.3.3.	SINTESIS DE LA PROPUESTA.....	106-107
6.4.	CAPÍTULO IV –EJEMPLIFICACION DE LA PROPUESTA	108-136
7.	CONCLUSIONES	137-139
8.	ANEXO.....	140-146
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	147-154

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1. Valoración de Riesgo Inherente.....	21
Figura No. 2. Sistema Modular Software para la Gestión Empresarial para la Pequeña y Mediana Empresa - Aurora	29
Figura No. 3. Proceso de Sistematización de la Información	36
Figura No. 4. Diseño Metodológico.....	38
Figura No. 5. Cuadro de Mando Integral	48
Figura No. 6. Balance Scorecard.....	49
Figura No. 7. Esquema de Valor de Mercado de Skandia	51
Figura No. 8. Relación de Causalidad entre los elementos del capital intelectual.....	53
Figura No. 9. Modelo de Canadian Imperial Bank	54
Figura No. 10. Modelo Dow Chemical	55
Figura No. 11. Árbol de configuración de valor	56
Figura No. 12. Monito de Activos Intangibles de Sveiby.....	57
Figura No. 13. Balance de Activos Intangibles.....	59
Figura No. 14. Modelo Technology Broker.....	61
Figura No. 15. Informe sobre Capital Intelectual – Meritum	63
Figura No. 16. Modelo Intellect	65
Figura No. 17 Elementos del Capital Humano en el Modelo Intellect	66
Figura No. 18. Elementos del Capital Estructural en el Modelo Intellect	67

Figura No. 19. Elementos del Capital Relacional en el Modelo Intellect.....	67
Figura No. 20. Esquema Conceptual del Modelo Intellectus.....	69
Figura No. 21. Estructura del Modelo Intellectus	70
Figura No. 22. Estructura de la Propuesta Metodológica de Valoración de Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables a partir del Modelo Intellectus.	78
Figura No. 23. Levantamiento de Procesos Modulo de Compras.	87
Figura No. 24. Levantamiento de Procesos Modulo de Activos Fijos	87
Figura No. 25. Levantamiento de Procesos Modulo de Nomina.	88
Figura No. 26. Levantamiento de Procesos Modulo de Cuentas por Cobrar.....	89
Figura No. 27. Levantamiento de Procesos Modulo de Centros de Costo.	90
Figura No. 28. Levantamiento de Procesos Modulo de Inventarios	90
Figura No. 29. Levantamiento de Procesos Modulo de Producción.....	90
Figura No. 30. Levantamiento de Procesos Modulo de Facturación y Ventas	91
Figura No. 31. Levantamiento de Procesos Modulo de Contabilidad	91
Figura No. 32. Diagrama de Flujo de Fondos (FF)	101
Figura No. 33. Valor Presente Neto en el Segundo Mes (VPN)	102
Figura No. 34. Propuesta Metodológica de Valoración de Licencias de Software de Sistematización de los Procesos Contables.....	104
Figura No. 35. Proyección de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables. – Caso.	125
Figura No. 36. Valor Presente de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables. – Caso.	125

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica No. 1. Importancia del Activo Intangible a través del Tiempo	12
Grafica No. 2. Beneficios Generados Constantes Vs Amortización.....	99
Grafica No. 3. Beneficios Generados Crecientes Vs Amortización	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Calculo del riesgo neto o residual	22
Tabla No. 2. Criterios de valoración de los activos intangibles según la forma de adquisición	26
Tabla No. 3. Intellectual Assets Monitor	58
Tabla No. 4. Preferencia de los Métodos de Valoración en los Activos Intangibles .	71
Tabla No. 5. Elementos y variables del Modelo Intellectus	76
Tabla No. 6. Valoración de Riesgo – Ejemplificación.....	83
Tabla No. 7. Calculo del riesgo neto o residual	84
Tabla No. 8. Indicador Variable Riesgo – Disminución del Riesgo por la Utilización de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	85
Tabla No. 9. Plantilla de Descripción de Actividades	92
Tabla No. 10. Indicador de la Variable Costo.....	93
Tabla No. 11. Indicador de la Variable Aprendizaje	94
Tabla No. 12. Método de Depreciación por Suma de Dígitos	97
Tabla No. 13. Método de Amortización cuando los beneficios son constantes.....	98
Tabla No. 14. Método de Amortización cuando los beneficios son crecientes	99
Tabla No. 15. Características de la Licencia Contable B.....	105-106
Tabla No. 16. Valoración de Riesgo – Ejemplificación.	106
Tabla No. 17. Calculo del Riesgo Neto o residual – Estado ₀	107

Tabla No. 18. Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos – Licencia Contable B.....	109-112
Tabla No. 19. Planilla de Descripción de Actividades de Aseguramiento de la Información– Licencia B.....	113
Tabla No. 20. Características de la Licencia Contable A.	114
Tabla No. 21. Valoración de Riesgo – Licencia Contable A.....	115
Tabla No. 22. Calculo del Riesgo Neto o residual – Estado ₁	116
Tabla No. 23. Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos – Licencia A	118-121
Tabla No. 24. Planilla de Descripción de Actividades de Aseguramiento de la Información– Licencia A	122
Tabla No. 25. Indicador Variable Riesgo – Disminución del Riesgo por la Utilización de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables. – Caso. ...	123
Tabla No. 26. Indicador de la Variable Costo – Caso.....	123
Tabla No. 27. Indicador de la Variable Costo de Aseguramiento de Información – Caso.	124
Tabla No. 28. Amortización de los Beneficios Periodo Inicial – Caso.....	126
Tabla No. 29. Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos Licencia Contable A Periodo 2.	127-129
Tabla No. 30. Planilla de Descripción de Actividades de Aseguramiento de la Información Licencia Contable A – Periodo 2.	130
Tabla No. 31. Ajuste de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables – Periodo2.	133

Tabla No. 32. Valor Presente de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables.	133
Tabla No. 33. Amortización de los Beneficios Obtenidos Periodo 1 y 2	135
Tabla No. 34. Amortización de los Beneficios generados – Caso.	136
Tabla No. 35. Indicador de la Variable Aprendizaje – Caso.	136

DEDICATORIA

“Agradezco a Dios por guiar mi camino, por que cuando puse mi vida en sus manos, hizo que todo fuera posible, me brindo la esperanza e ilumino mis sueños para que cada día despertará con la idea de ser siempre capaz , doy gracias por la fuerza y la inteligencia con la cual me bendijo para forjar aquel destino que siempre fue distante, a mis padres José Francisco y Luz Marina por ser mi mayor fortaleza y mi equilibrio, que me han brindado su amor, comprensión y paciencia, haciendo que cada meta alcanzada siempre sea pensada en el orgullo que despertara en sus ojos y que lo vean en mi, sea el reflejo de su crianza, puesto que no podría estar más orgulloso de los padres que poseo, a mi hermano Francisco Antonio por su lealtad, ánimos y competencia sana que me alientan para afrontar la vida, a mi familia que me apoyo siempre, a mi tío Duván por su apoyo incondicional, a mis profesores, a mis amigos y especialmente a la profesora Patricia González quien se convirtió en mi modelo a seguir y a quien tengo gran admiración.”

Carlos Augusto Riascos Sánchez

I. RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo proponer una metodología de valoración que permita determinar una aproximación del valor de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, basado en el modelo Intellectus, partiendo de la identificación de variables como el valor en libros y los beneficios generados, tales como; disminución del riesgo, reducción del costo y el aprendizaje. Para estos últimos su valor será determinado a través de los costos ABC, bajo la relación de que el valor no registrado del Intangible son todos los beneficios asociados a su utilización y cuyo valor no está inmerso en el valor en libros, por cual el valor de la Licencia está determinado por los beneficios y el Valor en libros. Además el trabajo incorpora ecuaciones que facilitan la comprensión de la metodología, como también el diseño del método de amortización para el valor generado por los beneficios, que dará como resultado un valor residual concerniente al aprendizaje.

Palabras Claves: Valoración, Aproximación del Valor, Licencia, Identificación, Procesos Contables, Modelo Intellectus, Aprendizaje, Costos ABC.

II. INTRODUCCIÓN

Actualmente es necesario plantear nuevas necesidades de información en cuanto a los Activos Intangibles, puesto que es cada vez más evidente la brecha entre el valor real (Valor el cual está dispuesto a pagar el Mercado) y el Valor en Libros. Esto se debe a que la Contabilidad solo refleja algunos Activos, en gran parte los Tangibles y solo algunos Intangibles, pero aun así desconoce la mayor parte del valor inmerso en ellos. Es por eso que esta investigación tiene como objetivo principal valorar los Activos Intangibles a partir de presentar una metodología fundamentada en el modelo Intellectus que permita calcular razonablemente el fair value de una licencia de software de sistematización de procesos contables, a través de la identificación del valor en libros, reducción de costos, disminución del riesgo y aprendizaje como determinantes en el valor.

Además presentar el Estado del arte en cuanto a la Valoración de Activos Intangibles, entendiendo que en un nuevo contexto de los negocios caracterizado por el uso de la tecnología en los diversos procesos, la continua diversificación en los productos y servicios ofrecidos, hacen que la ventaja competitiva entre compañías se logre por los Activos Intangibles, de ahí la importancia de saber cómo valorarlos y administrarlos, del mismo modo, como consecuencia del nuevo entorno de los negocios, las organizaciones se ven en la necesidad de buscar ventajas competitivas a través de otros factores, tales como los Activos Intangibles, los cuales son definidos en el Decreto 2650/93, Art. 15 de la siguiente forma:

“el conjunto de bienes inmateriales representados en derechos, privilegios o ventajas de competencia que son valiosos porque contribuyen a un aumento en los ingresos o utilidades por medio de su empleo en el ente económico; estos derechos se compran o se desarrollan en el curso normal de los negocios”

Según GOLDFINGER citado por CAÑÍBANO, et. Al (1999, p.17), "la fuente de valor y riqueza económica no es ya la producción de bienes materiales, sino la creación y manipulación de activos intangibles".

Por lo cual surge la necesidad de identificar, medir, valorar y controlar los Activos Intangibles con el objetivo de reflejarlos contablemente. Por ejemplo Porter, (1991) considera que los gastos en publicidad, Investigación y Desarrollo (I + D) deben ser contabilizados y asumidos por la organización como inversiones. Pero para la contabilidad no es un concepto fácil de asimilar, pues en principio estos gastos o inversiones, como sostiene Porter (2001), no cumplen con el comportamiento o dinámica que su clasificación integra.

En el caso de los gastos estos son erogaciones no recuperables y en el caso de la inversión, la finalidad es mantener una reserva secundaria de liquidez a diferencia del propósito que tienen el gasto en publicidad e I + D, pues estos tienen como propósito contribuir al fin primario y algunas veces misional de la organización. Según Kaplan y Norton (2001), las organizaciones deben ampliar su mirada y no enfocarse solo en la utilización de indicadores financieros, sino que deben utilizar los indicadores de carácter no financiero para evaluar su desempeño.

De modo que, la pregunta que subyace a este nuevo factor que proporciona ventaja competitiva es como valorar lo inmaterial, imperceptible en los días de hoy para algunas organizaciones, pero que afecta positiva o negativamente, los resultados del ejercicio de las empresas. Para ello, el Modelo Intellectus propone una estructura básica conformada por: componentes, elementos, variables e indicadores que permite la identificación, medición y valorización. Por lo cual bajo este modelo el componente seria el Capital Tecnológico, el elemento la licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, las variables serian el Valor en libros, los beneficios generados por la licencia, el aprendizaje, y finalmente los indicadores como instrumentos para determinar el valor de cada una de las variables que conforman el elemento bajo estudio. Así pues la investigación toma como foco la licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables por ser uno de los más utilizados en las organizaciones y que generan beneficios notables, además por su relevancia en la generación de valor y en las mejoras en los proceso contables.

1. EL PROBLEMA

1.1.ANTECEDENTES

Hoy por hoy las organizaciones se encuentran en una búsqueda constante de la forma como deben reconocer los Activos Intangibles y son innumerables los esfuerzos con este mismo fin.

Álvarez (2010), centra su atención en lo referente a la valoración y medición de Activos Intangibles, advirtiendo sobre la necesidad de tener documentación clara y extensa sobre los Intangibles de la organización. Además aleja su atención de las marcas para hacerlo extensible al resto.

Álvarez (2010), realiza un estudio de los Activos Intangibles desde una perspectiva multidisciplinar identificando las perspectivas económica, contable, de estrategia y de comunicación. Asimismo estudia la definición, clasificación, importancia en la toma de decisiones estratégicas y su tratamiento contable de los Activos Intangibles. Por otra parte, en su trabajo se analiza y compara las principales metodologías de medición, y evita las barreras que imponen la falta de normalización y consenso en ámbitos tales como la definición o la clasificación. Además realiza un profundo estudio del universo de modelos, recopilando y catalogando la gran mayoría de los métodos de valoración existentes.

Por lo cual sus principales aportes a la investigación son centrar su atención en otros Activos Intangibles diferente a la marca, también advierte sobre la necesidad de tener información sobre los Activos Intangibles, de la misma forma aporta una clasificación, organización de los Activos Intangibles, los cuales detalla con claridad

y finalmente su principal aporte es la construcción de un modelo de valoración de Activos Intangibles.

Por otro lado, el Instituto Universitario de Investigación en Administración del Conocimiento e Innovación de Empresas (IADE) de la Universidad Autónoma de Madrid desarrolló bajo la dirección del Dr. Eduardo Bueno Campos un modelo para Medición y Gestión del Capital Intelectual, conocido como Intellectus, el cual es tomado como fuente de inspiración para el desarrollo de este proyecto de investigación.

El modelo plantea un conjunto de procedimientos basados en principios lógicos, utilizados para alcanzar el objetivo de la medición de Activos Intangibles, los cuales clasifica en cinco componentes o capitales (humano, organizativo, tecnológico, de negocio y social), tal categorización va mucho más allá de la comúnmente aceptada clasificación de tres componentes; Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional. Esta herramienta ofrece una imagen del Capital Intelectual mediante los distintos niveles de agrupación y de esta interrelación depende la estrategia y el sistema de gestión de intangibles en cada organización. Es decir es una herramienta de implantación y monitoreo de negocio.

Por otra parte, Held y Salazar Chamorro (2008) en su tesis documenta el desarrollo de un Modelo de Gestión del Conocimiento para el Departamento de Operación IVA del SII. Este modelo permitió determinar las mejores prácticas a implementar en el departamento de Operación IVA que potencien la adquisición y transformación del conocimiento tácito en explícito, tanto en el ámbito tributario como en el normativo, y así, identificar y conservar el conocimiento útil para la organización y las personas que la componen.

Held y Salazar Chamorro (2008) desarrollan una metodología para implementar un modelo en una institución del ámbito fiscal, la cual presenta estructuras

organizacionales rígidas y burocráticas. Utilizando herramientas tales como encuesta, mapa estratégico y mapa de oferta se definió un modelo conceptual que se encuentra alineado con la misión, visión y estrategias de la Institución, del mismo modo con las necesidades específicas de conocimiento dentro del área, lo cual sirvió de base para identificar qué aspectos relevantes de la cultura, aprendizaje, tecnologías y conocimientos se requerían rescatar, o reforzar, y así también, cuáles de ellos modificar mediante prácticas de reforzamiento.

Este antecedente trae consigo dos aportes importantes; diseña una metodología de valoración para el sistema de información existente (Capital Tecnológico) y reconoce el Capital Intelectual como generador de Valor en las organizaciones.

También García y Sánchez (2007), a través de un artículo exponen el estudio realizado sobre las empresas cotizadas en la Bolsa de Madrid durante los años 1999 a 2004, y encuentran que los Activos Intangibles no reconocidos en balance, tienen un valor que se calcula a través el ratio Q de Tobin, y el cual influye de forma significativa en la estructura financiera de la empresa. Además muestran una relación negativa entre el nivel de Intangibles no reconocidos en balance y la ratio de endeudamiento total, evidenciándose la ausencia del papel disciplinario de la deuda en presencia de activos no incluidos en los estados financieros y determinantes del crecimiento y de la creación de valor de la empresa.

Del mismo modo encuentran que la incertidumbre y las asimetrías de información originadas por los Activos Intangibles de la empresa condicionan e influyen en sus decisiones de financiación, siendo menores los niveles de endeudamiento en las empresas españolas intensivas en Activos Intangibles no reconocidos por la información contable. Y finalmente el trabajo evidencia que la mayor inclinación de las empresas intensivas en Intangibles no reconocidos a emitir acciones para la financiación de sus proyectos, lo cual estaría justificado por las mayores restricciones crediticias de estas empresas. Por lo cual los Activos Intangibles pueden ejercer un

efecto positivo o negativo sobre el recurso a la financiación, dependiendo el efecto de la naturaleza del activo intangible creador de ventajas competitivas y su reconocimiento o no en los estados contables.

Este artículo aporta una luz sobre el papel de los activos intangibles, tanto reconocidos como no reconocidos en balance, sobre las decisiones de financiación de la gran empresa española. Y por lo cual revela las implicaciones de los Activos Intangibles en las organizaciones. Además de pretender incentivar el análisis de problemas relevantes para la sociedad en su conjunto y para los agentes económicos y sociales, al adentrarse en el complejo terreno del comportamiento empresarial y las relaciones de agencia, favoreciendo las decisiones de los agentes económicos y sociales, tanto de naturaleza privada como pública, a través del suministro de información relevante sobre una dimensión de la empresa que cada vez resulta de mayor importancia para su valoración y para la adopción de decisiones de inversión, como son sus Activos Intangibles.

Entre tanto es importante resaltar el quinto antecedente originado en la publicación de Pilar Vargas Montoya en la web *madri+d*, una red de trabajo que agrupa a instituciones públicas y privadas de investigación y a las asociaciones empresariales regionales, que cubre los aspectos esenciales de comunicación entre el sector productor de conocimiento y el sector industrial con el objetivo de mejorar la competitividad de la región mediante la transferencia de conocimiento. La publicación tiene título de; **el impacto de los activos intangibles tecnológicos sobre los resultados empresariales: una aplicación al sector manufacturero español** del año 2003.

En términos generales analiza los factores que afectan la decisión de realizar actividades de I+D, además de comprobar si las empresas que acumulan Activos Intangibles tecnológicos obtienen mejores resultados que aquellas que no lo hacen. Este trabajo ponen en consideración los factores estudiado tradicionalmente dentro

del análisis de la I+D empresarial tales como; el sector, el tamaño y la estructura de capital y otros más innovadores como es el caso de la estrategia de diversificación, tanto de producto como de mercado.

Revelando que el sector al que pertenece la empresa, el tamaño, la participación de capital extranjero y la estrategia de internacionalización afecta tanto a la elección de realizar actividades innovadoras como a la cantidad de recursos destinada a tal fin. También muestra que los procesos de acumulación de activos intangibles tecnológicos afectan a los resultados empresariales. Puesto que las empresas que disponen de un stock de activos intangibles tecnológicos obtienen resultados superiores que los de aquellas empresas que carecen de él.

Por consiguiente sus principales aportes es analizar en qué medida el desarrollo de actividades tecnológicas en el seno de la empresa es afectado por una serie de factores genéricos, en concreto, sector, tamaño, estructura de capital y estrategia, también analizar el efecto que tiene la acumulación de activos intangibles tecnológicos sobre los resultados empresariales y por ultimo enfocar su atención en el Capital Tecnológico. Sin embargo el estudio realizado en este antecedente tiene la limitación de no utilizar técnicas estadísticas más avanzadas que podrían ayudar a mejorar tanto los resultados obtenidos como las conclusiones debido a que el carácter preliminar limito la posibilidad.

Para concluir el sexto y último antecedente es **El Monitor De Activos Intangibles -** Modelo Intellectual Assets Monitor desarrollado por Karl-Erik Sveiby es un modelo desarrollado en el año 1997 para la empresa sueca Celemi. De hecho Sveiby (1997) sustenta su planteamiento en la importancia que tienen los activos intangibles en la gran diferencia que existe entre el valor de las acciones en el mercado y su valor en libros. Esta diferencia, según Sveiby, se debe a que los inversores desarrollan sus propias expectativas en la generación de los flujos de caja futuros debido a la

existencia de los activos intangibles. Este considera que los activos intangibles de la empresa pueden ser ubicados dentro de las tres categorías siguientes:

- Componente externo: incluye las relaciones con clientes y proveedores, nombres de productos, marcas registradas y reputación o imagen de la compañía.
- Componente interno: incluye las patentes, ideas, estructuras de funcionamiento y la organización administrativa e informática de la empresa.
- Competencia individual: recoge la experiencia y formación de los empleados, con lo que se logra al medir su capacidad para crear activos tanto materiales como intangibles.

En su modelo conceptual identifica tres indicadores de medida (crecimiento y renovación; eficiencia y estabilidad) para cada una de las clasificaciones propuestas de intangibles:

1. Indicadores de crecimiento e innovación: recogen el potencial de futuro.
2. Indicadores de eficiencia: tratan de comprobar si los valores seleccionados son realmente activos.
3. Indicadores de estabilidad: evalúan el grado de permanencia de los activos en la empresa.

Así pues entre sus principales aportes se puede considerar que el modelo fue diseñado con la finalidad de medir los Activos Intangibles y no como instrumento de gestión interna. Además este modelo está basado en la noción de los empleados de la empresa como fuentes generadoras de riqueza y valor, y sugiere el uso de medidas que indiquen el cambio en los activos, como el crecimiento, renovación, eficiencia y estabilidad. Y por ultimo su estructura externa no sólo está referida a los clientes, sino que también puede englobar medidas relacionadas con otros agentes externos relevantes para la empresa. No obstante este modelo tiene la limitación de que la

medición de los distintos componentes de cada una de estas perspectivas debe realizarse según Sveiby (1997) con valoraciones no financieras, debido a que no existe ningún sistema completo que permita evaluar los Activos Intangibles con valoraciones monetarias.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

El mundo de hoy es competitivo, plantea muchos interrogantes y desafíos para las diferentes disciplinas, ya que la realidad se transforma y cambia, haciendo más compleja la interpretación y determinación de los fenómenos de la naturaleza y la sociedad. Sin embargo, la Contabilidad a diferencia de otras disciplinas sigue realizando las mismas prácticas tal como lo hacía en la Edad Media, razón por la cual ésta ha perdido relevancia en el mundo de hoy, en donde predominan los Activos Intangibles sobre los Tangibles. Además, como Serrano y Chaparro (2001) sostienen se exhibe una contabilidad enfocada en los Activos Tangibles.

No obstante, presenta notables mejorías en el desarrollo de la contabilidad Integral, la cual persigue el objetivo de reflejar de manera plena la situación de la organización, inherente en la finalidad de la Contabilidad. Esta nueva visión, muestra a esta como un sistema integral de información sumamente completo, que raya con la utopía práctica ante los exigentes requerimientos de información, pues debe contener cada tramo de información referente a la organización tanto la financiera como la no financiera. Como Kaplan y Norton (2001) señalan, los sistemas de información deben contener información financiera y no financiera. La contabilidad integral propone lo mismo para satisfacer las necesidades de información de los usuarios, premisas que benefician a la organización al mostrarle un panorama más amplio de información para la toma de decisiones.

Pero en relación con la práctica Contable no tanto, ya que la información no financiera es difícil de ser contabilizada, pues no está concebida bajo la misma variable o unidad de medida, lo cual no permite una fácil asociación con el sistema

contable de una sola Unidad de Medida. Por lo cual subyace el problema de la representación cuantitativa de la información no financiera. Ya que el análisis de la información de forma cualitativa puede ser válido para la gestión empresarial y para muchos aspectos, pero no es suficiente para la Contabilidad, pues en ella predomina el componente cuantitativo y de unidad monetaria.

Por lo tanto se requiere de la Valoración para que la información no financiera entre al proceso de Contabilización bajo una misma unidad de medida. Muy distante de la era industrial en donde ha a la Contabilidad le era posible reflejar el valor de las empresas simplemente a través de la información financiera, debido a que durante este periodo, la ventaja competitiva entre una empresa y otra, estaba determinado por su Activos Tangibles.

Del mismo modo, la ventaja competitiva se mantenía por largos periodos y todo ese conjunto de características permitían a la Contabilidad tradicional ser el mejor instrumento con el cual contaban los gerentes para medir el desempeño de los negocios. Es por eso que la Contabilidad estaba diseñada para valorar Activos Tangibles. Por lo cual, con la globalización y el avance de la tecnología, cambiaron las reglas de juego, la ventaja competitiva ya no dependía solo de Activos Tangibles, sino que comenzó a ganar terreno el valor que se deriva de los Activos Intangibles; siendo los que en los días de hoy determinan la ventaja competitiva de los negocios, en la era de la información. Como Betancourt (2005, p. 57) plantea “el valor no reside solamente en los Activos materiales, sino en los inmateriales”. Por ende, la necesidad de un cambio en la Contabilidad Tradicional o una adaptación a este nuevo entorno.

Así pues, parece que la Contabilidad Integral es la respuesta pero no el camino, puesto que son innumerables las preguntas sobre la información financiera y no financiera que permitirá una representación de la situación de la organización. Y es ahí donde se hace necesario el mismo número de respuestas para la construcción de ese modelo de Contabilidad Integral. Además el problema de fondo sigue siendo el

reconocimiento de los Activos Intangibles, en principio ante la imposibilidad de representar con certeza.

Un ejemplo de ello, cuando se “invertía” en publicidad, Investigación y Desarrollo (I+D), calidad, entre otros, al no tener un mecanismo que determine con precisión los beneficios futuros, se interpretaron estos sucesos como cargos impositivos y los contabilizara como gastos, lo cual fiscalmente es beneficioso, pero no refleja el efecto sobre el valor de la empresa y el comportamiento más asociado a las inversiones.

Como lo evidencia el trabajo de Aboody y Lev (1998) la existencia de asociación entre las inversiones en Investigación y Desarrollo (I+D) en el valor de mercado de la empresa. De modo que, es un fuerte indicio de que existe la necesidad de modelos de valoración de empresas en los que se tengan en cuenta el impacto que generan los Activos Intangibles, de tal forma que el valor “real” de las empresas, pueda ser calculado, ya que muy pocas veces el valor por el cual aparecen en libros, es el valor real de las mismas.

Arnold, (1992, p. 35), considera que “la utilización de un único modelo contable y un único conjunto de estados financieros multipropósito no puede cubrir las necesidades de información de los distintos usuarios” De igual forma, los nuevos modelos de valoración de la empresa no son suficientes para determinar el valor de los Activos Intangibles. Es por eso que cuando la realidad dependa de la percepción misma, solo retomar lo que sirve, parece racional. De modo que, el problema es difícil de abordar de manera general haciendo necesario emprender la búsqueda de respuesta de manera específica, encontrando que incluso los Activos Intangibles reconocidos contablemente aun carecen de representatividad. Además los mayores esfuerzos se encuentran en las marcas y en el Know-how, dando por sentado Activos intangibles como; las licencias de Software y las patentes. En el caso de las Licencias de software que van a ser objeto de la investigación no se reconoce los beneficios que genera la

utilización del mismo, entendiendo que poseer el derecho y utilizar ese derecho son cosas distintas.

Por lo anterior, el valor de la licencia de software no reconoce los beneficios inmersos en su utilización, adicionalmente, la evaluación de todas las licencias de Software es un proceso extenso y algunos casos no proporcionarían valores significativos. No obstante, las licencias de Software como las de sistematización de procesos contables desvelan grandes beneficios en su utilización como reducción de tiempos, costos e incluso el aprendizaje que proporciona el uso.

Entretanto generalmente se dice que el Valor Real de las organizaciones es igual al Valor en Libros más el Valor no registrado, de este modo se podría decir que el valor de una Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables como Activo de las organizaciones se puede expresar bajo la misma relación, por lo tanto, el Valor Real de la licencia es igual al Valor en Libros más el Valor no registrado entendido por todos los beneficios inmersos en el Intangible que no son considerados en el Valor el Libros. De modo que, el problema está en cómo identificar y valorar el valor no registrado.

Por tanto, con el propósito de favorecer la evolución del saber contable y solucionar la problemática subyacente en los nuevos requisitos de información de los usuarios, se propondrá una metodología de valoración bajo la adaptación del modelo Intellectus, que hasta ahora es el más actual y completo esfuerzo en cuanto a la medición y gestión de capital intelectual. Más precisamente, la construcción de una metodología de valoración para el Software de Sistematización de Procesos Contables a través de la estructura del Modelo Intellectus, conociendo que estas no han sido una de las principales preocupaciones en cuanto a los avances o propuestas de valoración, más sesgadas a la valoración de marcas, así pues se utiliza la estructura del modelo Intellectus en función de la Valoración de la licencias, generando que se plantee el siguiente interrogante:

¿Qué propuesta de valoración permite determinar el valor de una Licencia de Uso de Software de Sistematización de Procesos Contables identificando el valor en libros y los beneficios generados como la disminución del costo, reducción del riesgo y el aprendizaje, basado en el modelo Intellectus de medición y gestión de capital Intelectual?

Finalmente es importante señalar la relevancia que tiene la valoración de los Activos Intangibles y entender que toda valoración es una opinión, pues mientras la exactitud no exista o es inalcanzable todo puede ser calculable y por ende estos deben ser calculados y representados de forma cuantitativa e interpretados de manera cualitativa en los estados financieros.

2. OBJETIVOS

2.2.Objetivo General

- Proponer una metodología de valoración que permita determinar una aproximación del valor de la licencia de Uso de Software de Sistematización de Procesos Contables, basado en el modelo Intellectus a partir de la identificación de variables como el valor en libros y los beneficios generados como la disminución del riesgo, reducción del costo y el aprendizaje.

2.3.Objetivos Específicos

- Definir conceptualmente los términos medición y valoración.
- Presentar el estado del arte de los modelos de medición y valoración de Activos intangibles y seleccionar la estructura que mejor se acopla a la valoración de licencias a partir de los beneficios generados y el valor en libros.
- Exponer la Estructura del Modelo Intellectus y adaptarla a las características de un modelo de valoración y que contenga como elemento la Licencia de Uso de Software de Sistematización de Procesos Contables, las variables Disminución de Riesgo y Costo, Valor en Libros y el Aprendizaje.
- Diseñar los indicadores que permitan valorar las variables Disminución de Riesgo y Costo, Valor en Libros y el Aprendizaje.

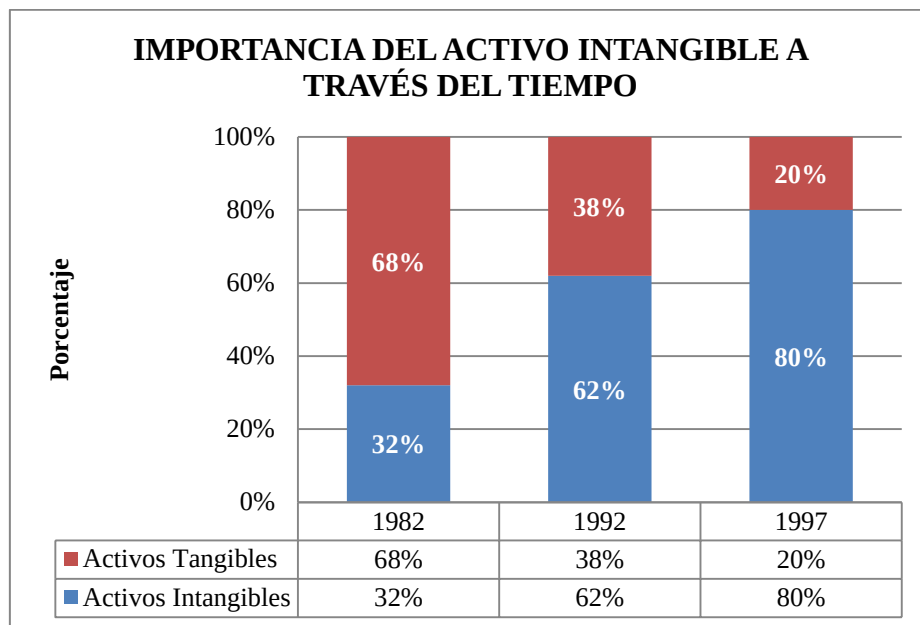
- Determinar el valor de la licencia de Uso de Software de Sistematización de Procesos Contables.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el valor de las empresas tanto en el sector industrial como en el de comercio o servicios, no reside solamente en sus instalaciones, maquinaria o edificios, sino en aspectos inmateriales como la capacidad de desarrollar relaciones estables con sus clientes y conseguir su fidelización, su capacidad para innovar e introducir nuevos productos o servicios al mercado, o la competencia técnica y motivación de su personal. Por ello, es que se puede afirmar que el valor de las empresas en la actualidad viene dado por el conjunto de sus Activos Tangibles e Intangibles.

Según Kaplan y Norton (2001), los Activos Intangible han ganado importancia en los últimos años en el valor de mercado de las empresas, así por ejemplo, en 1982 estos activos representaban el 38% del valor de mercado de las organizaciones, en 1992 pasaron a representar el 62% y se estimaba que a finales de los años 90, estos representaban el 80% del valor de mercado de las empresas.

Grafica No. 1. Importancia del Activo Intangible a través del Tiempo.



Fuente: Adaptación de ilustración presentada por (Kaplan y Norton, Marzo 2001). Transforming the Balanced Scorecard from performance measurement to strategic management: Part I. Accounting Horizons. (P. 87 -104.)

Por eso esta investigación busca a través de la propuesta de valoración de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, dar amplitud y relevancia a este tipo de Activo, pues gran parte de la literatura especializada concentra sus esfuerzos en la valoración de marcas, entendiendo que éstas son principal Activo Intangible. Sin embargo, se debe contemplar todos los factores y elementos que forman parte de los Activos Intangibles, más aun, si se le da reconocimiento como cuenta contable. Así pues, el trabajo se suma a los esfuerzos en cuanto a valoración, pero se concentra en el estudio de las licencias de Software de Sistematización de Procesos Contables, partiendo que el Valor en Libros no refleja todos los beneficios inmersos en la Licencia tales como; la disminución de los Costos, del Riesgo y el aprendizaje que alcanza la organización con la utilización del Software-Contable.

Esta propuesta podría disminuir un poco la brecha existente en lo que respecta a la evidenciación y valoración de Activos Tangibles e Intangibles, además la Contabilidad estaría ganando relevancia; que estaba en menoscabo por su atraso frente a los nuevos retos que el ambiente de los negocios trae en los días de hoy.

Asimismo refleja mi interés profesional de especializarme en lo referente a la valoración de empresas; de este modo brindar una herramienta que en la ejecución del peritaje permita tener un valor agregado frente a otros profesionales. Puesto que la contabilidad no cuenta con unos mecanismos que permitan evidenciar la forma como los Activos Intangibles contribuyen con la creación de valor para una empresa, pues muchos de ellos no son susceptibles de ser fácilmente valorados y mucho menos evidenciados en los estados financieros tradicionales.

Por otro lado, la propuesta de valoración de Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables surgió como el deseo ferviente de aportar algo a la profesión de todos los conocimientos que adquirí durante mi formación, y como el inicio de una investigación más amplia sobre los Activos Intangibles. Puesto que veo el futuro de la profesión y de la Ciencia Contable ligados al desarrollo de este ámbito. Además, esta investigación se está realizando con el fin de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante la academia, profundizar y acrecentar los mismos, y me permitirá obtener el título de Contador Público.

Finalmente para la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle sería dar cumplimiento a su misión a inculcar a sus estudiantes ese deseo de contribuir al desarrollo de las organizaciones y la sociedad mediante actividades como la educación continuada, la asesoría y la consultoría.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 Licencia de Uso de Software de Sistematización de Proceso Contables

Para la construcción de la propuesta es necesaria una visión general del Intangible, puesto que hay que definir el punto del cual parte la valoración y a que se hace referencia en la misma. Así pues, el Software definido por Stair y Reynolds (1999, pág. 138) consiste en “programas de computación que controlan las operaciones del hardware de computación”, y estos a su vez se definen como “sucesiones de instrucciones para la computadora”.

Por su parte, el Diccionario de la lengua española (2005) lo puntualiza como el equipamiento lógico o soporte lógico necesarios para hacer posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware.

Así pues, el software según Stair y Reynolds (1999) se clasifica en dos tipos básicos de Software: de sistemas y de aplicaciones. El Software de Sistemas es el grupo de programas que se diseñan para coordinar las actividades y funciones del hardware y de otros programas por medio del sistema de computación. A diferencia del Software de aplicaciones el cual está compuesto por programas que ayudan a los usuarios a solucionar problemas de computación particulares. En este caso, el software contable estaría dentro del grupo del software de aplicación, ya que satisface la necesidad de los usuarios en cuanto a la sistematización de los procesos contables, la automatización, asistencia y eficiencia de los procesos.

Ahora, en cuanto a la licencia Uso esta se entiende como la autorización legal o contrato mediante el cual el propietario de los derechos patrimoniales del software le concede sobre los límites y alcances de su uso, la utilización. De modo que, la Licencia de uso del Software de Sistematización de Procesos Contables estaría

comprendida por la adquisición de los derechos de uso de un software de aplicación, puesto que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas o proceso contables de forma automatizada y asistida.

Por lo cual, la valoración propuesta está sujeta a los beneficios Intangibles en el uso de la Licencia, puesto que la valoración esta encamina en el reconocimiento del valor de la Licencia para quien adquiere los derechos y no del propietario. De tal modo, de que se parte del valor de adquisición de Licencia como Valor inicial de la propuesta, para desvelar el reconocimiento de los Intangibles como fin.

En conclusión, el Intangible (Licencia de Uso de Software de Sistematización de Procesos Contables) está definido como la cesión de los derechos de utilización de un programa que permite a los usuarios la sistematización de una serie de etapas sucesivas del ciclo contable, cuyo objetivo es transformar datos contables en informes contables, y su almacenamiento. Adicionalmente, la utilización de estos derechos y la aplicación de la misma, genera beneficios que serán detallados más adelante, y son estos componentes del valor final dentro de la propuesta.

4.2 Teoría Del Valor

Puesto que la investigación tiene como fin proponer una aproximación metodológica que permita determinar el valor de una licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, es necesario citar la teoría del valor como referente teórico, pues la investigación está enmarcada en llegar a un valor monetario. En términos generales la teoría del Valor se suscribe en que el valor de un bien o servicio depende de la cantidad de trabajo que lleva incorporado.

Para Smith, (1776) el único determinante del valor de un objeto bajo el contexto de la sociedad civilizada (donde los medios de producción y el capital han sido apropiados por agentes privados) es el trabajo que costo adquirirlo a su poseedor, para Smith el

trabajador incorpora valor a la mercancía, pero no recibe el total de este, sino la parte correspondiente a salarios y el valor restante va destinado a pagar los beneficios del capital y la renta. Por lo cual, para Smith es el trabajo la causa del valor, sin embargo no corresponde en su totalidad a quien le añade valor, pues una parte corresponde a los beneficios que adquiere el capitalista sobre su inversión.

Así pues Smith, (1776) plantea que el precio se compone en tres partes: la primera parte va destinada a los salarios de los trabajadores, la segunda a los beneficios del capital de quien lo invierte y la última porción va destinada al terrateniente. Cuando las tasas a que se pagan estas masas de beneficio están equilibrio, se puede hablar de un precio natural de la mercancía. Así lo plantea Smith: "el mismo precio natural varía con la tasa natural de cada uno de sus componentes: salario, beneficio y renta". El precio efectivo o de mercado estará dado por la proporción entre la cantidad llevada al mercado y la demanda proveniente de las personas que están dispuestas a pagar el precio natural de la mercancía.

Por otro lado David Ricardo coincide con Smith en cuanto a que las cantidades de trabajo incorporado son determinantes del valor, pero difiere en el momento en que este incorpora los beneficios y la renta como componentes del precio. Pues para David Ricardo el único determinante del valor es el trabajo.

Y finalmente encontramos la teoría del valor de Marx en la cual no se tiene como objetivo predecir el precio de las mercancías, sino de comprender las fuerzas principales que regulan el intercambio de las mercancías. En el caso particular de la mercancía "fuerza de trabajo", la ley del valor sirve para explicar el origen de la ganancia capitalista: el plusvalor. Así pues, la noción de valor puede ser comprendida bajo el concepto de Marx (1867) el valor de uso se calcula de acuerdo a las cualidades materiales de los bienes y el valor de cambio se determina cuantificando el tiempo de trabajo socialmente necesario para producir un bien.

Por lo anterior, según el concepto de valor de uso y bajo los antecedentes de la época en la cual solo se consideraba las cualidades materiales, se podría decir, que el valor de uso se calcula de acuerdo a las cualidades materiales e inmateriales de los bienes, por lo tanto, se entenderá por el valor de la Licencia de Software de sistematización de procesos contables los beneficios que trae consigo su utilización, tales como; disminución del riesgo, reducción del costo y el aprendizaje.

4.3. Conceptualización de los términos Medición Y Valoración

Es fácil confundir términos como medición y valoración en el ámbito de los Activos Intangibles, pues ambos tienen como finalidad la homogenización de flujos económicos (expresados en su unidad natural; Kilos, litros, metros, kilovatios, etc.) y financieros (expresados en valores monetarios), el primero bajo un proceso de comparar un patrón o unidad de medida con un objeto o fenómeno, y el segundo a través de un proceso en el cual se busca asignar un valor monetario a un fenómeno o objeto.

Entonces según Cañibano, (1996) por Medición se entiende entonces; como el proceso de cuantificación de los atributos de los diferentes elementos (flujos), o como expone Requena, (1977) como una categorización de naturaleza cualitativa a través de la discriminación entre identidades y diferencias, relaciones de orden, etc., todo ello de acuerdo con determinadas reglas o patrón.

Así pues, en cuanto a las mediciones contables según (Blanco et al., 2000, p. 49-50) estas se llevan a cabo a través de una escala multidimensional donde cabe destacar los siguientes criterios;

- Ordinal: Los elementos contables, representativos, serán clasificados en función de sus características, lo que permitirán un control interno.
- Nominal: Los elementos contables, representativos en la operación, van a ser codificados mediante números lo que permitirá su clasificación y agregación.

Ahora, en cuanto a la valoración Cañibano, (1996) expone la expresión monetaria de los flujos mediante la ponderación de los mismos por un precio. Pág. 62. Este proceso exige para su adecuada realización:

- La determinación de los precios más adecuados a cada tipo de elemento.
Criterios de Valoración.
- El establecimiento de principios, reglas y normas para llevarla a cabo.
Principios y Normas de Valoración.

4.4. Modelo Intellectus

Esta investigación concentra sus esfuerzos en la determinación del valor, sin embargo es necesaria la construcción de una estructura que permita llegar a él. Es importante resaltar que la lógica que dio origen a esta investigación parte de la ecuación propuesta por Ayuso, (2010) en donde el valor real de la empresa es igual al valor en libros más el valor no registrado en libros. Entonces se podría decir lo mismo de cada uno de los elementos que conforman ese Valor de la empresa, en este caso la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, y por la cual el valor real sería su Valor en libros más el valor no registrado en libros. Ese valor no registrado (Euroforum, 1998) lo percibe como el Capital Intelectual definido por el conjunto de Activos Intangibles que posee la organización. Por lo cual se hace necesaria para la determinación del Valor la construcción de una metodología a partir del Capital Intelectual.

Es por eso, que la metodología y lógica interna del modelo Intellectus proporciona a la investigación una estructura y clasificación para el desarrollo de la propuesta metodológica de Valoración de Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables. Esta estructura está compuesta por (4) cuatro factores: componentes, elementos, variables e indicadores. El primer concepto hace referencia a la clasificación del Capital Intelectual comprendido por: el capital Humano (CH), el capital estructural (CE) -en su doble vertiente de capital organizativo (CO) y capital tecnológico (CT)- y el capital relacional (CR).

De igual manera, cada uno de estos componentes se integra por grupos homogéneos de Activos Intangibles denominados elementos. Estos elementos se componen, a su vez, de Activos Intangibles que pueden ser identificados como variables. Por último, el Modelo Intellectus concibe los indicadores como instrumentos de medición para conocer el estado y evolución de las variables. De modo si esta estructura permite la identificación y medición, puede ser adaptada para fines valoración, esto por medio de cambios en los indicadores pues deben tener como fin determinar un valor monetario, en vez de solo ser instrumentos de medición.

Así pues la estructura de la propuesta metodológica de valoración a partir del Modelo Intellectus sería la siguiente: el componente sería entonces el Capital Tecnológico, el elemento la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, las variables sería el valor en libros, la disminución del Costo, la reducción del Riesgo y el aprendizaje. Puesto que según Godoy, (2008), “El valor total de la empresa se resume como: la combinación de rentabilidad y riesgo y asumiendo una función armónica entre el manejo de los recursos financieros y su costo de capital (...)”. Finalmente los indicadores serian la forma como determino el valor de cada una de estas variables.

4.5. Métodos De Valoración De Activos Intangibles

Para King, (2003) existen metodos aceptables de valoracion de los Activos Intangibles identificables y de la propiedad intelectual. Y estos se dividen en tres grandes categorias; los basados en el mercado, los basados en el costo y los basados en cálculos aproximados de beneficios económicos pasados y futuros.

El primero, los basados en el mercado consiste en comparar la transacción en un mercado equivalente, es decir comparar el valor una transacción similar. El segundo, los métodos basados en el costo, tales como el “costo de crear” o el “costo de sustituir” un activo determinado, parten del principio de que existe algún tipo de relación entre el costo y el valor. Sin embargo este método no tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo, ni el costo del mantenimiento.

También están los métodos de valoración que se derivan de un cálculo aproximado de los beneficios económicos pasados y futuros pueden desglosarse en cuatro categorías: 1) capitalización de ganancias históricas, 2) métodos diferenciales de beneficios brutos, 3) métodos de beneficios extraordinarios y 4) el método del cálculo del ahorro en regalías.

1. Con la capitalización de ganancias históricas se obtiene el valor de los derechos de Propiedad Intelectual al multiplicar la rentabilidad histórica sostenible del activo por un múltiplo que ha sido determinado tras calcular el vigor relativo de los derechos de Propiedad Intelectual.

2. los métodos diferenciales de beneficios brutos se relacionan con la valoración de marcas. Mediante estos métodos se examinan las diferencias entre los precios de venta, realizando las correcciones necesarias según las diferencias entre los costos de comercialización. Es allí donde reside la diferencia entre el margen de

ganancia de un producto de marca y/o patentado y un producto sin marca o genérico.

3. el método de beneficios extraordinarios se examina el valor actual de los activos tangibles netos y se lo emplea como un parámetro para establecer la tasa de rentabilidad. Se usa para calcular las ganancias necesarias con el fin de alentar a los inversores a que inviertan en dichos activos tangibles netos. Todo beneficio obtenido además de las ganancias necesarias para alentar a los inversores se considera como un excedente atribuible a los derechos de Propiedad Intelectual.

4. Con el método del cálculo del ahorro en regalías se examina lo que el comprador podría comprar, o estaría dispuesto a pagar, por una licencia o un elemento similar del derecho de Propiedad Intelectual (P.I.). Luego, las regalías se capitalizan reflejando la relación entre riesgos y rentabilidad de la inversión en el activo.

4.6. Costeo Basado En Actividades – Costos ABC

El costeo basado en actividades será la metodología empleada para determinar los beneficios tales como reducción del costo y del riesgo. Entendiendo que para los Costos ABC las distintas actividades que se desarrollan en la empresa son las que consumen los recursos y las que originan los costos, no los productos. Estos últimos tan sólo consumen las actividades necesarias para su obtención. Por lo cual puedo a través de esta relación e identificación determinar qué actividades corresponde a la utilización de la licencia de Software de Sistematización de Procesos Contable y así comparar con los costos de su no utilización, por ende los beneficios de utilizarla.

Además esta metodología asigna los costos en función de medidas que están relacionadas con las actividades y no con el volumen de producción o mano de obra

directa. También Permite valorar y tomar decisiones con relación a otros objetos de costo diferentes a los productos, del mismo modo es destacable que actúan sobre el origen del consumo de recursos (las actividades) y no sobre los síntomas (los costos). Esto permite conocer como se generan los costos: Dónde, quién y en qué se han consumido los recursos. Por lo cual esta metodología de costeo es la más indicada para determinar el valor de los beneficios de la utilización del Activo Intangible.

4.7. Valorización Del Riesgo

Para valorar el riesgo es necesario un análisis de un conjunto de probabilidades de ocurrencia y el efecto en los resultados, lo anterior se puede realizar en términos cuantitativos o cualitativos dependiendo claro de la calidad o disponibilidad de la información, también influye la relación Costo-Beneficio y lo complejo del estudio del riesgo, es por eso que resulta mucho más sencilla, económica y atractiva un evaluación cualitativa del riesgo.

Pues la valorización cualitativa no involucra la cuantificación de parámetros, utiliza escalas descriptivas para evaluar la probabilidad de ocurrencia de cada evento, haciendo de este tipo de valoración la indicada para la investigación. Puesto que la valorización cualitativa se utiliza como una evaluación inicial para identificar situaciones que ameriten un estudio más profundo. Por lo anterior, una vez definida la valoración cualitativa como la forma a realizar la evaluación del riesgo, se plantea entonces en qué consiste la Valoración a emplear, la cual reside en asignar a los riesgos calificaciones dentro de un rango dependiendo de la combinación entre impacto y probabilidad, es decir es una evaluación subjetiva basada en la relación entre el impacto que puede generar la ocurrencia contra la probabilidad de que este ocurra como lo muestra la siguiente gráfica, donde la valorización del riesgo está determinada por una escala de tipo numérica en función de la probabilidad y el impacto:

Figura No. 1. Valoración de Riesgo Inherente

IMPACTO	Alto	4	5	5
	Medio	3	3	5
	Bajo	1	2	4
		Bajo	Medio	Alto
		FRECUENCIA O PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		

Fuente: Artículo en línea: Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos. Recuperado el 04 de febrero de 2011, de <http://www.asfi.gob.bo/LinkClick.aspx?fileticket=1h44Mco8h4Q%3D&tabid=180&mid=1556>

Después de que los riesgos son valorados se evalúa la “calidad de la gestión”, a fin de determinar cuán eficaces son los controles establecidos por la empresa para mitigar los riesgos identificados. Y finalmente, se calcula el “riesgo neto o residual”, que resulta de la relación entre el grado de manifestación de los riesgos inherentes y la gestión de mitigación de riesgos establecida por la administración. En el siguiente cuadro se muestra un ejemplo para calcular el riesgo neto o residual utilizando escalas numéricas de posición de riesgo:

Tabla No. 1. Calculo del riesgo neto o residual

Actividad I	Nivel de riesgo	Calidad de gestión			Riesgo residual (**)
		Tipo de medidas de control	Efectividad	Promedio (*)	
Riesgo inherente 1	5	Control 1	3	3.6	1.38
		Control 2	4		
		Control 3	4		
Riesgo inherente 2	4	Control 1	5	4.25	0.94
		Control 2	5		
		Control 3	4		
Riesgo inherente 3	4	Control 1	3	3.6	1.11
		Control 2	4		
		Control 3	4		
Riesgo inherente 4	3	Control 1	5	3.5	0.85
		Control 2	2		
Perfil de riesgo (Riesgo residual total) (***)					1.07

(*) Promedio de los datos de efectividad

(**) Resultado de la división entre nivel de riesgo / Promedio de efectividad

(***) Promedio: Se considera un mismo peso de ponderación a los RI.

Fuente: Artículo en línea: Propuesta metodológica para la gestión del Riesgo Operativo, en los Procesos de Afiliación y Cotizaciones del ISSFA (S.A.R.O., citado por Rubio, 2008, p. 53) Recuperado el 04 de febrero de 2011, de <http://www.apa.org/journals/webref.html>

4.8. Método De Amortización basado en el método de Depreciación Por Suma De Dígitos

Se podría considerar contradictorio el hecho de que se referencie un método de depreciación hablando de Activos Intangibles, los cuales no se deprecian sino que se amortizan. Sin embargo la dinámica de este método de depreciación es el más pertinente y acertado para la construcción de un método para amortizar el valor identificado por la propuesta de esta investigación, de esta manera a medida que se va identificando los beneficios generados por la licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables también se considere la consecución de estos beneficios por medio de la amortización. Además considerando la limitación de conocer la base total de amortización, pues los beneficios solo son identificados una vez causados haciendo a la metodología dependiente de datos del pasado.

Por lo cual, se debía considerar un método con el cual a partir del conocimiento del pasado se podría amortizar el valor sin contar con la base total. Entonces considerando que el valor base se incrementara hasta llegar a su valor total y que el caso del primer periodo su valor de amortización debería ser igual a la base, entonces se requería de un método que determinara una mayor alícuota de depreciación en los primeros años de vida útil del activo, característica del método de depreciación por suma de dígitos.

Cuya dinámica se refleja en la siguiente ecuación:

$$\text{Depreciación: } (Vida \text{ Útil} / \text{Suma Dígitos}) \times \text{Valor Activo}$$

$$\text{Suma Dígitos: } (Vida \text{ Útil} (Vida \text{ Útil} + 1)) / 2$$

Sin embargo el método solo es una base para construcción de método de amortización el cual se concibe de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} & \% \text{ de Amortización del Periodo} \\ & = \text{Periodo de Referencia} / \frac{((Vida \text{ Util} \times (Vida \text{ Util} + 1)))}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \% \text{ Aplicado} \\ & = \% \text{ de Amortización del Periodo} \times \frac{1}{\% \text{ de Equivalencia del Periodo de Ref sobre el Vlr del Act}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Amortización: } \% \text{ Aplicado} \times \text{Acumulado del Valor de los Beneficios de la} \\ & \text{Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables} \end{aligned}$$

4.9. Curva De Aprendizaje

Para esta investigación es necesario hacer mención de los planteamientos de la curva de aprendizaje, lo cuales hacen referencia Arrow, (1962) como el aumento de la

productividad que se produce a través de la experiencia acumulada. Es decir, cuando una empresa lleva más de un periodo produciendo un bien aprende a producirlo mejor, se hace con el know how del proceso productivo, lo que se traduce en una disminución del coste unitario a medida que aumenta la producción acumulada.

Este mismo comportamiento se espera de la utilización del Software pues el uso reiterado del mismo proporciona experiencia y un uso más eficaz del recurso. Cómo afirma (Cabral, 1987) “La evidencia empírica de este fenómeno se encuentra en muchos sectores productivos, como la construcción aeronáutica o los semiconductores” .Lo que sucede es que el coste esperado de la producción para los periodos futuros pasa a ser función de las cantidades producidas en los periodos pasados. La importancia de esta relación puede llevar a que determinadas empresas produzcan más que la cantidad de equilibrio durante los primeros periodos con el fin de bajar por su curva de aprendizaje más rápidamente que sus competidores, es decir, para crear una barrera de entrada. Así pues el aprendizaje es una variable inmersa en la propuesta metodológica de Valoración de Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables.

4.10. Marco Legal y Contable

Innegablemente la Contabilidad guarda relación con la normatividad, por cual es determinante para esta investigación tener como referente algunas de las normas en relación a la Contabilización y Valoración de los Activos Intangibles tanto a nivel local como Internacional, este ultimo tomando mayor relevancia debido a que en el mundo globalizado de hoy predomina el aspecto internacional, puesto que le proporciona apertura en los negocios a los diferentes países y es a través de la Contabilidad como se interpreta los negocios. De modo que, se configura la necesidad de un lenguaje universal expresado en la Contabilidad, dando paso a la Estandarización Contable, la cual no está exenta de dificultades de las que no se harán mención en el contenido, pues no es el propósito de esta investigación.

Así pues, las organizaciones en materia contable (IFAC¹, IASB², AICPA³) crearon unos estándares o normas internacionales de contabilidad con el fin de la Estandarización Contable, razón por la cual deben ser traídas en mención como referente principal del marco legal y contable. De modo que, citando las NIC desarrolladas por IASB que hacen mención a los Activos Intangibles en la NIC 38, Según la cual "un activo intangible se caracteriza porque es un activo identificable, sin sustancia física y que se destina para ser utilizado en la producción o suministro de bienes o servicios, para arrendamiento a terceros o para fines administrativos". Asimismo, la NIC 38 requiere que la empresa reconozca un activo intangible (a su valor de costo) solamente cuando: Sea probable que los beneficios económicos futuros fluirán a la empresa; y el costo del activo pueda ser medido confiablemente.

Del mismo modo, en un análisis no muy profundo de la norma encontramos elementos como la definición y los criterios generales de reconocimiento de los Activos Intangibles, los cuales estos deben cumplir para ser reconocido como tal en el balance. En primer lugar, el recurso Intangible debe cumplir con la definición de "activo", por lo cual el Recurso Intangible debe también cubrir con los requisitos de los Activos; ser controlado por la empresa y generar beneficios futuros entendidos como los "ingresos ordinarios procedentes de la venta, los ahorros de coste y otros rendimientos diferentes que deriven del uso del activo"⁴. En segundo lugar que sea "identificable", estos dos criterios hacen referencia en cuanto al requisito de la definición. Por su parte, los criterios generales de reconocimiento son; que sea "probable" que los beneficios económicos futuros que se han atribuido al activo fluyan a la entidad, y que el coste del activo pueda medirse de forma fiable".

Finalmente los criterios anteriormente descritos serán evaluados a través "hipótesis razonables y fundadas" que representen de la mejor forma posible los beneficios económicos que se esperan obtener del activo a lo largo de su vida útil. De incumplir

¹ International Federation of Accountants (IFAC) Federación internacional de contadores públicos.

² International Accounting Standards Board (IASB) Normas Internacionales de Información Financiera.

³ American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados.

⁴ NIC 38(2004, par . 17)

con las condiciones serán reconocidos como gasto todos los desembolsos incurridos para su obtención. Una vez el recurso Intangible cumple tanto con la definición, como los criterios de reconocimiento generales podrá reconocerse en el balance de acuerdo a los criterios de valoración dispuestos en la NIC 38; la norma reconoce el criterio del “coste” y según la forma de adquisición del Activo. En este último se distinguen cinco (5); a) la adquisición independiente a terceros; b) las subvenciones del gobierno; c) las permutas de activos; d) la generación interna de activos intangibles y e) las operaciones de adquisición de empresas. El siguiente cuadro muestra los criterios de valoración para los tipos de adquisición descritos anteriormente.

Tabla No. 2. Criterios de valoración de los activos intangibles según la forma de adquisición

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS ACTIVOS INTANGIBLES SEGÚN LA FORMA DE ADQUISICIÓN	
Criterios de Valoración	
Tipo de Adquisición	NIC 38 (2004)
Independiente a terceros	Precio de adquisición incluyendo los costes adicionales directamente atribuibles a la preparación del activo para su puesta en marcha. Los gastos financieros pueden ser considerados como mayor valor del activo según el tratamiento alternativo recogido en la NIC 23 (1993).
Subvención oficial	Valor razonable o Valor simbólico, según queda recogido en la NIC 20 (1994). El activo intangible y la subvención, podrán ser valorados por su valor razonable o por su valor simbólico. A este último, podrán añadirse los gastos adicionales incurridos para su puesta en marcha.
Permuta de activos	Valor razonable del bien entregado siempre que: a) la transacción tenga un carácter comercial; y b) el valor razonable del activo recibido o el entregado pueda medirse de forma fiable. En caso contrario, el activo adquirido quedará valorado por el valor neto contable del activo entregado. En el caso de adquisiciones de activos intangibles a cambio de instrumentos financieros, se utilizará el valor razonable de los activos financieros entregados como criterio de valoración.
Procedentes de una combinación de negocio	Los activos intangibles procedentes de una combinación de negocios, podrán reconocerse por su valor razonable en el balance de la adquirente siempre que: a) sean identificables; y (b) su valor razonable pueda medirse con fiabilidad.

Internamente generado	Investigación: Los desembolsos en actividades de investigación deberán cargarse a resultados del ejercicio. Desarrollo: Los desembolsos en actividades de desarrollo tendrán que capitalizarse desde el momento en que se cumplan todos los criterios de éxito comercial, técnico y financiero dispuestos en la norma. Asimismo, sólo podrán capitalizarse los costes directamente atribuibles, entre ellos los financieros, de acuerdo a la NIC 23.
-----------------------	--

Fuente: Cañibano y Gisbert, (2006): Los intangibles en las Normas Internacionales de Información Financiera - Revista Noticias de la Unión Europea, nº 259-260. Agosto-septiembre, 2006, pág. 11.

Por otra parte, en cuanto a la revalorización de Activos Intangibles la NIC 38 permite la revaloración de Activos Intangibles cuando ésta se realice para todos los activos de la misma naturaleza y de forma simultánea, evitando así revalorizaciones selectivas. También la NIC 38 hace referencia a la amortización de los Activos intangibles y dispone que la vida útil del activo es determinante en la forma como este se contabiliza, puesto que la norma expresa dos tratamientos para los Activos Intangibles de vida útil definida e indefinida. Para estos últimos cuya vida útil se considere indefinida no tendrán que amortizarse, pero el tratamiento a seguir es someterlos a las pruebas de deterioro de valor, expuestos en la NIC 36.

Asimismo, “la empresa deberá evaluar anualmente si continúan dándose las condiciones que llevaron a determinar el carácter indefinido de su vida útil”⁵. Por otro lado para el retiro de Activos Intangibles la norma enuncia que el activo intangible será retirado del balance cuando sea vendido o no se espere obtener de él más beneficios⁶. Entretanto en Colombia el Art. 66 del Decreto 2649 del 93, expone que los activos Intangibles son:

“recursos obtenidos por un ente económico que, careciendo de naturaleza material, implican un derecho o privilegio oponible a terceros, distinto de los derivados de los otros activos cuyo ejercicio o explotación pueden obtenerse beneficios económicos en varios periodos determinables, tales como patentes,

⁵ NIC 38(2004, par. 109)

⁶ NIC 38(2004, par. 112)

derechos de autor, crédito mercantil, franquicias, así como los derechos derivados de bienes entregados en fiducia mercantil.”

También que el valor histórico de estos activos debe ser igual al monto de las erogaciones claramente identificables en que efectivamente se incurran para adquirirlos, formarlos o usarlos. Se debe también reconocer la contribución que estos tienen en los ingresos y se deben amortizar de manera sistemática durante su vida útil. El cual corresponde al lapso menor entre la vida útil estimada de su explotación y la duración de su amparo legal. De igual forma los métodos admisibles de amortización son los mismos que los que tienen los activos tangibles y se debe escoger el que mejor cumpla con la norma contable de asociación. Y por ultimo al final del ejercicio se deben reconocer las contingencias de perdida, ajustando y acelerando la depreciación.

El Decreto 2650 del 93 en la descripción del grupo 16 (Activos intangibles) los expone como:

“Conjunto de bienes inmateriales, representados en derechos, privilegios o ventajas de competencia que son valiosos porque contribuyen a un aumento en ingresos o utilidades por medio de su empleo en el ente económico; estos derechos se compran o se desarrollan en el curso normal de los negocios”

Para concluir, ante la armonización con las normas internacionales y la estandarización contable, se destaca los esfuerzos en determinar, dar detalle y ofrecer claridad, en cuanto a cómo las NIC exponen los criterios necesarios para el reconocimiento y valoración de los Activos Intangibles, sin embargo aun hay mucho campo que abordar y muchas restricciones al reconocimiento de los Activos Intangibles, no obstante al reconocer las normas internacionales y nacionales el criterio del “coste”, da pie al desarrollo de la propuesta de esta investigación, cuyo propósito es identificar el valor a través del costo y así determinar los beneficios.

4.11. Procesos Contables

Es importante señalar, definir y delimitar los procesos contables a los cuales se hace referencia en la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, entendiendo que abarca un amplio marco de procesos, que son incorporados a la licencia por cada uno de los proveedores de software, es ahí en donde se presentan algunas diferencias y en donde se puede reconocer una estructura fundamental de procesos que todos integran a la licencia. Así pues la estructura fundamental o base está comprendida por un sistema modular relacional e integrado, conformado en términos generales por módulos tales como; Contabilidad, Tesorería, Nomina, Inventarios y Activos Fijos, en donde concurren todos los procesos contables de entrada, proceso y salida de la información contable. La siguiente grafica muestra un ejemplo del sistema modular que permite integrar la funcionalidad de los diferentes procesos contables y revela la relación con el modulo de Contabilidad como eje central del Sistema.

Figura No. 2. Sistema Modular Software para la Gestión Empresarial para la Pequeña y Mediana Empresa - Aurora.



Fuente: Artículo en línea. Aurora (2009) Recuperado el 04 de febrero de 2011, <http://www.heinsohn.com.co/porfolio/sempreriales/aurora.shtml>

La Figura No. 2 muestra los procesos contables que serán objeto de estudio, relacionados con actividades tales como: Procesamiento y manejo de la contabilidad general, elaboración de informes financieros periódicos, elaboración de conciliaciones bancarias, registro de la facturación y cobranzas, registros de activos fijos y su depreciación acumulada, registro de las cuentas y gastos acumulados por pagar, Procesamiento y registro de los pagos efectuados a proveedores entre otros. Para de esta manera determinar los beneficios proporcionados por la utilización de la Licencia de Software en términos de costos.

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Tipo De Estudio

La investigación se realizará bajo la lógica del método deductivo, puesto que su razonamiento parte de lo general, en este caso la Valoración de Activos Intangibles como hecho observado, y precisamente de la relación que hay entre el Valor en libro y el Valor no registrado sobre el valor real, por lo anterior también podría ser expresado bajo la misma relación el Valor real de una Licencia de Software de sistematización de procesos contables y por ende el valor Intangible inmerso en el. Así pues, se parte del amplio marco de valoración de Activos Intangibles hasta la valoración específica de una licencia de uso de Software de Sistematización de Procesos Contables, por lo cual el método deductivo es el apropiado y pertinente para los fines de esta investigación.

Por su parte, en esta investigación se realizará un caso estudio que permitirá la simulación de la utilización del método. A su vez la investigación está comprendida por cinco (5) fases de Investigación. La primera fase es de tipo exploratoria por la novedad de lo planteado y las pocas investigaciones en cuanto al tema específico, por eso en esta fase se busca conocer el tema de investigación y brindar una visión general de tipo aproximativo que permita la delimitación del tema.

Este se logra a través de un análisis del estado del arte de la investigación, reuniendo información, teoría e investigaciones previas que permitirán la construcción del planteamiento del problema y enunciar el problema mediante una pregunta clara y concreta. La fase siguiente es la descriptiva en la cual se desarrolla la justificación por medio de analizar cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno estudiado y sus componentes. Del mismo modo en esta fase se formulan los objetivos que debe alcanzar la investigación. Dando paso a la Fase Analítica y Explicativa en donde se hace un análisis de la revisión documental obtenida para comprender el tema de

investigación en términos de sus aspectos menos evidentes. Esto permite el desarrollo del fundamento teórico de la investigación y la construcción del marco de referencia. Además en esta fase no sólo se persigue describir o acercarse al problema, sino que se intenta encontrar las causas del mismo.

En esta fase se desarrolla el fundamento teórico de la cadena de valor y el marco referencia conformado por el modelo Intellectus, algunos modelos de valoración de Activos Intangibles, el costeo basado en Actividades- Costos ABC, algunos modelos de Evaluación del riesgo y finalmente el método de depreciación por suma de dígitos, los cuales permiten sustentar la investigación. Luego sigue la fase proyectiva en la cual se elabora la propuesta o modelo con el cual se va dar solución al problema, es aquí donde se delimita el contexto y se construye los instrumentos que contribuirán a la recolección de datos, tales como; la observación, pruebas estandarizadas y la construcción de indicadores.

Así pues, en esta etapa se adaptará y sintetizará los diferentes métodos con el fin de elaborar la estructura de valoración de Activos Intangibles (licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables), y por ende el paso siguiente el diseño de la metodología de valoración realizada a partir de definir los indicadores, la construcción de la formula y finalmente la metodología a seguir para resolver el problema. Esta fase culmina con la ejemplificación de la aplicación de la metodología en donde se calculará el valor de la licencia. Por último la fase confirmatoria en donde se valora el diseño de la propuesta y finaliza con las conclusiones y recomendaciones derivadas de la evaluación de la investigación.

5.2. Fuentes De Información

5.2.1. Fuentes de Información Primarias

- Observación de los beneficios generados por la utilización de la Licencia de software de sistematización de Procesos Contables, la cual consiste en el registro sistemático del comportamiento y situaciones, en cuanto a la contabilización y reconocimiento de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables.
- Tesis – trabajo de investigación que contiene el informe concierne a un problema o conjunto de problemas en un área definida de la ciencia y debe explicar lo que se sabe de él previamente, lo que se hacía para resolverlo, lo que sus resultados significan, y dónde o cómo se pueden proponer progresos, más allá del campo delimitado por el trabajo.
- Reportes de Investigación - “documento en el cual se describe el estudio efectuado, es decir, qué investigación se realizó, cómo se efectuó, qué resultados y conclusiones se obtuvieron, etc.” Hernández, et. al., (2003, p. 627).

5.2.2. Fuentes de Información Secundarias

- Libros – contienen información sobre los distintos estudios realizados por los autores de modelos de valoración, además de que se puede encontrar opiniones sobre otros modelos de valoración.
- Revistas – contiene novedades e informes de actividades y trabajos en un campo particular. Además puede incluir informes de investigación, revisiones, discusiones o artículos teóricos, estudios de casos descripciones o información de tests, reseñas bibliográficas, información sobre conferencias, congresos y simposios, etc.

- Normas – contienen algunos aspectos relevantes de la injerencia de normatividad en el tema de investigación.
- Bibliografías – contiene listas ordenadas de libros o documentos.
- Boletines de resúmenes, sumarios... –contiene en sus publicaciones resúmenes documentales de artículos de revistas científicas.
- Red Internet – Contiene un sin número de artículos, comentarios, referencias, libros etc. pertinentes para la investigación.

5.3. Técnicas De Recolección De La Información

La información se obtendrá en principio por medio de la observación de los beneficios generados por la utilización de la Licencia de software de sistematización de Procesos Contables, la cual consiste en el registro sistemático del comportamiento y situaciones, en cuanto a la contabilización y reconocimiento de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, dando los primeros pines en el reconocimiento de las variables que influyen en el valor del Activo Intangible. Una vez analizado la información obtenida bajo la observación por medio de la experiencia, el paso siguiente es la formalización de esa información y será realizada acudiendo a las tesis, reportes de investigaciones, libros, revistas y normas con el fin de encontrar antecedentes pertinentes y argumentos que respalden las variables identificadas por la observación. En el caso de los libros localizados en las Biblioteca Mario Carvajal y San Fernando de la Universidad del Valle, para esta fuente se realizará la lectura, en algunos casos por la extensión y la no posesión de ellos, se procederá a sacar copias para su almacenamiento, de estos se tomaran los datos más relevantes y se registraran en archivos informáticos.

De la misma forma se procederá para las revistas obtenidas en las Bibliotecas mencionadas anteriormente, para el caso Revistas virtuales se realizara su lectura en la web y los datos de mayor importancia serán almacenados en archivos informáticos. Para las normas las nacionales se recurrirán a la Biblioteca personal y en el caso de

las normas internacionales se recurrirá a la obtención por medio del internet. Finalmente para las fuentes secundarias se utilizara el análisis argumental en el cual se identifica el hilo conductor de las ideas y planteamientos del autor respecto a los conceptos que en esta investigación se busca. En el caso del internet la herramienta moderna más utilizada para la adquisición de información y una de las fuentes más utilizadas para esta investigación debido a las facilidades que esta posee.

5.4. Tratamiento De La Información

El proceso de sistematización de la información comienza con la recolección sistemática del mismo, según las necesidades eventuales, luego esta información es seleccionada y clasificada según su valoración en términos de relevancia y aporte, luego es procesada por medio de la lectura e interpretación, en donde se resalta los puntos más relevantes y que pueden ser llevados a la investigación, una vez realizado este proceso se procede con el análisis de la información recolectada, convirtiéndola a esquemas, proposiciones, lluvia de ideas, cuadros analíticos o permitiendo la construcción de indicadores. Finalmente la información en físico es almacenada en carpetas y cajas. Y los archivos informáticos almacenados en forma magnita con copia de respaldo.

Figura No. 3. Proceso de Sistematización de la Información.



Fuente: Elaboración Propia.

5.5. Pasos De La Investigación

- I. Observación sobre la Contabilización y Reconocimientos de las licencias de Software de Sistematización de Procesos Contables.
- I) Conocer el Estado del Arte de la Valoración de Activos Intangibles.
- II) Planteamiento del Problema.
- III) Formulación del Interrogante de Investigación.
- IV) Desarrollo de la justificación.
- V) Enunciación de los Objetivos: General y Específicos.
- VI) Revisión documental y construcción de los Antecedentes.
- VII) Desarrollo de la fundamentación Teórica.
 - a) Teoría
 - b) Teoría del Valor.
- VIII) Construcción del Marco Referencial.
 - a) Comparación entre la medición y valoración.

- b) Presentación de Algunos métodos para valorar los Activos Intangibles existentes en la literatura especializada.
- c) Costeo Basado en Actividades - Costos ABC.
- d) Métodos de Evaluación del Riesgo.
- e) Método de Depreciación por Suma de dígitos.

IX) Adaptación y sintetización de los diferentes Métodos.

- a) Exponer la Estructura del modelo Intellectus.
- b) Incorporar en la estructura del modelo Intellectus el elemento la Licencia Software de Sistematización de Procesos Contables y las variables Disminución de Riesgo y Costo, Valor en Libros y el Aprendizaje.

X) Diseño de la Propuesta Metodológica.

- a) Diseñar los indicadores para las variables Disminución de Riesgo y Costo, Valor en Libros y el Aprendizaje.
 - i) Construir el indicador para la variable Disminución de Riesgo.
 - ii) Construir el indicador para la variable Disminución del Costo.
 - iii) Construir el Indicador para la variable Valor en Libros.
 - iv) Construir el Indicador para la variable el Aprendizaje.
- b) Construcción de una fórmula para calcular el valor de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables a partir de los indicadores identificados anteriormente.
- c) Diseñar la amortización de la Licencia a partir del método de depreciación por suma de dígitos.
- d) Presentar la Metodología de Valoración.

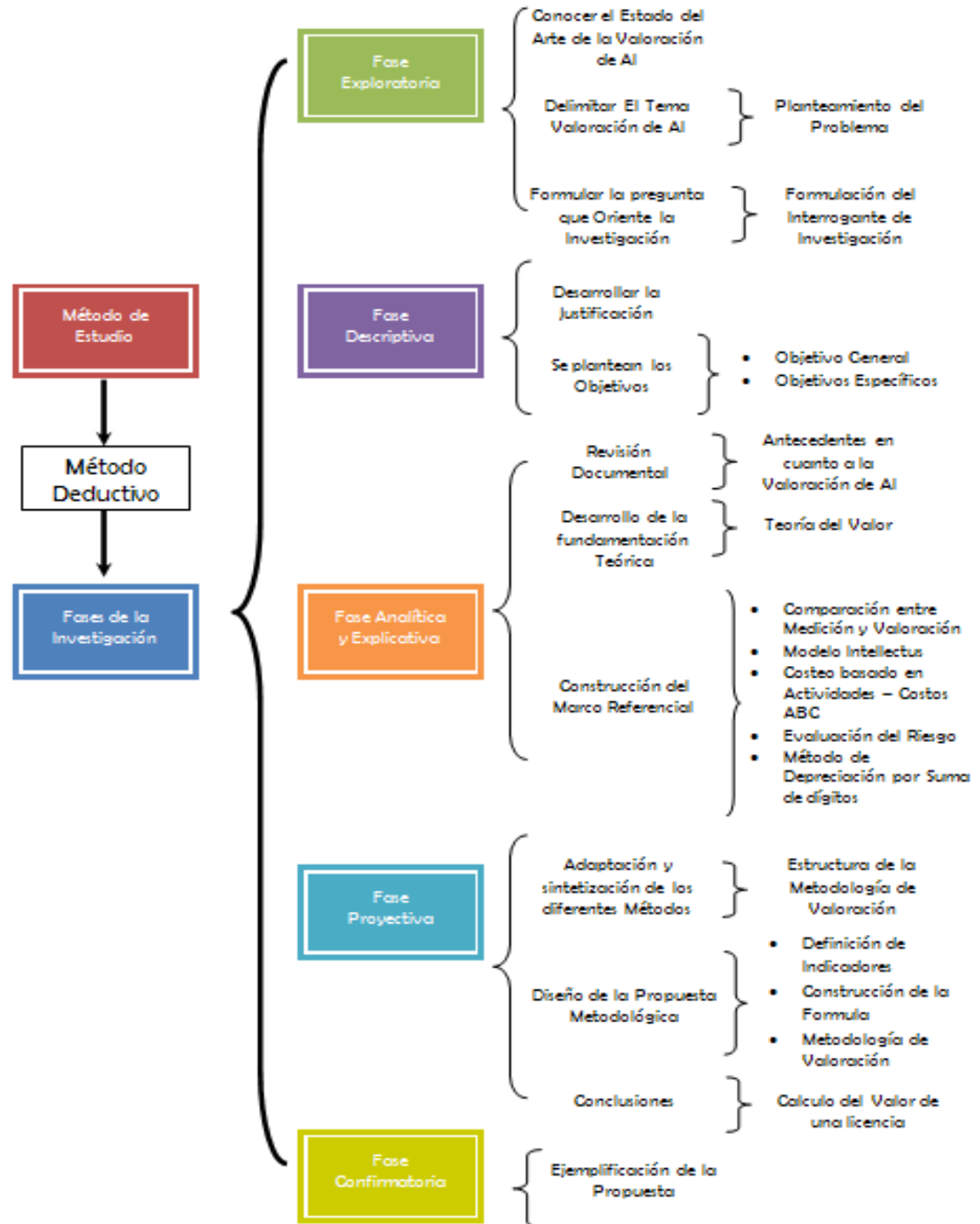
XI) Determinar el valor de la licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables.

- a) Ejemplificación de la aplicación de la metodología de Valoración de la licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables.

XII) Conclusiones derivadas de la metodología de valoración de Licencias de Software de Sistematización de Procesos Contables.

5.6. Diseño Metodológico.

Figura No. 4. Diseño Metodológico.



Fuente: Elaboración Propia.

5.7 LIMITACIONES Y ALCANCES DEL TRABAJO

Este trabajo presenta limitaciones en cuanto a que es una aproximación de tipo teórico – práctico y no hace énfasis en aspectos como la valoración cuantitativa del riesgo, o la obtención del riesgo operativo que de alguna forma podrían contribuir a una mayor aproximación del valor real de la Licencia. Así mismo, es el caso de que se utilice una tasa de libre de riesgo en vez de la TIR mucho más acorde a los propósitos de la valoración.

Sin embargo, la utilización en el caso del riesgo de valoración cualitativa ,se sustenta en el hecho de que por ser primera vez que se aplica con este fin, puede ser el marco de referencia para evaluar si es pertinente o no, una investigación más fuerte frente a la evaluación del riesgo. Otra Limitación sería que el foco de la investigación no es la construcción de un modelo de costeo y por lo cual no enfatizara en los hallazgos en la terminación de los costos de utilización. En el caso de no utilizar la TIR se debe a que el cálculo de la misma requiere de toda una investigación, por lo cual para el propósito puntual de la investigación no es necesario.

Adicionalmente, una de las mayores limitaciones es no poder acceder completamente a la información sobre el modelo Intellectus, sin embargo solo se requería de su estructura y de la lógica interna del modelo, para la construcción de la propuesta.

En cuanto, al alcance de este trabajo se podría considerar el diseño de una metodología que permita valorar las Licencias de Software de Sistematización de procesos Contables para cualquier organización, además de contribuir al desarrollo de la profesión y del saber contable. Por otra parte, los principales aportes del trabajo giran en torno a los siguientes aspectos: Identificación y valoración de los beneficios generados por la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, el diseño de la metodología de amortización, construcción de herramientas para el tratamiento contable de este Activo Intangible, recurso habitual de las empresas

pertenecientes a la nueva economía, y por último arrojar luces sobre la utilización de la metodología.

En definitiva podría aportar a la necesidad de gestionar y comunicar el capital intelectual de la empresa que se ve afectado por la incertidumbre, la subjetividad, los posibles abusos, la falta de un modelo riguroso y la ausencia de comparabilidad entre los modelos ya existentes. Por lo cual, la necesidad de identificar y medir el valor del capital intelectual es muy grande y la actual falta de consenso es demasiado costosa para permitir que se vuelva atrás.

Este trabajo se une al reto actual de la identificación de los generadores de valor de las compañías que deberían ser incorporados a un modelo común de presentación de información acerca del capital intelectual, marco que compensará los problemas derivados de la falta de precisión de la información actualmente revelada. Aunque el trabajo no es fácil, consideramos que la labor de los organismos contables nacionales e internacionales es fundamental en esta cuestión. Su postura debe estar dirigida a facilitar líneas que orienten y faciliten la identificación, medición, manejo y presentación de los intangibles de la empresa.

6. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

6.1. Conceptualización de los términos medición y Valoración

Objetivo

- *Definir conceptualmente los términos medición y valoración.*

A menudo se suele confundir términos como medición y valoración en el ámbito de los Activos Intangibles, ya que ambos tienen como finalidad la homogenización de flujos económicos (expresados en su unidad natural; Kilos, litros, metros, kilovatios, etc.) y financieros (expresados en valores monetarios).

No obstante, La medición es definida por el diccionario de la Real Academia Española como el proceso de comparar una cantidad con su respectiva unidad, con el fin de averiguar cuántas veces la segunda está contenido en la primera. Dicho de otra manera, comparar un patrón o unidad de medida con un objeto o fenómeno⁷. Por su parte, la valoración es un proceso a través del cual se reconoce, estima o aprecia el valor o mérito de alguien o algo, es decir, asignar un valor monetario a un fenómeno u objeto, Real Academia Española (2001).

Por lo cual, tanto la medición como la valoración buscan la conversión de flujos en dinero, Lo que significa que el proceso es más sencillo en cuanto a la información cuantitativa, pero se vuelve mucho más complejo cuando se trata de información cualitativa.

⁷Fenómeno Contable: es el aspecto que la realidad normalmente económica ofrecen ante nuestros sentidos; es decir, el primer contacto que tenemos con esta, lo que denominamos experiencia. Ariza (1992) expone el proceso de captación contable, (observación del fenómeno) en dos elementos: el sujeto contable epistemológico que trata de captar, de aprehender, y un determinado objeto contable de conocimiento.

Según García (2010) citando a Cañibano (1996, pág. 62) la Medición es “el proceso de cuantificación de los atributos de los diferentes elementos (flujos)”, o como expone Requena (1977, pág. 116), “la Medición es una categorización de la naturaleza cualitativa a través de la discriminación entre identidades y diferencias, relaciones de orden, etc., todo ello de acuerdo con determinadas reglas o patrón”.

Para Blanco et al (2000, pág. 49-50) “las mediciones contables se llevan a cabo a través de una escala multidimensional donde cabe destacar los siguientes criterios;

- Ordinal: Los elementos contables, representativos, serán clasificados en función de sus características, lo que permitirán un control interno.
- Nominal: Los elementos contables, representativos en la operación, van a ser codificados mediante números lo que permitirá su clasificación y agregación”.

En cambio, según Cañibano (1996, pag.62), la valoración “supone la expresión monetaria de los flujos mediante la ponderación de los mismos por un precio. Este proceso exige para su adecuada realización:

- La determinación de los precios más adecuados a cada tipo de elemento o criterios de Valoración.
- El establecimiento de principios, reglas y normas para llevarla a cabo. Principios y Normas de Valoración”.

6.1.1. Valoración o Medición para la asignación del Valor

La principal diferencia conceptual es que la medición utiliza una unidad de medida o patrón para compararlo con el objeto o fenómeno medido y luego le asigna el valor de acuerdo a esa relación. Por su parte, la valoración asigna un valor económico a un bien o servicio bajo unos criterios. Además la valoración utiliza una única unidad de medida: la monetaria, es por eso que se podría decir, que cuando la medición utilice

como patrón de medida, la unidad monetaria, podría dar como resultado la asignación de un valor monetario y por ende aproximarse a la valoración.

Además, es posible medir el valor si el proceso de medición diera como resultado una expresión monetaria. Sin embargo, en el caso de los Activos Intangibles esta práctica presenta muchas dificultades tales como; la dificultad de comparabilidad entre un Activo Intangible y otro, puesto que su valor esta definido por su relación con otros Activos ya sean Tangibles o Intangibles, haciéndolos de difícil comparabilidad, además contablemente no puede contabilizar medidas heterogéneas. Por eso es necesaria la valoración que homogeniza las magnitudes para la determinación del valor, ante la dificultad de lograrlo por medio de la medición. La cual debe ser entendida como “la asignación de numerales a objetos, fenómenos o sucesos de acuerdo con un conjunto de reglas o instrumentos de medición” Stevens, (1959, pág. 49).

Mallo (1979, pág. 75) se refiere a medición al decir que “implica un proceso de abstracción de algún aspecto de los sucesos, fenómenos o realidades a medir, que establece por un principio de equivalencia, una relación representativa con conjuntos similares o diferentes, que suelen tener una unidad del sistema fácilmente identificable y agregable. Así, las magnitudes que se pretenden medir constituyen propiedades de los objetos, diferenciándose fundamentalmente en función de la posibilidad de establecer escalas de medición o reglas para la asignación de numerales”.

Por ende, este proceso articula entonces; el fenómeno, los numerales de acuerdo a un conjunto de reglas e instrumentos de medición y la asignación del numeral al fenómeno. Por su parte, Ijiri (1967) propone que el proceso de medición está integrado por tres factores principales:

1. Objeto o Fenómeno a medir
2. Sistema de Medición
3. Quien realiza la Medición

En cuanto a la aplicación de la medición en la Contabilidad, para Requena (1988, pág. 30) consiste en la “asignación de numerales al conjunto de fenómenos económicos pasados, presentes o futuros de una unidad, de acuerdo con reglas”. Dicho de otra manera, es la asignación de un valor numérico a un fenómeno económico de acuerdo con la comparación de este con una escala de medida determinada. Lo que significa que en la contabilidad se presentará una aplicación de múltiples escalas de medidas haciendo posible la asignación de los numerales a diferentes fenómenos bajo distintas condiciones. Como lo revela Cañibano (1979, pág. 115) “el método contable maneja una escala múltiple o multidimensional, ya que los datos sometidos al mismo son medidos de acuerdo con varias escalas cada una de las cuales expresa sus resultados en una distinta dimensión”.

Por lo tanto, según Requena (1988), la medición dará como resultado magnitudes de carácter heterogéneo ante las múltiples escalas de medida, haciendo necesario la homogenización, la cual se consigue por medio de la valoración: Esta homogenización se entiende como el proceso de conversión a una unidad de medida común, la cual es la unidad monetaria que permite la determinación del valor.

No obstante, la sola medición monetaria no se puede considerar valoración, pues requiere previamente de la realización de la medición del fenómeno, es decir no se puede valorar algo en términos monetarios, sin antes haber sido objeto de medición física.

Por eso Requena (1977, pág. 30) distingue en el proceso de medición monetaria tres momentos consecutivos:

1. “Medición física.
2. Fijación del parámetro de conversión.
3. Expresión monetaria de las unidades físicas”.

La Valoración es indispensable para nuestra disciplina, puesto que la formalización de los fenómenos económicos pasados, presentes o futuros, depende de su representación en términos monetarios, debido a la homogeneidad que debe tener la información suministrada por la contabilidad.

Aunque como expone Fernández (1976, pág. 83) "todo proceso de valoración es complicado por la relatividad que el mismo entraña, pero esta nota de incertidumbre se acentúa, sin duda alguna, cuando se trata de las valoraciones en la empresa (...). No obstante "todo lo dicho no debe interpretarse en el sentido de que las valoraciones en la empresa no pueden realizarse".

Por consiguiente, la valoración al igual que la Medición no está exenta de dificultades, tales como; la variabilidad que presentan los factores de conversión de las magnitudes físicas a monetarias, que va de la mano de la subjetividad con la que se desarrolla la homogenización. A este problema hace referencia Quesnot (1974, pág. 62) al considerar que “la base fundamental de la Contabilidad es la equivalencia de valores, la cual se presenta cuando hay estabilidad de la moneda y que de no presentarse, la Contabilidad no tendría valor.

Por lo anterior, al presentarse una inestabilidad en el factor de homogenización la información pierde significado”. No obstante aunque se dice que los ejercicios de valoración conllevan a la subjetividad e incertidumbre, el no hacerlo genera un estado de ignorancia y certidumbre que requiere experiencia, habilidad y criterio para la toma de decisiones. Pero, los métodos de valoración proporcionan una guía para negociar a pesar de su alto grado de incertidumbre.

Fernández (1970) considera que la estabilidad monetaria es otro factor que juega un papel importante en el proceso de la valoración y sostiene que cuando la estabilidad monetaria es alterada la contabilidad carece de significado, representatividad y por lo tanto se corre el riesgo de exponer un conjunto heterogéneo de valores que no pueden ser comparados entre si, por estar expresados en distintas unidades monetarias.

Finalmente Requena (1988) señala la dificultad de la valoración en la forma como esta debe ser representada, haciendo que la práctica de la valoración sea eminente para el proceso de asignación de valor, de acuerdo a un conjunto de normas de procedimiento, que permitan garantizar que el valor que se obtenga, tenga un mayor grado de exactitud y veracidad.

6.1.2. Valoración: Asignación del Precio o Reconocimiento del Valor

Retomando la definición dada por el diccionario de la Real Academia Española (2001), el termino valorar se define como la acción y efecto de señalar el precio de algo, también el de reconocer, estimar o apreciar el valor o merito de algo o alguien. Así pues, la valoración puede ser entendida como la asignación del precio o del valor, sin embargo desde la misma definición distingue los términos precio y valor, al indicar que el precio se señala y el valor se reconoce, estima o aprecia, aunque es muy común que se maneje la noción de valor como precio, son teóricamente distintos. En términos generales, el valor se refiere al beneficio que uno recibe de algo, y el precio se refiere a cuánto cuesta comprarlo. Por lo anterior, hay que definir cuál es el fin del proceso de valoración; si es el precio o el valor en esta investigación.

Sin lugar a duda, la determinación del precio es más acorde para los Activos Tangibles, cuyas características de mercado, físicas, de trazabilidad, entre otras, permiten la asignación de un precio. Por su parte, los Activos Intangibles requieren del reconocimiento, la estimación o la apreciación del valor, ante la dificultad de la asignación de un precio. Puesto que sus características como la generación de valor dentro de las organizaciones, la ausencia de un mercado específico, el no ser

transables con facilidad, el hecho de que generalmente no generen valor por si solos, entre otras, hacen que el proceso de valoración este pensado hacia el valor y no el precio. No obstante, el valor al igual que el precio puede ser expresado en unidades monetarias, quizás por eso se tiende a confundir los términos.

Ahora, una vez definido que el proceso de valoración en esta investigación tiene como fin el valor, debido a que el objeto de estudio es una Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables (Activo Intangible), es preciso conocer a fondo el proceso de valoración, que según la definición de valoración publicado por Victoria, (2009) “es la práctica de asignar valor económico a un bien o servicio con el propósito de ubicarlo en el mercado de compra y venta”. Para las finanzas, la valoración es un proceso de estimación del valor. El ejemplo más común, es la valoración de bienes y derechos inmobiliarios, para este caso existen distintos métodos de valoración, tales como; el método de comparación (comparar el valor con un bien semejante), el de capitalización (valorar el bien en términos del rendimiento neto que produce el mismo), el de valor catastral (estimar el valor de acuerdo al avalúo catastral), y el de valor residual del suelo. No obstante, la valoración a pesar de utilizar diferentes métodos, suele estar inmerso en la subjetividad, en los juicios de valor o utilizar el valor social para la determinación del valor o precio.

Por lo anterior la valoración está sujeta al riesgo inherente del error al no ser un ciencia exacta, pues depende de la confiabilidad de los datos, los criterios y el juicio en el proceso, exigiendo un estudio riguroso del escenario al cual se va aplicar y por consiguiente la especificación del modelo, conllevando a la subjetividad al cual está inmersa, pero en pro de una valoración más precisa. En cuanto a la valoración de empresa y acercándose un poco más a la valoración de intangibles, se utilizan algunos de estos modelos: con el fin de determinar el valor o precio que no es completamente expresado por el valor en libros, no obstante, este es considerado un método valoración; el valor contable. Pero como se ha recalcado durante esta investigación no es suficiente. Debido a que, este valor o precio está representado por

lo beneficios futuros de la empresa y el valor intangible que no es registrado en los libros.

Generalmente se utilizan Métodos que utilizan información del mercado como el Valor Contable Ajustado, el Valor de Liquidación, el Valor de Reposición de Activos, el Valor según múltiplos, en donde se pretende determinar el valor de una empresa utilizando como múltiplo el cociente de magnitudes de una o varias empresas comparables, el Valor en bolsa, el Valor según transacciones comparables, el Valor presente del flujo de caja libre (VPFCL), el Valor presente del flujo de caja libre de la firma (VPFCLF), el Valor presente del flujo de caja libre de los propietarios (VPFCLP), el Valor presente del flujo de caja libre de la firma, el Valor presente del flujo de caja libre de los propietarios, entre otros. Por lo cual, existen muchas metodologías, al ser la determinación del valor una tarea compleja, así pues, no se puede descartar metodología alguna, ya que todas contienen una verdad relativa, y podrían ser útiles en determinadas circunstancias, pues su selección va a depender principalmente de los objetivos de la valoración.

A su vez, se han desarrollados modelos de valoración para Activos Intangibles con el propósito de gestionarlos y representarlos en el valor de las empresas, de forma que sus informes reflejan la realidad de las empresas. Como el Modelo de Skandia que presenta sus Activos Intangibles en los balances, como suplemento del informe financiero, o la contabilización de las Marcas, que según el criterio de Arthur Andersen citado por Sosa Gómez,(2002, pág. 7) las marcas y otros intangibles pueden ser tasados. Por su parte, Serrano y Chaparro (2001), opinan que los Activos Intangibles se deben valorar de la forma más objetiva posible, y luego darle el mismo tratamiento contable que los Activos Tangibles.

Por otro lado, otra técnica utilizada es contabilizar los Activos Intangibles igual que los Activos Tangibles. Según Sosa Gómez (2002), por lo que pueden representar los Activos Intangibles en las organizaciones, pero es tarea compleja ante la discrepancia

con algunas normas contables. Igualmente Sosa también propone que las empresas registren en sus balances la valoración de sus Activos Intangibles, así sea un anexo adicional. Asimismo son muchos los esfuerzos y modelos de valoración de Intangibles, los cuales serán detallados más adelante. Finalmente la Valoración de la Licencia de Sistematización de Procesos Contables está encaminada al proceso de estimación y reconocimiento de los beneficios de la utilización de la misma y de su valor contable, como componentes del valor, utilizando el modelo Intellectus como referente en la construcción del modelo.

En conclusión, ante las dificultades como la difícil comparabilidad de los Intangibles, la generación de medidas heterogéneas, la ausencia de un mercado de intangibles, la necesidad de vincular el valor de los Intangibles en la Contabilidad, se busca construir una propuesta de Valoración que estime, aprecie o reconozca en términos monetarios, por consiguiente la homogenización con la medida contable el valor de los Intangibles, bajo los criterios de clasificación y reconocimiento de las metodologías de medición bajo el argumento de su riqueza conceptual y su desarrollo en cuanto a los Intangibles como la Licencias a diferencia de las Metodologías de la valoración No obstante, el propósito de la propuesta sigue siendo la valoración y no la medición de los beneficios generados por la utilización del intangible.

6.2. Estado del Arte de la Valoración de Activos Intangibles

Objetivo

- *Presentar el estado del arte de los métodos de valoración de Activos intangibles y seleccionar la estructura que mejor se acopla a la valoración de licencias a partir de los beneficios generados y el valor en libros.*

El capítulo anterior tuvo como objetivo definir conceptualmente los términos valoración y medición, lo cual permitirá que en el desarrollo de la presentación del Estado del arte de la valoración de Activos Intangibles, distinguir algunos modelos y métodos de medición ahí presentes, nos obstante también se señalo la importancia de la medición el proceso de valoración y por lo cual son las bases y fundamentos de muchos de estos modelos y métodos, que permiten la construcción de la propuesta metodológica de valoración de licencias de software de sistematización de procesos contables, mas aun cuando no hay un referente de modelo de valoración para las licencias de software propiamente, y ante la complejidad de plantear la metodología basado en modelo de valoración de marcas, se recurre a modelos y métodos de medición.

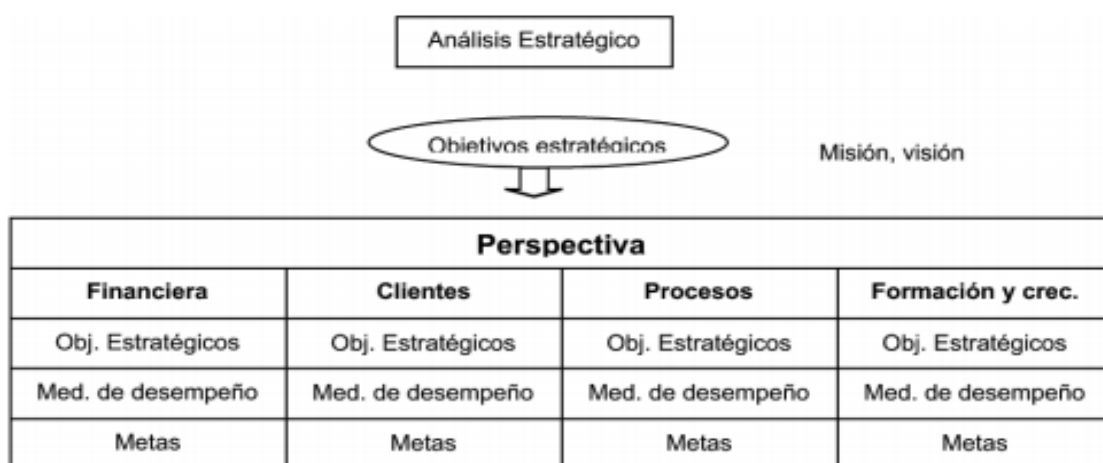
A continuación se presentan como estado del arte los numerosos esfuerzos en la búsqueda de metodologías y modelos de gestión del capital Intelectual, además de resumir los más notables modelos de valoración y medición de Activos Intangibles que mejor se acoplan a la valoración de licencias a partir de los beneficios generados y el valor en libros.

6.2.1. El Cuadro De Mando Integral (Balance Scorecard)

El Balance Scorecard es un modelo que describe como los Activos Intangibles interactúan y se combinan con otros Activos Intangibles y Tangibles para crear valor, a través de la medición de las actividades de la organización en términos de su visión

y estrategia, proporcionando a los gerentes una mirada global de las actividades de la empresa. Además de ser una herramienta de administración de empresas que muestra continuamente cuándo una compañía y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico. Lo cual ayuda a la compañía a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con la estrategia, bajo la utilización de indicadores para cada una de las perspectivas descritas más adelante con el objetivo de medir del cumplimiento del plan estratégico.

Figura No. 5. Cuadro de Mando Integral, Traducción de la estrategia y la misión

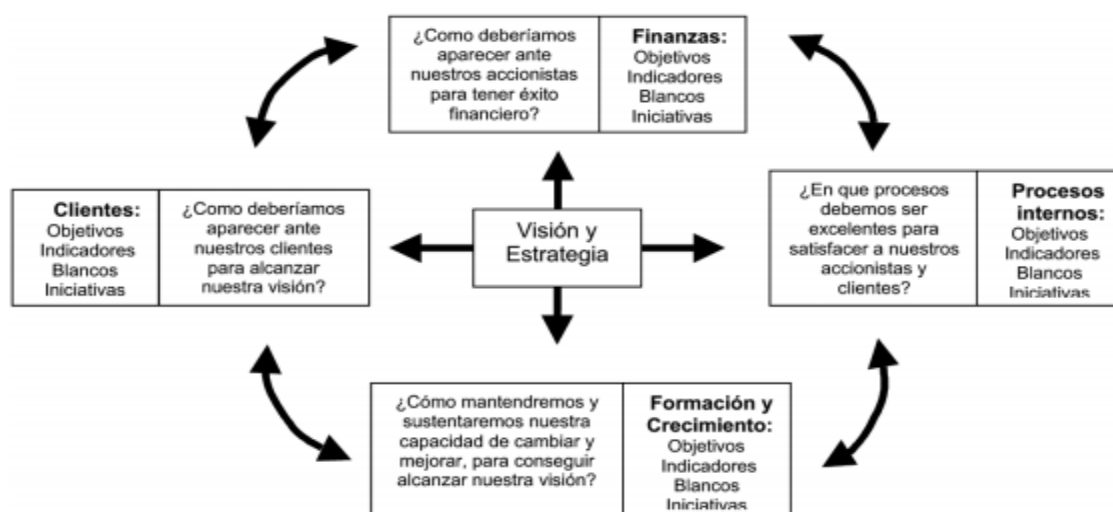


Fuente: Kaplan, Robert y Norton, David (2002, pág. 14); “Cuadro de Mando Integral (Balance Scorecard)” Ediciones Gestión 2000.

Para Cañibano (1999) el modelo consiste en un sistema de indicadores financieros y no financieros, que tienen como objetivo medir los resultados obtenidos por la organización, además de servir de base para la elaboración de clasificaciones de intangibles. También el modelo integra los indicadores financieros (de pasado) con los no financieros (de futuro), y los integra en un esquema que permite entender las interdependencias entre sus elementos (causa - efecto), así como la coherencia con la estrategia y la visión de la empresa.

Según Kaplan y Norton (1996) “es una herramienta innovadora utilizada para mover al personal hacia el pleno cumplimiento de la misión, a través de canalizar las energías, esfuerzos, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo. Permitiendo guiar el desempeño actual como apuntar el desempeño futuro. Utilizado medidas en cuatro categorías -desempeño financiero, conocimiento del cliente, procesos internos de negocios y aprendizaje y crecimiento- para alinear iniciativas individuales, organizacionales y trans-departamentales.”

Figura No. 6. Cuadro de Mando Integral



Fuente: Kaplan y Norton (1996, pág.76) “Using the Balance Scorecard as a Strategic Management System”, Harvard Business Review (enero-febrero 1996)

El modelo presenta cuatro bloques:

- Perspectiva Financiera. En donde los indicadores Financieros son el objetivo final y deben ser complementados con otros que reflejen la realidad empresarial.
- Perspectiva de Cliente. Identifica los valores relacionados con los clientes, que aumentan la capacidad competitiva de la empresa. En este bloque los

indicadores drivers son el conjunto de valores del producto / servicio que se ofrece a los clientes y los indicadores output se refieren a las consecuencias derivadas del grado de adecuación de la oferta a las expectativas del cliente.

- Perspectiva de Procesos Internos de Negocio. Este bloque corresponde con una serie de indicadores tradicionales de la empresa, no financieros. Se utiliza para analizar la adecuación de los procesos internos de la empresa en la obtención de la satisfacción del cliente y el logro de altos niveles de rendimiento financiero, de forma que se distinguen tres tipos de procesos: innovación, operaciones y servicio posventa.
- Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento. El modelo plantea los valores de este bloque como el conjunto de drivers del resto de las perspectivas. Estos inductores constituyen el conjunto de activos que dotan a la organización de la habilidad para mejorar y aprender.

Dentro de cada bloque se distinguen dos tipos de indicadores:

- Indicadores driver (factores condicionantes de otros).
- Indicadores Output (indicadores de resultado).

Así pues el Balance Scorecard permite la revelación de algunos Activos Intangibles bajo un sistema de indicadores financieros y no financieros, asociado a la visión estratégica de la organización, con el objetivo de la alineación y gestión de los mismos para generar valor. Por otro lado, se pueden presentar desventajas competitivas derivadas de la revelación de información relacionada con la estrategia de la empresa, además de dificultades en cuanto a que las medidas de cada perspectiva deben estar afectadas por las acciones de la unidad, siendo coherentes con objetivos a corto y largo plazo, y ser fiables. Adicionalmente el Balance Scorecard no es fácil utilización y de complejo desarrollo.

6.2.2. Navegador De Skandia

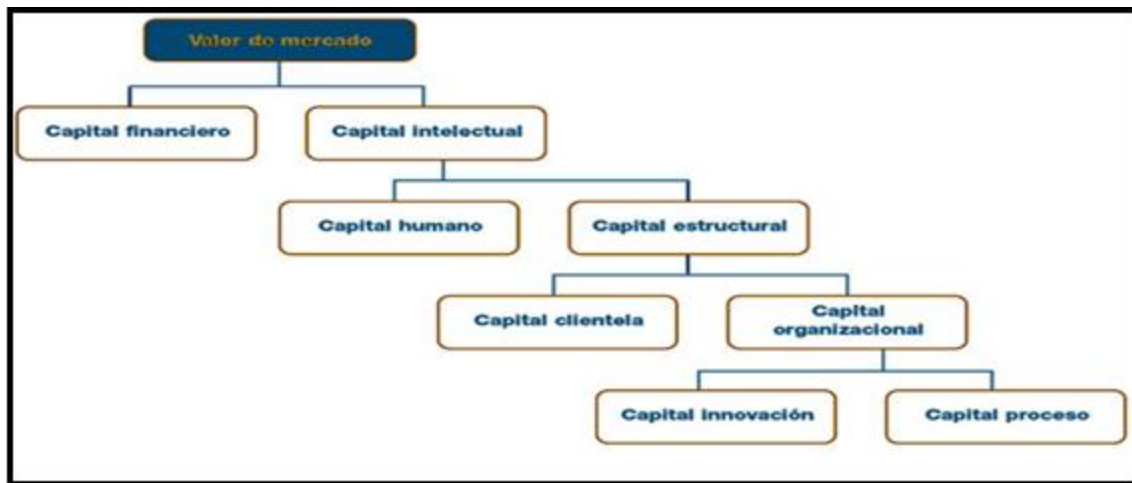
Desarrollado por Leif Edvinsson durante 1992-1996, es el primer esfuerzo en cuanto a la medición de los activos del conocimiento que parte del modelo de contabilidad tradicional como un sistema diseñado para presentar el pasado, mirando el capital intelectual como un instrumento de navegación del futuro, por lo que se estima necesaria la elaboración de un mapa que capte todo el valor oculto de la empresa. Y ese valor oculto, representativo de las capacidades actuales y futuras de la organización, es clasificado en varias formas básicas:

- Capital humano: recoge las capacidades individuales, conocimientos, destreza y experiencia de los empleados.
- Capital estructural: infraestructura que incorpora, forma y sostiene al capital humano. Se define como el conjunto de conocimientos que permanece en la empresa al final de la jornada laboral. Comprende las rutinas organizativas, los procedimientos, los sistemas, las culturas, las bases de datos, etc. Está compuesto por tres tipos de capital:
 1. Capital organizacional: inversión de la empresa en sistemas, herramientas y filosofía operativa.
 2. Capital innovación: capacidad de renovación y resultados de la innovación en forma de derechos comerciales protegidos, propiedad intelectual y otros activos intangibles usados para crear nuevos productos y servicios.
 3. Capital clientela: relaciones de la empresa con clientes, medidas a través de índices de satisfacción o longevidad, entre otros.

Edvinsson y Malone (1997) diferencia los valores de la empresa en libros y los de mercado. Argumentando que esta diferencia se debe a un conjunto de activos intangibles, que no quedan reflejados en la contabilidad tradicional, pero que el mercado reconoce como futuros flujos de caja, es por eso que es necesario hacerlos

visibles para poder gestionar estos valores. Este modelo refleja claramente que el valor del mercado está compuesto por el valor representado en la Contabilidad y el Capital Intelectual.

Figura No. 7. Esquema de Valor de Mercado de Skandia.



Fuente: Skandia, (1997, pág. 5)

Entre los principales aportes se encuentra el desarrollo de un marco de trabajo destinado a representar de forma dinámica y oportuna las fuerzas impulsoras de valor, en un instrumento denominado "El Navegador de Skandia", el cual emplea como factor clave el enfoque humano, al ser la inteligencia activa de la organización, se destaca también el informe resultante, el cual recoge la experiencia, tecnología, organización, relaciones con clientes y conocimientos profesionales que dotan a Skandia de una ventaja competitiva en el mercado, por medio de medidas financieras y de nuevas medidas referidas al capital intelectual.

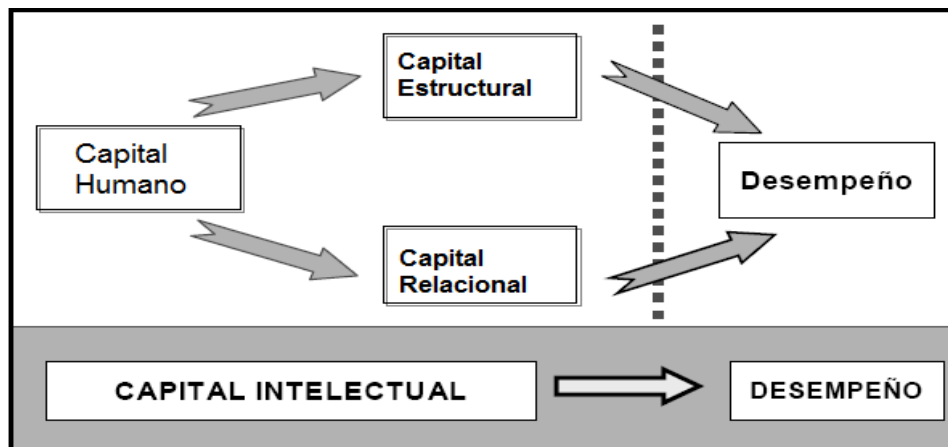
Además este informe está conformado por 112 medidas y que hacen de éste una declaración de indicadores no financieros que comportan rendimientos financieros e influyen en éstos, dando revelación, medición y análisis a los Activos Intangibles, sin embargo tiene como principal limitación la falta de significado de algunos de sus indicadores o de la falta de representación de los flujos dinámicos de la organización,

que genera dificultades en el reconocimiento de Activos Intangibles generadores de valor.

6.2.3. Modelo de la Universidad West Ontario.

Desarrollado por Nick Bontis (1996) este modelo concibe que el Capital Intelectual influye en los resultados de la empresa, lo cual es coherente con la idea central de esta investigación, de reconocer los beneficios generados como parte del valor del Activo Intangible, adicionalmente el Modelo de Bontis presenta los tres elementos tradicionales del Capital Intelectual, pero añade la particularidad de una relación de causalidad entre los elementos del Capital Intelectual, al presentar a el Capital Humano como el origen del desarrollo del Capital Relacional y Estructural, dando un nivel de importancia sobre los otros elementos, puesto que su interacción con los mismos genera los resultados, como se puede observar en la siguiente figura No. 8. El modelo ve en el desempeño el mecanismo para medir o valorar el Capital Intelectual.

Figura No. 8. Modelo de la Universidad de West Ontario



Fuente: Bontis (1996), en Euroforum (1998, pág. 26)

6.2.4. Canadian Imperial Bank.

Este modelo al igual que el anterior ve a el capital humano como la base del capital Intelectual, Saint-Onge, (1996) citado por Euroforum (1998) lo describe como un modelo de carácter práctico que ha sido implantado en dicho banco, y que estudia la relación entre el Aprendizaje Organizacional y la creación de Capital Intelectual. Este modelo da reconocimiento al aprendizaje como el inicio de la cadena de valor, por así decirlo. Según el autor, partiendo de la base del aprendizaje individual se llega hasta el aprendizaje de los clientes; y mediante el desarrollo del Capital Humano se alcanza el Capital Financiero. De esta forma, el individuo se consolida como base de la empresa.

Figura No. 9. Modelo de Canadian Imperial Bank.

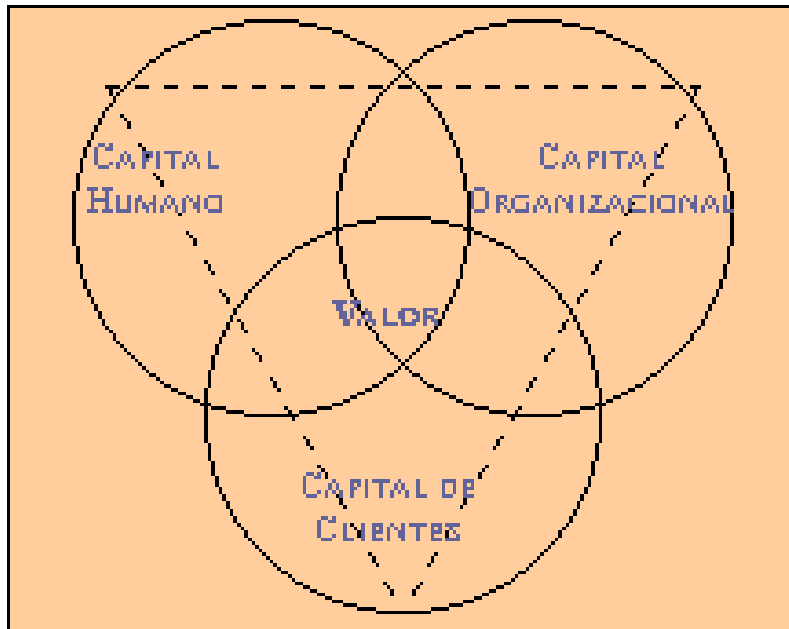


Fuente: Saint-Onge (1996) citado por Euroforum (1998, pág. 26)

6.2.5. Dow Chemical.

El modelo fue creado por Dow Chemical, una empresa química fundada en 1897 en Michigan (Estados Unidos) y considera que el valor del Capital Intelectual sería el resultado de la intersección de tres componentes: Capital Humano, capital organizacional y capital de clientes como lo muestra la Figura No. 10, todo bajo la idea de integrar el activo intelectual dentro de la estrategia del negocio, mismo concepto del Balance Scorecard. Este modelo ve en esa integración y reconocimiento del Activo Intelectual la forma de maximizar el valor de este tipo de bienes intelectuales y desarrollar un proceso para el descubrimiento de nuevos activos. Por lo cual la gestión del Capital Intelectual no es la finalidad, sino convertirse en una herramienta para crear valor.

Figura No. 10. Modelo Dow Chemical



Fuente: Euroforum (1998, pág. 26)

Según el Euroforum (1998) el Modelo Dow Chemical el activo intelectual es reconocido como conocimiento con valor y una pieza clave para crear riqueza,

considerando que la clasificación, valoración y gestión de sus patentes son el primer paso para una posterior medición y gestión del resto de sus activos intangibles. Por su parte, el modelo precisa que el Capital Intelectual es conocimiento con un valor potencial, que no tiene valor hasta el momento en que es proyectado y puesto en práctica. Y es ahí cuando este conocimiento es articulado, tiene un dueño definido y se protege, por ejemplo mediante una patente, cuando se convierte en Propiedad Intelectual, y por consiguiente el conocimiento poseedor de un valor definido y un uso específico se denomina Activo Intelectual.

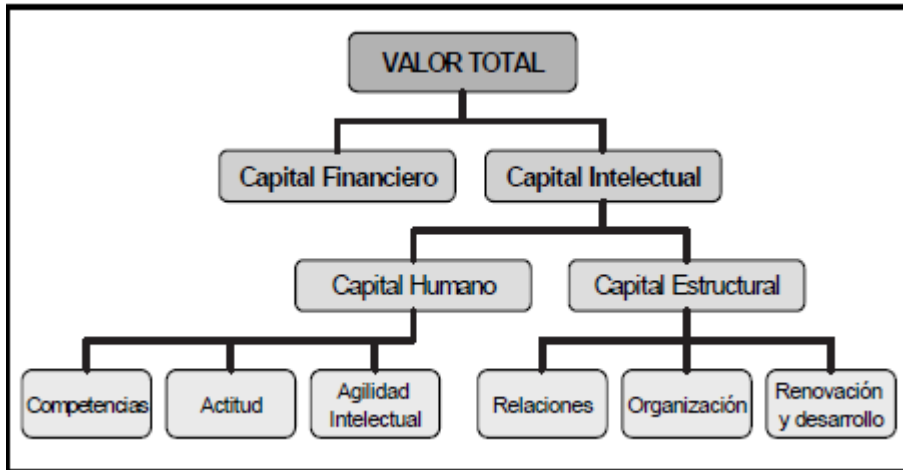
6.2.6. Modelo de Drogonetti & Roos.

Drogonetti y Roos (1998) ante las dificultades en cuanto a la definición de recurso Intangibles parten de su concepción de Recurso, la cual considera que “es cualquier factor que contribuya a los procesos de generación de valor de la compañía, y que esté, de manera más o menos directa, bajo el control de la propia compañía” para la construcción de su modelo, esta concepción les permite clasificar en dos categorías generales el capital intelectual entendiendo que el valor de la compañía proviene de sus Activos Físicos y Monetarios, y de sus recursos Intangibles (Capital Intelectual).

El modelo de Drogonetti y Roos demuestra mediante su aplicación que el conocimiento y la información (Capital Intelectual) producen rendimientos crecientes, a diferencia de los rendimientos decrecientes presente en los recursos tradicionales: tierra, trabajo y Capital, puesto que estos pierden su potencial a través del agotamiento, la depreciación y ante la dificultad de renovación. No obstante, su principal aportación ha sido la introducción del concepto “flujo de Capital Intelectual” para una gestión más adecuada de los recursos intangibles. Adicionalmente, Drogonetti y Roos incorpora el índice de medición del Capital Intelectual el cual integra los diferentes indicadores en una única medida, convirtiendo al Modelo en un recurso intangible de la organización. La figura No. 11

muestra la dinámica, la clasificación y el esquema del modelo Capital Intelectual de Drogonetti y Roos.

Figura No. 11. Árbol de configuración de valor.



Fuente: Roos et al (1997) citado por Santos (2007, pág. 92)

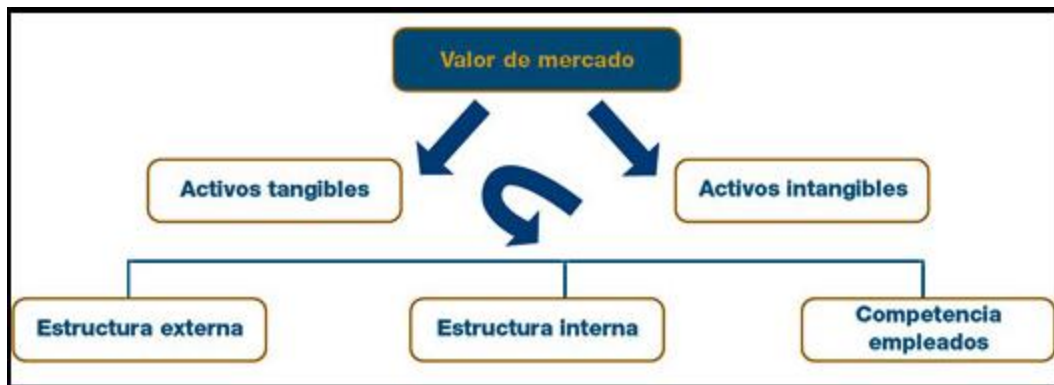
6.2.7. El Monitor De Activos Intangibles

Sveiby (1997) basa su argumentación sobre la importancia de los activos intangibles en la gran diferencia existente entre el valor de las acciones en el mercado y su valor en libro. Esta apreciación inicial refleja a priori la idea de que el valor es la suma del Valor registrado en libros y el Valor no registrado, es por eso que según Sveiby esta diferencia se debe a que los inversores desarrollan sus propias expectativas en la generación de los flujos de caja futuros debido a la existencia de los activos intangibles.

Sveiby (1997) considera que los activos intangibles de la empresa pueden ser ubicados dentro de las tres categorías siguientes (Figura No. 12.):

- Componente externo: incluye las relaciones con clientes y proveedores, nombres de productos, marcas registradas y reputación o imagen de la compañía.
- Componente interno: incluye las patentes, ideas, estructuras de funcionamiento y la organización administrativa e informática de la empresa.
- Competencia Empleados: recoge la experiencia y formación de los empleados, con lo que, consiguientemente, mide su capacidad para crear activos tanto materiales como intangibles.

Figura No. 12. Monitor de Activos Intangibles de Sveiby.



Fuente: Sveiby (1997) citado por Santos (2007, pág. 88)

En su modelo conceptual identifica tres indicadores de medida (crecimiento y renovación, eficiencia y estabilidad) para cada una de las clasificaciones propuestas de intangibles (Tabla No. 3.):

4. Indicadores de crecimiento e innovación: recogen el potencial de futuro.
5. Indicadores de eficiencia: tratan de comprobar si los valores seleccionados son realmente activos.
6. Indicadores de estabilidad: evalúan el grado de permanencia de los activos en la empresa.

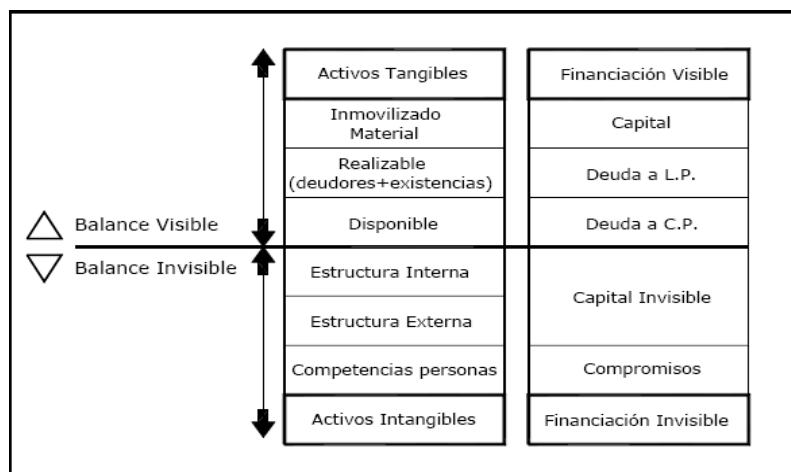
Tabla No. 3. Intellectual Assets Monitor.

	COMPETENCIAS	ESTRUCTURA INTERNA	ESTRUCTURA EXTERNA
Indicadores de Crecimiento / Innovación	- Experiencia - Nivel de Educación - Rotación - Clientes que fomentan las competencias	- Inversiones en nuevos métodos y sistemas - Inversión en los sistemas de información - Contribución de los clientes a la estructura interna	- Rentabilidad por cliente - Crecimiento orgánico
Indicadores de Eficiencia	- Proporción de profesionales - Valor añadido por profesional	- Proporción del personal de apoyo - Ventas por personal de apoyo - Medidas de valores y actitud	- Índice de satisfacción de los clientes - Índice éxito / fracaso - Ventas por clientes
Indicadores de Estabilidad	- Edad Media - Antigüedad - Posición remunerada relativa - Rotación de profesionales	- Edad de la organización - Rotación del personal de apoyo - El ratio rookie	- Proporción de grandes clientes - Ratios de clientes fieles - Estructura de antigüedad - Frecuencia de repetición

Fuente: Sveiby (1997). Intellectual Assets Monitor. Disponible en: http://www.gestiondelconocimiento.com/modelos_sveiby.htm

Finalmente Sveiby (1997) proporciona el primer balance de activos intangibles en el que encontramos clara diferencia entre el Capital Humano y el Estructural, a lo que le denomina Competencia de las Personas y Estructura Interna, respectivamente.

Figura No. 13. Balance de Activos Intangibles



Fuente: Sveiby, k. (1997). Model Intellectual Assets Monitor. Disponible en: <http://ascanio.blogspot.com/2007/05/intellectual-assets-monitor-sveiby-1997.html>

6.2.8. The Value Creation Index

Este modelo se deriva del índice creado por Roos y desarrollado por el centro para la innovación del negocio "TheCapGemini Ernst & Young Center", el Índice de Creación de Valor (VCI) tiene como objetivo otorgar a los administradores y propietarios una completa visión del potencial de creación de riqueza de las empresas, dando a los inversores un fiable y comprensible instrumento para evaluar los activos intangibles de una compañía y el proceso por el que generan valor.

Ernest& Young (2000) Reconocen la dificultad de modelizar la correlación existente entre las compañías y su riqueza, desarrollan un modelo que, a partir de las combinaciones de las diferentes categorías clave de activos intangibles, evidencie el resultado de la empresa en esas categorías y permita también medir el impacto de los activos intangibles en el valor de mercado de la compañía. Así, construyen indicadores para cada una de las categorías de aspectos generadores de valor de su muestra, la cual fue clasificada en empresas de productos duraderos, no duraderos e Internet. Tras identificar la capacidad de cada value driver para explicar el valor de mercado más allá del que podía ser atribuido a los estados contables tradicionales, las categorías fueron pesadas para formar el Índice de Creación de Valor.

Sus ventajas se derivan del empleo de métodos que consolidan los indicadores individuales de intangibles en un solo índice. Según sus creadores, este modelo no cuenta con la subjetividad de otros intentos de medición de activos intangibles, por lo que permite observar la correlación existente entre los generadores de valor no recogidos en los estados financieros y el valor de mercado, y abarca un amplio rango de activos intangibles. Asimismo, se elaboran índices para diferentes industrias, lo que respalda la visión idiosincrásica de las medidas no financieras.

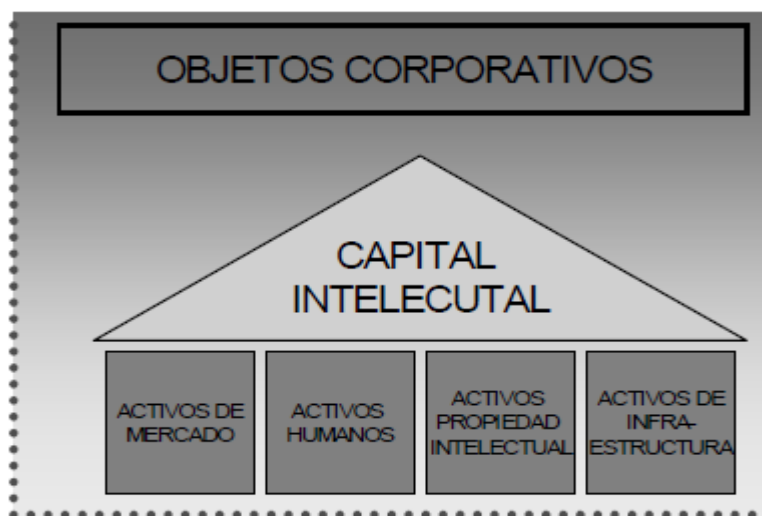
En este modelo el peso de cada indicador en el índice se basa en su relación con el valor de mercado, lo que según sus autores permite mayor exactitud en la medición

del impacto individual de cada activo intangible. Además, una de las principales ventajas de este instrumento es que permite demostrar que la información no financiera que los directivos consideran importante (satisfacción de la clientela, tecnología, etc.) puede que no coincida con los indicadores que el índice muestra relevantes para el mercado.

6.2.9. TechnologyBroker

Brooking (1997) al igual que el modelo Skandia de Leif Edvinsson parte del concepto de que el valor de mercado de las empresas está conformado por la suma de los activos tangibles y el Capital Intelectual. Edvinsson y Malone (1997). Este modelo aporta una clasificación de Activos Intangibles en cuatro bloques como lo muestra la Figura No. 14.

Figura No. 14. Modelo Technology Broker.



Fuente: Fuente: Sanchez, M. (1996). A Brief Inventory Of The Models For Knowledge Management In Organization, Model Technology Broker, Annie Brooking. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.html

- **Activos de Mercado.** Proporcionan una ventaja competitiva en el mercado. Indicadores: marcas, clientes, nombre de la empresa, cartera de pedidos, distribución, capacidad de colaboración.
- **Activos Humanos.** Se enfatiza la importancia que tienen las personas en las organizaciones por su capacidad de aprender y utilizar el conocimiento. Brookings (1996) afirma que el trabajador del tercer milenio será un trabajador del conocimiento, al que se le exigirá participación en el proyecto de empresa y una capacidad para aprender continuamente. Indicadores: aspectos genéricos, educación (base de conocimientos y habilidades generales), formación profesional (capacidades necesarias para el puesto de trabajo), conocimientos específicos del trabajo (experiencia), habilidades (liderazgo, trabajo en equipo, resolución de problemas, negociación, objetividad, estilo de pensamiento, factores motivacionales, comprensión, síntesis).
- **Activos de Propiedad Intelectual.** Valor adicional que supone para la empresa la exclusividad de la explotación de un activo intangible. Indicadores: Patentes, copyrights, derechos de diseño, secretos comerciales.
- **Activos de Infraestructuras.** Incluye las tecnologías, métodos y procesos que permiten que la organización funcione. El modelo incluye: filosofía de negocio, cultura de la organización (puede ser un activo o un pasivo en función del alineamiento con la filosofía del negocio), sistemas de información, las bases de datos existentes en la empresa (infraestructura de conocimiento extensible a toda la organización)

En este modelo se destaca que los bloques de Activos de Mercado y Activos de Propiedad Intelectual corresponden a la clasificación de Capital Relacional de otros modelos aquí descritos, también los Activos Humanos y de Infraestructura corresponden al Capital Humano y Estructural, respectivamente. No obstante el

modelo no llega a la definición de indicadores cuantitativos, sino que se basa en la revisión de un listado de cuestiones cualitativas, entre ellas la Propiedad Intelectual. Por lo cual el modelo es estrictamente de medición del Capital Intelectual. Por último Brookings (1997) reitera la necesidad del desarrollo de una metodología para auditar la información relacionada con el Capital Intelectual.

6.2.10. LOS ESTADOS DE CAPITAL INTELECTUAL

Los integrantes del proyecto europeo Meritum plantean un marco de referencia internacional para la identificación, medición y difusión sobre los determinantes intangibles del valor de las empresas. Partiendo de la clasificación de Edvisson y Malone, distinguen entre capital humano, capital estructural y capital relacional:

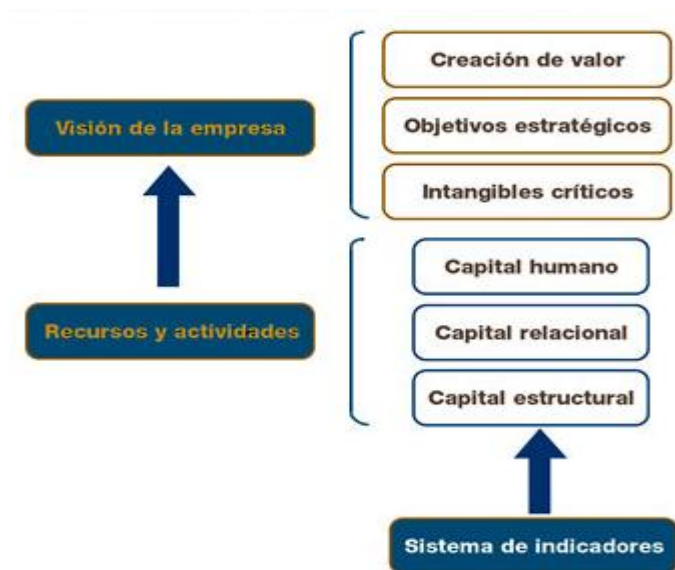
- Capital humano: integrado por el conocimiento que el empleado se lleva cuando abandona la empresa.
- Capital estructural: conjunto de conocimientos que permanece en la empresa al final del día.
- Capital relacional: conjunto de recursos ligados a las relaciones externas de la empresas con sus clientes, proveedores o socios de I+D.

A este respecto se define una herramienta para la difusión de información sobre intangibles: el Informe de Capital Intelectual. Dicho informe expuesto en la Figura 15 se compone de tres elementos:

1. La visión de la empresa, que constituye una declaración de los gerentes sobre los objetivos estratégicos de la empresa y los intangibles asociados a ellos.
2. Un resumen de los recursos intangibles en poder de la empresa y de las actividades intangibles realizadas para desarrollarlos, mantenerlos o incrementarlos.

3. Un sistema de indicadores para medir los recursos poseídos y las actividades realizadas.

Figura No. 15. Informe sobre Capital Intelectual – Meritum



Fuente: Meritum (2002, pág. 43)

El objetivo del Estado de Capital Intelectual no es calcular el valor del conocimiento de la empresa en términos financieros, sino que más bien estos datos revelan los esfuerzos de la compañía por obtener, desarrollar, compartir y extender las fuentes de conocimiento requeridas para asegurar futuros resultados. La elaboración de este informe aporta las siguientes ventajas para la empresa:

- Estimula el desarrollo de nuevos productos, fortalece las relaciones con terceros y asegura una correcta aplicación de las nuevas tecnologías en la producción.
- Constituye una herramienta para la gestión del conocimiento, con lo que crea valor para la compañía.

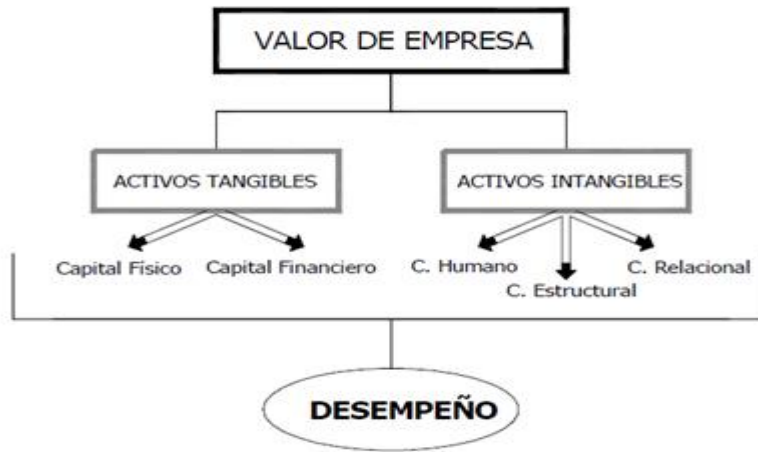
- Ayuda a que la organización se centre en desarrollar sus fuentes de conocimiento, mostrando los efectos de tales actividades.
- Con relación a los empleados, contribuye a la creación de una cultura de compartir el conocimiento, mayor comunicación y una identidad común en la empresa, lo que ayuda a atraer nuevos empleados.
- Mejora la comunicación entre la compañía y sus clientes.

Este informe es diferente a otros estados suplementarios que, como el balance medioambiental, están dirigidos a explicar cómo la compañía maneja los efectos de actividades no deseables para la sociedad. El Estado de Capital Intelectual refleja el esfuerzo de la compañía por crear y desarrollar recursos y competencias, y por hacerlos más eficientes.

6.2.11. MODELO INTELECT.

Este modelo desarrollado por el Instituto Universitario Euroforum Escorial bajo la dirección del profesor Eduardo Bueno, es quizás es el inicio al que hasta ahora es el más importante aporte al reconocimiento de los Intangibles y acercar el valor explicitado de la empresa a su valor de mercado. Este además de un primer intento, consiste en informar sobre la capacidad de la organización de generar resultados sostenibles, mejoras constantes y crecimiento a largo plazo. La siguiente figura No. 16 muestra la visión del Valor de la empresa del modelo, en donde los Activos Tangibles e Intangibles son los componentes del valor y donde ambos influyen el desempeño organizacional.

Figura No. 16. Modelo Intellect.



Fuente: Escorial. (1998, pág. 32). Medición del Capital Intelectual. Modelo Intellect. Madrid: Ed. I.U.

Este modelo presenta una estructura que identifica, clasifica y permite la posterior medición de los Activos Intangibles, sosteniendo la idea de que estos influyen en el desempeño de la organización. La estructura consiste en clasificar los Activos Intangibles en lo que ellos llaman bloques fundamentales en función de su naturaleza de la siguiente manera: Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional. A su vez se considera que cada bloque contiene dentro de ellos, unos elementos en función de la estrategia y de los factores críticos de éxito de cada empresa. Y es a través de los indicadores la forma de medir o evaluar estos elementos. Adicionalmente el modelo desarrollado incorpora las siguientes dimensiones:

- Presente/Futuro: en el cual los activos intangibles se miden en el momento actual y se plantea una previsión del futuro de la empresa en función de los esfuerzos que se realicen en el desarrollo de dichos activos.
- Interno/Externo: Se consideran tanto los intangibles desarrollados internamente en la empresa, como los que surgen de la interrelación con el entorno.

- Flujo/Stock: Debido al carácter dinámico del modelo, además del stock de capital intelectual, también se consideran los procesos de conversión entre los diferentes bloques.
- Explícito/Tácito: Se consideran tanto los conocimientos fácilmente transmisibles (explícitos), como los más personales, subjetivos y difíciles de compartir (tácitos).

El modelo define conceptualmente cada uno de los bloques referidos, el Capital humano hace referencia según el Euroforum (1998), al conocimiento (explícito o tácito) útil para la empresa que poseen las personas y equipos de la misma, así como a su capacidad para regenerarlo, es decir, su capacidad para aprender. La siguiente Figura No. 17 exhibe algunos de los elementos que se pueden presentar en el bloque de Capital Humano.

Figura No. 17 Elementos del Capital Humano en el Modelo Intellect

PRESENTE	FUTURO
Satisfacción del Personal. Tipología del Personal. Competencias de las personas. Liderazgo. Trabajo en Equipo. Estabilidad: riesgo de pérdida.	Mejora de las Competencias. Capacidad de innovación de las personas y equipos.

Fuente: Euroforum (1998, pág. 36)

Por su parte el capital Estructural lo define como todo aquello que es propiedad de la empresa, y queda en la organización cuando sus miembros la abandonan. Engloba todo el conocimiento que en principio puede estar latente en las personas y equipos de la empresa, de tal modo que la misma consigue explicitar, sistematizar y hacerlo propio para, a través de procesos de trabajo, sistemas de comunicación, patentes y sistemas de gestión, mejorar la eficacia y eficiencia interna de la organización. La Figura No. 18 presenta algunos elementos de este bloque:

Figura No. 18. Elementos del Capital Estructural en el Modelo Intelect

PRESENTE	FUTURO
Cultura Organizacional. Filosofía de Negocio. Procesos de Reflexión Estratégica. Estructura de la Organización. Propiedad Intelectual. Tecnología de Proceso. Tecnología de Producto. Procesos de Apoyo. Procesos de Captación de Conocimiento. Mecanismos de Transmisión y Comunicación. Tecnología de la Información.	Procesos de Innovación.

Fuente: Euroforum(1998, pág 41)

Finalmente el Capital Relacional se concibe como la relación de la empresa con los agentes del entorno: clientes, competidores, proveedores, etc. De la naturaleza de las relaciones que tanga la organización con su entorne dependerá su relación con los demás bloques, ejemplo si las relaciones con los clientes se base en la actitudes de sus vendedores, este componente estará muy próximo al Capital Humano, mientras que si las relaciones están más estructuradas, estará más relacionado con el Capital Estructural.

Figura No. 19. Elementos del Capital Relacional en el Modelo Intelect

PRESENTE	FUTURO
Base de Clientes Relevantes. Lealtad de Clientes. Intensidad de la Relación con Clientes. Satisfacción de Clientes. Procesos de Servicio y Apoyo al Cliente. Cercanía al Mercado. Notoriedad de Marcas. Reputación / Nombre de la empresa. Alianzas Estratégicas. Interrelación con Proveedores. Interrelación con otros Agentes.	Capacidad de Mejora / Recreación de la Base de Clientes.

Fuente: Euroforum (1998, pág 47)

6.2.12. Modelo Intellectus

El modelo Intellectus es la recopilación de los modelos de gestión del Capital Intelectual y evolución de su antecedente inmediato el modelo Intelect. El modelo Intellectus es desarrollado por el centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento CIC bajo la dirección del profesor Eduardo Bueno, tal hecho permitió superar la clasificación que generalmente se daba al capital Intelectual, ampliar la visión y especificar criterios en cuanto a la estructuración del modelo, de los tres componentes básicos a divisiones mas específicas tales como;

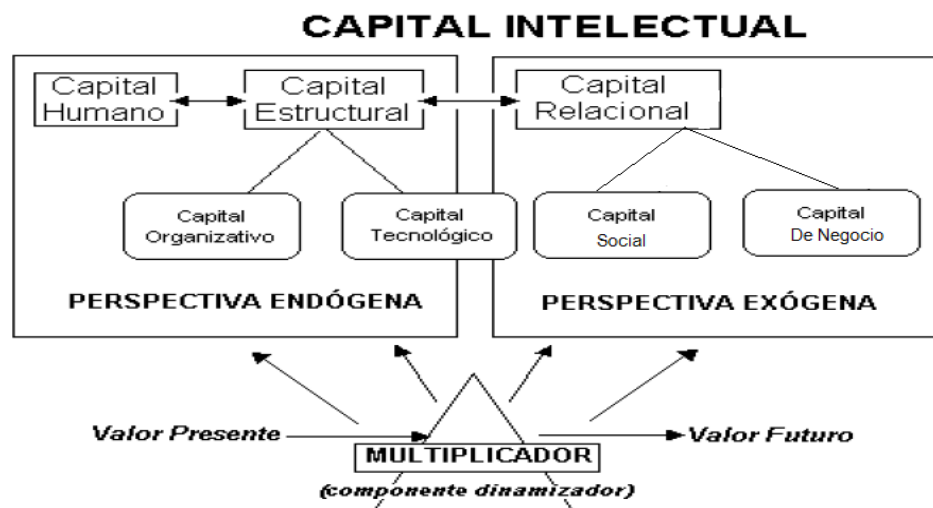
Dado el peso que tiene el Capital Tecnológico en las organizaciones surgía la necesidad de elevar su criterio, sugerido por García y Castro (2001) la estructura se modifica y el Capital Estructural se divide en Capital Organizacional el cumple el mismo propósito que tenía el Capital Estructural pero diferenciando todo lo referente a la tecnología que hace parte del Capital Tecnológico, definido como el conjunto de conocimientos responsables del desarrollo de las actividades y funciones relativas al proceso de producción o de prestación de servicios a las que se dedica la organización bajo el ámbito tecnológico(CIC, 2002),

También presenta la novedad de poner en consideración el capital social y elevar su preponderancia a componente del capital Intelectual ante el nuevo auge de la contabilidad Social y Ambiental, por lo cual el Capital Relacional queda comprendió por el Capital de Negocio y el Capital Social. Adicionalmente el Modelo contempla un conjunto de relaciones entre los componentes que lo integran bajo dos planos las perspectivas exógena y endógenas y por un "multiplicador" o componente dinamizador.

Las primera en el caso de la perspectiva endógena consiste en lo que pueden originar dentro de sí mismo cada componente y la exógena lo que genera fuera de sí con su relación con los otros componentes. Por su parte el "multiplicador" o componente

dinamizador se refiere a las actividades intangibles que multiplican de forma exponencial el valor creado y que actúan como dinamizadores con el objetivo de alcanzar un valor futuro superior al valor presente, y por consiguiente la mejora continua. La Siguiete Figura No. 20 muestra el esquema conceptual del Modelo Intellectus.

Figura No. 20. Esquema Conceptual del Modelo Intellectus



Fuente: Adaptación del Esquema Conceptual del Modelo Intellectus (CIC, 2002, pág. 33)

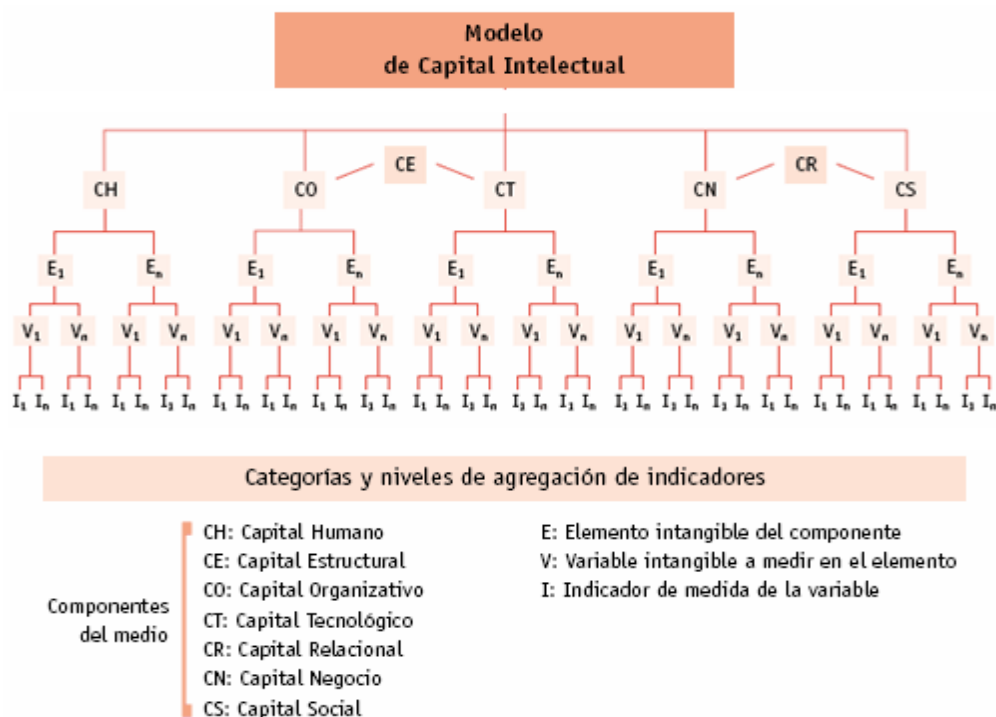
Este modelo es descritos por sus propios autores como “una contribución al estudio de las escalas de medida, los procesos de evaluación y la construcción de indicadores que han sido y seguirán siendo objeto de análisis y debate científico, a la vez que profesional, por parte de los expertos o los prácticos de la valoración de activos intangibles” Bueno (2003, pág 3) y se basa en una metodología simple que, pretende aportar un marco en el que se clarifiquen las interrelaciones entre los diferentes componentes y niveles que integran su estructura.

En síntesis la estructura del modelo Intellectus está compuesta por (4) cuatro factores: componentes, elementos, variables e indicadores. El primer concepto hace referencia

a la clasificación del Capital Intelectual comprendido por: el capital Humano (CH), el capital estructural (CE) -en su doble vertiente de capital organizativo (CO) y capital tecnológico (CT)- y el capital relacional (CR) del cual se desprende el Capital Social (CS) y el Capital de Negocio (CN)

A su vez cada uno de los componentes mencionados anteriormente está integrado por grupos homogéneos de Activos Intangibles denominados elementos. Estos elementos se componen, a su vez, de Variables y por último, el Modelo Intellectus concibe los indicadores como instrumentos de medición para conocer el estado y evolución de las variables. De modo que, si esta estructura permite la identificación y medición, puede ser adaptada para fines valoración. La Figura No. 21 muestra la estructura interna del modelo Intellectus.

Figura No. 21. Estructura del Modelo Intellectus



Fuente: Bueno, E. (2003, pág. 251-266): “El reto de emprender en la sociedad del conocimiento: el capital de emprendizaje como dinamizador del capital intelectual”. En: Genescá, E. et al. (Eds.): Creación de Empresas. Entrepreneurship, UAB, Barcelona.

Así pues el modelo es Innovador puesto que mejora y propone tanto en su estructura, como en la naturaleza de sus componentes una nueva visión del Capital Intelectual, es dinámico y evolutivo, ya que pretende superar la percepción estática del concepto de Capital Intelectual, introduciendo el concepto de “multiplicador” o del “componente dinamizador” que genera actividades intangibles posibilitando que el valor futuro de dicho capital sea superior al valor presente entendiendo que el Capital Intangible tiene comportamiento creciente . Además el Modelo muestra una estructura de naturaleza evolutiva o creadora de nuevos componentes según las necesidades..

6.2.13. Métodos de Valoración de Activos Intangibles

Los métodos aceptables de valoración de los activos intangibles se pueden dividir en tres grandes categorías: los basados en el mercado, los basados en el costo y los basados en cálculos aproximados de beneficios económicos pasados y futuros, por lo cual dependiendo el tipo de Activo Intangible que se examine, se tendrá mayor preferencia por un método, como lo expone Castillo y Serradell, (2000) en la Tabla No. 4.

Tabla. No. 4. Preferencia de los Métodos de Valoración en los Activos Intangibles.

Método de Valoración	Primario	Secundario	Terciario
Patentes y Tecnología	Descuento de Flujos	Mercado	Coste
Marcas Comerciales	Descuento de Flujos	Mercado	Coste
Copyrights	Descuento de Flujos	Mercado	Coste
Software de gestión de la información	Coste	Mercado	Descuento de Flujos
Productos Informáticos	Descuento de Flujos	Mercado	Coste
Redes de Distribución	Coste	Descuento de Flujos	Mercado
Derechos de Franquicias	Descuento de Flujos	Mercado	Coste
Prácticas y procedimientos	Coste	Descuento de Flujos	Mercado

Fuente: CASTILLO, D Y SERRADELL, E (2000): “Identificación, Valoración y gestión de Activos Intangibles: una aproximación teórica” IX Encuentro de profesores universitarios de Contabilidad. USEPUC, Las Palmas de Gran Canaria.

Como se puede apreciar en la Tabla anterior el software generalmente se valora bajo el método del coste, sin embargo debemos conocer todos los métodos para escoger el indicado para la propuesta de valoración. Así pues, tenemos el método del valor de mercado o comercial el cual implica observar transacciones recientes de Activos Similares, sin embargo este método de valoración tiene la desventaja de la inexistencia de mercados para Activos Intangibles como lo expone Vélez, (2003).

Además para poder utilizar este método se debe cumplir con las siguientes cuatro (4) condiciones:

1. Que exista un Mercado Activo para el bien
2. Que hay un número suficiente de transacciones
3. Que haya información pública del precio del bien

4. Agentes Libres de Mercado, es decir que quienes compran y venden sean independientes entre sí.

Por lo anterior difícilmente por las condiciones actuales, se podría considerar la valoración de la Licencia de software de Sistematización de proceso Contables bajo este método. Por su parte, los métodos basados en el costo, como el “costo de crear” o el “costo de sustituir” un activo determinado, parten del principio de que existe algún tipo de relación entre el costo y el valor. Poco se puede decir de este enfoque aparte de que resulta de fácil utilización. En este método no se tiene en cuenta el valor cambiante del dinero conforme pasa el tiempo ni el costo del mantenimiento.

Según Vélez, (2003). Este método debe considerar tres (3) conceptos de costos:

1. Costos Muertos entendidos como aquellas erogaciones anteriores a la decisión de emprender el proyecto, que siendo parte de los egresos asociados al mismo, pueden distorsionar las decisiones de selección, ya que independientemente de la decisión, el dinero ya ha sido pagado por la empresa.
2. Costo de Oportunidad
3. Costo de cambiar de una tecnología a otra.

No obstante, el hecho de que se calcule el valor presente de los costos incurridos para obtener el Activo, no quiere decir que obtuvimos el verdadero valor del Activo, puesto que como se expuso en el primer capítulo no es lo mismo precio o costo que el valor, así que el costo actualizado representaría lo que un comprador estaría dispuesto a pagar y no el costo de reemplazar el activo. Por lo cual el método basado en el coste no es el más apropiado para la propuesta de valoración, a pesar de la preferencia de este para la valoración de Licencias.

Finalmente tenemos al método basado en los ingresos, en donde el valor se calcula como el valor presente de los flujos de caja futuros, aunque como se menciono al inicio del capítulo puede ser difícil identificar los flujos con cierto grado de certidumbre y separar a quien corresponde. Para este método Vélez, (2000) expone cuatro (4) parámetros para su utilización:

1. La cantidad de ingreso neto que se espera obtener
2. El tiempo durante el cual se espera recibir el ingreso
3. La tasa de descuento básico de los ingresos futuros (una tasa libre de riesgo)
4. El riesgo asociado a la realización de esos ingresos futuros (para ajustar el valor con un componente de riesgo)

Por otro lado, este método es ventajoso cuando el activo está produciendo puesto que es fácil calcular los ingresos del activo, sin embargo en el caso de los Activos Intangibles, primero necesita de la estructura que clarifique e identifique la generación de beneficios asociados al Activo Intangible propiamente y segundo en el caso de que este no esté generando ingresos como determinar el valor.

Vélez, (2000) propone cuatro (4) formas para calcular el ingreso neto, para cuando el activo no ha producido:

1. La Prima de Precio: Determina el precio adicional que se puede adicionar a una propiedad intelectual, que es producto de la diferencia entre el precio de un producto patentado y otro genérico, aunque persiste la dificultad de no encontrar productos similares.

2. Los Ahorros en Costo: Este hace referencia a los ahorros que se pueden asociar a la utilización de Intangible, aunque el problema consiste en identificar que ahorro es atribuible al Activo Intangible, lo que se plantea durante este capítulo, puesto que hay que determinar si se debe a la utilización del intangible o mejoras en los procesos.
3. Ahorro en Regalías: en este método examina lo que el comprador podría comprar, o estaría dispuesto a pagar, por una licencia o un elemento similar del derecho de propiedad Intelectual. Luego, las regalías se capitalizan reflejando la relación entre riesgos y rentabilidad de la inversión en el activo.
4. Ingreso Residual: Este método intenta valor el activo deduciendo de los ingresos totales de la firma, los ingresos de otros activos de la firma. Para este cálculo se requiere que se desagreguen todos los Activos Físicos, Otros Activos Intangibles y Activos Financiero. No obstante, se presentan dificultades al separar los Activos Intangibles.

Finalmente una vez visto a manera general los métodos de valoración y medición, se establece que la propuesta metodológica de valoración de Licencias de Software de Sistematización de Procesos Contables utilizara la estructura del modelo Intellectus para clarificar, identificar y presentar el entorno de la Licencia. Puesto que sus características como flexibilidad y adaptación de las distintas categorías, elementos y variables, que conforman la estructura modular del modelo Intellectus, permite la construcción conceptual de la propuesta.

Por otro lado, en cuanto al modelo de valoración a utilizar se selecciona el método basado en los ingresos y propiamente calculando el ingreso neto obtenido por los ahorros en costos, ya que como la licencia no está relacionado directamente con la producción de bienes o servicios, utilizar esta propuesta permitiría revelar los costos asociados con su utilización, y ante la dificultad de identificar el ahorro atribuible al Intangible, partimos de la estructura ya planteada del modelo Intellectus.

6.3. Adaptación de Modelo Intellectus

Objetivo

- *Exponer la Estructura del Modelo Intellectus y adaptarla a las características de un modelo de valoración y que contenga como elemento la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables, las variables Disminución de Riesgo y Costo, Valor en Libros y el Aprendizaje.*
- *Diseñar los indicadores que permitan valorar las variables Disminución de Riesgo y Costo, Valor en Libros y el Aprendizaje para determinar el valor de la licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables.*

Para propósitos de la propuesta metodológica es necesario plantear nuevas variables, elementos e indicadores diferentes a los expuestos por (CIC, 2003), pues como se puede observa en la Tabla No 5. Elementos y variables del Modelo Intellectus, el Software aparece como un instrumento de medida de la variable tecnologías informáticas, lo cual no es conveniente para el propósito puntual de determinar el valor de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables.

Tabla No.5. Elementos y variables del Modelo Intellectus

Componente	Elemento	Variable	Indicadores
Capital Tecnológico Aquellos conocimientos responsables del desarrollo de las Actividades y Funciones relativas de producción o de Prestación de servicios a las que se dedica la organización.	Dotación tecnológica	Dotación de tecnologías de la producción	- Equipamiento Automatizado
		Tecnologías de Información	- Equipo informático - Software
	Propiedad Industrial e Intelectual	Propiedad Industria	- Patentes y Propiedad Industrial
		Propiedad Intelectual	- Investigadores de Plantilla
		Innovación	- Resultados de innovación. - Innovación en procesos.

Fuente: CIC (2003, pág. 56)

Por lo cual, siguiendo con la estructura arborescente del Modelo Intellectus es necesario llevar a la licencia a nivel de elemento, puesto que de acuerdo a la definición del CIC (2003, pág. 43) “los elementos son los grupos homogéneos de activos a partir de su tipología empresarial u organizativa” es decir la clasificación o agrupación de las unidades dentro del modelo dependen del contexto organizacional.

De modo que bajo las características de las organizaciones Colombianas en donde el Capital Tecnológico como lo expone el CIC (2003), no va ser encontrado y que el Intangible tecnológico de mayor relevancia se ve representado en la Licencias de Software, se puede considerar la Licencia Software de Sistematización de los Procesos Contables como elemento, y de ahí partimos para la construcción de la propuesta.

Ahora, una vez definido el Elemento, hay que definir las variables que integran el elemento, las cuales fueron determinadas bajo la observación y detalladas en los capítulos preliminares; estos son: el riesgo, el costo y el aprendizaje. Bajo el argumento de que estas variables son beneficios intangibles adquiridos con la utilización de la Licencia.

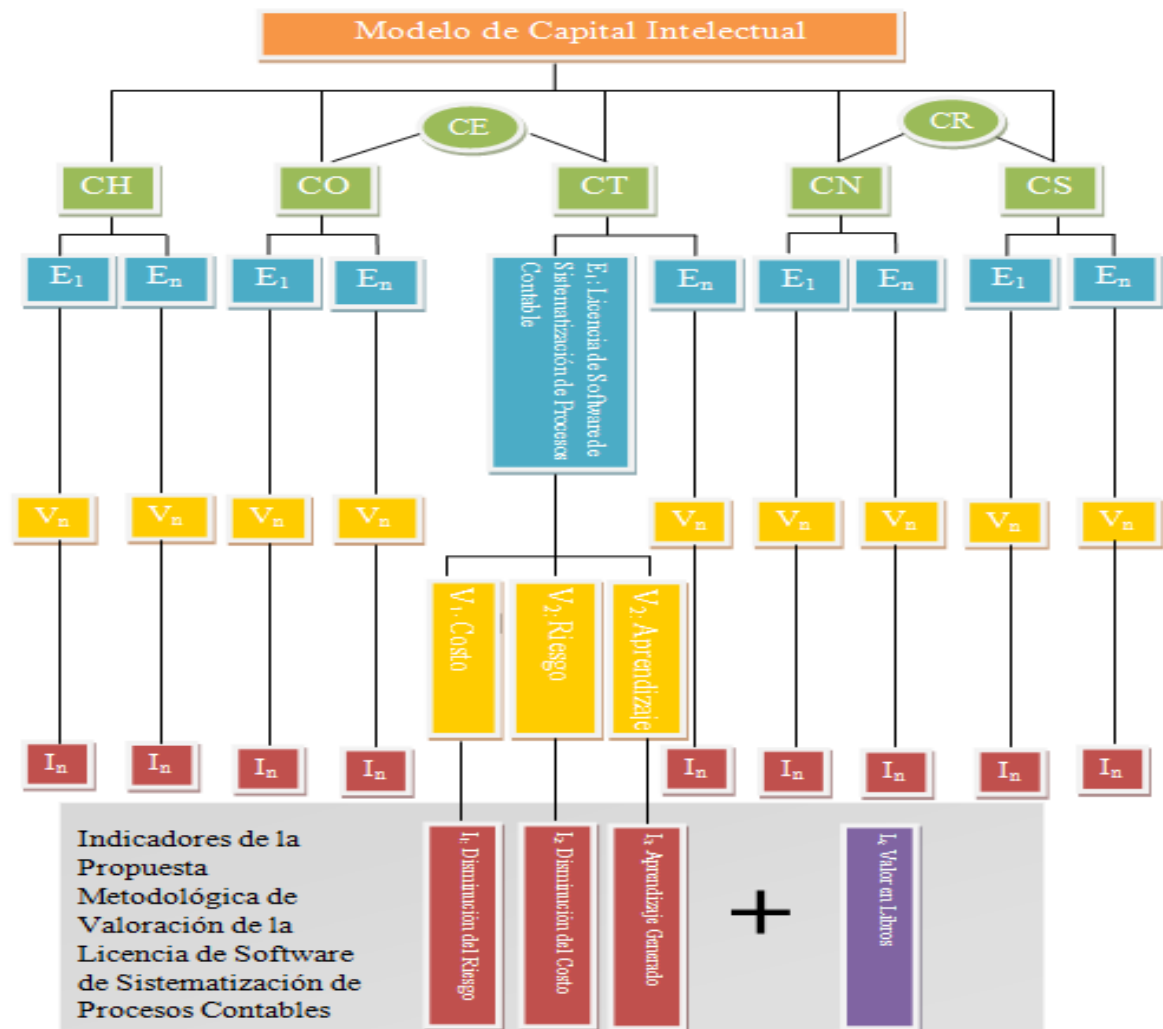
Así pues, el costo hace referencia a la disminución de los Costos en los procesos en donde se utiliza la Licencia; en el caso de la licencia estudiada, un ejemplo podría ser la disminución del tiempo que debe estar el usuario en interfaz con el software, presentándose una reducción en los costos de personal y así sucesivamente.

En cuanto al riesgo se hace hincapié en la disminución que genera los controles inmersos en la Licencia, es decir la claves accesos, backups automáticos, niveles de usuarios, entre otros, que permiten la protección de la información y por consiguiente la reducción de la probabilidad de riesgo. Por su parte, cuando se hace referencia a la reducción en los costos de aseguramiento de información, se hace mención a las actividades y los procesos de la organización encaminados para salvaguardar la información.

Finalmente el aprendizaje es el reconocimiento de las nociones que se adquieren al utilizar la licencia por un tiempo determinado. Ahora, se puede observar que al definir las variables, se han identificado algunos de los posibles indicadores que serán detallados más adelante.

Siguiendo con lo anterior, la adaptación está encaminada al reconocimiento de la Licencia como elemento dentro de la estructura del Modelo Intellectus y a su vez de las variables propuestas. Sin embargo, para determinar el valor de la Licencia es necesario reconocer el Valor contable, por lo cual, añadir el Valor en Libros al Modelo Intellectus complementa la ecuación para determinar el Valor, como lo muestra la Figura No. 22. Estructura de la Propuesta Metodológica de Valoración de Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables a partir del Modelo Intellectus:

Figura No. 22. Estructura de la Propuesta Metodologica de Valoracion de Licencia de Software de Sistematizacion de Procesos Contables a partir del Modelo Intellectus.



Fuente: Bueno, (2003) Estructura del Modelo Intellectus, publicado en la Revista del Instituto Internacional de Costos, ISSN 1646 – 6896, No 5, Julio/diciembre de 2009, Pág. 431.

Esta estructura incorpora las variables costo, riesgo y el Aprendizaje. La primera reconocida en muchos de los métodos de valoración como una de las formas de valorar a los Activos Intangibles, entendiendo que el ahorro en costos es un valor adicional de la utilización del Intangible.

Por lo cual, la estructura del Modelo Intellectus puede contribuir a la construcción de la propuesta metodología, entendiendo que permite clarificar las relaciones entre los distintos activos y en el caso de los intangibles bajo los siguientes conceptos básicos componentes definido como la Agrupación de activos intangibles en función de su naturaleza, Elementos: Grupos homogéneos de activos intangibles de cada uno de los componentes del capital intelectual. Variables: Activos intangibles integrantes de un elemento del capital intelectual. Y por último los Indicadores el punto clave de la metodología pues como Instrumentos de valoración de los activos intangibles de las organizaciones pueden ser expresados en diferentes unidades de medida, y es ahí donde los enriquecidos conceptualmente modelos de medición y gestión del capital intelectual se vuelven base para la propuesta.

Ahora una vez defino la estructura del modelo nos enfocamos en la metodologías de valoración de Activos Intangibles que se presentara a continuación.

6.3.1. Diseño De La Propuesta Metodológica

6.3.1.1. Diseñar los indicadores para las variables Disminución de Riesgo y Costo, Valor en libros y aprendizaje.

6.3.1.1.1. Construir el Indicador para la variable Riesgo.

6.3.1.1.1.1. Riesgo Informático

Para este trabajo es importante señalar el impacto que tiene el riesgo tanto en el valor, como en los hechos económicos que concurren dentro de la organización, pues pueden afectar tanto en las acciones que se realizan para la prevención y mitigación del riesgo o su misma ocurrencia. Así pues, el riesgo es determinante del valor de la Licencia de Software de sistematización de Procesos Contables, pues es una variable inherente de toda valoración, porque hay que dar reconocimiento a la probabilidad de

la ocurrencia de un hecho que pueda afectar a la organización, y que bajo la utilización del Intangible se vea disminuido.

Sin embargo, hay que ser específico al referirnos al riesgo, entendiendo que por las características del Activo Intangible se hace referencia a los principales riesgos informáticos, los cuales según el artículo en línea de Bussines Alliance For Secure Commerce (s.f.) Riesgos Informáticos son los siguientes: (Recuperado el 6 de Julio del 2011, de <http://www.basc-costarica.com/documentos/riesgosinformatica.pdf>)

- Riesgo de Integridad de la Información.
- Riesgos de relación
- Riesgo de acceso
- Riesgos de utilidad

Los cuales serán descrito a continuación según las definiciones expuestas por La Alianza Empresarial para un Comercio Seguro, BASC Costa Rica en su artículo en línea Riesgos Informáticos; para ellos el Riesgo de Integridad de la Información es definido como todos los riesgos asociados con la autorización, completitud y exactitud de la entrada, procesamiento y reportes de las aplicaciones utilizadas en una organización. Es decir, es la probabilidad de que la amenaza, en este caso la modificación o alteración de la información afecte el sistema de información.

Por su parte, el riesgo de relación se refiere al uso oportuno de la información creada por una aplicación, la cual permite la toma de decisiones. En otras palabras, que la información generada presente datos correctos de la persona y el proceso en el tiempo preciso permitiendo la toma oportuna de decisiones. En cambio, el Riesgo de acceso se enfoca en el inapropiado acceso a los sistemas, datos e información, generados por la segregación inapropiada de trabajo, en otras palabras son todos los riesgos

asociados con la integridad de la información de sistemas de bases de datos y los riesgos asociados a la confidencialidad de la información.

También encontramos al Riesgo de utilidad, quizás el de más compleja comprensión, puesto que hace referencia al riesgo inmerso dentro las acciones de mitigación del mismo, definido por la Alianza Empresarial para un Comercio Seguro, BASC Costa Rica como los riesgos que pueden ser enfrentados por el direccionamiento de sistemas antes de que los problemas ocurran, técnicas de recuperación/restauración usadas para minimizar la ruptura de los sistemas. En otras palabras, el riesgo de utilidad hace referencia a la probabilidad de que las acciones de mitigación del riesgo inmersas en el Software fallen. Un ejemplo de ello, seria la función de autoguardado, la cual es una acción de mitigación inmersa en el programa para aminorar la pérdida de información, pero en el caso de que este no funcione la perdida de información es eminente, y la respuesta que se espera de los controles inmersos falla, por lo cual se entiende que la utilidad esperada es un riesgo.

Por su parte, los Riesgos en la infraestructura se refieren a la probabilidad de que un hecho relacionado con la estructura informática (hardware, software, redes, personas y procesos) puede afectar a la organización. Es decir, que los riesgos están asociados con los procesos de la información tecnológica que definen, desarrollan, mantienen y operan un entorno de procesamiento de información y las aplicaciones asociadas (servicio al cliente, pago de cuentas, etc.)

Y por último, los Riesgos de seguridad general hacen referencia a riesgos como: choque de eléctrico, incendio, niveles inadecuados de energía eléctrica, riesgos de radiaciones (Ondas de ruido, de láser y ultrasónicas) y riesgos mecánicos. Finalmente, una vez descritos los riesgos a los cuales se hace referencia, el artículo en línea de Bussines Alliance For Secure Commerce (s.f.) Riesgos Informáticos son clasificadas en las siguientes áreas de acción; la seguridad física, el control de acceso, la protección de los datos y la seguridad de las redes. Ahora, una vez definido el riesgo al cual se hace referencia, pasamos a la construcción del indicador, el cual será

determinado bajo la siguiente valoración cualitativa. (Recuperado el 6 de Julio del 2011, de <http://www.basc-costarica.com/documentos/riesgosinformatica.pdf>)

6.3.1.1.1.2. Valoración Cualitativa del Riesgo – Probabilidad del Riesgo

Para este paso utilizamos la Propuesta metodológica para la gestión del Riesgo Operativo, en los Procesos de Afiliación y Cotizaciones del ISSFA (S.A.R.O., citado por Rubio, 2008, pág. 53). Una metodología de Valoración Cualitativa del riesgo, en la cual se asignan a los riesgos calificaciones dentro de un rango dependiendo de la combinación entre impacto y probabilidad, como se puede observar en la Figura No. 1. Valoración de Riesgo Inherente.

Figura No. 1. Valoración de Riesgo Inherente

IMPACTO	Alto	4	5	5
	Medio	3	3	5
	Bajo	1	2	4
		Bajo	Medio	Alto
		FRECUENCIA O PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		

Fuente: Artículo en línea: Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos. Recuperado el 04 de febrero de 2011, de <http://www.asfi.gob.bo/LinkClick.aspx?fileticket=1h44Mco8h4Q%3D&tabid=180&mid=1556>.

Este sistema de calificaciones está en función del impacto que generaría la manifestación del hecho y la probabilidad o frecuencias de que este ocurra, de modo que la primera columna señala los niveles de impacto en función de una probabilidad baja de ocurrencia, y de acuerdo a lo que podría generar su impacto se presentan tres niveles; el de mayor nivel de impacto tiene una calificación de 4, el segundo de 3 y el ultimo de 1, indicando que la probabilidad y el impacto para este ultimo son mínimos y que ha medida de que el impacto sea menor, la calificación va ser menor.

Por su parte, la segunda columna expone una mayor probabilidad de ocurrencia con relación a la anterior, por lo cual el riesgo mínimo en esta columna tiene un impacto de 2, el siguiente de 3 y el de mayor impacto tendría una calificación de 5, puesto que relación probabilidad e impacto son bastante altos.

Finalmente, para la última columna se presenta calificaciones altas, puesto que por más mínimo que sea el impacto, el hecho de que su probabilidad de ocurrencia sea alta, genera un nivel de alarma, puesto que es más posible que ocurra el hecho en cuestión, y por consiguiente el riesgo de menor impacto se califica con un 4, ya que es más probable que el hecho generador del riesgo ocurra. Así pues, de ahí en adelante, los niveles de impacto restantes se les asignan la calificación más alta debido a relación entre el impacto y la ocurrencia son bastante altos.

Así pues, esta metodología utiliza este sistema de calificación para evaluar de forma subjetiva el riesgo dependiendo de las condiciones de la organización, es decir se le asigna una calificación de acuerdo al contexto organizacional. Luego una vez realizado las calificaciones, se evalúa también de forma subjetiva la “calidad de la gestión” la cual hace referencia a los procesos, actividades y tareas que realiza la organización para mitigar el riesgo. Finalmente, se obtiene un índice entre el promedio de los riesgos y la eficacia de los controles para mitigar los mismos, obteniendo así el riesgo residual bajo esta metodología.

Por ejemplo, una Licencia de Software de Sistematización presenta las siguientes características y condiciones: La Licencia Beta exige claves de acceso para su ingreso, además es exigente en el cruce de información y en el registro de terceros, también tiene asociado antiespías y no realiza autoguardado.

Por lo cual se podría calificar bajo los siguientes criterios: la exigencia de claves de acceso para el ingreso, genera que reduzca el riesgo de integridad de información descrito anteriormente, sin embargo no está exento de que quienes posean las claves de acceso atenten contra la integridad de la información. No obstante, el software posee niveles de acceso y permiso, por lo cual disminuye aún más el riesgo,

presentándose que el riesgo de Integridad de la Información tenga un impacto alto, pero la probabilidad de que ocurra es menor, por lo cual se puede calificar subjetivamente y de acuerdo a la matriz del riesgo inherente con un dos.

En cuanto al riesgo de relación, el software es preciso en cuanto al cruce de información con terceros y exigente en el ingreso de los mismos, por lo cual el nivel de probabilidad es mínimo y el impacto que tiene sobre la organización es menor, por lo cual se califica de riesgo 1. Para el riesgo de acceso la empresa cuenta con anti espías, antivirus con el fin de que terceros tengan acceso a la información desde la red, también se presenta segregación de funciones de la organización, limitando el acceso a todos los módulos.

Por esto, este riesgo de gran impacto pero de poca probabilidad de ocurrencia se califica con un 3 puesto que la probabilidad de que ocurra un acceso a la información de la organización es mucho mayor a la de atentar con la integridad de la misma.

Por su parte el riesgo de utilidad (el cual hace referencia a cuan útil son las contingencias del software y de la organización para afrontar un hecho que afecte la organización) se podría decir que el riesgo es alto, puesto que el software no tiene integrado ninguna contingencia para salvaguardar la información, y no realiza autoguardado, por lo cual bajo las condiciones de impacto y probabilidad se puede considerar en este caso la calificación de riesgo 5, puesto que representa el riesgo que afronta la empresa con una contingencia que no es de utilidad.

Tabla No. 6. Valoración de Riesgo – Ejemplificación.

Riesgo	Nivel de Riesgo
Riesgo de Integridad de la Información	2
Riesgo de Relación	1
Riesgo de Acceso	3
Riesgo de Utilidad	5

Fuente: Artículo en línea: Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos – Editorial. Recuperado el 04 de febrero de 2011, de <http://www.asfi.gob.bo/LinkClick.aspx?fileticket=1h44Mco8h4Q%3D&tabid=180&mid=1556>

Después de que los riesgos son valorados se evalúa la “calidad de la gestión”, a fin de determinar cuán eficaces son los controles establecidos por la empresa para mitigar los riesgos identificados, como lo muestra la Tabla No. 7.

Tabla No. 7. Calculo del riesgo neto o residual

Riesgo	Nivel de Riesgo	Calidad de Gestión			Residual(*)
		Tipo de Medida de Control	Efectividad	Promedio(*)	
Riesgo de Integridad de la Información	2	Claves de Acceso y Restricciones de Usuario	5	4,0	0,5
		Procesamiento de Errores	3		
		Adiestramiento de Usuarios	4		
Riesgo de Relación	1	Exige Información de Terceros	5	5,0	0,2
		Detalla Terceros	5		
Riesgo de Acceso	3	Segregación de Funciones	4	4,3	0,7
		Administración de la Información	5		
		Seguridad de las Redes	4		
Riesgo de Utilidad	5	Técnicas de Recuperación/Restauración	3	3,5	1,4
		Backups y planes de Contingencias	4		
Perfil de Riesgo (Riesgo Residual Total) (***)					0,71

Fuente: Artículo en línea: Propuesta metodológica para la gestión del Riesgo Operativo, en los Procesos de Afiliación y Cotizaciones del ISSFA (S.A.R.O., citado por Rubio, 2008, p. 53) Recuperado el 04 de febrero de 2011, de <http://www.apa.org/journals/webref.html>

El promedio (*) como su nombre lo indica se calcula sacando el promedio de las calificaciones de la efectividad de los controles de cada uno de los riesgos, con el objetivo de medir la efectividad de los controles para cada uno de los riesgos. Por su parte, el riesgo residual (**) es el cociente entre el nivel riesgo y el promedio de efectividad de controles. Y por último, el “riesgo neto o residual” (***) resulta de la relación entre el grado de manifestación de los riesgos inherentes y la gestión de mitigación de riesgos establecida por la administración. Es decir, el Riesgo Residual Total es el promedio del riesgo residual de todos los riesgos.

6.3.1.1.1.3. Indicador para la Variable Riesgo.

Finalmente, una vez definida la forma como se va a calcular el riesgo neto o residual se define el indicador para la variable riesgo, en este caso será la disminución del riesgo por la utilización de la Licencia de Software de sistematización de procesos Contables. Como lo muestra la Tabla No. 8.

Tabla No. 8. Indicador Variable Riesgo – Disminución del Riesgo por la Utilización de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables.

Componente	Elemento	Variable	Indicador	Calculo
Capital Tecnológico	Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	Riesgo	Disminución del Riesgo	$\frac{\text{Riesgo Neto o Residual}_n}{\text{Riesgo Neto o Residual}_0} - \text{Riesgo Neto o Residual}_0$

Adaptación de los Elementos y Variables del Modelo Intellectus, CIC (2003, pág. 56)

Por otro lado, la reducción de los costos de aseguramiento de información será tratada en la variable disminución del costo.

6.3.1.1.2 Construir el Indicador para la variable Costo.

Para la variable disminución del costo es necesario comparar siempre el costo con una situación inicial, y para la determinación del costo utilizaremos los costos ABC, que nos permitirán una completa descripción de todas actividades en donde intervienen la utilización de la licencia de software y determinar que costos son asociados a su utilización. Por cual, hay que realizar el levantamiento de los procesos contables basados en la estructura fundamental general de la mayoría de Software de procesos contable.

El cual podría entenderse como un sistema modular relacional e integrado, conformado en términos generales por módulos tales como; Contabilidad, Tesorería, Nomina, Inventarios y Activos Fijos, en donde concurren todos los procesos

contables de entrada, proceso y salida de la información contable. Como lo muestra Aurora, (2011) en la Figura No. 5. Sistema Modular Software para la Gestión Empresarial para la Pequeña y Mediana Empresa. En donde se muestra al modulo de contabilidad como centro y recopilador de la información, y en el cual se observan módulos auxiliares como el de centros de costos que permiten la generación del presupuesto y la clasificación de los costos y gastos, además de módulos directos que generan información para el modulo de contabilidad. Finalmente, módulos secuenciales como compras, inventarios, producción, facturación y ventas y cuentas por cobrar que se relacionan en la generación de información contable, que serán los procesos contables objeto de estudio y basado en esta estructura se construirá el levantamiento de los Procesos.

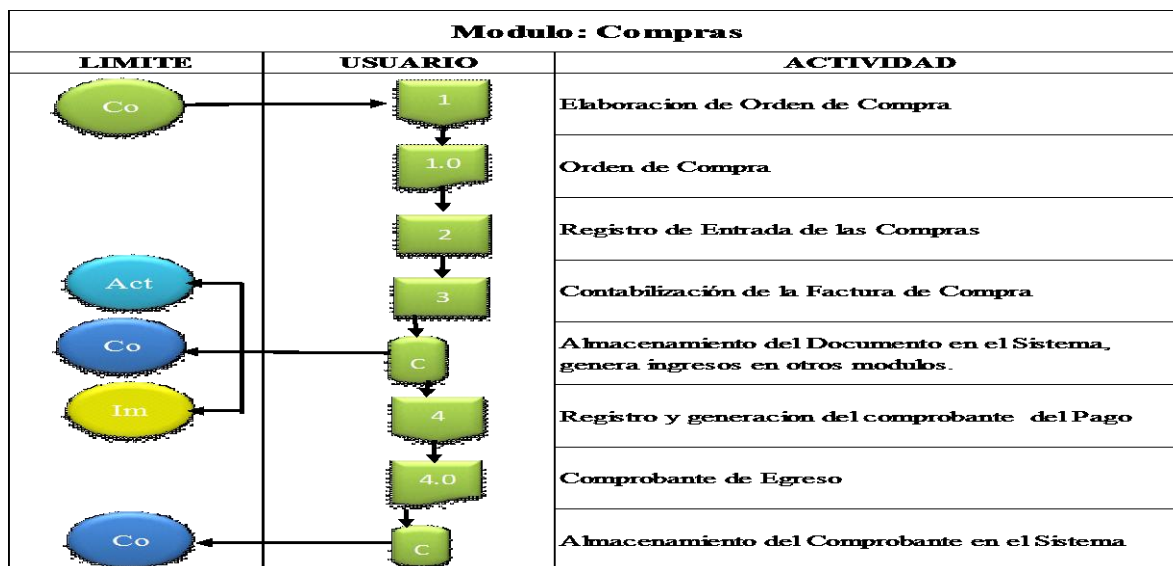
6.3.1.1.2.1. Realizar el levantamiento de los procesos en donde interviene la utilización de la Licencia de Software.

Este primer paso consiste en modelar gráficamente las actividades en donde interviene o se interactúa con la licencia, con el fin de asignar los costos de la manera más precisa, además de que facilita el análisis, el mejoramiento y el control de los procesos. Entonces se requiere graficar todos los procesos y actividades que interactúan con la Licencia de software de sistematización de Procesos contables. Para ello, se requiere una visión de este como un sistema modular integral, en el cual todos los módulos que lo integran se relacionan, de modo que se requiere construir un diagrama de flujo por cada uno de los módulos, como se presenta a continuación:

Modulo de Compras: este módulo permite llevar un registro y control de todo el comportamiento de compras, devoluciones, cotizaciones e información que servirá de insumo para interactuar con los módulos de inventarios, producción, cuentas por pagar y contabilidad, su proceso comienza con la elaboración de ordenes de compras, luego el registro de esa compras y la contabilización de la factura para la generación de la cuenta por pagar en el modulo de contabilidad y la entrada en e modulo de

inventarios, que finalmente culmina con la realización, causación del pago y almacenamiento del comprobante en el sistema.

Figura No. 23. Levantamiento de Procesos Modulo de Compras.



Fuente: Elaboración Propia

Modulo de Activos Fijos: Este modulo lleva el control pormenorizado de todos los Activos que posee la organización, fechas de adquisición, responsables, depreciaciones, bajas y todo tipo de información que permita establecer el grado de propiedad que tiene la organización sobre estos Activos, su proceso inicia con la causación de las depreciaciones, adiciones y mejoras de los Activos fijos existentes, es claro que este modelo no realiza el registro de entrada de los Activos, puesto que este proceso lo realiza el modulo de compras, así pues, el modulo de activos fijos registra el deterioro y avances de los Activos Fijos, y finalmente la dada de baja de estos mismos.

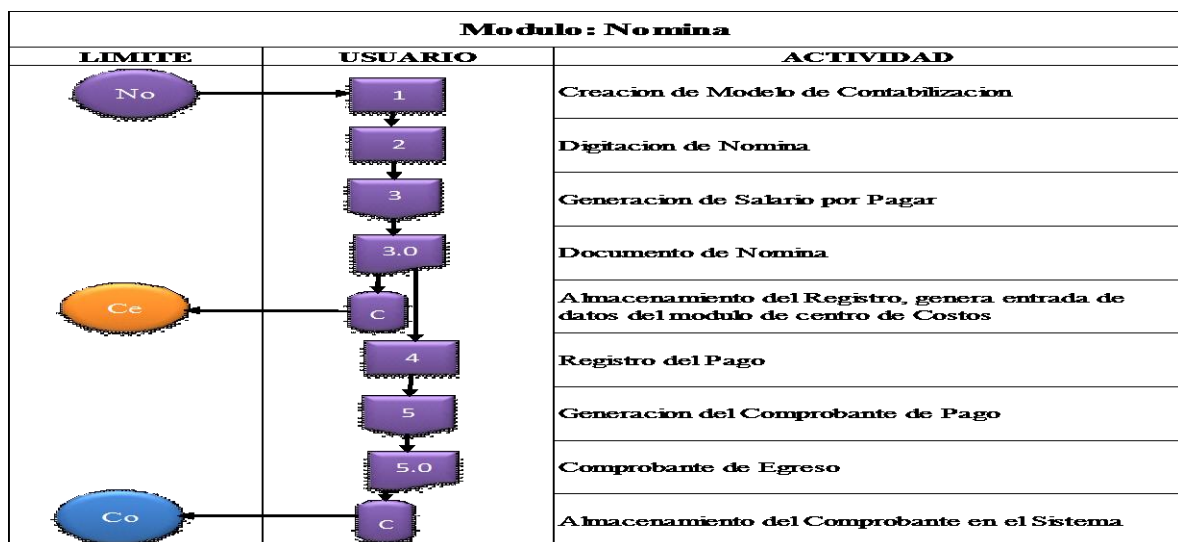
Figura No. 24. Levantamiento de Procesos Modulo de Activos Fijos.



Fuente: Elaboración Propia.

Modulo de Nomina: El módulo de nómina recopilará toda la información relacionada con el Recurso Humano de la organización y en este se realizan los procesos de liquidación de la nómina, el proceso inicia en algunos software contables con la creación de un modelo de contabilización que permita la generación automática de los salarios por pagar, una vez se establezca el salario base y el tercero, luego sigue el almacenamiento de estos registros y la clasificación por centro de costos y culmina con el registro del pago y cancelación de la cuenta por pagar.

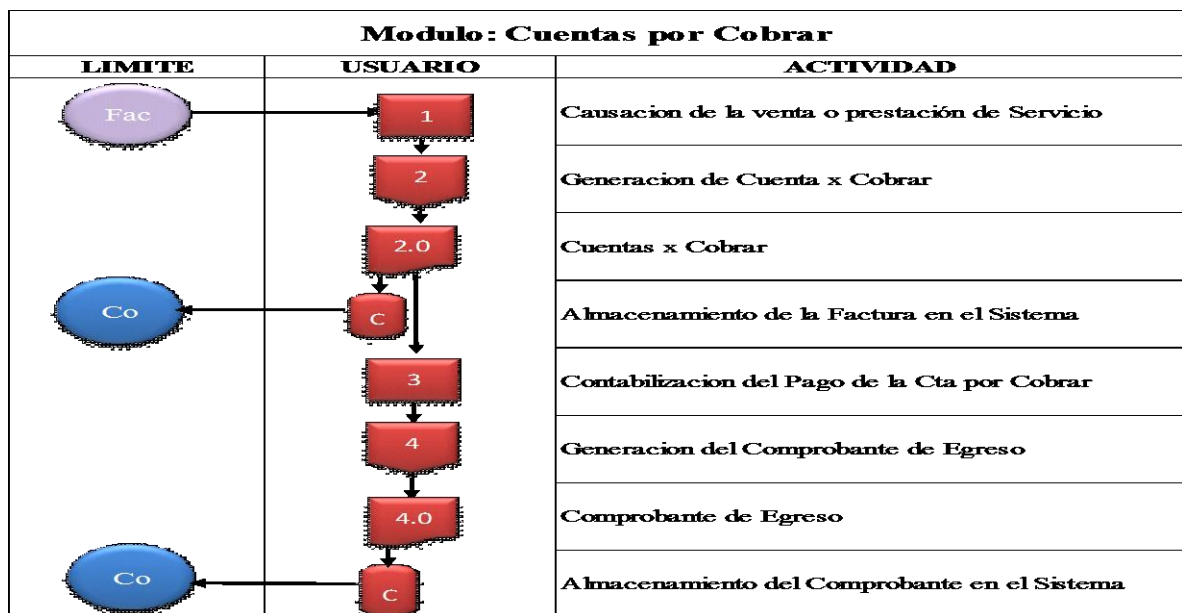
Figura No. 25. Levantamiento de Procesos Modulo de Nomina.



Fuente: Elaboración Propia.

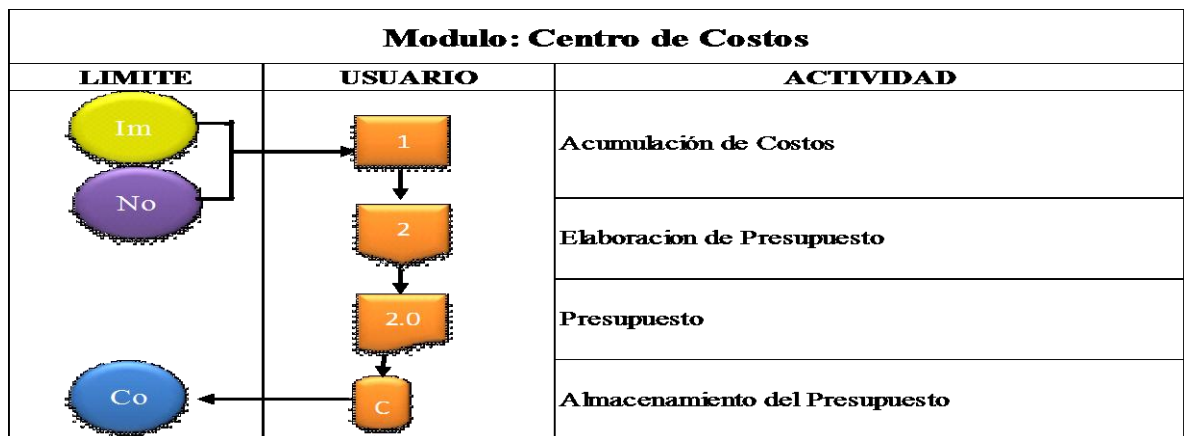
Modulo de Cuentas por Cobrar: este módulo permite llevar un registro de la cartera generada por las ventas a crédito. Este está asociado con los módulos de ventas y contabilidad. Inicia desde la generación de la cuenta por pagar proveniente del modulo de facturación y venta, paso seguido su almacenamiento en el sistema y su cancelación.

Figura No. 26. Levantamiento de Procesos Modulo de Cuentas por Cobrar.



Modulo de Centro de Costos: estructura los costos incurridos en su proceso productivo, de manera que se puedan asociar por puntos de venta, proyectos específicos de producción y presupuestos, para llevar un mejor control y asignación de los costos.

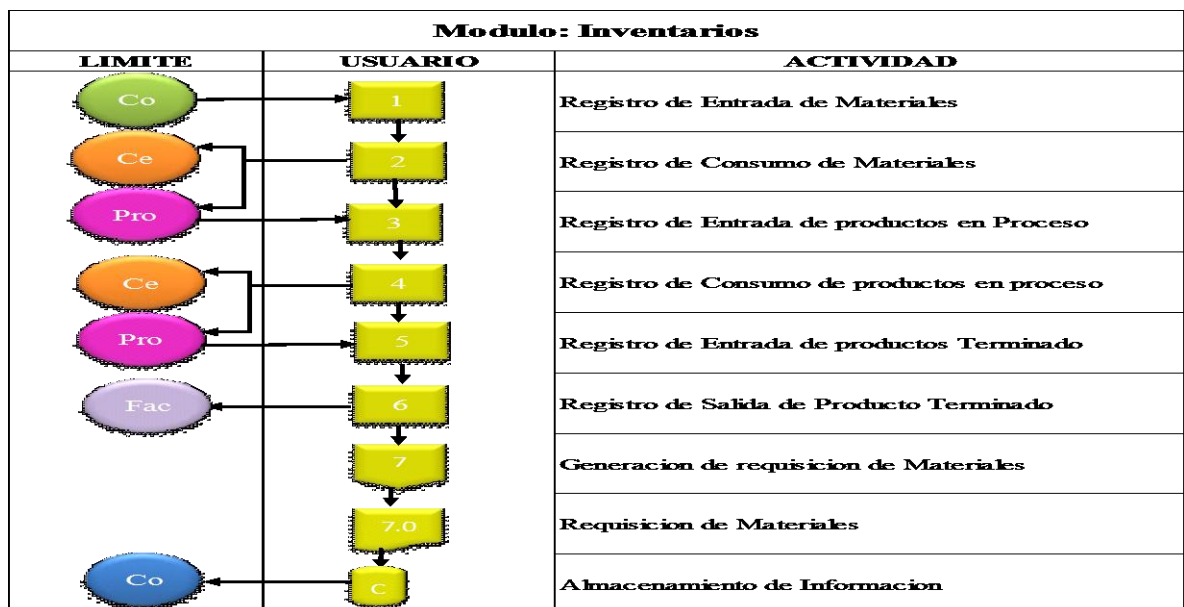
Figura No. 27. Levantamiento de Procesos Modulo de Centros de Costo.



Fuente: Elaboración Propia.

Modulo de Inventarios: el módulo de inventarios lleva el registro de todas las materias primas adquiridas por la organización para ser empleadas en el proceso productivo, al igual que el registro del producto terminado. Este módulo está asociado con el de compras, producción, ventas y contabilidad.

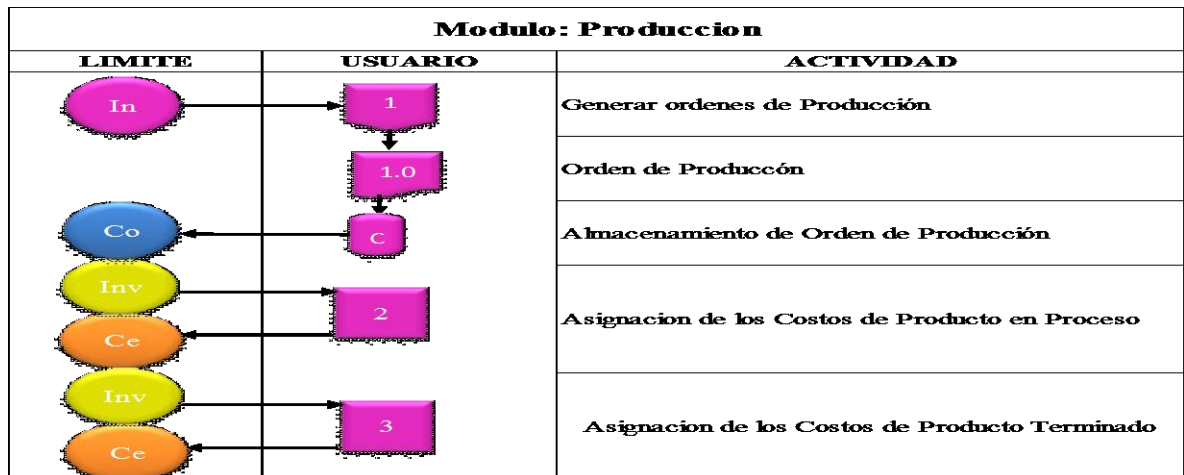
Figura No. 28. Levantamiento de Procesos Modulo de Inventarios.



Fuente: Elaboración Propia.

Modulo de Producción: recoge toda la información asociada al proceso productivo de la organización; además brindar herramientas como información real de cantidades y necesidades entre otras, para una mejor planeación de la producción. Este modulo interactúa con los de inventarios y producción.

Figura No. 29. Levantamiento de Procesos Modulo de Producción.



Fuente: Elaboración Propia.

Modelo de Facturación y Ventas: lleva el registro de las ventas de la organización, devoluciones, información detallada de productos. Este interactúa con los módulos de inventario, cuentas por cobrar, producción y contabilidad.

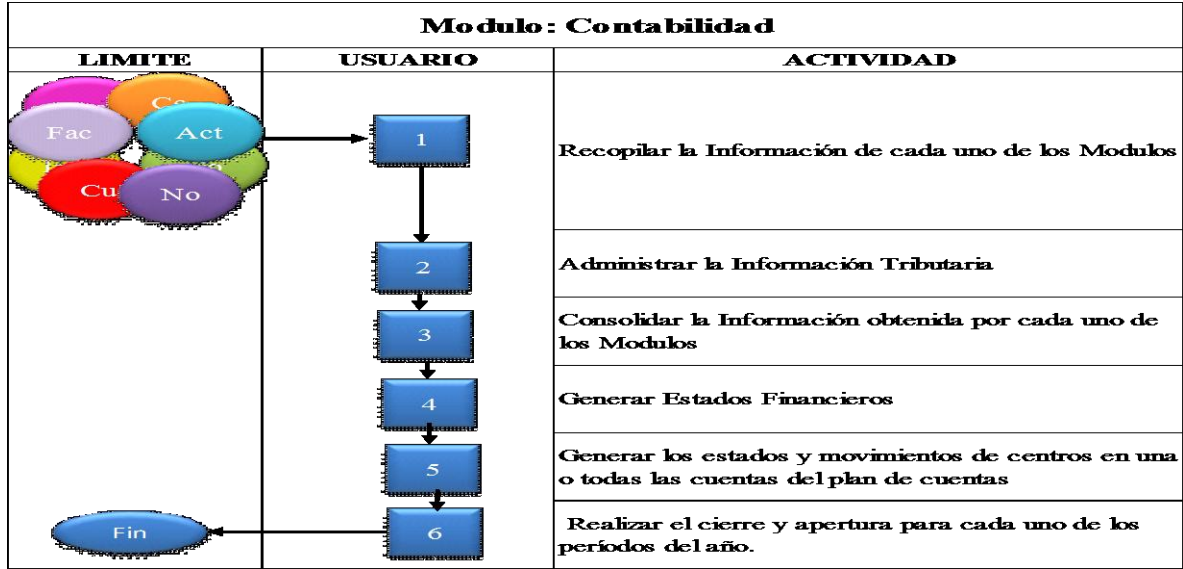
Figura No. 30. Levantamiento de Procesos Modulo de Facturación y Ventas.



Fuente: Elaboración Propia.

Modulo de Contabilidad: es el núcleo central de la información en la organización, recopilando y asociando la información proporcionada por cada uno de los módulos, y encargado de la generación de los informes.

Figura No. 31. Levantamiento de Procesos Modulo de Contabilidad.



Fuente: Elaboración Propia.

6.3.1.1.2.1. Aplicar los costos ABC para calcular el costo total mensual de las actividades necesarias para la utilización del Software de sistematización de los procesos contables.

Para este paso y para la aplicación de la metodología es necesario calcular los costos totales de utilizar la licencia y compararlo con los costos de la realización de los procesos contables de forma manual, o también calculando los costos de utilización de una licencia y compararlo con los costos de utilización de otra licencia.

Para este paso utilizamos la planilla de costos con la cual asignamos los costos a las actividades descritas anteriormente, como lo muestra la Tabla No. 9:

Tabla No. 9. Plantilla de Descripción de Actividades.

Plantilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos											
Procesos Contables Generales realizados por una Licencia de Software											
Símbolo	Descripción de Actividad	Módulo	Tiempo			Materiales Directos		Personal Directo		Costos Overhead	
			Actividad	Espera	Ciclo	Descripción	Cantidad	Valor Total	Nombre y Apellido	Vlr Total	Recurso
1	Elaboración de Orden de Compra	Compras									
1.0	Orden de Compra	Compras									
2	Registro de Entrada de los Compras	Compras									
3	Contabilización de la Factura de Compra	Compras									
C	Almacenamiento del Documento en el Sistema, genera ingresos en otros módulos.	Compras									
4	Registro y generación del comprobante del Pago	Compras									
4.0	Comprobante de Egreso	Compras									
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Compras									
Tiempo Total						Costo Total Materiales Directos			Costo Total Personal Directo		Costo Total Overhead

Fuente: Elaboración Propia.

6.3.1.1.2.1. Indicador de la Variable Costo

Por lo cual para esta variable, el indicador es una variación en términos monetarios, representado por la diferencia entre los costos de utilizar o no el software de sistematización de procesos contables, o entre una situación inicial y una posterior.

Tabla No. 10. Indicador de la Variable Costo

Componente	Elemento	Variable	Indicador	Calculo
Capital Tecnológico	Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	Costo	Disminución del Costo	Costo Total _i — Costo Total _j

Adaptación de los Elementos y Variables del Modelo Intellectus, CIC (2003, pág. 56)

Al costo total al cual se hace referencia es la suma de los Costos de Personal, de Materiales y de los CIF bajo las metodología de los Costos ABC, por lo cual el indicadores permitirá identificar una variación entre los costos con una Licencia o sin el uso de la licencia y los costos utilizando la licencia, de esta manera se podría calcular el beneficio por reducción en los costos.

6.3.1.1.3. Construir el Indicador para la variable Aprendizaje Generado.

El aprendizaje como conocimiento es la variable más compleja de valorar, además hay que entender que el aprendizaje generado se convierte en parte del Capital Humano. No obstante, la generación de valor se debe a la utilización de la Licencia de Software, evidenciado en la reducción progresiva de los costos, puesto que la interfaz con el software es cada vez más eficiente y por lo cual se puede decir que el aprendizaje es un valor residual de la utilización de la Licencia. El valor generado por el aprendizaje se calcula al final de la vida útil o de los derechos de la Licencia bajo la utilización del método de amortización detallado más adelante.

Tabla No. 11. Indicador de la Variable Aprendizaje

Componente	Elemento	Variable	Indicador	Calculo
Capital Tecnológico	Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	Aprendizaje	Valor Residual de la Licencia	Valor Generado Total $-$ Valor Amortizado Total

Adaptación de los Elementos y Variables del Modelo Intellectus, CIC (2003, pág. 56)

Entonces el aprendizaje que es dar reconocimiento a la experiencia y los conocimientos que se alcanzan con la interacción con el Software.

6.3.2. Construcción de una Fórmula para calcular el valor de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables a partir de los Indicadores Identificados anteriormente.

El proceso final de la propuesta metodológica es vincular los indicadores de las variables en la siguiente ecuación y que concluye con la propuesta para Valoración de la Licencia de Software de sistematización de Procesos.

(Bueno, 1998) expone que el Capital Intelectual está formado por:

$$CI = CH + CO + CT + CS + CN$$

Por su parte, Ayuso, (2010) presenta que el valor real de la empresa es igual al valor en libros más el valor no registrado en libros, ese valor no registrado se entiende como el valor del Intangible. Lo cual queda representado en la siguiente ecuación:

$$\text{Valor en Libros} + \text{Valor no registrado} = \text{Valor de la Empresa.}$$

Por lo anterior, partiendo de estos dos planteamientos y entendiendo que el Capital Intelectual abarca aún más que el solo concepto de Activos Intangibles, se plantea el siguiente análisis; si el Capital Intelectual (CI) es la suma de todos sus componentes, cada componente debe ser la suma de sus propios elementos, cada uno de estos de sus propias variables, y estas últimas medidas por medio de sus indicadores, por lo cual el Elemento Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables debe ser la suma de todas sus variables bajo esa misma relación, y siguiendo lo expuesto por Bueno, (1998).

Sin embargo, los indicadores que propone Bueno, (1998) son instrumentos de medición y muchos de ellos no están representados en la unidad de medida monetaria, por consiguiente no se podrían sumar linealmente las diferentes unidades de medida y calcular el valor del elemento a través de la suma de las variables. En contraste, con la propuesta de Ayuso, (2010) en la cual el expone la suma de dos Valores representados en Unidades Monetarias.

Por lo cual, la adaptación de la propuesta de Bueno, (1998) dependía de la construcción de indicadores que reflejaran el valor de la Licencia en la misma unidad de medida, permitiendo obtener el valor del Elemento Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables como una sumatoria de los beneficios o variables. No obstante, variables como el riesgo presentan un mayor grado de dificultad en la conversión a la unidad monetaria, puesto que requieren de un estudio riguroso del riesgo que podría generar mayores costos, por ende la decisión de la empresa para optar por esta metodología estaría en términos de la relación Costo-Beneficio, resultado más sencilla, económica y atractiva una medición cualitativa del riesgo.

Pues la medición cualitativa no involucra la cuantificación de parámetros, utiliza escalas descriptivas para evaluar la probabilidad de ocurrencia de cada evento, haciendo de este tipo de medición la indicada para la investigación. Puesto que esta se utiliza como una evaluación inicial para identificar situaciones que ameriten un estudio más profundo. Así que se decide presentarlo en términos de riesgo residual y en caso de que este sea representativo, se debe utilizar una metodología de valoración cuantitativa del riesgo para incluir este dentro de las variables

Por cual se tiene entonces que la reducción del costo y disminución de costos de aseguramiento de la información conformaría al elemento Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables. Así pues, vinculando la propuesta de Ayuso, (2010) y entendiendo las variables mencionadas serian parte del valor no

registrado, se tendría entonces la ecuación de Ayuso y la adaptación de la propuesta de Bueno en la siguiente ecuación:

$$\text{Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables} = \text{Valor Generado por la Disminución del Costo} + \text{Valor Generado por la Reducción de Costos de Aseguramiento de la Información} + \text{Valor en Libros}$$

Fuente: Elaboración Propia bajo las premisas de (Ayuso, 2010) y (Bueno 1998)

No obstante, la propuesta aun no refleja el comportamiento del Intangible estudiado, pues la Licencia de Software está sujeta a la amortización, requiriendo entonces de un método de amortización que describa el comportamiento del Intangible. Por lo cual, se debe considerar un método con el cual a partir del conocimiento del pasado se podría amortizar el valor sin contar con la base total. Además considerando que el valor base se incrementará hasta llegar a su valor total y que el primer periodo es el de menor generación de beneficios, puesto que el valor generado tiende a crecer, por lo cual se podría considerar una adaptación del método de depreciación por suma dígitos.

Por lo tanto se estima, una depreciación acelerada durante los primeros años de vida útil del activo como lo muestra la Tabla No. 12, a diferencia de esta metodología en donde se va presentar que en el primer periodo, el valor generado es el menor y por lo cual se requiere que la amortización sea mayor en los últimos años de vida.

Tabla No. 12. Método de Depreciación por Suma de Dígitos.

Depreciación por reducción de saldos					
Año	Tasa depreciación	Valor sin depreciar	Cuota depreciación	Depreciación acumulada	Valor neto en libros
1	0,36904	50.000,00	18.452,13	18.452,13	31.547,87
2	0,36904	31.547,87	11.642,51	30.094,64	19.905,36
3	0,36904	19.905,36	7.345,93	37.440,57	12.559,43
4	0,36904	12.559,43	4.634,97	42.075,53	7.924,47
5	0,36904	7.924,47	2.924,47	45.000,00	5.000,00

Fuente: <http://www.gerencie.com/metodos-de-depreciacion.html>

Valor del Activo = \$50.000

Vida Útil = 5 Años

Valor de Salvamento = \$5.000

Cuya dinámica se refleja en la siguiente ecuación:

Depreciación: (Vida Útil/Suma Dígitos) x Valor Activo

Suma Dígitos: (Vida Útil (Vida Útil + 1))/2

Por lo cual para la construcción de método de amortización se basó en la ecuación anterior y se concibe la siguiente metodología de amortización:

$$\% \text{ De Equivalencia} = \frac{\text{Periodo de Referencia}}{\text{Numero Total de Periodos}}$$

$$\begin{aligned} &\% \text{ de Amortización del Periodo} \\ &= \text{Periodo de Referencia} / \frac{((\text{Vida Util} \times (\text{Vida Util} + 1)))}{2} \end{aligned}$$

% Aplicado

$$= \% \text{ de Amortización del Periodo } x \frac{1}{\% \text{ Equivalencia Periodo Ref Vlr del Act}}$$

*Amortización: % Aplicado x Acumulado del Valor de los Beneficios de la
Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables*

Ejemplo:

Tabla No. 13. Método de Amortización cuando los beneficios son constantes.

Vida Útil	Periodo Ref (Años)	DCUAI	Acumulado	% de Equiv.	% de Amort. Del Pr.	% Aplicado	Amortiz.	Amortiz. Acumulada	Saldo
5	1	\$ 10.000	\$ 10.000	0,2	6,67%	33%	\$ 3.333	\$ 3.333	\$ 6.667
	2	\$ 10.000	\$ 20.000	0,4	13,33%	33%	\$ 6.667	\$ 10.000	\$ 10.000
	3	\$ 10.000	\$ 30.000	0,6	20,00%	33%	\$ 10.000	\$ 20.000	\$ 10.000
	4	\$ 10.000	\$ 40.000	0,8	26,67%	33%	\$ 13.333	\$ 33.333	\$ 6.667
	5	\$ 10.000	\$ 50.000	1	33,33%	33%	\$ 16.667	\$ 50.000	\$ 0
Total DCUAI			\$ 50.000	Total Amortizado				\$ 50.000	\$ 0
Si el valor de los beneficios generados son constantes el valor amortizado a lo largo de la vida util sera igual al valor generado.									

Fuente: Elaboración Propia – Basado el Método de Depreciación de Suma de Dígitos.

Esta metodología demuestra que si los beneficios son constantes, el valor amortizado va igual al generado. En el caso de que los beneficios sean crecientes como se espera de los hallazgos de la metodología, se comportaría como lo muestra la Tabla No. 14:

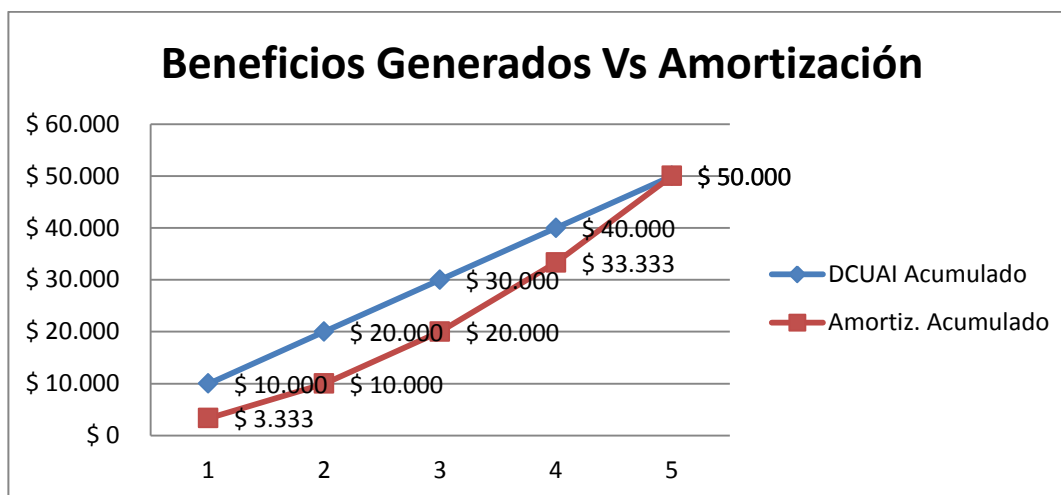
Tabla No. 14. Método de Amortización cuando los beneficios son crecientes.

Vida Útil	Periodo Ref (Años)	DCUAI	Acumulado	% de Equiv.	% de Amort. Del Pr.	% Aplicado	Amortiz.	Amortiz. Acumulada	Saldo
5	1	\$ 10.000	10.000	0,2	6,67%	33%	3.333	\$ 3.333	\$ 6.667
	2	\$ 11.500	21.500	0,4	13,33%	33%	7.167	\$ 10.500	\$ 11.000
	3	\$ 12.000	33.500	0,6	20,00%	33%	11.167	\$ 21.667	\$ 11.833
	4	\$ 12.650	46.150	0,8	26,67%	33%	15.383	\$ 37.050	\$ 9.100
	5	\$ 13.000	59.150	1	33,33%	33%	19.717	\$ 56.767	\$ 2.383
Total DCUAI			\$ 59.150	Total Amortizado			\$ 56.767	\$ 2.383	
Bajo la hipótesis de que el comportamiento del valor no registrado va aumentar, debido a que cada vez va ser mejor o eficiente la utilización del Activo intangible (licencia de Software)									

Fuente: Elaboración Propia – Basado el Método de Depreciación de Suma de Dígitos.

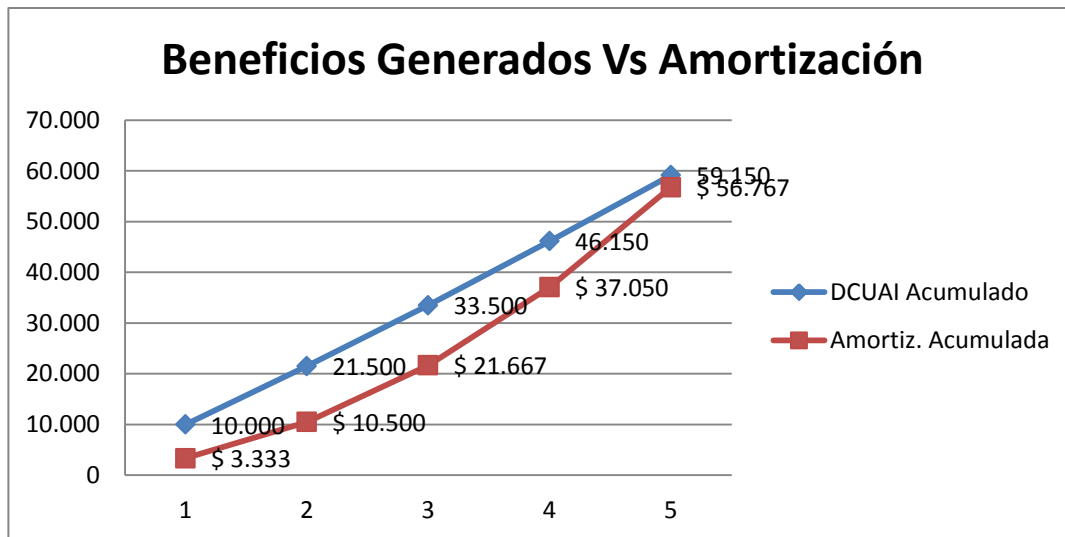
Los siguientes gráficos muestran el comportamiento de la metodología de amortización cuando los beneficios son constantes o cuando son crecientes.

Grafica No. 2. Beneficios Generados Constantes Vs Amortización



Fuente: Elaboración Propia.

Grafica No. 3. Beneficios Generados Crecientes Vs Amortización



Fuente: Elaboración Propia.

La Grafica No. 3 muestra que la amortización acumulada total no es igual a los beneficios generados totales, debido a que el crecimiento de los beneficios es mayor a la proyección de los mismos, entendido como un uso más eficiente de la licencia periodo a periodo, generando un valor residual que representa el aprendizaje adquirido y que al final de la vigencia de la Licencia se va a ver reflejado en la diferencia. Por lo cual, el Valor total generado y la Amortización Total permiten hallar el valor del variable aprendizaje.

No obstante, aún es necesario el reconocimiento del valor del dinero en el tiempo, por lo cual los beneficios mensuales calculados por la propuesta serán los flujos que me permitirán obtener el valor presente de la Licencia, de la siguiente manera:

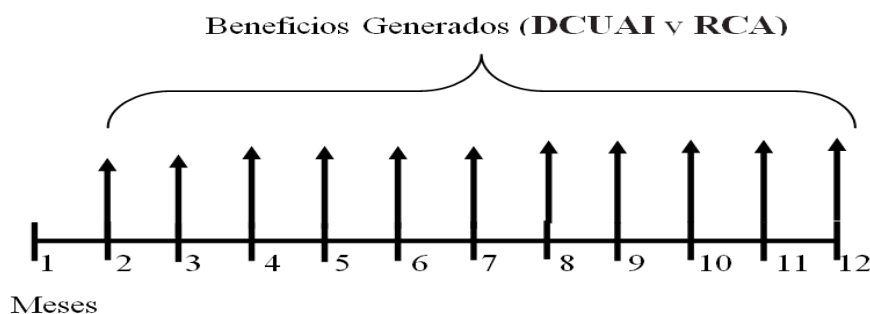
El **DCUAI** (Disminución en los Costos por Utilización de Activo intangible en el mes) y el

RCAI (Reducción en los Costos de aseguramiento de la información) se calculan mensualmente, y el valor obtenido representa los beneficios no reconocidos

contablemente por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables.

Por lo tanto, el valor encontrado representa solo una parte del valor final de la Licencia, es decir, solo la suma de todos los **DCUAI** y **RCAI** obtenidos durante la vigencia de la licencia representan el total de los beneficios de la misma, como lo muestra la figura No. 32.

Figura No. 32. Diagrama De Flujo De Fondos (FF)

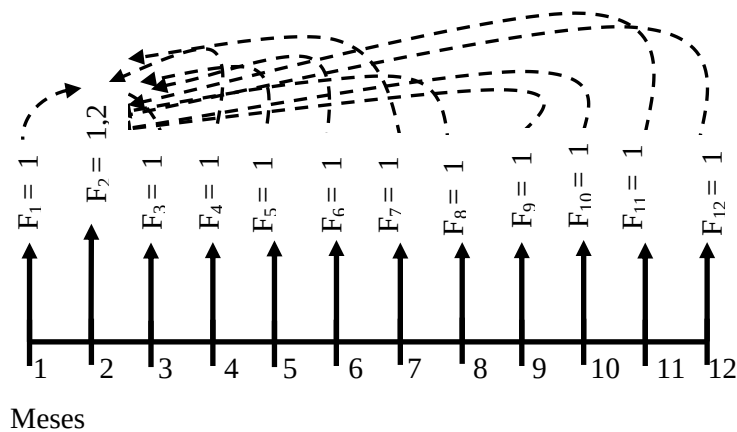


Fuente: Elaboración Propia.

Por lo anterior el Valor presente de la Licencia será la suma de todos los flujos futuros obtenidos por los beneficios generados, sin embargo esta metodología calcula el valor de forma progresiva, es decir se calcula los beneficios presentes y no los futuros, por lo cual es necesario recurrir a la misma hipótesis a la cual se recurrió en el método de depreciación o amortización, la cual consistía en que el valor inicial obtenido es el menor valor que se obtendrá por **DCUAI** y **RCAI**, de acuerdo a la curva de aprendizaje. En otras palabras, la experiencia obtenida dará como resultados beneficios mayores o iguales en otros periodos futuros.

Partiendo de este supuesto podríamos plantear que si el flujo inicial y presente es igual a uno, entonces los flujos futuros serán igual al flujo inicial, entendiendo que el flujo inicial será el menor valor obtenido, ahora en el siguiente mes con la metodología obtendríamos el flujo presente de ese periodo, en este caso sería 1.2, por cual el valor presente de la licencia será la suma de los flujos futuros con un valor igual al inicial, es decir 1 y el valor presente del valor inicial llevado a valor presente, de esta forma el valor de la licencia será ajustado cada periodo una vez se calcule el **DCUAI** y **RCAI** del periodo, como lo muestra a Figura No. 33.

Figura No. 33. Valor Presente Neto en el Segundo Mes (VPN)



Fuente: Elaboración Propia

Así pues el Valor de los beneficios se obtiene con la fórmula del Valor presente Neto, y para el interés utilizaremos una tasa libre de riesgo.

Para sintetizar la ecuación que describe el comportamiento de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables y que refleja el reconocimiento del valor en el tiempo y su amortización es igual a:

$$\text{Licencia de Uso de Software de Sistematización de Procesos Contables} = (VPNBG) - ABAI + (CHAI - (AAI))$$

Fuente: (Ayuso, 2010), (Bueno, 1998) y Elaboración Propia.

Estas siglas son elaboración propia del Autor para facilitar la comprensión y la presentación de la Ecuación.

DCUAI=Disminución en los Costos por Utilización de Activo intangible en el mes

RCAI = Reducción en los Costos de aseguramiento de la información

VPNBG = Valor presente Neto de los Beneficios generados

VUAI=Vida útil del Activo Intangible ó Duración de los Derechos sobre la licencia

CHAI=Costo Histórico del Activo Intangible

AAI = Amortización del Activo Intangible Mensual

ABAI= Amortización Mensual de los Beneficios Identificados antes de adquirir el Activo Intangible

Ecuaciones Auxiliares:

$$\text{Amortización del Activo Intangible Mensual} = \frac{CHAI}{VUAI \times 12}$$

Fuente: Método de Depreciación por Línea Recta.

Disminución en los Costos por Utilización del AI

= (MOD + MPD + CIF)Iniciales

– (MOD + MPD + CIF)Periodo Referencia

Fuente: Presentación Final del Indicador de la Variable Costos, (CIC, 2002)

Reducción en los Costos de aseguramiento de la información

$$\begin{aligned} &= (MOD + MPD + CIF)_{Iniciales} \\ &- (MOD + MPD + CIF)_{Periodo Referencia} \end{aligned}$$

Fuente: Presentación Final del Indicador de la Variable Costos, (CIC, 2002)

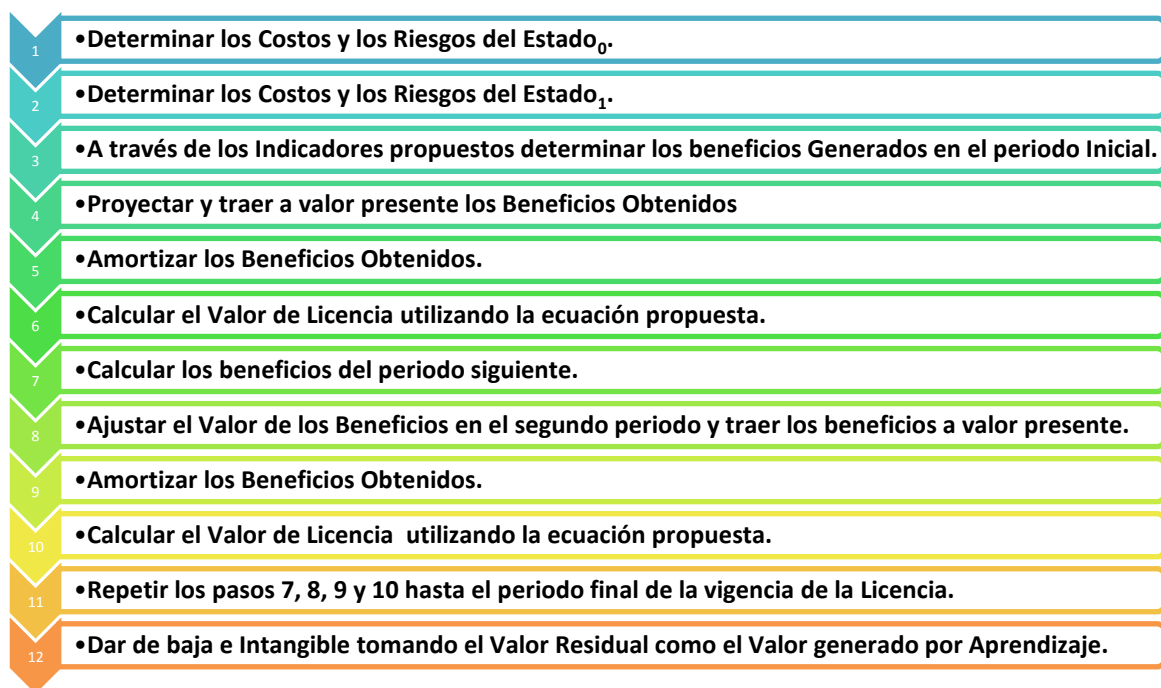
6.3.3. Síntesis de la Propuesta

La propuesta metodología de valoración se fundamenta en la comparación de la aplicación de la metodología en cuanto a la determinación de los costos y los riesgos de un estado inicial, contra esa misma determinación aplicada sobre la utilización de la Licencia en estado 1. Así pues, el estado inicial puede ser comprendido como; la utilización de otra licencia o la realización de los procesos contables de forma manual, en donde se hace más notable las diferencias entre los costos y los riesgos de utilizar o no la licencia de software. Ahora, el estado 1 hace referencia a los costos y los riesgos identificados en la utilización de la licencia que es objeto de la valoración.

De este modo, una vez calculados los costos y los riesgos tanto en el estado inicial como el estado 1, podemos deducir los beneficios de la utilización en el primer periodo de la licencia, este valor lo proyectamos en todos los periodos bajo el supuesto de que el valor obtenido en el periodo inicial es el menor valor esperado, y una vez proyectado los beneficios en cada uno de los periodos, obtenemos el valor presente de los beneficios esperados. Y finalmente se obtiene el valor a amortizar durante ese periodo y se vinculan todos los valores a la formula que simplifica la propuesta.

Por lo cual en términos generales la metodología se puede sintetizar en los siguientes pasos:

Figura No. 34. Propuesta Metodológica de Valoración de Licencias de Software de Sistematización de los Procesos Contables



Fuente: Elaboración Propia.

6.4. Ejemplificación de la aplicación de la propuesta

Objetivo

- *Determinar el valor de la licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables.*

Con base a lo anterior, se expone seguidamente un caso estudio de la utilización de la propuesta.

Una empresa contratista de Servicios Públicos utilizaba para realización de sus procesos contables la Licencia del programa contable B. Para una mediana empresa, la adquisición de este software significó una inversión de importancia relativa, debido a que su costo es alto y lo que se espera del programa como; la simplificación de los

procesos, la velocidad de los informes y la sistematización de la información es significativo.

Ahora, la empresa decidió que al final de la vigencia de la Licencia del programa contable B, adquirir la Licencia del programa Contable A. Y, es ahí, en donde partimos para la utilización de la propuesta recordando que el Estado₀ sería entendido, en este caso, como la utilización del programa contable B. Para lo cual, el primer paso en la valoración de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables es obtener los costos y los riesgos de utilización del programa contable B o Estado₀,

Paso 1. Determinar los Costos y los Riesgos del Estado₀.

Descripción de La Licencia Contable B.

Tabla No. 15. Características de la Licencia Contable B.

Características	Descripción
Costo Histórico	- \$1.700.000
Tiempo de Licencia	- 12 Meses
Flexibilidad	- Compactible con el Software y el hardware actual de la empresa. - Edición del plan de cuentas según los requerimientos de la Empresa.
Módulos	- 7 Módulos Contables comprendidos por; Facturación y Ventas, Cuentas por Cobrar, Producción, Inventarios, Centros de Costos, Compras y Contabilidad
Compatibilidad.	- Permita importar y exportar información con otros programas. - Manejo de centros de costos. - Opción de manejo de diferentes monedas.
Fácil Manejo	- No requiere personal especializado en computación para el manejo del software. - Consulta inmediata de información contable por cada uno de los módulos. - Desglose de la información por periodos contables. - Actualización automática de saldos. - Capacidad de búsqueda por cualquier campo: fecha, Nit, código de cuenta.
Seguridad	- Solo permita la imputación de cuentas auxiliares o de último nivel. - Informe de cualquier inconformidad con el balance.
Uniformidad.	- Plan único de cuentas básico incluido. - Presentación permanente del plan de cuentas por pantalla. - Estandarización de los formatos y procesos para el manejo de la

	información: consultas y reportes.
Reportes Básicos Requeridos	- Plan único de cuentas. - Comprobante diario de contabilidad. - Lista de documentos por periodos. - Lista de movimientos por cuentas. - libros oficiales - Estados financieros comparativos. - Reportes legales: Iva, Retefuente, Reteiva, Reteica.

Fuente: Elaboración Propia.

a. Valoración cualitativa del Riesgo.

Se inicia con la Propuesta metodológica para la gestión del Riesgo Operativo, en los Procesos de Afiliación y Cotizaciones del ISSFA (S.A.R.O., citado por Rubio, 2008, pág. 53), para evaluar el riesgo presente en la utilización de la Licencia Contable B, y cuyo primer paso es el análisis y calificación de las clases de riesgo inmersas en la utilización.

Así pues, de acuerdo a las características y descripciones expuestas se calificaría de la siguiente manera:

Tabla No. 16. Valoración de Riesgo- Licencia Contable B.

Riesgo	Nivel de Riesgo
Riesgo de Integridad de la Información	5
Riesgo de Relación	3
Riesgo de Acceso	4
Riesgo de Utilidad	4

Fuente: Artículo en línea: Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos – Editorial. Recuperado el 04 de febrero de 2011, de <http://www.asfi.gob.bo/LinkClick.aspx?fileticket=1h44Mco8h4Q%3D&tabid=180&mid=1556>

Bajo el argumento de que la Licencia Contable B no exige claves de acceso para el ingreso permitiendo que cualquier usuario pueda acceder a la información. Sin embargo, las modificaciones requieren de claves de seguridad para que sean realizadas, reduciendo el riesgo de integridad de información. No obstante, es posible acceder bajo opciones del sistema y también cabe la posibilidad de que quienes posean las claves de acceso atenten contra la integridad de la información, por

consiguiente, el riesgo sigue siendo importante a pesar de todos los controles inmersos en el programa, por lo cual la probabilidad de que ocurra y el impacto que genera la alteración de la Información lo hacen merecedor de una calificación de 5.

En cuanto al riesgo de relación, el software en sus registros es riguroso en cuanto el cruce de información de tercero, pero es posible registrar terceros equívocos o documentos que no corresponden, aunque la probabilidad de que la información no se registre correctamente es mínimo y el impacto que tiene sobre la organización es menor, se califica con un 3. Para el riesgo de acceso, la empresa cuenta con anti espías, antivirus con el fin de que terceros no tengan acceso a la información desde la red, pero no cuenta con niveles de usuario, por esto, este riesgo de gran impacto pero de poca probabilidad de ocurrencia se califica con un 4. Puesto que la probabilidad de que ocurra un acceso a la información de la organización es mucho mayor a la de atentar con la integridad de la misma.

Por su parte, en cuanto al riesgo de utilidad (el cual hace referencia a cuan útil son las contingencias del software y de la organización para afrontar un hecho que afecte la organización) se podría decir que el riesgo es alto, puesto que el software no tiene integrado ninguna contingencia para salvaguardar la información, y no realiza autoguardado, por lo cual bajo las condiciones de impacto y probabilidad se puede considerar en este caso la calificación de riesgo 4.

Después, de haber calificado los riesgos, se evalúa la calidad de la gestión de las medidas de control del riesgo, con el fin de determinar que tan eficientes son para contrarrestar el riesgo. Y una vez calificada la efectividad de las medidas, se calcula el riesgo neto residual como lo muestra la Tabla No. 17.

Tabla No. 17. Calculo del Riesgo Neto o residual – Estado₀

Riesgo	Nivel de Riesgo	Calidad de Gestión			Riesgo Residual(**)
		Tipo de Medida de Control	Efectividad	Promedio(*)	
Riesgo de Integridad de la Información	5	Claves de Acceso y Restricciones de Usuario	4	3,7	1,4
		Procesamiento de Errores	3		
		Adiestramiento de Usuarios	4		
Riesgo de Relación	3	Exige Información de Terceros	5	5,0	0,6
		Detalla Terceros	5		
Riesgo de Acceso	4	Segregación de Funciones	4	4,3	0,9
		Administración de la Información	5		
		Seguridad de las Redes	4		
Riesgo de Utilidad	4	Técnicas de Recuperación/Restauración	3	3,5	1,1
		Backups y planes de Contingencias	4		
Perfil de Riesgo (Riesgo Residual Total) (***)					1,01

Fuente: Artículo en línea: Propuesta metodológica para la gestión del Riesgo Operativo, en los Procesos de Afiliación y (*) Promedio de los datos de efectividad (**) Resultados de la división entre el nivel del riesgo / Promedio de efectividad.(***) Promedio: Se considera un mismo peso de ponderación a los R.I.

Según la Tabla No. 17 Calculo del Riesgo Neto o residual – Estado₀, el riesgo residual en el Estado₀ es igual a 0,99, lo que significa que una vez, la empresa realiza acciones para minimizar el impacto y disminuir la probabilidad de que un hecho adverso afecte a la información contable, queda un residuo de probabilidad e impacto de 1,01 haciendo que el nivel de riesgo con respecto al sistema de información contable sea mínimo.

b. Determinar los Costos por Utilización de la Licencia Contable B y los Costos de Aseguramiento de la Información.

Ahora una vez calculado el riesgo residual, pasamos a la determinación de los costos de la utilización de la Licencia Contable B, en donde utilizamos los costos ABC para su cálculo como lo muestra siguiente Tabla, en donde se resumen las actividades propias del proceso contable y los costos incurridos por la utilización de licencia B:

Tabla No.18 – Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos – Licencia Contable B

Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos - Licencia B												
Procesos Contables Generales realizados por una Licencia de Software												
Símbolo	Descripción de Actividad	Modulo	Tiempos			Materiales Directos			Personal Directo		Costos Overhead	
			Actividad	Espera	Ciclo	Descripción	Cantidad	Valor Total	Nombre y Apellido	Vlr Total	Recurso	Objeto de Costo
1	Elaboracion de Orden de Compra	Compras	02:40:00	00:00:00	02:40:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 13.649,35	Energia y Depreciación	\$ 1.333,33
1.0	Orden de Compra	Compras	00:00:00	00:00:00	02:40:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 0,00
2	Registro de Entrada de las Compras	Compras	03:50:00	00:00:00	06:30:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 19.620,94	Energia y Depreciación	\$ 1.916,67
3	Contabilización de la Factura de Compra	Compras	02:00:00	00:00:00	08:30:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energia y Depreciación	\$ 1.000,00
C	Almacenamiento del Documento en el Sistema, genera ingresos en otros modulos.	Compras	00:00:00	00:03:00	08:33:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 25,00
4	Registro y generacion del comprobante del Pago	Compras	02:00:00	00:00:00	10:33:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energia y Depreciación	\$ 1.000,00
4.0	Comprobante de Egreso	Compras	00:00:00	00:00:00	10:33:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Compras	00:00:00	00:03:00	10:36:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 25,00
1	Registro de la Compra de Activos Fijos	Activos Fijos	01:00:00	00:00:00	11:36:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 5.118,51	Energia y Depreciación	\$ 500,00
2	Registro de la adiciones asociadas a los Activos Fijos	Activos Fijos	02:00:00	00:00:00	13:36:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energia y Depreciación	\$ 1.000,00
3	Visualizar Estado actualizado de los Activos Fijos Vigentes	Activos Fijos	00:30:00	00:00:00	14:06:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energia y Depreciación	\$ 250,00
4	Calcular la depreciación mensual de los Activos Fijos durante el periodo	Activos Fijos	02:00:00	00:00:00	16:06:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energia y Depreciación	\$ 1.000,00
5	Causación de la Depreciación del periodo.	Activos Fijos	01:00:00	00:00:00	17:06:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 5.118,51	Energia y Depreciación	\$ 500,00
6	Generación del comprobante	Activos Fijos	00:10:00	00:00:00	17:16:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 833,08	Energia y Depreciación	\$ 83,33
6.0	Comprobante, Nota Interna	Activos Fijos	00:00:00	00:00:00	17:16:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Activos Fijos	00:00:00	00:01:00	17:17:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 8,33
7	Dada de Baja de Activo Fijo	Activos Fijos	00:15:00	00:00:00	17:32:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 1.279,63	Energia y Depreciación	\$ 125,00

Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos - Licencia B												
Procesos Contables Generales realizados por una Licencia de Software												
Símbolo	Descripción de Actividad	Modulo	Tiempos			Materiales Directos			Personal Directo		Costos Overhead	
			Actividad	Espera	Ciclo	Descripción	Cantidad	Valor Total	Nombre y Apellido	Vlr Total	Recurso	Objeto de Costo
1	creación de planilla de Nomina en hoja calculo	Nomina	02:00:00	00:00:00	1932:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energía y Depreciación	\$ 1.000,00
2	Digitación de la Nomina en Hoja de Calculo	Nomina	04:00:00	00:00:00	2332:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 20.474,02	Energía y Depreciación	\$ 2.000,00
3	Registro de la liquidación y provisión de Nomina	Nomina	08:00:00	00:00:00	0732:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 40.948,04	Energía y Depreciación	\$ 4.000,00
4	Generacion de Salario por Pagar	Nomina	00:05:00	00:02:00	0739:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 426,54	Energía y Depreciación	\$ 58,33
4.0	Documento de Nomina	Nomina	00:00:00	00:00:00	0739:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Registro, genera entrada de datos del modulo de centro de Costos	Nomina	00:00:00	00:05:00	0744:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 41,67
5	Registro del Pago	Nomina	00:40:00	00:00:00	0824:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 3.412,34	Energía y Depreciación	\$ 333,33
6	Generacion del Comprobante de Pago	Nomina	00:10:00	00:00:00	0834:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 853,08	Energía y Depreciación	\$ 83,33
6.0	Comprobante de Egreso	Nomina	00:00:00	00:00:00	0834:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Nomina	00:00:00	00:08:00	0842:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 66,67
1	Causacion de la venta o prestación de Servicio	Cuentas x Cobrar	02:00:00	00:00:00	1042:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energía y Depreciación	\$ 1.000,00
2	Generacion de Cuenta x Cobrar	Cuentas x Cobrar	00:10:00	00:00:00	1052:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 853,08	Energía y Depreciación	\$ 83,33
2.0	Cuentas x Cobrar	Cuentas x Cobrar	00:00:00	00:00:00	1052:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento de la Factura en el Sistema	Cuentas x Cobrar	00:00:00	00:08:00	1100:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 66,67
3	Contabilizacion del Pago de la Cia por Cobrar	Cuentas x Cobrar	01:00:00	00:00:00	1200:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 5.118,51	Energía y Depreciación	\$ 500,00
4	Generacion del Comprobante de Egreso	Cuentas x Cobrar	00:30:00	00:00:00	1230:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energía y Depreciación	\$ 250,00
4.0	Comprobante de Egreso	Cuentas x Cobrar	00:00:00	00:00:00	1230:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Cuentas x Cobrar	00:00:00	00:05:00	1235:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 41,67
1	Acumulación de Costos	Centro de Costos	00:00:00	00:00:00	1235:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
2	Elaboracion de Presupuesto	Centro de Costos	03:00:00	00:00:00	1535:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 15.355,52	Energía y Depreciación	\$ 1.500,00
2.0	Presupuesto	Centro de Costos	00:00:00	00:00:00	1535:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Presupuesto	Centro de Costos	00:00:00	00:06:00	1541:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 50,00

Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos - Licencia B												
Procesos Contables Generales realizados por una Licencia de Software												
Símbolo	Descripción de Actividad	Modulo	Tiempos			Materiales Directos			Personal Directo		Costos Overhead	
			Actividad	Espera	Ciclo	Descripción	Cantidad	Valor Total	Nombre y Apellido	Vlr Total	Recurso	Objeto de Costo
1	Registro de Entrada de Materiales	Inventario	02:40:00	00:00:00	18:21:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 13.649,35	Energía y Depreciación	\$ 1.333,33
2	Registro de Consumo de Materiales	Inventario	03:00:00	00:00:00	21:21:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 15.355,52	Energía y Depreciación	\$ 1.500,00
3	Registro de Entrada de productos en Proceso	Inventario	01:00:00	00:00:00	22:21:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 5.118,51	Energía y Depreciación	\$ 500,00
4	Registro de Consumo de productos en proceso	Inventario	00:50:00	00:00:00	23:11:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 4.265,42	Energía y Depreciación	\$ 416,67
5	Registro de Entrada de productos Terminado	Inventario	00:30:00	00:00:00	23:41:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energía y Depreciación	\$ 250,00
6	Registro de Salida de Producto Terminado	Inventario	00:25:00	00:00:00	00:06:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.132,71	Energía y Depreciación	\$ 208,33
7	Generacion de requisicion de Materiales	Inventario	00:30:00	00:00:00	00:36:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energía y Depreciación	\$ 250,00
7.0	Requisicion de Materiales	Inventario	00:00:00	00:00:00	00:36:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
6	Almacenamiento de Informacion	Inventario	00:00:00	00:10:00	00:46:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 83,33
1	Generar ordenes de Producción	Producción	01:00:00	00:00:00	01:46:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 5.118,51	Energía y Depreciación	\$ 500,00
1.0	Orden de Producción	Producción	00:00:00	00:00:00	01:46:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
6	Almacenamiento de Orden de Producción	Producción	00:50:00	00:00:00	02:36:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 4.265,42	Energía y Depreciación	\$ 416,67
2	Asignacion de los Costos de Producto en Proceso	Producción	00:00:00	00:05:00	02:41:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 41,67
3	Asignacion de los Costos de Producto Terminado	Producción	02:00:00	00:00:00	04:41:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energía y Depreciación	\$ 1.000,00

Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos - Licencia B													
Procesos Contables Generales realizados por una Licencia de Software													
Símbolo	Descripción de Actividad	Modulo	Tiempos			Materiales Directos			Personal Directo		Costos Overhead		
			Actividad	Espera	Ciclo	Descripción	Cantidad	Valor Total	Nombre y Apellido	Vlr Total	Recurso	Objeto de Costo	
1	Generacion de Facturas de Venta	Facturación y Vtas	00:40:00	00:00:00	05:21:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 3.412,34	Energía y Depreciación	\$ 333,33	
1.0	Facturas de Ventas	Facturación y Vtas	00:00:00	00:00:00	05:21:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00	
C	Almacenamiento de Facturas de Ventas	Facturación y Vtas	00:00:00	00:30:00	05:51:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 250,00	
2	Registro de Devoluciones	Facturación y Vtas	00:20:00	00:00:00	06:11:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 1.706,17	Energía y Depreciación	\$ 166,67	
1	Recopilar la Información de cada uno de los Modulos	Contabilidad	00:00:00	00:02:00	06:13:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 16,67	
2	Administrar la Información Tributaria	Contabilidad	00:30:00	00:00:00	06:43:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energía y Depreciación	\$ 250,00	
3	Consolidar la Información obtenida por cada uno de los Modulos	Contabilidad	00:00:00	00:10:00	06:53:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 83,33	
4	Generar Estados Financieros	Contabilidad	00:20:00	00:00:00	07:13:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 1.706,17	Energía y Depreciación	\$ 166,67	
5	Generar los estados y movimientos de centros en una o todas las cuentas del plan de cuentas	Contabilidad	00:00:00	00:05:00	07:18:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 41,67	
6	Realizar el cierre y apertura para cada uno de los periodos del año.	Contabilidad	00:30:00	00:00:00	07:48:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energía, Depreciación, Amortizaciones y	\$ 147.750,00	
Tiempo Total			54:05:00	1:43:00	55:48:00	Costo Total Materiales Directos			Costo Total Personal Directo		\$ 276.825,82	Costo Total Overhead	\$ 175.400,00

La planilla anterior muestra los costos asociados con la utilización de la Licencia Contable B, y estaría comprendido por el costo total de materiales directo, Costo total personal directo y el costo total Overhead, como lo muestra la siguiente ecuación:

$$\text{Costo Total} = \text{Costo Total Materiales Directos} + \text{Costo Total Personal Directo} + \text{Costo Total Overhead}$$

$$\text{Costo Total} = \$0 + \$276.825,82 + \$175.400$$

$$\text{Costo Total} = \$ 452.225,82$$

Así pues, los costos por la utilización de la Licencia Contable B tienen un valor total de \$ 452.225,82. Y el siguiente paso, es la obtención del Costo Total por Aseguramiento de la Información presentado por la siguiente Tabla:

Tabla No. 19 – Planilla de Descripción de Actividades de Aseguramiento de la Información– Licencia B

Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos - Licencia B												
Procesos de Aseguramiento de la Información												
Símbolo	Descripción de Actividad	Proceso	Tiempos			Materiales Directos			Personal Directo		Costos Overhead	
			Actividad	Espera	Ciclo	Descripción	Cantidad	Valor Total	Nombre y Apellido	Vlr Total	Recurso	Objeto de Costo
1	Copia exacta de la base datos actual En disco externo	Mantenimiento de la Base de Datos	00:01:00	00:10:00	00:11:00	DVD para realización de Backups	30	\$ 30.000	Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 85	Energía y Depreciación	\$ 92
2	se depura la información	Mantenimiento de la Base de Datos	00:06:00	00:10:00	00:27:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 512	Energía y Depreciación	\$ 133
3	se eliminan los archivos temporales	Mantenimiento de la Base de Datos	00:01:00	00:07:00	00:35:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 85	Energía y Depreciación	\$ 67
4	se actualiza la base de datos	Mantenimiento de la Base de Datos	00:15:00	00:40:00	01:30:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 1.280	Energía y Depreciación	\$ 458
5	Se programa los procesos Automaticos de backups de la base datos	Mantenimiento de la Base de Datos	01:40:00	00:10:00	03:20:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 8.531	Energía, Depreciación, Amortizaciones y Mantenimiento	\$ 917
Tiempo Total			02:03:00	01:17:00	03:20:00	Costo Total Materiales Directos		\$ 30.000	Costo Total Personal Directo	\$ 10.492,94	Costo Total Overhead	\$ 1.666,67

La Tabla No. 19 describe algunas de las actividades generalmente utilizadas para el aseguramiento de la Información y los costos asociados a esta práctica, así pues encontramos como primera actividad la realización habitual de copias exactas de la base de datos en una unidad de disco externo, salvaguardando la información de cualquier falla del Hardware o perdida de la información. Esta actividad requiere del personal encargado de la ejecución del Backups, los Discos Externos y todos los costos indirectos requeridos para esta actividad.

Costo Total = Costo Total Materiales Directos + Costo Total Personal Directo + Costo Total Overhead

Costo Total = \$30.000 + \$10.492,94 + \$1.666,67 = \$ 42.159,57

Paso 2. Determinar los Costos y los Riesgos del Estado₁.

Descripción de La Licencia Contable A.

Tabla No. 20. Características de la Licencia Contable A.

Características	Descripción
Costo Histórico	- \$1.800.000
Tiempo de Licencia	- 12 Meses
Flexibilidad	- Compactible con el Software y el hardware actual de la empresa. - Edición del plan de cuentas según los requerimientos de la Empresa.
Módulos	- Presenta 9 Módulos Contables; Facturación y Ventas, Cuentas por Cobrar, Producción, Inventarios, Centros de Costos, Compras y Contabilidad, de nomina y Activos Fijos.
Compatibilidad.	- Permita importar y exportar información con otros programas. - Manejo de centros de costos. - Opción de manejo de diferentes monedas.
Fácil Manejo	- No requiere personal especializado en computación para el manejo del software. - Consulta inmediata de información contable por cada uno de los módulos. - Desglose de la información por periodos contables. - Actualización automática de saldos. - Capacidad de búsqueda por cualquier campo: fecha, Nit, código de cuenta.
Seguridad	- Claves de acceso. - Definición de usuarios con diferentes atributos. - Solo permita la imputación de cuentas auxiliares o de último nivel. - Informe de cualquier inconformidad con el balance. - Autoguardado.
Uniformidad	- Plan único de cuentas básico incluido. - Presentación permanente del plan de cuentas por pantalla. - Estandarización de los formatos y procesos para el manejo de la información: consultas y reportes.
Reportes Básicos Requeridos	- Plan único de cuentas. - Comprobante diario de contabilidad. - Lista de documentos por periodos. - Lista de movimientos por cuentas. - libros oficiales - Estados financieros comparativos. - Reportes legales: Iva, Rete Fuente, Reteiva, Reteica.

Fuente: Elaboración Propia.

a. Valoración cualitativa del Riesgo.

Tabla No. 21. Valoración de Riesgo – Licencia Contable A.

Riesgo	Nivel de Riesgo
Riesgo de Integridad de la Información	2
Riesgo de Relación	1
Riesgo de Acceso	3
Riesgo de Utilidad	5

Fuente: Artículo en línea: Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos – Editorial. Recuperado el 04 de febrero de 2011, de <http://www.asfi.gob.bo/LinkClick.aspx?fileticket=1h44Mco8h4Q%3D&tabid=180&mid=1556>

Se le asigno estas calificaciones puesto que la Licencia A, al igual que la licencia Contable B exige claves de acceso, pero a diferencia de la primera no es posible el acceso sin contar con claves de acceso, así reduce el riesgo de integridad de información notablemente. No obstante, no está exento de que los usuarios que poseen las claves de acceso atenten contra la integridad de la información, pero es respaldado por los niveles de acceso y permiso, disminuyendo el impacto que podría tener que un usuario tenga acceso a toda la información, por lo cual el riesgo de Integridad de la Información presenta un impacto alto pero la probabilidad de que ocurra es menor, por lo cual se puede calificar con un dos.

En cuanto al riesgo de relación, el software es preciso en cuanto al cruce de información de tercero y exigente en el ingreso de los mismos, por lo cual el nivel de probabilidad es mínimo y el impacto que tiene sobre la organización es menor, por lo cual se califica con un 1. Para el riesgo de acceso la empresa cuenta con anti espías, antivirus con el fin de que terceros no tengan acceso a la información desde la red, adicionalmente la Licencia contable A cuenta con niveles de acceso y permiso, restringiendo a los usuarios el acceso a todas las aplicaciones del sistema. Por esto, este riesgo de gran impacto pero de poca probabilidad de ocurrencia se califica con un 3. Puesto que la probabilidad de que ocurra un acceso a la información de la organización es mucho mayor a la de atentar con la integridad de la misma.

Por su parte, en cuanto al riesgo de utilidad (el cual hace referencia a cuan útil son las contingencias del software y de la organización para afrontar un hecho que afecte la

organización) se podría decir que el riesgo es alto, puesto que el software realiza autoguardado, por lo cual se ve a este como una contingencia ante una posible falla. Sin embargo, al deteriorarse el archivo de autoguardado podría perderse información, por lo cual bajo las condiciones de impacto y probabilidad se puede considerar en este caso la calificación de riesgo 5.

Tabla No. 22. Calculo del Riesgo Neto o residual – Estado₁

Riesgo	Nivel de Riesgo	Calidad de Gestión			Riesgo Residual(**)
		Tipo de Medida de Control	Efectividad	Promedio(*)	
Riesgo de Integridad de la Información	5	Claves de Acceso y Restricciones de Usuario	5	4,0	1,3
		Procesamiento de Errores	3		
		Adiestramiento de Usuarios	4		
Riesgo de Relación	3	Exige Información de Terceros	5	5,0	0,6
		Detalla Terceros	5		
Riesgo de Acceso	4	Segregación de Funciones	4	4,3	0,9
		Administración de la Información	5		
		Seguridad de las Redes	4		
Riesgo de Utilidad	4	Técnicas de Recuperación/Restauración	3	3,5	1,1
		Backups y planes de Contingencias	4		
Perfil de Riesgo (Riesgo Residual Total) (***)					0,98

Fuente: Artículo en línea: Propuesta metodológica para la gestión del Riesgo Operativo, en los Procesos de Afiliación y Cotizaciones del ISSFA (S.A.R.O., citado por Rubio, 2008, p. 53) Recuperado el 04 de febrero de 2011, de <http://www.apa.org/journals/webref.html>

(*) Promedio de los datos de efectividad (**) Resultados de la división entre el nivel del riesgo / Promedio de efectividad.(***) Promedio: Se considera un mismo peso de ponderación a los R.I.

b. Determinar los Costos por Utilización de la Licencia Contable A y los Costos de Aseguramiento de la Información.

Una vez calculado el riesgo residual, pasamos a la determinación de los costos de la utilización de la Licencia Contable A, en donde utilizamos los costos ABC para su cálculo como lo muestra siguiente plantilla, en donde se resumen las actividades propias del proceso contable y los costos incurridos por la utilización de licencia A:

Tabla No. 23 – Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos – Licencia A

Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos - Licencia A												
Procesos Contables Generales realizados por una Licencia de Software												
Símbolo	Descripción de Actividad	Modulo	Tiempos			Materiales Directos			Personal Directo		Costos Overhead	
			Actividad	Espera	Ciclo	Descripción	Cantidad	Valor Total	Nombre y Apellido	Vlr Total	Recurso	Objeto de Costo
1	Elaboracion de Orden de Compra	Compras	02:40:00	00:00:00	02:40:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 13.649,35	Energía y Depreciación	\$ 1.333,33
1.0	Orden de Compra	Compras	00:00:00	00:00:00	02:40:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
2	Registro de Entrada de las Compras	Compras	03:50:00	00:00:00	06:30:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 19.620,94	Energía y Depreciación	\$ 1.916,67
3	Contabilización de la Factura de Compra	Compras	02:00:00	00:00:00	08:30:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energía y Depreciación	\$ 1.000,00
C	Almacenamiento del Documento en el Sistema, genera ingresos en otros modulos.	Compras	00:00:00	00:03:00	08:33:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 25,00
4	Registro y generacion del comprobante del Pago	Compras	02:00:00	00:00:00	10:33:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energía y Depreciación	\$ 1.000,00
4.0	Comprobante de Egreso	Compras	00:00:00	00:00:00	10:33:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Compras	00:00:00	00:03:00	10:36:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 25,00
1	Causacion de la Depreciacion, Adiciones y Mejoras del Activo Fijo	Activos Fijos	00:10:00	00:02:00	10:48:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 833,08	Energía y Depreciación	\$ 100,00
2	Generacion de Comprobantes	Activos Fijos	00:12:00	00:00:00	11:00:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 1.023,70	Energía y Depreciación	\$ 100,00
2.0	Comprobante, Nota Interna	Activos Fijos	00:00:00	00:00:00	11:00:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Activos Fijos	00:01:00	00:30:00	11:31:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 85,31	Energía y Depreciación	\$ 258,33
3	Dada de Baja de Activo Fijo	Activos Fijos	00:10:00	00:30:00	12:11:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 833,08	Energía y Depreciación	\$ 333,33

1	Creacion de Modelo de Contabilizacion	Nomina	00:15:00	00:00:30	12:2630			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 1.279,63	Energia y Depreciación	\$ 129,17
2	Diplatacion de Nomina	Nomina	00:40:00	00:00:00	13:0630			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 3.412,34	Energia y Depreciación	\$ 333,33
3	Generacion de Salario por Pagar	Nomina	00:00:00	00:30:00	13:3630			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 250,00
3.0	Documento de Nomina	Nomina	00:00:00	00:00:00	13:3630			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Registro, genera entrada de datos del modulo de centro de Costos	Nomina	00:08:00	00:01:30	13:4600			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 682,47	Energia y Depreciación	\$ 79,17
4	Registro del Pago	Nomina	00:10:00	00:00:00	13:5600			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 853,08	Energia y Depreciación	\$ 83,33
5	Generacion del Comprobante de Pago	Nomina	00:10:00	00:00:00	14:0600			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 853,08	Energia y Depreciación	\$ 83,33
5.0	Comprobante de Egreso	Nomina	00:00:00	00:00:00	14:0600			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Nomina	00:08:00	00:01:40	14:1540			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 682,47	Energia y Depreciación	\$ 80,56
1	Causacion de la venta o prestación de Servicio	Cuentas x Cobrar	02:00:00	00:00:00	16:1540			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energia y Depreciación	\$ 1.000,00
2	Generacion de Cuenta x Cobrar	Cuentas x Cobrar	00:10:00	00:00:00	16:2540			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 853,08	Energia y Depreciación	\$ 83,33
2.0	Cuentas x Cobrar	Cuentas x Cobrar	00:00:00	00:00:00	16:2540			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento de la Factura en el Sistema	Cuentas x Cobrar	00:00:00	00:08:00	16:3340			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 66,67
3	Contabilizacion del Pago de la Cia por Cobrar	Cuentas x Cobrar	01:00:00	00:00:00	17:3340			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 5.118,51	Energia y Depreciación	\$ 500,00
4	Generacion del Comprobante de Egreso	Cuentas x Cobrar	00:30:00	00:00:00	18:0340			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energia y Depreciación	\$ 250,00
4.0	Comprobante de Egreso	Cuentas x Cobrar	00:00:00	00:00:00	18:0340			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Cuentas x Cobrar	00:00:00	00:05:00	18:0840			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 41,67
1	Acumulacion de Costos	Centro de Costos	00:00:00	00:00:00	18:0840			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 0,00
2	Elaboracion de Presupuesto	Centro de Costos	03:00:00	00:00:00	21:0840			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 15.355,52	Energia y Depreciación	\$ 1.500,00
2.0	Presupuesto	Centro de Costos	00:00:00	00:00:00	21:0840			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento del Presupuesto	Centro de Costos	00:00:00	00:06:00	21:1440			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energia y Depreciación	\$ 50,00

1	Registro de Entrada de Materiales	Inventario	02:40:00	00:00:00	23:54:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 13.649,35	Energía y Depreciación	\$ 1.333,33
2	Registro de Consumo de Materiales	Inventario	03:00:00	00:00:00	02:54:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 15.355,52	Energía y Depreciación	\$ 1.500,00
3	Registro de Entrada de productos en Proceso	Inventario	01:00:00	00:00:00	03:54:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 5.118,51	Energía y Depreciación	\$ 500,00
4	Registro de Consumo de productos en proceso	Inventario	00:50:00	00:00:00	04:44:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 4.265,42	Energía y Depreciación	\$ 416,67
5	Registro de Entrada de productos Terminado	Inventario	00:30:00	00:00:00	05:14:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energía y Depreciación	\$ 250,00
6	Registro de Salida de Producto Terminado	Inventario	00:25:00	00:00:00	05:39:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.132,71	Energía y Depreciación	\$ 208,33
7	Generacion de requisicion de Materiales	Inventario	00:30:00	00:00:00	06:09:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energía y Depreciación	\$ 250,00
7.0	Requisicion de Materiales	Inventario	00:00:00	00:00:00	06:09:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento de Informacion	Inventario	00:00:00	00:10:00	06:19:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 83,33
1	Generar ordenes de Producción	Producción	01:00:00	00:00:00	07:19:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 5.118,51	Energía y Depreciación	\$ 500,00
1.0	Orden de Producción	Producción	00:00:00	00:00:00	07:19:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento de Orden de Producción	Producción	00:50:00	00:00:00	08:09:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 4.265,42	Energía y Depreciación	\$ 416,67
2	Asignacion de los Costos de Producto en Proceso	Producción	00:00:00	00:05:00	08:14:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 41,67
3	Asignacion de los Costos de Producto Terminado	Producción	02:00:00	00:00:00	10:14:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 10.237,01	Energía y Depreciación	\$ 1.000,00

1	Generación de Facturas de Venta	Facturación y Vtas	00:40:00	00:00:00	10:54:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 3.412,34	Energía y Depreciación	\$ 333,33
1.0	Facturas de Ventas	Facturación y Vtas	00:00:00	00:00:00	10:54:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 0,00
C	Almacenamiento de Facturas de Ventas	Facturación y Vtas	00:00:00	00:30:00	11:24:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 250,00
2	Registro de Devoluciones	Facturación y Vtas	00:20:00	00:00:00	11:44:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 1.706,17	Energía y Depreciación	\$ 166,67
1	Recopilar la Información de cada uno de los Módulos	Contabilidad	00:00:00	00:02:00	11:46:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 16,67
2	Administrar la Información Tributaria	Contabilidad	00:30:00	00:00:00	12:16:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Energía y Depreciación	\$ 250,00
3	Consolidar la Información obtenida por cada uno de los Módulos	Contabilidad	00:00:00	00:10:00	12:26:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 83,33
4	Generar Estados Financieros	Contabilidad	00:20:00	00:00:00	12:46:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 1.706,17	Energía y Depreciación	\$ 166,67
5	Generar los estados y movimientos de centros en una o todas las cuentas del plan de cuentas	Contabilidad	00:00:00	00:05:00	12:51:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 0,00	Energía y Depreciación	\$ 41,67
6	Realizar el cierre y apertura para cada uno de los periodos del año.	Contabilidad	00:30:00	00:00:00	13:21:40			Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 2.559,25	Amortizaciones y Mantenimiento	\$ 147.750,00
Tiempo Total			10:19:00	03:02:40	13:21:40	Costo Total Materiales Directos		Costo Total Personal Directo	\$ 175.650,04	Costo Total Overhead	\$ 166.180,56

La Tabla anterior muestra los costos asociados con la utilización de la Licencia A, y estaría comprendido por el costo total de materiales directo, Costo total personal directo y el costo total Overhead, como lo muestra la siguiente ecuación:

$$\text{Costo Total} = \text{Costo Total Materiales Directos} + \text{Costo Total Personal Directo} + \text{Costo Total Overhead}$$

$$\text{Costo Total} = \$0 + \$175.650,04 + \$166.180,56$$

$$\text{Costo Total} = \$ 341.830,6$$

Por lo cual, los costos por la utilización de la Licencia A tienen un valor de \$ 341.830,6. Ahora una vez obtenido el Costo Total por la utilización de la licencia se obtiene los costos por Aseguramiento de la Información presentado por la siguiente tabla, en este caso la licencia no representa cambios significativos en los costos de aseguramiento de Información:

Tabla No. 24 – Planilla de Descripción de Actividades de Aseguramiento de la Información– Licencia A

Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos - Licencia A												
Procesos de Aseguramiento de la Información												
Símbolo	Descripción de Actividad	Proceso	Tiempos			Materiales Directos			Personal Directo		Costos Overhead	
			Actividad	Espera	Ciclo	Descripción	Cantidad	Valor Total	Nombre y Apellido	Vlr Total	Recurso	Objeto de Costo
1	Copia exacta de la base datos actual En disco externo	Mantenimiento de la Base de Datos	00:01:00	00:08:00	00:09:00	DVD para realización de Backups	30	\$ 30.000	Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 85	Energia y Depreciación	\$ 75
2	se depura la información	Mantenimiento de la Base de Datos	00:06:00	00:06:00	00:21:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 512	Energia y Depreciación	\$ 100
3	se eliminan los archivos temporales	Mantenimiento de la Base de Datos	00:01:00	00:05:00	00:27:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 85	Energia y Depreciación	\$ 50
4	se actualiza la base de datos	Mantenimiento de la Base de Datos	00:15:00	00:36:00	01:18:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 1.280	Energia y Depreciación	\$ 425
5	Se programa los procesos Automaticos de backups de la base datos	Mantenimiento de la Base de Datos	01:30:00	00:10:00	02:58:00				Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 7.678	Energia, Depreciación, Amortizaciones y Mantenimiento	\$ 833
Tiempo Total			01:53:00	01:05:00	02:58:00	Costo Total Materiales Directos		\$ 30.000	Costo Total Personal Directo	\$ 9.639,85	Costo Total Overhead	\$ 1.483,33

Costo Total = Costo Total Materiales Directos + Costo Total Personal Directo + Costo Total Overhead

Costo Total = \$30.000 + \$9.639,85 + \$1.483,33

Costo Total = \$ 41.123,18

Paso 3. A través de los Indicadores propuestos determinar los beneficios Generados en el periodo Inicial.

La primera variable objeto de la aplicación de la propuesta será la variable riesgo, y la disminución del riesgo para este caso sería:

Tabla No. 25. Indicador Variable Riesgo – Disminución del Riesgo por la Utilización de la Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables. – Caso.

Componente	Elemento	Variable	Indicador	Calculo
Capital Tecnológico	Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	Riesgo	Disminución del Riesgo	$\frac{0,98}{1,01} - 1,01 = -0,039702970$

Adaptación de los Elementos y Variables del Modelo Intellectus, CIC (2003, pág. 56)

Es decir, el riesgo que permanece después de que la dirección haya realizado sus acciones para reducir el impacto y la probabilidad de un acontecimiento adverso, incluyendo las actividades de control en respuesta a un riesgo, disminuyó con relación al otro, ya que la ejecución de actividades con la nueva licencia presenta un menor riesgo, puesto que sus controles internos son mayores que la Licencia anterior, por consiguiente, la utilización de la Licencia Contable A y la gestión ha generado un beneficio en cuanto a que el riesgo residual de la información contable es menor con relación al estado₀.

No obstante, el riesgo residual no es muy significativo y por lo cual para este caso no requeriría de valoración cuantitativa del riesgo. Según la aplicación de la propuesta arroja los siguientes resultados para el costo:

Tabla No. 26. Indicador de la Variable Costo – Caso.

Componente	Elemento	Variable	Indicador	Calculo
Capital Tecnológico	Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	Costo	Disminución del Costo	$\$452.226 - \$341.831 = \$110.395$

Adaptación de los Elementos y Variables del Modelo Intellectus, CIC (2003, pág. 56)

Bajo la misma metodología, la variación que se presenta entre el Estado₀ y el Estado₁, en cuanto a los costos de aseguramiento de la información, estará determinada bajo el siguiente indicador y la variación sería:

Tabla No. 27. Indicador de la Variable Costo de Aseguramiento de Información – Caso.

Componente	Elemento	Variable	Indicador	Calculo
Capital Tecnológico	Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	Costo	Variación en los Costos de Aseguramiento de la Información	\$ 42.159,57 — \$ 41.123,18 = \$ 1.036,39

Adaptación de los Elementos y Variables del Modelo Intellectus, CIC (2003, pág. 56)

Por lo cual los beneficios generados en el periodo inicial serian:

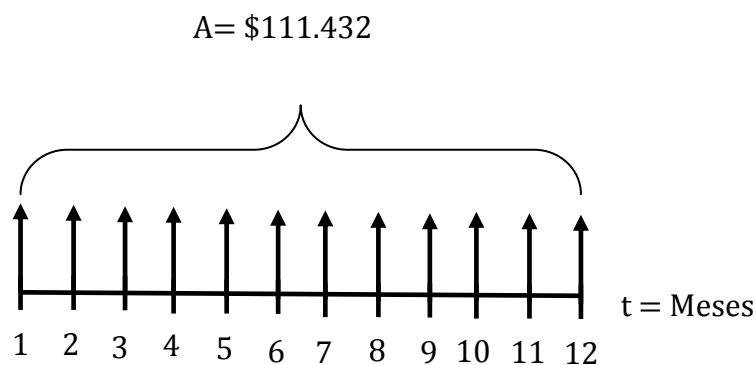
$$\text{Beneficios Generados Periodo Inicial} = \$111.432$$

La Licencia en el primer periodo presenta unos beneficios generados por valor de \$111.432 que representan reducciones y ahorros en costos por la utilización de la Licencia de Software.

Paso 4. Proyectar y traer a valor presente los Beneficios Obtenidos

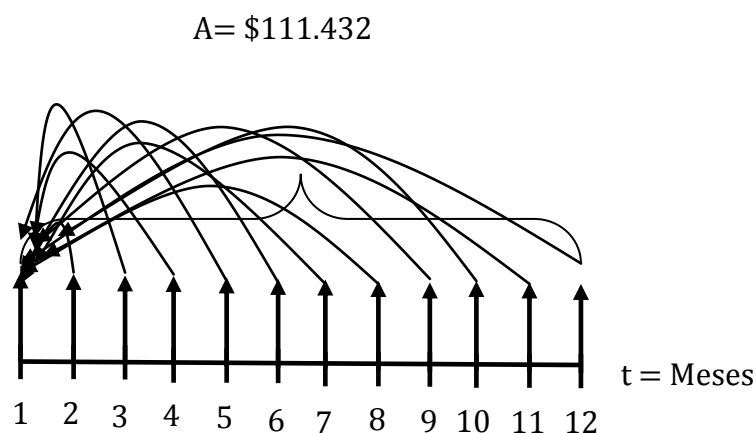
Definidos los indicadores, el siguiente paso es proyectar los beneficios generados en el primer mes y traer los flujos a valor presente, bajo el supuesto que el mes inicial es el de menores beneficios generados, como lo muestra la siguiente figura:

Figura No. 35. Proyección de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables. – Caso.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura No. 36. Valor Presente de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables. – Caso.



Fuente: Elaboración Propia.

El Valor Presente de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables con una tasa libre de riesgo del 4% sería igual a:

$$VPNBG = \$111.432 \left(\frac{(1+0,04)^{12}-1}{(1+0,04)^{12} \times 0,04} \right)$$

$$VP = \$ 1.045.798$$

Paso 5. Amortizar los Beneficios Obtenidos.

Finalmente, la simplificación de los indicadores a través de la fórmula planteada anteriormente, con el objetivo totalizar el valor de la Licencia. Pero antes calculamos el valor a amortizar por el mes causado.

Tabla No. 28. Amortización de los Beneficios Periodo Inicial – Caso.

Periodo Ref (Meses)	DEBAI	Acumulado	% de Equiv.	% de Amort. Del Pr.	% Aplicado	Amortiz.	Amortiz. Acumulada	Saldo
1	\$ 111.432	\$ 111.432	0,08	1,28%	15%	17.143	\$ 17.143	\$ 94.288

Fuente: Elaboración Propia.

Paso 6. Calcular el Valor de Licencia Contable A utilizando la ecuación propuesta.

$$\text{Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables} = (VPNBG) - ABAI + (CHAI - (AAI))$$

Fuente: Elaboración propia bajo las premisas de (Ayuso, 2010) y (Bueno, 1998)..

Entonces, el valor de la Licencia para el primer periodo sería:

$$\text{Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables} = (1.045.798) - 17.143 + (1.800.000 - (150.000))$$

$$\begin{aligned} \text{Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables} \\ = \$ 2.678.655 \end{aligned}$$

Paso 7. Calcular los beneficios del periodo siguiente.

Figura No. 29. Planilla de Descripción de Actividades y Asignación de Costos Licencia Contable A Periodo 2.

Símbolo	Descripción de Actividad	Modulo	FEBRERO						
			Tiempo de Actividad	Tiempo de Espera	Tiempo Total	Costo Material	Costo Personal	Costos Overhead	Costo Total
1	Elaboracion de Orden de Compra	Compras	02:38:24	00:00:00	02:38:24		\$ 13.513	\$ 1.320	\$ 14.833
1.0	Orden de Compra	Compras	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
2	Registro de Entrada de las Compras	Compras	03:47:42	00:00:00	03:47:42		\$ 19.425	\$ 1.898	\$ 21.322
3	Contabilización de la Factura de Compra	Compras	01:58:48	00:00:00	01:58:48		\$ 10.135	\$ 990	\$ 11.125
C	Almacenamiento del Documento en el Sistema, genera ingresos en otros modulos.	Compras	00:00:00	00:03:00	00:03:00		\$ 0	\$ 25	\$ 25
4	Registro y generacion del comprobante del Pago	Compras	01:58:48	00:00:00	01:58:48		\$ 10.135	\$ 990	\$ 11.125
4.0	Comprobante de Egreso	Compras	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Compras	00:00:00	00:03:00	00:03:00		\$ 0	\$ 25	\$ 25
1	Causacion de la Depreciacion, Adiciones y Mejoras del Activo Fijo	Activos Fijos	00:09:54	00:02:00	00:11:54		\$ 845	\$ 99	\$ 944
2	Generacion de Comprobantes	Activos Fijos	00:11:53	00:00:00	00:11:53		\$ 1.013	\$ 99	\$ 1.112
2.0	Comprobante, Nota Interna	Activos Fijos	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Activos Fijos	00:00:59	00:30:00	00:30:59		\$ 84	\$ 258	\$ 343
3	Dada de Baja de Activo Fijo	Activos Fijos	00:09:54	00:30:00	00:39:54		\$ 845	\$ 333	\$ 1.177
1	Creacion de Modelo de Contabilizacion	Nomina	00:14:51	00:00:30	00:15:21		\$ 1.267	\$ 128	\$ 1.395
2	Digitacion de Nomina	Nomina	00:39:36	00:00:00	00:39:36		\$ 3.378	\$ 330	\$ 3.708
3	Generacion de Salario por Pagar	Nomina	00:00:00	00:30:00	00:30:00		\$ 0	\$ 250	\$ 250
3.0	Documento de Nomina	Nomina	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
C	Almacenamiento del Registro, genera entrada de datos del modulo de centro de Costos	Nomina	00:07:55	00:01:30	00:09:25		\$ 676	\$ 79	\$ 754
4	Registro del Pago	Nomina	00:09:54	00:00:00	00:09:54		\$ 845	\$ 83	\$ 927
5	Generacion del Comprobante de Pago	Nomina	00:09:54	00:00:00	00:09:54		\$ 845	\$ 83	\$ 927
5.0	Comprobante de Egreso	Nomina	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Nomina	00:07:55	00:01:40	00:09:35		\$ 676	\$ 80	\$ 756

Símbolo	Descripción de Actividad	FEBRERO						
		Tiempo de Actividad	Tiempo de Espera	Tiempo Total	Costo Material	Costo Personal	Costos Overhead	Costo Total
	Causacion de la venta o prestación de Servicio	01:58:48	00:00:00	01:58:48		\$ 10.135	\$ 990	\$ 11.125
	Generacion de Cuenta x Cobrar	00:09:54	00:00:00	00:09:54		\$ 845	\$ 83	\$ 927
	Cuentas x Cobrar	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Almacenamiento de la Factura en el Sistema	00:00:00	00:08:00	00:08:00		\$ 0	\$ 67	\$ 67
	Contabilización del Pago de la Cta por Cobrar	00:59:24	00:00:00	00:59:24		\$ 5.067	\$ 495	\$ 5.562
	Generacion del Comprobante de Egreso	00:29:42	00:00:00	00:29:42		\$ 2.534	\$ 248	\$ 2.781
	Comprobante de Egreso	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	00:00:00	00:05:00	00:05:00		\$ 0	\$ 42	\$ 42
	Acumulación de Costos	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Elaboracion de Presupuesto	02:58:12	00:00:00	02:58:12		\$ 15.202	\$ 1.485	\$ 16.687
	Presupuesto	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Almacenamiento del Presupuesto	00:00:00	00:06:00	00:06:00		\$ 0	\$ 50	\$ 50
	Registro de Entrada de Materiales	02:38:24	00:00:00	02:38:24		\$ 13.513	\$ 1.320	\$ 14.833
	Registro de Consumo de Materiales	02:58:12	00:00:00	02:58:12		\$ 15.202	\$ 1.485	\$ 16.687
	Registro de Entrada de productos en Proceso	00:59:24	00:00:00	00:59:24		\$ 5.067	\$ 495	\$ 5.562
	Registro de Consumo de productos en proceso	00:49:30	00:00:00	00:49:30		\$ 4.223	\$ 413	\$ 4.635
	Registro de Entrada de productos Terminado	00:29:42	00:00:00	00:29:42		\$ 2.534	\$ 248	\$ 2.781
	Registro de Salida de Producto Terminado	00:24:45	00:00:00	00:24:45		\$ 2.111	\$ 206	\$ 2.318
	Generacion de requisicion de Materiales	00:29:42	00:00:00	00:29:42		\$ 2.534	\$ 248	\$ 2.781
	Requisicion de Materiales	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Almacenamiento de Informacion	00:00:00	00:10:00	00:10:00		\$ 0	\$ 83	\$ 83

Símbolo	Descripción de Actividad	FEBRERO						
		Tiempo de Actividad	Tiempo de Espera	Tiempo Total	Costo Material	Costo Personal	Costos Overhead	Costo Total
1	Generar ordenes de Producción	00:59:24	00:00:00	00:59:24		\$ 5.067	\$ 495	\$ 5.562
1.0	Orden de Producción	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
C	Almacenamiento de Orden de Producción	00:49:30	00:00:00	00:49:30		\$ 4.223	\$ 413	\$ 4.635
2	Asignación de los Costos de Producto en Proceso	00:00:00	00:05:00	00:05:00		\$ 0	\$ 42	\$ 42
3	Asignación de los Costos de Producto Terminado	01:58:48	00:00:00	01:58:48		\$ 10.135	\$ 990	\$ 11.125
1	Generación de Facturas de Venta	00:39:36	00:00:00	00:39:36		\$ 3.378	\$ 330	\$ 3.708
1.0	Facturas de Ventas	00:00:00	00:00:00	00:00:00		\$ 0	\$ 0	\$ 0
C	Almacenamiento de Facturas de Ventas	00:00:00	00:30:00	00:30:00		\$ 0	\$ 250	\$ 250
2	Registro de Devoluciones	00:19:48	00:00:00	00:19:48		\$ 1.689	\$ 165	\$ 1.854
1	Recopilar la Información de cada uno de los Módulos	00:00:00	00:02:00	00:02:00		\$ 0	\$ 17	\$ 17
2	Administrar la Información Tributaria	00:29:42	00:00:00	00:29:42		\$ 2.534	\$ 248	\$ 2.781
3	Consolidar la Información obtenida por cada uno de los Módulos	00:00:00	00:10:00	00:10:00		\$ 0	\$ 83	\$ 83
4	Generar Estados Financieros	00:19:48	00:00:00	00:19:48		\$ 1.689	\$ 165	\$ 1.854
5	Generar los estados y movimientos de centros en una o todas las cuentas del plan de cuentas	00:00:00	00:05:00	00:05:00		\$ 0	\$ 42	\$ 42
6	Realizar el cierre y apertura para cada uno de los períodos del año.	00:29:42	00:00:00	00:29:42		\$ 147.748	\$ 248	\$ 147.995
Total Mensual		09:58:25	03:02:40	13:01:05	\$ 0	\$ 319.107	\$ 18.509	\$ 337.616

La planilla anterior muestra los costos asociados con la utilización de la Licencia A, durante el segundo mes o periodo 2.

Costo Total = Costo Total Materiales Directos + Costo Total Personal Directo + Costo Total Overhead

Costo Total = \$0 + \$18.509 + \$319.107

Costo Total = \$ 337.616

Tabla No. 30. Planilla de Descripción de Actividades de Aseguramiento de la Información Licencia Contable A – Periodo 2.

Símbolo	Descripción de Actividad	Modulo	FEBRERO						
			Tiempo de Actividad	Tiempo de Espera	Tiempo Total	Costo Material	Costo Personal	Costos Overhead	Costo Total
1	Copia exacta de la base datos actual En disco externo	Mantenimiento de la Base de Datos	00:00:59	00:08:00	00:08:59	\$ 30.000	\$ 84	\$ 75	\$ 30.159
2	se depura la información	Mantenimiento de la Base de Datos	00:05:56	00:06:00	00:11:56		\$ 507	\$ 100	\$ 606
3	se eliminan los archivos temporales	Mantenimiento de la Base de Datos	00:00:59	00:05:00	00:05:59		\$ 84	\$ 50	\$ 134
4	se actualiza la base de datos	Mantenimiento de la Base de Datos	00:14:51	00:36:00	00:50:51		\$ 1.267	\$ 424	\$ 1.691
5	Se programa los procesos Automaticos de backups de la base datos	Mantenimiento de la Base de Datos	01:29:06	00:10:00	01:39:06		\$ 7.601	\$ 826	\$ 8.427
Total Mensual			01:51:52	01:05:00	02:56:52	\$ 30.000	\$ 9.543	\$ 1.474	\$ 41.017

Costo Total = Costo Total Materiales Directos + Costo Total Personal Directo + Costo Total Overhead

$$\text{Costo Total} = \$30.000 + \$9.543 + \$1.474$$

$$\text{Costo Total} = \$ 41.017$$

Los beneficios generados por la utilización de la Licencia Contable A durante el segundo periodo serian:

Tabla No. 31 y 32. Calculo de los Beneficios Obtenidos por la utilización de Licencia.

Componente	Elemento	Variable	Indicador	Calculo
Capital Tecnológico	Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	Costo	Disminución del Costo	\$452.226 - \$337.616 = \$114.610

Componente	Elemento	Variable	Indicador	Calculo
Capital Tecnológico	Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	Costo	Variación en los Costos de Aseguramiento de la Información	\$42.160 - \$41.017 = \$1.143

Fuente: Elaboración Propia.

Por lo cual los beneficios generados en el periodo₂ serian:

$$\text{Beneficios Generados} = \$115.753$$

Periodo Inicial

La Licencia en el segundo periodo presenta unos beneficios generados por valor de \$115.753 que representan reducciones y ahorros en costos por la utilización de la Licencia de Software.

Paso 8. Ajustar el Valor de los Beneficios en el segundo periodo y traer los beneficios a valor presente.

Figura No. 37. Ajuste de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables – Periodo₂.

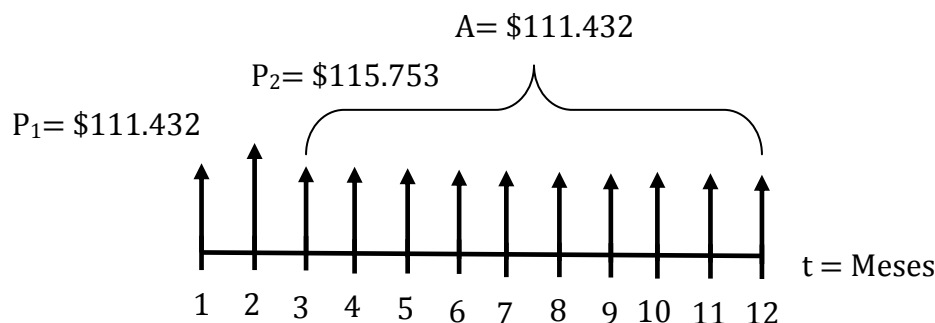
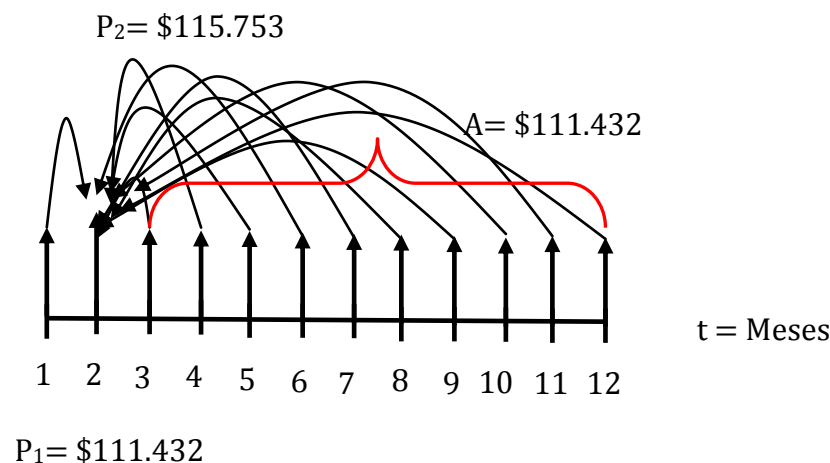


Figura No. 38. Valor Presente de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables.



El Valor Presente de los Beneficios Generados por la utilización de la Licencia de Software de Sistematización de los Procesos Contables con una tasa libre de riesgo del 4% sería igual a:

$$VP = \$111.432(1 + 0,04)^1 + \$115.753 + \$111.432 \left(\frac{(1+0,04)^{10}-1}{(1+0,04)^{10} \times 0,04} \right)$$

$$VP = \$115.889,28 + \$115.753 + \$903.813,338$$

$$VP = \$ 1.135.455,618$$

Paso 9. Amortizar los Beneficios Obtenidos.

Tabla No. 33. Amortización de los Beneficios Obtenidos Periodo 1 y 2.

Periodo Ref (Meses)	<i>DCBAI</i>	Acumulado	% de Equiv.	% de Amort. Del Pr.	% Aplicado	Amortiz.	Amortiz. Acumulada	Saldo
1	\$ 111.432	\$ 111.432	0,08	1,28%	15%	17.143	\$ 17.143	\$ 94.288
2	\$ 115.752	\$ 227.183	0,17	2,56%	15%	34.951	\$ 52.095	\$ 175.089

Fuente: Elaboración Propia.

Paso 10. Calcular el Valor de Licencia Contable A utilizando la ecuación propuesta.

$$\text{Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables} = (VPNBG) - ABAI + (CHAI - (AAI))$$

Fuente: (Ayuso, 2010), (Bueno, 1998) y Elaboración Propia.

Entonces, el valor de la Licencia para el primer periodo sería:

$$\text{Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables} = (1.135.455,618) - 52.095 + (1.872.000 - (312.000))$$

$$\text{Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables} = \$ 2.643.361$$

Paso 11. Repetir los pasos 7, 8, 9 y 10 hasta el periodo final de la vigencia de la Licencia.

Ver anexos donde se muestra el cálculo de los costos durante la vigencia de la licencia.

Paso 12. Dar de baja e Intangible tomando el Valor Residual como el Valor generado por Aprendizaje.

Al final de la vigencia de la Licencia se obtendrá un valor por beneficios mayor a la amortización de los mismos, y ese valor diferencial representa el aprendizaje generado durante la utilización de la Licencia y por lo cual se capitaliza como componente del Capital Humano.

Como lo describe la Tabla No 34. Amortización de los Beneficios generados.

Tabla No. 34. Amortización de los Beneficios generados – Caso.

Vida Útil	Periodo Ref (Meses)	DCUAI	Acumulado	% de Equiv.	% de Amort. Del Pr.	% Aplicado	Amortiz.	Amortiz. Acumulada	Saldo
12	1	\$ 111.432	\$ 111.432	0,08	1,28%	15%	17.143	\$ 17.143	\$ 94.288
	2	\$ 115.752	\$ 227.183	0,17	2,56%	15%	34.951	\$ 52.095	\$ 175.089
	3	\$ 117.742	\$ 344.926	0,25	3,85%	15%	53.066	\$ 105.160	\$ 239.766
	4	\$ 119.713	\$ 464.639	0,33	5,13%	15%	71.483	\$ 176.643	\$ 287.996
	5	\$ 121.664	\$ 586.303	0,42	6,41%	15%	90.200	\$ 266.844	\$ 319.460
	6	\$ 123.596	\$ 709.899	0,50	7,69%	15%	109.215	\$ 376.059	\$ 333.840
	7	\$ 125.508	\$ 835.407	0,58	8,97%	15%	128.524	\$ 504.583	\$ 330.824
	8	\$ 127.401	\$ 962.808	0,67	10,26%	15%	148.124	\$ 652.707	\$ 310.101
	9	\$ 129.275	\$ 1.092.084	0,75	11,54%	15%	168.013	\$ 820.720	\$ 271.364
	10	\$ 131.131	\$ 1.223.215	0,83	12,82%	15%	188.187	\$ 1.008.907	\$ 214.308
	11	\$ 140.315	\$ 1.363.530	0,92	14,10%	15%	209.774	\$ 1.218.681	\$ 144.849
	12	\$ 149.041	\$ 1.512.571	1,00	15,38%	15%	232.703	\$ 1.451.384	\$ 61.187
Total DCUAI			\$ 1.512.571	Total Amortizado				\$ 1.451.384	\$ 61.187
Bajo la hipótesis de que el comportamiento del valor no registrado va aumentar, debido a que cada vez va ser mejor o eficiente la utilización del Activo intangible (licencia de Software)									

Fuente: Elaboración Propia.

Por lo cual el valor generado por el aprendizaje se calcula al final de la vida útil o de los derechos de la Licencia como lo muestra la Tabla No. 11 Indicador de la Variable Aprendizaje pág. 93.

Tabla No. 35. Indicador de la Variable Aprendizaje – Caso.

Componente	Elemento	Variable	Indicador	Calculo
Capital Tecnológico	Licencia de Software de Sistematización de Procesos Contables	Aprendizaje	Valor Residual de la Licencia	\$1.512.571 – \$1.451.384 = \$61.187

Adaptación de los Elementos y Variables del Modelo Intellectus, CIC (2003, pág. 56)

7. CONCLUSIONES

- La diferencia conceptual entre medición y valoración reside, en que el primero consiste en el proceso de comparar un objeto o fenómeno con un patrón o unidad de medida con el objetivo de averiguar cuantas veces la unidad de medida está contenida en el objeto o fenómeno, a diferencia de la valoración en donde el proceso consiste en reconocer, estimar o apreciar la características del fenómeno asignándole un valor monetario. Es decir, la medición es una comparación y la valoración es una asignación del valor.
- Ante la relevancia de los Activos Intangibles en las organizaciones y la importancia de su reconocimiento, es necesario unificar la multiplicidad de criterios, en cuanto a la forma y el cómo deben ser representados. Además de expandir el área de estudio a otro grupo de Activos Intangibles entendiendo que la generación del valor de los mismo está ligada a la relación con otros Activos Tangibles e Intangibles, asiendo necesario un estudio más amplio de cada uno de los Activos Intangibles.
- el Valor Real de las organizaciones es la suma del Valor en libros y el valor no registrado, pues se entiende entonces que la determinación del valor real está asociada al reconocimiento del valor no registrado.
- El beneficio es un componente del valor, ya que lo que cuesta (precio) lo define el mercado y lo que vale lo define lo que genera. Bajo esta misma relación puede ser pensado los Activos Intangibles, dando reconocimiento a los beneficios de la utilización de los Activos Intangibles.

- los modelos de valoración en su mayoría no cuentan con la riqueza conceptual, hablando de Activos Intangibles como las licencias para el reconocimiento de los beneficios de la utilización de un software de sistematización de los procesos contables.
- La dinámica del Modelo Intellectus permite la identificación de los beneficios generados, tales como; disminución del riesgo, reducción del costo y el aprendizaje, puesto que su estructura metodológica permitía ver a la Licencia como un elemento del Capital Tecnológico y los beneficios acogidos como variables y valoradas a través de indicadores.
- La propuesta se fundamenta en clarificar las relaciones de los Intangibles a partir del modelo Intellectus, de modo que se expone a la Licencia como un elemento dentro de la estructura de Intangibles de la organización. Y, de ahí, se parte para la construcción de indicadores de los beneficios identificados a través de la observación (Costo, Riesgo y Aprendizaje) buscando la monetización de las variables para determinar el valor como una sumatoria de las variables o beneficios.
- Para la variable riesgo se utilizó una metodología de medición cualitativa, cuyo resultado es un valor residual no monetario, bajo el argumento de que la metodología utilizada es una evaluación preliminar que tiene como objetivo identificar que tan representativo es el riesgo y se requiere dar reconocimiento en términos monetarios. En caso de que ocurra, la propuesta podría adoptar la valoración del riesgo operativo u otras metodologías con el propósito de monetizar la variable mencionada.
- Como propuesta de valoración reconoce el valor del dinero en el tiempo, y para ello se utilizó una tasa libre de riesgo para ejemplificar el uso de la propuesta, sin embargo la propuesta puede ir más allá y utilizar la TIR,

dando un mayor paso a la aproximación al valor real de la licencia y el reconocimiento del dinero en el tiempo.

8. BIBLIOGRAFÍA

- ABOODY Y LEV, (1998) "The Value – relevant of Intangibles: The Case of Software Capitalization". Journal of Accounting Research, Supplement, pp. 161-191.
- ARNOLD, (1992) “Goodwill: Problem that will not go away” Accountancy” Vol. 109, No 1.186. (P. 35)
- ARROW. (1983) “The economic consequences of learning by doing”, Review of economic studies, 29:153-176 (1962). Como referencia fundamental véase Fundenberg, D. y Tirol, J.: “Learning by doing and market preformance”, Bell Journal of Economics 14 (1983). Pág. 522-530.
- AYUSO, A. R. (s.f.). Ser Humano y Trabajo. Recuperado el 30 de Junio de 2010, de www.sht.com.ar/archivo/temas/intangibles.htm
- BETANCOURT. (2005) – Análisis Sectorial y Competitividad, Colombia, vol: 1 págs: 212, Ed. Poemia, Pág. 57 y78.
- Blanco, M.I., Álvarez, M.A., Babio, M.R., Cantorna, S. y Ramos, A. (2000): Introducción a la Contabilidad, Ed. Prentice Hall, Madrid
- Brooking, A. (1997). El Capital Intelectual. Barcelona: Paidós
- Bontis, N. (1996). Intellectual Capital: An Exploratory Study that Develops Measures and Models. Richard Ivey School of Business (pp. 96-111).
- Bueno, E. (2001). La Sociedad del Conocimiento: un nuevo espacio de aprendizaje de las personas y organizaciones. Revista Valenciana d’Estudis Autonòmics, 37, 21-42.
- Bueno, E. (1998). El Capital Intangible como Clave Estratégica en la Competencia Actual. Boletín de Estudios Económicos, 164(LIII), 207-229.
- CABRAL. (1997) Economía Industrial. McGraw Hill, Madrid 1997.
- CAÑIBANO CALVO, L. (1973): Memoria de oposiciones a plazas de Profesor Agregado de Contabilidad de la Empresa y Estadística de Costes, Madrid.
- CAÑIBANO CALVO, L. (1974): El concepto de Contabilidad como un programa de investigación, Revista Española de Financiación y Contabilidad, enero-marzo.

- CAÑIBANO CALVO, L. (1975): Memoria de Acceso a Cátedra Universitaria de Contabilidad, Madrid.
- CAÑIBANO CALVO, L. (1979): Teoría Actual de la Contabilidad, ICE, Madrid.
- CAÑIBANO CALVO, L. (1996): Contabilidad. Análisis de la realidad económica, Ed. Pirámide, Madrid.
- CAÑIBANO CALVO, L. y BUENO CAMPOS, E. (1978): Cash-Flow: autofinanciación y tesorería, Ed. Pirámide, Madrid.
- CAÑIBANO CALVO, L. y BUENO CAMPOS, E. (1983): Tesorería y autofinanciación en la empresa: el cash-flow, Pirámide, Madrid.
- CAÑIBANO CALVO, L. y GONZALO ANGULO, J.A. (1995): Los programas de investigación en contabilidad, Ponencia presentada a las I Jornadas de Trabajo sobre Teoría de la Contabilidad, ASEPUC, Cádiz, febrero.
- CAÑIBANO, GARCÍA Y SÁNCHEZ, (1999): "La Relevancia de los Intangibles para la Valoración y la Gestión de las Empresas: Revisión de la Literatura". Revista Española de Financiación y Contabilidad, Nº 100, (P. 17)
- CAÑIBANO Y GISBERT, (2006): Los intangibles en las Normas Internacionales de Información Financiera - Revista Noticias de la Unión Europea, nº 259-260. Agosto-septiembre, 2006, pp. 5-19
- CIC. (2002). Guías y Directrices de Utilización del Modelo Intellectus. Documento Intellectus, Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento. Universidad Autónoma de Madrid.
- DECRETO 2650/93 Y 2649/93 ART. 66.
- Drogonetti, N. y Roos, G. (1998). La evaluación de AusIndustry y el business network programe: una perspectiva desde el capital intelectual. Boletín de Estudios Económicos, 164.
- Edvinsson, L. y Malone, M. S. (1997). El Capital Intelectual: Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa. Madrid: Gestión.
- Euroforum Escorial. (1998). Medición del Capital Intelectual. Modelo Intellect. Madrid: Ed. I.U.
- EUROFORUM. (1998) Proyecto Intellect. Medición del Capital Intelectual. Euforum. Madrid.

- GARCÍA DÍEZ , J.; MARTÍNEZ ARIAS, A.; RUBÍN FERNÁNDEZ, Y. (1994): La Memoria y el Informe de Gestión, Actualidad Financiera, nº 7, febrero.
- GARCÍA ECHEVARRÍA, S. (1974): Economía de la Empresa y Política Económica de la Empresa, E.S.I.C., Madrid.
- GARCÍA GARCÍA, M. (1972a): Modernas Tendencias Metodológicas en Contabilidad, Revista Española de Financiación y Contabilidad, nº 1, enero-abril.
- GARCÍA GARCÍA, M. (1972b): Plan de Cuentas Alemán de 1937. Revista Española de Financiación y Contabilidad, Nº 3. Septiembre-Diciembre. GARCÍA GARCÍA, M. (1974): Contabilidad General (Introducción al análisis circulatorio de la realidad económica), Confederación Española de Cajas de Ahorro, Madrid.
- GARCÍA MARTÍN, V. (1987): Análisis de la variación del Fondo de Maniobra, Revista Técnica, Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España, nº 14.
- GARCÍA MARTÍN, V.(1994): Apuntes de Introducción a la Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Málaga.
- GARCÍA MARTÍN, V.; FERNÁNDEZ GÁMEZ, M.A. (1992): Solvencia y Rentabilidad de la empresa española, Ed. Estudios Económicos, Madrid.
- García, F. y Martín de Castro, G. (2001). Identificación y medición del Capital Tecnológico y del Capital Relacional. Un instrumento al servicio de la Gestión del Conocimiento, XI Congreso Nacional de ACEDE. Zaragoza.
- GARCÍA-MECA EMMA Y SÁNCHEZ BALLESTA JUAN PEDRO (2009) Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 18, núm. 1, pp. 51-72 ISSN 1019-6838 consultado el: 30 de Junio 2010.
- GODOY, J. G. (2008). Monografías. Recuperado el 30 de Junio de 2010, de <http://www.monografias.com/trabajos11/capint/capint.shtml>
- GONZÁLEZ. (2003) La evaluación de los activos – los modelos. Artículo en Línea. Consultado el día 12 de julio de 2010 de: <http://ingenierias.uanl.mx/20/pdf/20laevaluaciondeactivos.PDF> Autor: Profesor Miguel A. Palomo González, Jefatura de Ingeniería Industrial, FCQ – UANL, Ingenierías, julio-Septiembre 2003, Vol. VI, No 20
- DROGONETTI Y ROOS. (1998) Artículo en línea: CAPITAL INTELECTUAL Consultado el día 30 de julio de 2010 de: http://gestiondelconocimiento.com/modelos_capital_intelectual.htm

- HERNÁNDEZ, J. A. (2000): "El Capital Intelectual". Ponencia ante el IX Congreso Venezolano de Contaduría Pública. Nov 2000. Maracay, Venezuela.
- Hernández S., R., Fernández C., C. y Baptista L., P. (2003, p. 627). Metodología de la investigación. México. Editorial McGraw-Hill.
- IJIRI, Y. (1967): The Foundations of Accounting Measurement, Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- IJIRI, Y. (1982): New Dimensions in Accounting Education: Computers and Algorithms, Trabajo presentado al Congreso sobre Tendencias en la Enseñanza de la Contabilidad, celebrado el 4 de noviembre de 1982 en el Instituto Politécnico de Virginia y Universidad del Estado.
- KAPLAN R.S. & NORTON D.P. (1996): "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action". Harvard Business School Press.
- KAPLAN, S.R; NORTON, P.D. (1997). El Cuadro de Mando Integral: The Balanced Scorecard. Ed. Gestión 2000, S.A. 321 p.
- KAPLAN y NORTON (2001) –The Strategy Focused Organization: How Balanced Scorecard companies thrive in the new business environment. Harvard Business School Press.
- KING, K. (Junio de 2003). Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Recuperado el 20 de Noviembre de 2010, de http://www.wipo.int/sme/es/documents/value_ip_intangible_assets.htm
- MALLO RODRÍGUEZ, C. (1979): Contabilidad Analítica. Costes, Rendimientos, Precios y Resultados, Instituto de Planificación Contable, Ministerio de Hacienda, Madrid.
- MALLO RODRÍGUEZ, C. (1975): Función de la Contabilidad actual de la empresa, Revista Española de Financiación y Contabilidad, Derecho Financiero, nº 12-13.
- MARTÍNEZ, A.; GARCÍA, J.; RUBÍN, Y. (1996): Información contable de las empresas financieras y no financieras: Análisis comparativo, Ensayos sobre Contabilidad y Economía, Homenaje al profesor ANGEL SÁEZ TORRECILLA, Ed. ICAC., Madrid. MASSI, V. (1962): Teoría y Metodología de la Contabilidad, Ejes, Madrid. MATHEWS, R. (1965): Price Level Accounting and Useless Information, Journal of Accounting Research, primavera.
- Meritum, Proyecto (2002) Directrices para la gestión y difusión de información sobre intangibles (Informe de Capital Intelectual). Enero, Ed. Fundación Airtel Movil.

- PORTER, M. (1991): "Towards a Dynamic Theory of Strategy". Strategic Management Journal, Vol. 12, pp. 95-117.
- PUCICH, M.; MONZÓN, E. C. Y SOSISKY, L. (2001): "Los Recursos Intangibles en la Información Contable". XVI Jornadas de Contabilidad, XIV de Auditoria y III de Gestión y Costos. Colegio de Graduados en Ciencias Económicas de la Capital Federal. Buenos Aires, Argentina.
- QUESNOT, L. (1974): Administración Financiera, Labor, Barcelona.
- Real Academia (2001) <http://buscon.rae.es/draeI/>
- REQUENA RODRÍGUEZ, J.M. (1965): Memoria de Oposiciones a Cátedras de Escuelas de Comercio.
- REQUENA. (1977): La homogeneización de magnitudes en la ciencia de la contabilidad, ICE, Madrid.
- REQUENA RODRÍGUEZ, J.M. (1986): Epistemología de la Contabilidad como Teoría Científica, Universidad Malacitana, Málaga
- REQUENA RODRÍGUEZ, J.M. (1988): La homogeneización de magnitudes en la ciencia de la Contabilidad, I.C.E., Madrid.
- REQUENA RODRÍGUEZ, J.M. (1989): La Filosofía de la Ciencia y la Contabilidad: Reflexiones, En la Contabilidad en España en la Segunda Mitad del Siglo XX, Revista Técnica Contable, vol. extraordinario, Madrid.
- RODRÍGUEZ SAIZ, L. Y otros (1992): Manual del Sistema Financiero Español, Ed. Ariel, Madrid.
- Roos, G. y Roos, J. (1997). Measuring your Company's Intellectual Performance. Long Range Planning, Junio.
- SANTOS (2007) Modelo de medición de conocimiento y generación de ventajas competitivas sostenibles en el ámbito de la iniciativa "respuesta eficiente al consumidor", (efficient consumer response) ERC
- SKANDIA (1995): "Visualizing Intellectual Capital in Skandia", Supplement to 1994 Annual Report.
- ----- (1995a): "Renewal & Development Intellectual Capital", Supplement to 1995 Interim Report 1995.
- ----- (1996): "Value-creating processes", Supplement to 1995 Annual Report.
- ----- (1996a): "Power of Innovation", Supplement to 1996 Interim Report.
- ----- (1997): "Customer value", Supplement to 1996 Annual Report.

- ----- (1997a): "Intelligent Enterprising", Supplement to 1997 Interim Report.
- ----- (1998): "Human Capital in transformation", Intellectual Capital Prototype Report
- SERRANO Y CHAPARRO. (2001): "Los activos intangibles en la Contabilidad: medición y valoración". [En línea] 5campus.com, Capital Intelectual <<http://www.5campus.com/leccion/capint1>> [Fecha de Consulta: 30/09/2009]
- SOSA GÓMEZ, F. A. (2002): "Tratamiento Contable de Activos Intangibles". Profesor y Jefe del Departamento de Contabilidad, DAC-UCLA. Revista "Holismos: Pensamiento y Voz del Decanato de Administración y Contaduría de la UCLA". Noviembre 2002, Año 1, No. 1. p. 7. Barquisimeto: Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado.
- SMITH, ADAM (1776): Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones (La riqueza de las naciones)
- STERLING, R.D. (1967a): A Statement of Basic Accounting Theory: A review article. Journal of Accounting Research.
- STERLING, R.R. (1967b): Elements of Pure Accounting Theory, The Accounting Review, enero.
- STERLING, R.R. (1972): The Market Value Method According to Sterling: A Reply, Abacus, Julio.
- STERLING, R.R. (1970): Theory of the Measurement of Enterprise Income, The University of Kansas.
- STEVENS, S.S. (1959): Measurement. Definition and Theories, West C.Churchman and Philburn ratoosh, John Wiley and Sons, Inc. New York
- Sveiby, K. E. (1997). WThe New Organizational Wealth Managing and Measuring Knowledge. Berrett-Koehler Publishers Inc. Traducido al español por Mazars (2000), bajo el título: La nueva riqueza de las empresas. Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor. Paris: Gestión 2000.
- TUA PEREDA, J. (1991a): La investigación empírica en Contabilidad, Revista Española de Financiación y Contabilidad, nº 66, enero-marzo.
- TUA PEREDA, J. (1991b): La investigación empírica en Contabilidad. La hipótesis de eficiencia del mercado, Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, Madrid.

- VARGAS MONTOYA PILAR (2003) Revista Madri+d, Número 19, El impacto de los activos intangibles tecnológicos sobre los resultados empresariales: una aplicación al sector manufacturero español, consultado el: 30 de Junio de 2010 de <http://www.madrimasd.org/revista/revista19/aula/aula1.asp>

9. ANEXOS

9.1. Entrada de Datos – Costos

Materiales Directos			
Cantidad	Descripción	Vlr Unitario	Vlr Total
* Se utiliza en casos en donde la Utilización de la Licencia de Software reduce el consumo de Papelería, al presentarse se debe reconocer los costos de Materiales y compararlo con los costos asociados con la utilización de un licencia anterior o también con los costos de no utilizarla y realizar el proceso contable manual.			

Personal Directo			
Cedula	Nombres y Apellidos	Salario Mensual	Vlr Seg Costo
12.456.789	Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 600.000	\$ 1,42
* Se utiliza para asignar el costo que tiene el personal que realiza la interfaz con la Licencia, es decir representa todos los costos de personal durante el tiempo que se utiliza la Licencia de Software de Sistematización (Tiempo de Uso de la Licencia)			

Costos del Personal						
Nombres y Apellidos	Devengado	Aux Transporte	Cesantias	Int. Cesantias	Vacaciones	Prima
Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 600.000	\$ 63.600	\$ 55.300,0	\$ 553,0	\$ 25.000	\$ 55.300

Costos del Personal								
Nombres y Apellidos	Devengado	ARP	Salud	Pensión	Caja De Compensación	Sena	ICBF	Total
Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 600.000	\$ 6.000	\$ 51.000	\$ 72.000	\$ 24.000	\$ 12.000	\$ 18.000	\$ 982.753

Costos del Personal									
Nombres y Apellidos	Costo Total	Vlr Día Nomina	Vlr Hora Nomina	Vlr Min Nomina	Vlr Seg Nomina	Vlr Día Costo	Vlr Hora Costo	Vlr Min Costo	Vlr Seg Costo
Pedro Andres Escobar Rodriguez	\$ 982.753	\$ 32.758	\$ 4.095	\$ 68	\$ 1,14	\$ 40.948	\$ 5.119	\$ 85	\$ 1,42

Costos por Tiempo de Utilización				
Recurso	Recurso	Inductor de Recurso	Inductor de Actividad	Inductor de Actividad
Consumo de Energía Mensual	\$ 45.000	Consumo/seg	Tiempo de Utilización	0,026041667
Depreciación Equipo de Oficina	\$ 95.000	Depreciación/Seg	Tiempo de Utilización	0,054976852
Depreciación Equipo de Computo	\$ 100.000	Depreciación/Seg	Tiempo de Utilización	0,05787037
				0,138888889

Costos por Mes de utilización de la Licencia				
Recurso	Recurso	Inductor de Recurso	Inductor de Actividad	Inductor de Actividad
Amortización Licencias	\$ 1.000.000	12 Meses	Amortización x Mes	\$ 83.333,33
Mantenimiento	\$ 450.000	5%	Porcentaje de utilización p	\$ 22.500,00
Parametrización Licencia	\$ 500.000	12 Meses	Amortización x Mes	\$ 41.666,67
				\$ 147.500,00

Datos Nomina

Salario Mínimo (SMLV)	535600
Auxilio de Transporte	63600
Horas Extras	%
Diurnas	125%
Nocturnas	175%
Recargo Nocturno	35%
Sobreremuneración Dominical/Festivo Diurna	175%
Sobreremuneración Dominical/Festivo Nocturno	210%
Dominical Diurno	200%
Dominical Nocturno	250%
Prestaciones Sociales	%
Cesantías	8,33%
Intereses de Cesantías	1,00%
Prima	8,33%
Vacaciones	4,17%
Parafiscales	%
Pensión	12,0%
Salud	8,5%
ARP	1,0%
Sena	2,0%
ICBF	3,0%
Caja de Compensación Familiar	4,0%
Deducciones	
Aportes a Salud	4,0%
Aportes a Pensión	4,0%
Fondo de Solidaridad	1,0%

9.2. Costos Totales por la Utilización de la Licencia Contable A de Enero a Junio – Parte 1

Símbolo	Descripción de Actividad	Módulo	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total
1	Elaboración de Orden de Compra	Compras	02:40:00	\$ 14.983	02:38:24	\$ 14.833	02:36:49	\$ 14.685	02:35:15	\$ 14.538	02:33:42	\$ 14.392	02:32:10	\$ 14.248
1.0	Orden de Compra	Compras	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
2	Registro de Entrada de las Compras	Compras	03:50:00	\$ 21.538	03:47:42	\$ 21.322	03:45:25	\$ 21.109	03:43:10	\$ 20.898	03:40:56	\$ 20.689	03:38:44	\$ 20.482
3	Contabilización de la Factura de Compra	Compras	02:00:00	\$ 11.237	01:58:48	\$ 11.125	01:57:37	\$ 11.013	01:56:26	\$ 10.903	01:55:16	\$ 10.794	01:54:07	\$ 10.686
C	Almacenamiento del Documento en el Sistema, genera ingresos en otros módulos.	Compras	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25
4	Registro y generación del comprobante del Pago	Compras	02:00:00	\$ 11.237	01:58:48	\$ 11.125	01:57:37	\$ 11.013	01:56:26	\$ 10.903	01:55:16	\$ 10.794	01:54:07	\$ 10.686
4.0	Comprobante de Egreso	Compras	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Compras	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25
1	Causación de la Depreciación, Adiciones y Mejoras del Activo Fijo	Activos Fijos	00:10:00	\$ 953	00:09:54	\$ 944	00:09:48	\$ 934	00:09:42	\$ 925	00:09:36	\$ 916	00:09:31	\$ 907
2	Generación de Comprobantes	Activos Fijos	00:12:00	\$ 1.124	00:11:53	\$ 1.112	00:11:46	\$ 1.101	00:11:39	\$ 1.090	00:11:32	\$ 1.079	00:11:25	\$ 1.069
2.0	Comprobante, Nota Interna	Activos Fijos	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Activos Fijos	00:01:00	\$ 344	00:00:59	\$ 343	00:00:59	\$ 342	00:00:58	\$ 341	00:00:58	\$ 340	00:00:57	\$ 339
3	Dada de Baja de Activo Fijo	Activos Fijos	00:10:00	\$ 1.186	00:09:54	\$ 1.177	00:09:48	\$ 1.168	00:09:42	\$ 1.159	00:09:36	\$ 1.150	00:09:31	\$ 1.141
1	Creación de Modelo de Contabilización	Nómina	00:15:00	\$ 1.409	00:14:51	\$ 1.395	00:14:42	\$ 1.381	00:14:33	\$ 1.367	00:14:25	\$ 1.353	00:14:16	\$ 1.340
2	Digitación de Nómina	Nómina	00:40:00	\$ 3.746	00:39:36	\$ 3.708	00:39:12	\$ 3.671	00:38:49	\$ 3.634	00:38:25	\$ 3.598	00:38:02	\$ 3.562
3	Generación de Salario por Pagar	Nómina	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250
3.0	Documento de Nómina	Nómina	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Registro, genera entrada de datos del módulo de centro de Costos	Nómina	00:08:00	\$ 762	00:07:55	\$ 754	00:07:50	\$ 747	00:07:46	\$ 739	00:07:41	\$ 732	00:07:36	\$ 725
4	Registro del Pago	Nómina	00:10:00	\$ 936	00:09:54	\$ 927	00:09:48	\$ 918	00:09:42	\$ 909	00:09:36	\$ 900	00:09:31	\$ 891
5	Generación del Comprobante de Pago	Nómina	00:10:00	\$ 936	00:09:54	\$ 927	00:09:48	\$ 918	00:09:42	\$ 909	00:09:36	\$ 900	00:09:31	\$ 891
5.0	Comprobante de Egreso	Nómina	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Nómina	00:08:00	\$ 763	00:07:55	\$ 756	00:07:50	\$ 748	00:07:46	\$ 741	00:07:41	\$ 734	00:07:36	\$ 726
1	Causación de la venta o prestación de Servicio	Cuentas x Cobrar	02:00:00	\$ 11.237	01:58:48	\$ 11.125	01:57:37	\$ 11.013	01:56:26	\$ 10.903	01:55:16	\$ 10.794	01:54:07	\$ 10.686
2	Generación de Cuenta x Cobrar	Cuentas x Cobrar	00:10:00	\$ 936	00:09:54	\$ 927	00:09:48	\$ 918	00:09:42	\$ 909	00:09:36	\$ 900	00:09:31	\$ 891
2.0	Cuentas x Cobrar	Cuentas x Cobrar	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento de la Factura en el Sistema	Cuentas x Cobrar	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67
3	Contabilización del Pago de la Cta por Cobrar	Cuentas x Cobrar	01:00:00	\$ 5.619	00:59:24	\$ 5.562	00:58:48	\$ 5.507	00:58:13	\$ 5.452	00:57:38	\$ 5.397	00:57:04	\$ 5.343
4	Generación del Comprobante de Egreso	Cuentas x Cobrar	00:30:00	\$ 2.809	00:29:42	\$ 2.781	00:29:24	\$ 2.753	00:29:07	\$ 2.726	00:28:49	\$ 2.699	00:28:32	\$ 2.672
4.0	Comprobante de Egreso	Cuentas x Cobrar	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Cuentas x Cobrar	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42

9.3. Costos Totales por la Utilización de la Licencia Contable A de Enero a Junio – Parte 2

Símbolo	Descripción de Actividad	Módulo	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total
1	Acumulación de Costos	Centro de Costos	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
2	Elaboración de Presupuesto	Centro de Costos	03:00:00	\$ 16.856	0258:12	\$ 16.687	02:56:25	\$ 16.520	02:54:39	\$ 16.355	02:52:54	\$ 16.191	02:51:11	\$ 16.029
2.0	Presupuesto	Centro de Costos	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Presupuesto	Centro de Costos	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50
1	Registro de Entrada de Materiales	Inventario	02:40:00	\$ 14.983	0238:24	\$ 14.833	02:36:49	\$ 14.685	02:35:15	\$ 14.538	02:33:42	\$ 14.392	02:32:10	\$ 14.248
2	Registro de Consumo de Materiales	Inventario	03:00:00	\$ 16.856	0258:12	\$ 16.687	02:56:25	\$ 16.520	02:54:39	\$ 16.355	02:52:54	\$ 16.191	02:51:11	\$ 16.029
3	Registro de Entrada de productos en Proceso	Inventario	01:00:00	\$ 5.619	0059:24	\$ 5.562	00:58:48	\$ 5.507	00:58:13	\$ 5.452	00:57:38	\$ 5.397	00:57:04	\$ 5.343
4	Registro de Consumo de productos en proceso	Inventario	00:50:00	\$ 4.682	0049:30	\$ 4.635	00:49:00	\$ 4.589	00:48:31	\$ 4.543	00:48:02	\$ 4.498	00:47:33	\$ 4.453
5	Registro de Entrada de productos Terminado	Inventario	00:30:00	\$ 2.809	0029:42	\$ 2.781	00:29:24	\$ 2.753	00:29:07	\$ 2.726	00:28:49	\$ 2.699	00:28:32	\$ 2.672
6	Registro de Salida de Producto Terminado	Inventario	00:25:00	\$ 2.341	0024:45	\$ 2.318	00:24:30	\$ 2.294	00:24:15	\$ 2.272	00:24:01	\$ 2.249	00:23:46	\$ 2.226
7	Generación de requisición de Materiales	Inventario	00:30:00	\$ 2.809	0029:42	\$ 2.781	00:29:24	\$ 2.753	00:29:07	\$ 2.726	00:28:49	\$ 2.699	00:28:32	\$ 2.672
7.0	Requisición de Materiales	Inventario	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento de Información	Inventario	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83
1	Generar ordenes de Producción	Producción	01:00:00	\$ 5.619	0059:24	\$ 5.562	00:58:48	\$ 5.507	00:58:13	\$ 5.452	00:57:38	\$ 5.397	00:57:04	\$ 5.343
1.0	Orden de Producción	Producción	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento de Orden de Producción	Producción	00:50:00	\$ 4.682	0049:30	\$ 4.635	00:49:00	\$ 4.589	00:48:31	\$ 4.543	00:48:02	\$ 4.498	00:47:33	\$ 4.453
2	Asignación de los Costos de Producto en Proceso	Producción	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42
3	Asignación de los Costos de Producto Terminado	Producción	02:00:00	\$ 11.237	0158:48	\$ 11.125	01:57:37	\$ 11.013	01:56:26	\$ 10.903	01:55:16	\$ 10.794	01:54:07	\$ 10.686
1	Generación de Facturas de Venta	Facturación y Vtas	00:40:00	\$ 3.746	0039:36	\$ 3.708	00:39:12	\$ 3.671	00:38:49	\$ 3.634	00:38:25	\$ 3.598	00:38:02	\$ 3.562
1.0	Facturas de Ventas	Facturación y Vtas	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento de Facturas de Ventas	Facturación y Vtas	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250
2	Registro de Devoluciones	Facturación y Vtas	00:20:00	\$ 1.873	0019:48	\$ 1.854	00:19:36	\$ 1.836	00:19:24	\$ 1.817	00:19:13	\$ 1.799	00:19:01	\$ 1.781
1	Recopilar la Información de cada uno de los Módulos	Contabilidad	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17
2	Administrar la Información Tributaria	Contabilidad	00:30:00	\$ 2.809	0029:42	\$ 2.781	00:29:24	\$ 2.753	00:29:07	\$ 2.726	00:28:49	\$ 2.699	00:28:32	\$ 2.672
3	Consolidar la Información obtenida por cada uno de los Módulos	Contabilidad	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83
4	Generar Estados Financieros	Contabilidad	00:20:00	\$ 1.873	0019:48	\$ 1.854	00:19:36	\$ 1.836	00:19:24	\$ 1.817	00:19:13	\$ 1.799	00:19:01	\$ 1.781
5	Generar los estados y movimientos de centros en una o todas las cuentas del plan de cuentas	Contabilidad	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42
6	Realizar el cierre y apertura para cada uno de los periodos del año	Contabilidad	00:30:00	\$ 150.309	0029:42	\$ 147.995	00:29:24	\$ 147.990	00:29:07	\$ 147.985	00:28:49	\$ 147.980	00:28:32	\$ 147.975
Total Mensual			10:19:00	\$ 341.831	0958:25	\$ 337.616	09:38:02	\$ 335.730	09:17:51	\$ 333.863	08:57:52	\$ 332.015	08:38:05	\$ 330.185

9.4. Costos Totales por la Utilización de la Licencia Contable A de Julio a Diciembre – Parte 1

Símbolo	Descripción de Actividad	Módulo	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
			Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total
1	Elaboración de Orden de Compra	Compras	02:30:38	\$ 14.106	02:29:08	\$ 13.965	02:27:38	\$ 13.825	02:26:10	\$ 13.687	02:18:51	\$ 13.003	02:11:55	\$ 12.352
1.0	Orden de Compra	Compras	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
2	Registro de Entrada de las Compras	Compras	03:36:32	\$ 20.277	03:34:23	\$ 20.074	03:32:14	\$ 19.874	03:30:07	\$ 19.675	03:19:36	\$ 18.691	03:09:37	\$ 17.757
3	Contabilización de la Factura de Compra	Compras	01:52:59	\$ 10.579	01:51:51	\$ 10.474	01:50:44	\$ 10.369	01:49:37	\$ 10.265	01:44:08	\$ 9.752	01:38:56	\$ 9.264
C	Almacenamiento del Documento en el Sistema, genera ingresos en otros módulos.	Compras	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25
4	Registro y generación del comprobante del Pago	Compras	01:52:59	\$ 10.579	01:51:51	\$ 10.474	01:50:44	\$ 10.369	01:49:37	\$ 10.265	01:44:08	\$ 9.752	01:38:56	\$ 9.264
4.0	Comprobante de Egreso	Compras	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Compras	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25	00:00:00	\$ 25
1	Causación de la Depreciación, Adiciones y Mejoras del Activo Fijo	Activos Fijos	00:09:25	\$ 896	00:09:19	\$ 889	00:09:14	\$ 881	00:09:08	\$ 872	00:08:41	\$ 829	00:08:15	\$ 789
2	Generación de Comprobantes	Activos Fijos	00:11:18	\$ 1.058	00:11:11	\$ 1.047	00:11:04	\$ 1.037	00:10:58	\$ 1.027	00:10:25	\$ 975	00:09:54	\$ 926
2.0	Comprobante, Nota Interna	Activos Fijos	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Activos Fijos	00:00:56	\$ 338	00:00:56	\$ 337	00:00:55	\$ 336	00:00:55	\$ 336	00:00:52	\$ 331	00:00:49	\$ 327
3	Dada de Baja de Activo Fijo	Activos Fijos	00:09:25	\$ 1.132	00:09:19	\$ 1.123	00:09:14	\$ 1.114	00:09:08	\$ 1.105	00:08:41	\$ 1.063	00:08:15	\$ 1.022
1	Creación de Modelo de Contabilización	Nómina	00:14:07	\$ 1.327	00:13:59	\$ 1.313	00:13:50	\$ 1.300	00:13:42	\$ 1.287	00:13:01	\$ 1.223	00:12:22	\$ 1.162
2	Digitación de Nómina	Nómina	00:37:40	\$ 3.526	00:37:17	\$ 3.491	00:36:55	\$ 3.456	00:36:32	\$ 3.422	00:34:43	\$ 3.251	00:32:59	\$ 3.088
3	Generación de Salario por Pagar	Nómina	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250
3.0	Documento de Nómina	Nómina	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Registro, genera entrada de datos del módulo de centro de Costos	Nómina	00:07:32	\$ 718	00:07:27	\$ 711	00:07:23	\$ 704	00:07:18	\$ 697	00:06:57	\$ 663	00:06:36	\$ 630
4	Registro del Pago	Nómina	00:09:25	\$ 882	00:09:19	\$ 873	00:09:14	\$ 864	00:09:08	\$ 855	00:08:41	\$ 813	00:08:15	\$ 772
5	Generación del Comprobante de Pago	Nómina	00:09:25	\$ 882	00:09:19	\$ 873	00:09:14	\$ 864	00:09:08	\$ 855	00:08:41	\$ 813	00:08:15	\$ 772
5.0	Comprobante de Egreso	Nómina	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Nómina	00:07:32	\$ 719	00:07:27	\$ 712	00:07:23	\$ 705	00:07:18	\$ 698	00:06:57	\$ 664	00:06:36	\$ 632
1	Causación de la venta o prestación de Servicio	Cuentas x Cobrar	01:52:59	\$ 10.579	01:51:51	\$ 10.474	01:50:44	\$ 10.369	01:49:37	\$ 10.265	01:44:08	\$ 9.752	01:38:56	\$ 9.264
2	Generación de Cuenta x Cobrar	Cuentas x Cobrar	00:09:25	\$ 882	00:09:19	\$ 873	00:09:14	\$ 864	00:09:08	\$ 855	00:08:41	\$ 813	00:08:15	\$ 772
2.0	Cuentas x Cobrar	Cuentas x Cobrar	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento de la Factura en el Sistema	Cuentas x Cobrar	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67	00:00:00	\$ 67
3	Contabilización del Pago de la Cta por Cobrar	Cuentas x Cobrar	00:56:29	\$ 5.290	00:55:55	\$ 5.237	00:55:22	\$ 5.184	00:54:49	\$ 5.133	00:52:04	\$ 4.876	00:49:28	\$ 4.632
4	Generación del Comprobante de Egreso	Cuentas x Cobrar	00:28:15	\$ 2.645	00:27:58	\$ 2.618	00:27:41	\$ 2.592	00:27:24	\$ 2.566	00:26:02	\$ 2.438	00:24:44	\$ 2.316
4.0	Comprobante de Egreso	Cuentas x Cobrar	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Comprobante en el Sistema	Cuentas x Cobrar	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42

9.5. Costos Totales por la Utilización de la Licencia Contable A de Julio a Diciembre – Parte 2

Símbolo	Descripción de Actividad	Modulo	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
			Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total
1	Acumulación de Costos	Centro de Costos	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
2	Elaboración de Presupuesto	Centro de Costos	02:49:28	\$ 15.869	02:47:46	\$ 15.710	02:46:06	\$ 15.553	02:44:26	\$ 15.398	02:36:13	\$ 14.628	02:28:24	\$ 13.897
2.0	Presupuesto	Centro de Costos	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento del Presupuesto	Centro de Costos	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50	00:00:00	\$ 50
1	Registro de Entrada de Materiales	Inventario	02:30:38	\$ 14.106	02:29:08	\$ 13.965	02:27:38	\$ 13.825	02:26:10	\$ 13.687	02:18:51	\$ 13.003	02:11:55	\$ 12.352
2	Registro de Consumo de Materiales	Inventario	02:49:28	\$ 15.869	02:47:46	\$ 15.710	02:46:06	\$ 15.553	02:44:26	\$ 15.398	02:36:13	\$ 14.628	02:28:24	\$ 13.897
3	Registro de Entrada de productos en Proceso	Inventario	00:56:29	\$ 5.290	00:55:55	\$ 5.237	00:55:22	\$ 5.184	00:54:49	\$ 5.133	00:52:04	\$ 4.876	00:49:28	\$ 4.632
4	Registro de Consumo de productos en proceso	Inventario	00:47:04	\$ 4.408	00:46:36	\$ 4.364	00:46:08	\$ 4.320	00:45:41	\$ 4.277	00:43:24	\$ 4.063	00:41:13	\$ 3.860
5	Registro de Entrada de productos Terminado	Inventario	00:28:15	\$ 2.645	00:27:58	\$ 2.618	00:27:41	\$ 2.592	00:27:24	\$ 2.566	00:26:02	\$ 2.438	00:24:44	\$ 2.316
6	Registro de Salida de Producto Terminado	Inventario	00:23:32	\$ 2.204	00:23:18	\$ 2.182	00:23:04	\$ 2.160	00:22:50	\$ 2.139	00:21:42	\$ 2.032	00:20:37	\$ 1.930
7	Generación de requisición de Materiales	Inventario	00:28:15	\$ 2.645	00:27:58	\$ 2.618	00:27:41	\$ 2.592	00:27:24	\$ 2.566	00:26:02	\$ 2.438	00:24:44	\$ 2.316
7.0	Requisición de Materiales	Inventario	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento de Información	Inventario	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83
1	Generar ordenes de Producción	Producción	00:56:29	\$ 5.290	00:55:55	\$ 5.237	00:55:22	\$ 5.184	00:54:49	\$ 5.133	00:52:04	\$ 4.876	00:49:28	\$ 4.632
1.0	Orden de Producción	Producción	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento de Orden de Producción	Producción	00:47:04	\$ 4.408	00:46:36	\$ 4.364	00:46:08	\$ 4.320	00:45:41	\$ 4.277	00:43:24	\$ 4.063	00:41:13	\$ 3.860
2	Asignación de los Costos de Producto en Proceso	Producción	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42
3	Asignación de los Costos de Producto Terminado	Producción	01:52:59	\$ 10.579	01:51:51	\$ 10.474	01:50:44	\$ 10.369	01:49:37	\$ 10.265	01:44:08	\$ 9.752	01:38:56	\$ 9.264
1	Generación de Facturas de Venta	Facturación y Vtas	00:37:40	\$ 3.526	00:37:17	\$ 3.491	00:36:55	\$ 3.456	00:36:32	\$ 3.422	00:34:43	\$ 3.251	00:32:59	\$ 3.088
1.0	Facturas de Ventas	Facturación y Vtas	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0	00:00:00	\$ 0
C	Almacenamiento de Facturas de Ventas	Facturación y Vtas	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250	00:00:00	\$ 250
2	Registro de Devoluciones	Facturación y Vtas	00:18:50	\$ 1.763	00:18:38	\$ 1.746	00:18:27	\$ 1.728	00:18:16	\$ 1.711	00:17:21	\$ 1.625	00:16:29	\$ 1.544
1	Recopilar la Información de cada uno de los Modulos	Contabilidad	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17	00:00:00	\$ 17
2	Administrar la Información Tributaria	Contabilidad	00:28:15	\$ 2.645	00:27:58	\$ 2.618	00:27:41	\$ 2.592	00:27:24	\$ 2.566	00:26:02	\$ 2.438	00:24:44	\$ 2.316
3	Consolidar la Información obtenida por cada uno de los Modulos	Contabilidad	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83	00:00:00	\$ 83
4	Generar Estados Financieros	Contabilidad	00:18:50	\$ 1.763	00:18:38	\$ 1.746	00:18:27	\$ 1.728	00:18:16	\$ 1.711	00:17:21	\$ 1.625	00:16:29	\$ 1.544
5	Generar los estados y movimientos de centros en una o todas las cuentas del plan de cuentas	Contabilidad	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42	00:00:00	\$ 42
6	Realizar el cierre y apertura para cada uno de los periodos del año	Contabilidad	00:28:15	\$ 147.971	00:27:58	\$ 147.966	00:27:41	\$ 147.961	00:27:24	\$ 147.957	00:26:02	\$ 147.934	00:24:44	\$ 147.912
Total Mensual			08:18:30	\$ 328.373	07:59:07	\$ 326.580	07:39:56	\$ 324.804	07:20:56	\$ 323.046	05:46:53	\$ 314.345	04:17:32	\$ 306.079

9.6. Costos Totales por Aseguramiento de la Información de la Licencia Contable A

Símbolo	Descripción de Actividad	Proceso	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total
1	Copia exacta de la base datos actual En disco externo	Mantenimiento de la Base de Datos	00:11:00	\$ 30.160	00:10:53	\$ 30.159	00:10:47	\$ 30.158	00:10:40	\$ 30.158	00:10:34	\$ 30.157	00:10:28	\$ 30.156
2	se depura la información	Mantenimiento de la Base de Datos	00:27:00	\$ 612	00:26:44	\$ 606	00:26:28	\$ 601	00:26:12	\$ 595	00:25:56	\$ 590	00:25:41	\$ 584
3	se eliminan los archivos temporales	Mantenimiento de la Base de Datos	00:35:00	\$ 135	00:34:39	\$ 134	00:34:18	\$ 133	00:33:58	\$ 133	00:33:37	\$ 132	00:33:17	\$ 131
4	se actualiza la base de datos	Mantenimiento de la Base de Datos	01:30:00	\$ 1.705	01:29:06	\$ 1.691	01:28:13	\$ 1.677	01:27:20	\$ 1.663	01:26:27	\$ 1.649	01:25:35	\$ 1.636
5	Se programa los procesos Automaticos de backups de la base datos	Mantenimiento de la Base de Datos	03:20:00	\$ 8.511	03:18:00	\$ 8.427	03:16:01	\$ 8.343	03:14:04	\$ 8.261	03:12:07	\$ 8.179	03:10:12	\$ 8.098
Total Mensual			06:03:00	\$ 41.123	05:59:22	\$ 41.017	05:55:47	\$ 40.913	05:52:13	\$ 40.809	05:48:42	\$ 40.706	05:45:13	\$ 40.605

Símbolo	Descripción de Actividad	Proceso	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
			Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total	Tiempo de Actividad	Costo Total
1	Copia exacta de la base datos actual En disco externo	Mantenimiento de la Base de Datos	00:10:21	\$ 30.155	00:10:15	\$ 30.154	00:10:09	\$ 30.153	00:10:03	\$ 30.152	00:09:33	\$ 30.148	00:09:04	\$ 30.144
2	se depura la información	Mantenimiento de la Base de Datos	00:25:25	\$ 579	00:25:10	\$ 574	00:24:55	\$ 568	00:24:40	\$ 563	00:23:26	\$ 538	00:22:16	\$ 513
3	se eliminan los archivos temporales	Mantenimiento de la Base de Datos	00:32:57	\$ 130	00:32:37	\$ 129	00:32:18	\$ 128	00:31:58	\$ 127	00:30:22	\$ 123	00:28:51	\$ 119
4	se actualiza la base de datos	Mantenimiento de la Base de Datos	01:24:44	\$ 1.622	01:23:53	\$ 1.609	01:23:03	\$ 1.596	01:22:13	\$ 1.583	01:18:06	\$ 1.519	01:14:12	\$ 1.458
5	Se programa los procesos Automaticos de backups de la base datos	Mantenimiento de la Base de Datos	03:08:18	\$ 8.018	03:06:25	\$ 7.939	03:04:33	\$ 7.860	03:02:42	\$ 7.782	02:53:34	\$ 7.397	02:44:53	\$ 7.032
Total Mensual			05:41:45	\$ 40.504	05:38:20	\$ 40.404	05:34:57	\$ 40.306	05:31:36	\$ 40.208	05:15:02	\$ 39.725	04:59:17	\$ 39.266