

Universidad de Costa Rica

Sistema de Estudios de Posgrado

**Valoración de la empresa Soluciones Tecnológicas Proyectadas por medio
del modelo: descuento de flujos de caja**

Trabajo Final de Graduación aceptado por la Comisión del Programa de Posgrado
en Administración y Dirección de Empresas, de la Universidad de Costa Rica,
como requisito parcial para optar por el grado de Magíster en Administración y
Dirección de Empresas con énfasis en Finanzas.

Víctor Wong Méndez
Carné A97990

Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio", Costa Rica

2012

Dedicatoria

Este trabajo final de graduación está dedicado a mis padres por su esfuerzo para brindarme una educación y por inculcarme la importancia del estudio. Además por su constante apoyo y consejo durante toda mi carrera profesional.

Agradecimientos

A los primeros a quienes debo agradecer es a mis padres, por estar siempre apoyándome y brindarme todo su cariño y comprensión en todo momento. Sin ellos este trabajo y toda mi maestría no habrían sido posibles.

A mis profesores de maestría por enseñarme lo necesario para desarrollar este trabajo, ayudarme con sugerencias para mejorarlo y servir de guía. Además de todos los implicados en el desarrollo del proyecto, como mi profesor asesor, la contraparte laboral y el profesor coordinador.

También agradezco a mis compañeros de maestría que siempre han sido un apoyo durante todos los cursos, incluyendo el que está relacionado con el desarrollo de este trabajo, y con quienes he compartido más de dos años de estudios.

Y finalmente a mis amigos, quienes me brindan su apoyo y mejores deseos siempre.

Hoja de aprobación

Este Trabajo Final de Graduación fue aceptado por la Comisión del Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas, de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado de Magíster en Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Finanzas.

Dr. Aníbal Barquero Chacón
Director de Programa de Posgrado

Juan Ricardo Jiménez Montero, MBA
Profesor Coordinador

John Ruiz Segura, MBA
Profesor Guía

Alejandro Wong Campos, MBA
Supervisor Laboral

Víctor Wong Méndez, Ing.
Estudiante

Contenido

Valoración de la empresa Soluciones Tecnológicas Proyectadas por medio del modelo: descuento de flujos de caja

Dedicatoria	ii
Agradecimientos.....	iii
Hoja de aprobación	iv
Índice de diagramas	ix
Índice de gráficos	x
Índice de tablas	xi
Índice de siglas y abreviaturas	xiii
Resumen.....	xv
Introducción.....	19
Capítulo I - Marco teórico	22
1.1 Valoración de una empresa	22
1.2 Objetivos de la valoración	23
1.2.1 Objetivos internos.....	23
1.2.2 Objetivos externos.....	24
1.2.3 Sinergia.....	24
1.3 Pasos para la valoración.....	25
1.4 Valoración por flujos de caja descontados.....	26

1.4.1	Análisis de datos históricos	27
1.4.2	Proyecciones financieras	28
1.4.3	El flujo de caja libre	31
1.4.4	Tasa de descuento.....	32
1.4.5	Valor terminal	40
1.4.6	Descuento por liquidez.....	41
1.5	Escenarios de valoración	43
1.6	Métodos de evaluación	45
1.6.1	Valor actual neto	45
1.6.2	Índice de deseabilidad.....	46
1.6.3	Tasa interna de retorno	46
Capítulo II – La empresa y el proyecto.....		48
2.1	Sobre Computadoras de Costa Rica.....	48
2.1.1	Historia y descripción	48
2.1.2	Socios comerciales	49
2.1.3	Misión, visión y valores	49
2.1.4	Productos y servicios	50
2.2	Sobre Servicios Tecnológicos Proyectados	53
2.2.1	Descripción	53
2.2.2	Clientes	54

2.2.3	Alianzas.....	54
2.2.4	Misión y visión	55
2.2.5	Productos y servicios	56
2.2.6	Estructura organizacional.....	58
2.3	Sobre el proyecto.....	59
Capítulo III – Valoración de STP por flujos de caja libres descontados		63
3.1	Características del proceso.....	63
3.2	Proyecciones	65
3.2.1	Ventas.....	65
3.2.2	Costos.....	67
3.2.3	Gastos operativos	68
3.2.4	Otros ingresos y gastos.....	70
3.2.5	Capital de trabajo	71
3.2.6	Inversiones, depreciación y amortización.....	77
3.3	Flujos de caja libres	78
3.4	Tasa de descuento.....	79
3.5	Valor terminal.....	79
3.6	Descuento por liquidez.....	79
3.7	Criterios de evaluación.....	80
3.8	Múltiplos de la industria.....	81

3.9	Análisis de sensibilidad	82
	Capítulo IV – Conclusiones y recomendaciones	85
	Bibliografía	88
	Anexo metodológico.....	90
	Anexo A: Datos históricos de STP	94
	Anexo B: Datos proyectados de STP	95

Índice de diagramas

Diagrama 1: Estructura organizacional de STP.....	58
---	----

Índice de gráficos

Gráfico 1: Ventas históricas por producto	65
Gráfico 2: Proyección de periodo medio de cobro.....	72
Gráfico 3: Proyección del periodo medio de inventario	73
Gráfico 4: Proyección de otras cuentas de activo circulante	74
Gráfico 5: Proyección del periodo medio de pago	74
Gráfico 6: Proyección de pasivos contingentes.....	75
Gráfico 7: Proyección de otros pasivos	76
Gráfico 8: Proyección de activos fijos.....	77

Índice de tablas

Tabla 1: Histórico de ventas por producto.....	66
Tabla 2: Proyección de ventas	66
Tabla 3: Desglose de costos histórico.....	67
Tabla 4: Márgenes por producto y ponderación.....	68
Tabla 5: Margen bruto histórico promedio de la industria.....	68
Tabla 6: Proyección de costos y margen bruto	68
Tabla 7: Márgenes sobre EBITDA históricos.....	69
Tabla 8: Margen sobre EBITDA histórico promedio de la industria	69
Tabla 9: Gastos de personal y ejecución y margen sobre EBITDA.....	70
Tabla 10: Otros ingresos y gastos históricos.....	70
Tabla 11: Proyección de otros ingresos y gastos.....	70
Tabla 12: Capital de trabajo histórico.....	71
Tabla 13: Periodo medio de cobro	72
Tabla 14: Periodo medio de inventario.....	73
Tabla 15: Proyección de capital de trabajo	76
Tabla 16: Proyección de inversión en activo fijo.....	78
Tabla 17: Proyección de flujos de caja libre	79
Tabla 18: Valor de la empresa	80
Tabla 19: Flujos de la inversión.....	80

Tabla 20: Criterios de evaluación	81
Tabla 21: Múltiplos de la industria	81
Tabla 22: Múltiplos del mercado y de la valoración.....	82
Tabla 23: Análisis de sensibilidad de ventas vs costos	83
Tabla 24: Análisis de sensibilidad de ventas vs gastos.....	84
Tabla 25: Análisis de sensibilidad de costos vs inversión	84

Índice de siglas y abreviaturas

CAPEX	<i>Capital Expenditures</i>
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CCR	Computadoras de Costa Rica
CPPC	Costo Promedio Ponderado de Capital
Dp	Dividendo anual pagado
EBIT	<i>Earnings before Interest and Taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
EV	Enterprise Value
FCL	Flujo de Caja Libre
IP	<i>Internet Protocol</i>
Kd	Costo de la deuda
Kp	Costo de las acciones preferentes
Ks	Costo de los fondos propios
MVAC	Modelo de Valoración de Activos de Capital
Np	Ganancia obtenida de la venta de la acción
PYMES	Pequeñas y medianas empresas
RI	Tasa Libre de Riesgo
S&P 500	Índice <i>Standard and Poors</i> 500

SMEs	<i>Small and Medium Enterprises</i>
STP	Soluciones Tecnológicas Proyectadas
TI	Tecnologías de Información
UAI	Utilidad Antes de Intereses e Impuestos
VT	Valor Terminal
Wd	Porcentaje de deuda
Wp	Porcentaje de acciones preferentes
Ws	Porcentaje de fondos propios

Resumen

Wong Méndez; Víctor.

Valoración de la empresa Soluciones Tecnológicas Proyectadas por medio del modelo: descuento de flujos de caja

Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas.-San José, CR.:

V. Wong M., 2011.

96 h.- 34 il.- 59 refs

El objetivo general del trabajo es utilizar un modelo de valoración de empresas para crear un conjunto de escenarios que sirvan para determinar cuál es el valor de la compañía más cercano a la realidad, y a partir de este valor o rango de valores, hacer negociaciones de compra.

La organización investigada, Computadoras de Costa Rica, (de ahora en adelante CCR) se dedica a proporcionar soluciones de tecnología a otras compañías, brindando el *hardware*, *software*, y otros servicios como un paquete completo.

Esta organización tiene una vasta experiencia en el área de Centroamérica y el Caribe en este tipo de negocio, por lo que representa una buena oportunidad de expansión para Soluciones Tecnológicas Proyectadas (STP), que se maneja principalmente en el sector nacional. Por otra parte, el proyecto representa una oportunidad de entrar a un nuevo mercado para CCR, que consiste en la implementación de soluciones de software para pequeñas y medianas empresas.

Existe una etapa previa a la valoración de la empresa objetivo, y esta consiste en conocer y analizar dicha compañía para determinar si sus estrategias y productos van de la mano con las de CCR. Después de un análisis estratégico se determinó que existe una similitud en el área de desarrollo de software para negocios y consultorías. Además el equipo de CCR también logró observar que existen áreas donde ambas empresas se complementarían para generar un mayor valor que si trabajaran individualmente. Estas áreas le permitirían a CCR entrar al mercado de soluciones de negocios para pequeñas y medianas empresas, y a STP expandirse a un mercado que cubra Centroamérica y el Caribe.

El método que se utiliza para la valoración de la empresa STP es el conocido como: descuento de flujos de caja proyectados, que trata a la empresa como una oportunidad o proyecto de inversión, cuantificando los flujos futuros que sea capaz de generar por medio de sus activos. Este método se puede dividir en varias etapas que van desde el análisis de datos históricos, hasta la sensibilización de las variables con las cuales se hizo la proyección.

El análisis de datos históricos es el primer paso y de suma importancia porque es de esperarse que la empresa se comporte en algún grado de manera similar a como lo ha hecho en periodos anteriores.

Como segundo paso se tiene la proyección de las variables más importantes que generarán los flujos de caja libre necesarios para la valoración de la empresa.

Posteriormente se obtiene la tasa de descuento, que en este caso corresponde al costo de capital promedio ponderado. Para el cálculo del costo de los fondos propios existen varios métodos entre ellos el Modelo de Valoración de Activos de Capital, la valoración por dividendos y el modelo de valoración por arbitraje.

Seguido a esto se hace un cálculo del valor terminal de la empresa que también debe ser descontado como parte de los flujos proyectados. Con la tasa calculada se realiza el descuento de todos los flujos.

Finalmente se realiza un análisis de sensibilidad donde se proponen escenarios optimistas y pesimistas para las variables críticas, de tal forma que se obtenga un rango de valores para la empresa.

Para el caso específico de la empresa STP, se utilizó el modelo de valoración que comúnmente usa CCR, en el cual se empieza con el estado de resultados histórico para obtener los márgenes más importantes y realizar proyecciones.

En primera instancia se hizo la proyección de ventas utilizando información promedio de la industria, obtenida del banco de inversión *Software Equity Group*

(SEG). Se tomó la tasa de crecimiento actual de 14,7% y se decidió aumentarla de tal forma que la empresa tuviera un crecimiento de 18% anual constante.

Para los costos y gastos se hizo una proyección basada en los márgenes brutos y de Utilidades antes de Intereses, Impuestos, Depreciación y Amortización (por sus siglas en inglés, EBITDA), respectivamente. Al igual que con las ventas, se utilizaron los márgenes de la industria mejorándolos año a año, de acuerdo con las metas de la empresa.

La proyección de otros ingresos y gastos se hizo con un valor porcentual sobre las ventas que CCR determinó. Esta práctica la utiliza para evitar inflar mucho este tipo de cuentas.

El capital de trabajo y las inversiones fueron proyectadas utilizando análisis de regresión con líneas de tendencia, de tal forma que se trataba de lograr una proyección lo más cercana posible a los propósitos de la compañía. Por ejemplo, para cuentas por cobrar, cuentas por pagar e inventarios, se proyectó de tal forma que al final del periodo se alcanzaran valores cercanos a los óptimos para la empresa.

Una vez realizada las proyecciones se descontó los flujos a la tasa de costo de capital de STP, de 13%. Para el valor terminal se usó 5% de crecimiento basado en el crecimiento de la economía costarricense. A este descuento se le aplicó 20% de descuento por liquidez. Con este valor final se obtuvo que el valor de la empresa corresponde a 1,76 veces las ventas del último año histórico.

Utilizando un análisis de sensibilidad con las variables más críticas, se determinó que para generar valor, la empresa debe tratar siempre de mejorar sus ventas. Por otra parte se demostró que el impacto en los gastos de venta es mucho mayor al del costo de la mercadería vendida, y que la empresa puede aumentar su valor con ahorros en las cuentas de gastos. Finalmente se observó que las inversiones en activo fijo son bajas y por lo tanto, no poseen tanto impacto en el valor de la compañía.

Palabras claves:

COSTO DE FONDOS PROPIOS; DESCUENTO DE FLUJOS DE CAJA; FLUJO DE CAJA LIBRE; PROYECCIÓN DE FLUJOS; SOLUCIONES DE SOFTWARE; TASA DE DESCUENTO; VALORACIÓN DE EMPRESAS; VALOR TERMINAL;

Director de la investigación:

John Ruiz Segura, MBA.

Unidad Académica:

Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas

Sistema de Estudio de Posgrado

Introducción

El presente estudio consiste en una valoración financiera de la empresa Soluciones Tecnológicas Proyectadas (STP) cuyo resultado será usado por Computadoras de Costa Rica (CCR), empresa interesada en dicha valoración, para decidir si es conveniente realizar un proceso de adquisición, y de ser así, usar los valores obtenidos en este estudio en una posible negociación.

El proyecto consiste en la aplicación de modelos de proyección para generar flujos futuros que serán descontadas a valor presente y por medio de los cuales se obtendrán un valor para la empresa y distintos escenarios, para cambios en variables críticas.

La empresa CCR es una compañía experta en tecnologías de información con más de 20 años de experiencia en el mercado costarricense y con sedes en distintos países latinoamericanos, principalmente en Centroamérica. Esta está encargada de dar soluciones completas a otras empresas, brindando el *hardware*, *software*, y servicios de instalación y asesoría para su implantación.

STP es una empresa costarricense con aproximadamente diez años de experiencia en la industria del *software*. Su principal negocio es la implantación de soluciones de *software* a empresas, donde al igual que CCR comercializa el *software* y *hardware* para las soluciones, sin embargo está más enfocada en el área de los *Enterprise Resource Planning* (ERP), que son sistemas de información gerenciales que integran muchas áreas de las compañías.

Al haber cierta similitud en las actividades de ambas empresas, CCR decidió hacer un análisis estratégico y financiero para determinar si la adquisición de STP le podría brindar beneficios. Esta es la razón por la cual se va a realizar este estudio, cuyo alcance está en proveer un rango de valores actuales para la compañía por medio de un conjunto de escenarios de valoración.

Este proyecto está enfocado solamente en el análisis financiero de la empresa, por lo que a pesar de que se van a mencionar algunos puntos del análisis estratégico de sinergias y congruencia en los dos negocios, no se va a presentar dicho análisis completo. Por esta razón es que por medio de los resultados obtenidos en este estudio no se puede determinar si es un buen negocio comprar la compañía valorada, ya que esto requiere un análisis estratégico, además un proceso de negociación donde se llegue a un valor final.

Es oportuno señalar que atendiendo una solicitud de la empresa CCR, la información contable utilizada está expresada en una unidad monetaria ficticia que resulta de aplicar un factor a los valores reales, además los nombres de las empresas presentadas en este documento son ficticios, todo ello debido a que existen acuerdos de confidencialidad donde no es posible divulgar el tipo de información utilizada para el desarrollo de la valoración presentada en este estudio.

Considerando los alcances y limitaciones antes mencionados, el objetivo general del proyecto es utilizar un modelo de valoración de empresas para determinar cuál es el valor de la compañía más cercano a la realidad, y a partir de este valor, hacer negociaciones de compra.

Los objetivos específicos que se desarrollan en el presente proyecto son los siguientes:

- Analizar el método de valoración de empresas de descuento de flujos de caja proyectados.
- Describir a las empresas CCR y STP en áreas como su historia, negocio, y características principales.
- Presentar brevemente el análisis estratégico realizado por la compañía CCR.
- Comprender las variables por utilizar en el método de valoración, para determinar los distintos escenarios.

- Comprender la tasa de descuento para valorar los flujos de la empresa.
- Crear los escenarios de valoración de la empresa utilizando distintos valores para las variables de proyección y la tasa de descuento definida.
- Definir conclusiones basadas en los valores obtenidos de la aplicación del método.
- Dar un conjunto de recomendaciones de acuerdo con las conclusiones obtenidas.

En el primer capítulo se presentará un marco teórico con información relacionada con el proyecto, incluyendo teoría de valoración de empresas y se utilizará el método de flujos de fondos descontados a valor presente, e información sobre tasas de descuento o de costo de capital usadas en la valoración.

El segundo capítulo consiste en una descripción de las dos empresas interesadas en este estudio, CCR y STP, además de una descripción sobre la situación planteada. Este capítulo contiene información sobre historia, tipo del negocio y actividades a las que se dedica, además de información sobre la situación planteada de una forma descriptiva, y las características de ambas empresas relevantes al proyecto.

Posteriormente, en el tercer capítulo, se pone en práctica el uso del método de valoración explicado en el marco teórico para obtener el valor de la empresa STP, tomando en cuenta las variables críticas para hacer análisis de sensibilidad, así como la tasa de costo de capital que se utilizará para descontar los flujos proyectados

En el último capítulo se presentan conclusiones y recomendaciones acerca de los resultados obtenidos de haber valorado la empresa con el método utilizado.

Capítulo I - Marco teórico

Este capítulo presenta conceptos sobre valoración de empresas que serán utilizados para llevar a cabo el proyecto presentado en este documento. El contenido aquí mostrado está principalmente enfocado en el método de valoración que se utilizará en el proyecto, sin embargo, no se limita a este tema ya que la valuación de empresas tiene distintos objetivos, beneficios, resultados y otras implicaciones que se explicarán en este capítulo.

Para empezar es necesario conocer qué significa valorar una empresa, las razones por las cuales se realiza este proceso y algunos conceptos relacionados con este.

1.1 Valoración de una empresa

La valoración de una empresa consiste en un proceso mediante el cual se determina el valor de los principales componentes de una compañía, entre ellos, su deuda, su patrimonio y su potencial. Este proceso no es completamente numérico y conlleva una parte subjetiva, donde se deben conocer las principales características de la empresa a valorar, conocida como empresa objetivo.

Es por esto que usualmente en este proceso se calcula un rango de valores y no un valor único, ya que muchos de los métodos de valoración se basan en supuestos de lo que podría ocurrir en un futuro que es incierto, y por lo tanto no se puede realizar un cálculo absoluto del valor de la empresa.

Por otra parte, la valoración de una empresa también depende del contexto en el que se haga, de los interesados y la razón por la que se esté valorando. Es por esto que *“el componente subjetivo de cualquier valoración económica se estructura a partir de la respuesta adecuada a las siguientes preguntas: valor para qué, valor para quién y valor en qué circunstancias”* (Altair, 2011, p. 10).

También es importante tomar en cuenta que este valor o rango de valores obtenidos por medio del proceso de valoración no indica exactamente el precio de la compañía. El precio es algo que se obtiene a partir de una negociación entre la compañía

interesada en comprar y la interesada en vender, aunque claro está, la negociación no se hace a la ligera ni sin considerar instrumentos como el valor obtenido por medio de proceso de valoración.

1.2 Objetivos de la valoración

Los objetivos para valorar una empresa pueden ser varios y desde el punto de vista de la compañía valorada se pueden clasificar en internos o externos. La diferencia entre ambos está en el uso que se le puede dar a la información obtenida. Son objetivos internos los que se dan cuando la gerencia necesita la información y externos cuando se necesita comunicar la información a terceros. En esta sección también se explicará el tema de la sinergia en las adquisiciones.

1.2.1 Objetivos internos

Los objetivos internos se presentan cuando la valoración está dirigida a los gestores de la empresa y no para ser presentada a otros con el propósito de una venta. Entre los objetivos de esta valoración (Sanjurjo et ál., 2003, p.78) están:

- *“Conocer la situación y/o evolución del patrimonio”*
- *“Verificar la gestión llevada a cabo por los directivos”*
- *“Establecer las políticas de dividendos”*
- *“Estudiar la posibilidad de emitir deuda”*
- *“Ampliación o reestructuración interna de capital”*
- *“Motivos legales”*
- *“Causas de herencia, sucesión, etc.”*
- *“Conocer la capacidad de endeudamiento”*

1.2.2 Objetivos externos

Estos objetivos tienen la finalidad de presentar la información obtenida a terceros, y existen varias razones para realizar el proceso de valoración con fines externos, aquí se mencionan tres de los que Sanjurjo (2003) explica:

- Transmisión de propiedad: cuando se quiere transmitir el control de una sociedad se pueden generar dos valores, el teórico por acción, que es *“el valor global de la empresa partido por el número de acciones que componen el capital social”* (Sanjurjo et ál., 2003, p. 79), y el práctico que está determinado por el hecho de otorgar el control de la compañía, y cuanta cuota de control se otorga.
- Adquisiciones: existen distintos tipos de adquisiciones de acuerdo con Ross (2009), ya sea una fusión que es cuando una compañía absorbe a otra o una consolidación que es similar pero creando una compañía nueva. Además también se puede dar por adquisición de acciones, en cuyo caso la valuación es necesaria por la toma de control. Otra forma de adquisición se da cuando se adquieren todos los activos de la empresa a comprar.
- Solicitud de préstamos: cuando un banco o institución financiera evalúa a una empresa para determinar si le presta dinero, revisa la capacidad de la empresa de generar flujos de caja futuros, así como su solvencia o capacidad de endeudamiento y su gestión. Además también hace una valoración de los activos que posee para utilizarlos como garantía del préstamo.

1.2.3 Sinergia

La sinergia es la principal razón por la que las empresas realizan fusiones y esta es la diferencia entre el valor de ambas empresas como un conjunto y su valor por simple suma de los dos valores que tienen por separado. Por esta razón se dice que hay sinergia si *“el valor de la empresa combinada después de la fusión es mayor que*

la suma del valor de la empresa adquiriente y el valor de la empresa adquirida antes de la fusión” (Ross et ál., 2009, p. 776).

Existen varios generadores de sinergia cuando se fusionan dos compañías. Uno de ellos se presenta cuando ocurren economías de escala, que por ejemplo pueden consistir en lograr una mayor producción con menores costos. Las economías de escala pueden ser producto de activos que se convierten en innecesarios al fusionar dos compañías, si ambas compañías tienen una misma maquinaria para producir, y al fusionarse determinan que solo necesitan una de ellas, venderán la otra y trabajarán con menos activos fijos lo que reducirá los costos de mantenimiento.

También está el caso donde una empresa necesita algo que la otra tiene, y viceversa. Por ejemplo si una empresa tiene una alta inversión en investigación, pero no posee los recursos para explotar los resultados de sus investigaciones, se podría fusionar con otra que si los posea, y que esté necesitando hacer una alta inversión en investigación para poder innovar. A esta situación se le conoce como *“recursos complementarios”* (Ross et al., 2009, p. 778).

Además la sinergia puede ser causada por un beneficio estratégico. Dos compañías pueden buscar fusionarse para convertirse en el líder del mercado en el que participan o incluso para mejorar sus estrategias de mercadeo.

Cuando dos compañías deciden fusionarse se realiza un análisis estratégico donde se definen los beneficios de dicha fusión, por lo que las causas de la sinergia serán distintas en cada caso específico.

1.3 Pasos para la valoración

La valoración de empresas es un proceso que posee varias etapas o pasos, que resultan en común para varios métodos utilizados. Altair (2011) divide este proceso en cuatro pasos:

- i. El primer paso implica conocer a la compañía, su situación histórica y actual; sus expectativas o planes a futuro; su negocio; sus clientes y proveedores; y

sus características internas, como personal, políticas y cultura organizacional. Esta etapa es muy importante porque es por medio de conocimiento de la empresa que se puede desarrollar el proceso de valoración, y se tiene como base para la proyección necesaria de la empresa a futuro.

- ii. Después de recopilar la información sobre el pasado y el presente de la compañía, se debe proyectar su futuro. Este paso *“consiste en calcular el valor real de la empresa de acuerdo con las expectativas futuras de generación de flujos de caja y el riesgo asociado a los mismos”* (Altair, 2011, p. 12).
- iii. Una vez que se tiene cuál será el futuro de la compañía se determinan los parámetros bajo los cuales se hará la valoración. Entre estos parámetros están la tasa de descuento o costo de capital, con sus componentes y el valor residual.
- iv. Finalmente se realiza un análisis de sensibilidad del valor a cambios en las hipótesis del modelo, partiendo del caso base y planteando escenarios optimistas y pesimistas. De esta forma se consiguen *“reflejar los elementos de riesgo e incertidumbre que están implícitos en la mayoría de las decisiones empresariales”* (Sanjurjo et ál., 2003, p. 219). Además, se obtiene un rango de resultados dentro del cual se puede situar razonablemente a la empresa, utilizando algunos criterios de evaluación como comparación con el valor contable, con empresas similares y con tendencias en la industria.

1.4 Valoración por flujos de caja descontados

El método de valoración por flujos de caja descontados es uno de los más utilizados por las empresas, ya sea por razones internas o externas, y trata a la empresa valorada como una oportunidad o proyecto de inversión grande. Por lo tanto, esta inversión requiere un desembolso hoy para obtener un beneficio en el futuro, y como

en evaluación de proyectos, la principal pregunta es si estos beneficios futuros justifican la erogación hecha hoy.

Este método es de tipo dinámico, ya que toma el valor de la empresa al cuantificar el valor de los activos de la empresa a precio de mercado y los flujos futuros que sea capaz de generar. Con estas dos variables se valora la empresa como un proyecto de inversión.

1.4.1 Análisis de datos históricos

Esta parte del proceso es sumamente importante, puesto que las proyecciones deberían ajustarse al comportamiento histórico de la empresa. No se puede simplemente tomar un conjunto de supuestos y generar una proyección, ya que es de esperarse que la empresa se comporte en algún grado de manera similar a como lo ha hecho en periodos anteriores. De acuerdo con Altair (2011) los datos históricos por analizar deberían ser los factores generadores de valor de la compañía, que son los siguientes:

- El capital invertido para la operación del negocio, es decir, las compras de activos fijos y las *“necesidades operativas de fondos (inversión en existencias, cuentas a cobrar y tesorería mínima operativa menos la financiación de acreedores comerciales)”* (Altair, 2011, p. 23).
- La rentabilidad histórica sobre el capital invertido, la cual mide la relación entre la inversión y los flujos de caja generados. Por lo tanto, refleja la oportunidad de inversión de la empresa en relación con los flujos de caja generados.
- La tasa de reinversión histórica de la empresa que *“indica si la empresa está consumiendo más fondos de los que genera (tasa de reinversión >1) o si está generando flujo de caja extra con el que se puede pagar a los suministradores de fondos”* (Altair, 2011, p. 24).
- Finalmente, la liquidez y estructura financiera de la empresa, para determinar si se está generando o consumiendo liquidez, el endeudamiento con respecto

a los recursos propios, la capacidad de endeudamiento y la política de dividendos.

1.4.2 Proyecciones financieras

Las proyecciones financieras para la empresa no pueden ser realizadas a la ligera, pues deben estar muy estrechamente relacionadas con las políticas de la empresa, sus proyectos futuros y la parte histórica. No existe una fórmula única que permita hacer una proyección de estos flujos, puesto que dependen de la situación de la empresa. Por esta razón es que antes de realizar cualquier proyección se debe hacer un análisis histórico. En esta sección se explica la proyección de las variables más importantes que generarán los flujos de caja libre necesarios para la valoración de la empresa.

1.4.2.1 Proyección de ventas

Para la proyección de las ventas se puede utilizar un análisis de regresión sobre los datos históricos, donde se muestre cual es la tendencia de las ventas. Para un análisis más detallado, se deben proyectar las ventas por producto o familias de productos, y si es posible hacer una distinción entre volumen de venta y precio. Esta proyección puede ser realizada con ayuda del equipo de ventas, quienes usualmente tienen un mejor conocimiento en esta área.

Además, para su revisión se pueden hacer comparaciones con la industria o sector en el que la empresa se encuentra, tomando en cuenta su posición competitiva, para determinar si el crecimiento utilizado en la proyección, genera valores fuera de lo común en el futuro. Por esto, es importante conocer el crecimiento de la industria y la cuota de mercado de la compañía, la competencia, además del comportamiento de los precios con respecto a la inflación.

1.4.2.2 Costos y gastos de venta y depreciación

Para los costos y gastos de venta es conveniente realizar una distinción entre fijos y variables. Esto debido a que la parte variable depende directamente del volumen de

ventas y puede ser expresada como un porcentaje de las ventas netas analizando por cada unidad vendida cuanto se necesita de materia prima, mano de obra directa y cualquier cuenta que sea considerada de costo variable por la empresa. Al separar la proyección de costos y gastos fijos y variables se reflejarán mejor los efectos del apalancamiento operativo.

La depreciación depende de los activos fijos y por lo tanto debería ser calculada a partir de estos, considerando la situación de los activos existentes conforme las prácticas de depreciación aplicadas, y además lo correspondiente para las inversiones en activos proyectadas.

1.4.2.3 Cuentas de capital de trabajo

Las cuentas de activos y pasivos relacionadas con el capital de trabajo deberían aumentar si las ventas así lo hacen, ya que se generarán más cuentas por cobrar, será necesario almacenar inventarios adicionales que necesitará más materia prima para aumentar la producción y, por lo tanto, el pasivo espontáneo aumentará por compras a los proveedores.

A partir del análisis histórico se pueden obtener índices de gestión que facilitan la evaluación de las proyecciones. Si estos índices cambian drásticamente en el periodo de proyección se podría ser una alerta de que se han cometido errores.

1.4.2.4 Inversión en activos

Para que una compañía logre operar y generar ventas necesita activos, por lo que se puede deducir que si la empresa tendrá un crecimiento en ventas, podría esperarse también un crecimiento en los activos. Dependiendo del tipo de compañía, este crecimiento en activos se puede realizar conociendo la capacidad ociosa existente en la operación de estos y las necesidades de activos para realizar ventas adicionales. Además, utilizando los valores históricos de razones de rotación de activos fijos, incrementos en ventas contra inversiones nuevas en activos o ventas totales entre

nuevas inversiones, se pueden establecer patrones de crecimiento o una relación entre las ventas y el activo necesario para lograrlas.

1.4.2.5 Utilidades retenidas

La necesidad de mantener utilidades retenidas depende de la necesidad de reinversión para financiar el crecimiento. Esta reinversión puede ser en activo fijo o capital circulante, los cuales pueden ser financiados con utilidades retenidas, aportes adicionales de los socios o pasivos; sin embargo, debe existir una proporción de ambos tipos de financiamiento, ya que la empresa debe mantener una relación de recursos propios contra deuda que vaya de acuerdo con sus políticas. Se puede mantener un nivel de utilidades retenidas basado en datos históricos o en lo que el mercado indique para un determinado nivel de riesgo.

1.4.2.6 Financiamiento

A diferencia de las cuentas anteriores, el financiamiento, ya sea mediante documentos por pagar, bonos a largo plazo o acciones comunes, no necesariamente aumenta con respecto a ventas, sino que *“dependen de las decisiones financieras conscientes que se tomen en fechas posteriores”* (Besley et ál., 2001, p. 155).

La necesidad de financiamiento se presenta en las proyecciones cuando la empresa no genera *“suficiente financiamiento interno para apoyar su crecimiento de activos proyectado. Para apoyar el nivel de operación pronosticado, la empresa debe recaudar fondos externamente mediante el financiamiento de deuda o capital, o reduciendo los dividendos”* (Gitman, 2009, p. 118).

Si, por el contrario, la empresa genera más financiamiento interno del necesario para su crecimiento, este puede ser utilizado para amortizar deuda, recomprar acciones o pagar dividendos.

Algo más que debe considerarse es que las modificaciones en esta sección de las proyecciones afectan a otras cuentas de los estados financieros. Por ejemplo: si se

piden préstamos, aumentarán los gastos por intereses, y si se venden acciones, el pago de dividendos aumentará si se mantiene el dividendo por acción igual.

1.4.3 El flujo de caja libre

El flujo de caja libre (FCL) es un subconjunto del Estado de Flujos de Efectivo, y es definido como *“el monto del flujo de efectivo que está disponible para los inversionistas, los proveedores de deuda (acreedores) y capital (propietarios), después de que la empresa ha satisfecho todas sus necesidades operativas y pagado sus inversiones en activos fijos netos y activos corrientes netos”* (Gitman, 2009, p. 101). Según las Normas Internacionales de Contabilidad, específicamente la NIC 7 el Estado de Flujos de Efectivo presenta *“las entradas y salidas de efectivo y equivalentes al efectivo. El efectivo comprende tanto la caja como los depósitos bancarios a la vista. Los equivalentes al efectivo son inversiones a corto plazo de gran liquidez”* (IASB, 2011). El Estado de Flujos de Efectivo se divide en tres secciones:

- **Actividades de operación:** esta sección es la que incluye las fuentes de ingresos ordinarios y extraordinarios provenientes de las actividades de operación de la empresa, entre ellos las ventas de bienes o prestación de servicios y pagos a proveedores y empleados. Indica cuánto flujo líquido de efectivo ha entrado a la empresa para *“reembolsar los préstamos, mantener la capacidad de operación de la entidad, pagar dividendos y realizar nuevas inversiones sin recurrir a fuentes externas de financiación”* (IASB, 2011).
- **Actividades de inversión:** esta sección muestra las entradas y salidas de efectivo producto de la compra y venta de activos fijos y de otras inversiones a largo plazo, además de pagos y cobros por compra y venta de instrumentos de pasivo o capital emitidos por otras empresas. La importancia de esta sección es que estos flujos *“representan la medida en la cual se han hecho desembolsos por causa de los recursos económicos que van a producir ingresos y flujos de efectivo en el futuro”* (IASB, 2011).

- **Actividades de financiamiento:** esta sección contiene los cambios en el capital propio y la deuda, es decir, flujos provenientes de venta y recompra de acciones, amortizaciones de préstamos, nuevos préstamos, emisión de bonos, pagos de arrendamientos y otras actividades relacionadas.

El flujo de caja libre excluye algunas partes que aparecen en el Estado de Flujo de Efectivo, específicamente cualquier cambio por efectos de financiamiento, ya que estos cambios no son consecuencia de la operación de la empresa, y lo que se está tratando de obtener es el valor generado en sus actividades de operación.

Según Higgins (2004) el cálculo del FCL incluye los flujos de caja después de impuestos, que se definen como la utilidad antes de intereses e impuestos (UAI) sumada a la amortización. A esta utilidad se le deben excluir todos los efectos de la financiación con deuda, por lo que debe ser multiplicada por uno menos la tasa impositiva. Además, es necesario incluir las partidas que no tienen movimiento en tesorería, por ejemplo, la depreciación. Este flujo de caja es utilizado para pagar las nuevas inversiones e incrementar el capital de trabajo neto, por lo que estos dos valores deben ser restados. De esta forma el FCL es definido mediante la siguiente fórmula:

$$FCL = UAI(1 - t) + \text{amortización} - \text{inversión activo fijo} \\ - \text{cambio en capital de trabajo}$$

Donde:

UAI = Utilidad antes de Intereses e Impuestos

t = Tasa de impuestos

1.4.4 Tasa de descuento

Los estados proyectados deben ser descontados a una tasa definida, ya que lo que se desea es obtener el valor de la empresa al día actual. La tasa de descuento que se utilizará depende mucho de la empresa y sus características, sin embargo, la gran

mayoría de las veces se utilizará el costo promedio ponderado de capital (CPPC), debido a que este representa el costo de las fuentes de financiamiento de la empresa, es decir, este es el rendimiento mínimo que debe generar la empresa para mantener su estructura de capital. Esto no quiere decir que se deba usar el CPPC para evaluar todos los proyectos, lo cual es costumbre en muchas empresas, ya que lo correcto es considerar el riesgo de cada proyecto, para compararlo con activos financieros de riesgo similar.

El CPPC es definido como *“la rentabilidad que debe obtener una compañía de los activos actuales para atender las expectativas de acreedores y accionistas”* (Higgins, 2004, p. 241).

El cálculo del CPPC consiste, como lo dice su nombre, en ponderar las distintas fuentes de financiamiento y luego multiplicarlas por su costo, aplicando el efecto de los impuestos en el caso de los pasivos. Por lo tanto, de acuerdo con Gitman (2007), la ecuación para el cálculo del CPPC es la siguiente:

$$CPPC = Kd(1 - t) * Wd + Kp * Wp + Ks * Ws$$

Donde:

Kd = Costo de la deuda.

Wd = Porcentaje de la deuda en la estructura de capital.

Kp = Costo de las acciones preferentes.

Wp = Porcentaje de las acciones preferentes en la estructura de capital.

Ks = Costo del capital propio.

Ws = Porcentaje de capital propio en la estructura de capital.

$Wd + Wp + Ws = 1$

t = Tasa impositiva.

1.4.4.1 Ponderaciones

Para ponderar cuál es el porcentaje de las deudas y de los fondos propios de la empresa, se puede utilizar el valor contable de ambos o su valor de mercado. Higgins (2004) recomienda usar el valor de mercado ya que los proveedores de fondos esperan obtener rentabilidad sobre el valor de mercado de los instrumentos financieros que poseen (acciones y bonos). El valor de mercado de las acciones se define como el producto del total de acciones por su precio de mercado. Por lo tanto, para el cálculo de la ponderación, se debe dividir el valor de mercado del tipo de financiamiento entre la suma del valor de mercado de todos los financiamientos. Por ejemplo, según Higgins (2004), la ponderación de la deuda (W_d) se realiza de la siguiente forma:

$$W_d = \frac{\text{Deuda}}{\text{Deuda} + \text{Acciones Comunes} + \text{Acciones Preferentes}}$$

1.4.4.2 Costo de la deuda

El costo de la deuda es obtenido por medio de la tasa de interés de los préstamos realizados por la empresa y del interés de los bonos emitidos. De acuerdo con Higgins (2004), este interés definido en el cupón es un costo irrecuperable y lo que se quiere es un CPPC actualizado, por lo tanto, se debería usar la rentabilidad que ofrecen los bonos con un vencimiento similar en el mercado. Otros autores simplemente ponderan la deuda utilizando el costo de cada una de las emisiones de bonos, pero al hacer esto se puede renunciar a una ventaja, *“ya que los valores de mercado reflejan el verdadero valor económico de cada uno de los tipos de financiación, mientras que el valor contable normalmente no lo hace”* (Altair, 2011, p. 27).

1.4.4.3 Costo de las acciones preferentes

Algunas empresas emiten acciones preferentes que tienen algunos privilegios que les dan prioridad sobre las acciones comunes, principalmente en la distribución de ganancias y en la liquidación de la empresa. Uno de los privilegios es la promesa de

un dividendo fijo periódico, que de acuerdo con Gitman (2007) es establecido como un porcentaje cuando tienen un valor nominal, o como un monto en dólares cuando no lo tienen.

Para el cálculo del costo de este tipo de acciones se utiliza una razón del dividendo anual entre el beneficio obtenido de su venta, es decir, cuánto dinero ganó la empresa por el precio al cual se vendió la acción preferente, el cual no necesariamente es el valor a la par, menos los costos de emisión. Este costo no tiene un ajuste fiscal, ya que los dividendos se pagan de los flujos después de impuestos. De esta forma se obtiene la siguiente ecuación (Gitman, 2007, p. 411):

$$K_p = \frac{D_p}{N_p}$$

Donde:

K_p = Costo de las acciones preferentes.

D_p = Dividendo anual pagado.

N_p = Ganancia obtenida de la venta de la acción.

1.4.4.4 Costo de los fondos propios

El cálculo del costo de los fondos propios no es tan simple debido a que no existe una rentabilidad prometida como sí la hay en la deuda. Existen varias maneras de calcular este costo:

A. Modelo de Valoración de Activos de Capital

El Modelo de Valoración de Activos de Capital (MVAC, pero más conocido por su sigla en inglés: CAPM) introduce el riesgo en la valoración de los fondos propios, y el costo de oportunidad de invertir en otros instrumentos financieros con diferente riesgo. Esto lo hace porque es normal que *“el rendimiento esperado de un activo debe estar positivamente relacionado con su riesgo. Es decir, los individuos*

mantendrán un activo riesgoso sólo si su rendimiento esperado compensa su riesgo” (Ross et ál., 2009, p. 290).

Para introducir este valor del riesgo se usa el beta β , que es la *“respuesta (sensibilidad) del rendimiento de un valor al rendimiento del mercado”* (Ross et ál., 2009, p. 288). Este valor de beta está determinado por las características de la empresa, y de acuerdo con Ross (2009) se deben considerar tres factores:

- Naturaleza cíclica de los ingresos: indica que las empresas, cuyos ingresos dependen altamente de la fase en la que se encuentran en el ciclo del negocio, van a tener betas más altos. Por lo que empresas de servicios, alimentos o líneas aéreas, que dependen menos del ciclo, van a tener betas más bajos.
- Apalancamiento operativo: existe una relación entre la naturaleza cíclica de los ingresos y el apalancamiento operativo. Si una empresa está altamente apalancada, sus utilidades serán más sensibles a los cambios en el volumen de ventas y, por lo tanto, en periodos de recesión, se verán reducidas en mayor medida, lo que la hace más riesgosa.
- Apalancamiento financiero: el uso de deuda hace que existan obligaciones de pagos a los acreedores, que son independientes del volumen de ventas, por lo que entre mayor sea el apalancamiento financiero, mayor será el riesgo y, por lo tanto, el beta.

Para el costo de oportunidad se utiliza la tasa libre de riesgo R_f , ya que el rendimiento esperado de una inversión debería ser mayor o igual a esta tasa, puesto que introduce un riesgo mayor o igual.

Finalmente, también se utiliza el rendimiento esperado del mercado R_m , que es definido como la suma de la tasa libre de riesgo y una compensación o prima por el riesgo introducido del mercado. *“Dicha prima de riesgo debe medir lo que los inversores, de media, demandan como rentabilidad adicional por invertir en una cartera de activos en relación con los activos libres de riesgo”* (Altair, 2011, p. 33).

Con estos valores explicados anteriormente se construye el MVAC, de la siguiente forma (Ross et ál., 2009):

$$K_s = R_l + b(K_m - R_l)$$

Por medio de esta fórmula se concluye que “*el rendimiento esperado de un valor está linealmente relacionado con su beta*” (Ross et ál., 2009, p. 291).

Este método de valuación de los fondos propios es muy útil para empresas que se encuentran en un mercado desarrollado, donde los valores de beta y el rendimiento del mercado son más fácilmente calculables, pero en otros mercados emergentes puede ser mucho más difícil obtener estos valores. En algunas ocasiones la solución para estos problemas es tomar betas de empresas similares a la evaluada en otros mercados.

A pesar de sus desventajas, el MVAC es el método para obtener el valor de los fondos propios más utilizado actualmente.

B. Modelo basado en dividendos

Una forma de calcular el costo de los fondos propios es utilizando el dividendo otorgado a los accionistas. Este método se basa en que los inversionistas proveen dinero esperando una retribución, que puede darse por medio de la apreciación de la inversión o por dividendos. Cuando es por dividendos se podría decir que los inversionistas esperan al menos que este sea constante durante los años proyectados, es decir un flujo a perpetuidad. Como ya se conoce el precio de la acción actual P , se puede utilizar su ecuación para despejar la tasa del costo de los fondos propios, que en otras palabras es igual a la rentabilidad de los dividendos (Higgins, 2004, p. 239).

$$K_s = \frac{d}{P}$$

Esta ecuación asume que el flujo será constante, sin embargo, los accionistas pueden esperar, conociendo el concepto del valor del dinero en el tiempo, que los dividendos tengan un crecimiento, ya que el dividendo del año proyectado 10 no valdrá lo mismo que el dividendo del año 1. Por lo tanto, se utiliza una tasa de crecimiento g , que es constante y genera un crecimiento perpetuo en los dividendos, modificando la ecuación anterior como sigue (Higgins, 2004, p. 239):

$$K_s = \frac{d}{P} + g$$

Una de las desventajas más claras de este modelo es que no todas las compañías dan dividendos a sus inversionistas, o algunas los pueden dar pero no de una forma muy estable como para poder confiar en los datos históricos del dividendo, lo cual no debería ocurrir ya que existe una política de dividendos. Sin embargo, este modelo puede ser utilizado en compañías que no están en bolsa, o se encuentran en mercados donde no se tienen valores claros de rendimientos de la industria o de riesgo.

C. Modelo de valoración por arbitraje

Este modelo se basa en que el rendimiento de cualquier acción negociada en el mercado consta de dos factores: el rendimiento normal o esperado por los accionistas que depende de la información que conozcan y el rendimiento incierto dependientes de factores macroeconómicos que afectan a la empresa.

El modelo no define cuáles son los factores de riesgo incierto, sino que la empresa debe definirlos. Algunos ejemplos de estos factores son: la inflación, las cifras sobre el producto interno bruto (PIB), los cambios en las tasas de interés, las variaciones en el tipo de cambio de monedas extranjeras, etc.

Después de definir estos factores se tiene, al igual que en el MVAC, un coeficiente beta, que en este caso indica *“la respuesta del rendimiento de una acción al riesgo sistemático”* (Ross et ál., 2009, p. 304). Sin embargo, existe un beta para cada uno de los factores definidos. Si el rendimiento está positivamente relacionado con el

factor, entonces su beta será positivo, si no será negativo, y si no tiene relación alguna, su beta es 0. Además, cuanto más sensible sea el rendimiento al factor, mayor será el valor de su beta.

El modelo también introduce al riesgo no sistemático como parte del rendimiento incierto, de tal forma que para cada instrumento es distinto, ya que el riesgo no sistemático es específico para la compañía. Estos valores se compensan entre sí en un portafolio diversificado.

Con todas estas variables incluidas en el modelo se puede generar una ecuación para el cálculo de la rentabilidad (Ross et ál., 2009):

$$R = K + \beta_1 F_1 + \dots + \beta_n F_n + e$$

Donde:

R = Rendimiento total.

K = Parte esperada del rendimiento.

β_1 = Beta del factor 1.

F1 = Factor 1.

e = Riesgo no sistemático.

Esta fórmula recibe el nombre de modelo de factores, donde las fuentes de riesgo sistemático son los factores. Este modelo se presenta como una opción más al MVAC para obtener el costo de los fondos propios, sin embargo, en la práctica puede ser mucho más complejo por la definición de los factores y sus betas, por lo que no es tan utilizado como el MVAC. Para simplificarlo también se utiliza el modelo de mercado, que es lo mismo que el modelo de factores, pero utilizando solo un factor, que sería un índice de los rendimientos del mercado de acciones, como el S&P 500.

1.4.5 Valor terminal

La valoración de una empresa utilizando el método de descuento de flujos de caja proyectados está basada en la predicción del futuro de la compañía para definir su valor. Esta definición representa un problema si se considera a la empresa como un negocio en marcha, debido a que sería necesario hacer una proyección infinita de flujos de caja. Como este proceso es imposible de realizar, existe el concepto del valor terminal.

Este valor terminal según Higgins (2004) se basa en que existen dos periodos cuando se proyectan los flujos hacia el futuro. El primero, que dura normalmente entre 5 y 15 años, se caracteriza porque *“la compañía tiene un patrón de flujos de caja y una trayectoria de crecimiento únicos”* (Higgins, 2004, p. 275), que son los que se intentan predecir o calcular mediante la proyección. Después de este periodo se considera que la compañía se vuelve estable y entra en un crecimiento lento, donde no habrá mayor incidencia en el valor si se realizan proyecciones como en los años o periodos anteriores.

Por esta razón es que se calcula un valor terminal al final del periodo de proyección relevante. Este valor es descontado utilizando la misma tasa que en los periodos anteriores.

Es muy importante conocer el comportamiento de los flujos y el crecimiento de la empresa que se está valorando para determinar cuál será el horizonte de proyección, es decir, a partir de qué periodo se dejará de proyectar y se utilizará un valor terminal. Existen varias formas de estimar este valor, Higgins (2004) menciona cinco:

- Valor de liquidación: este método es muy útil cuando se está valorando al negocio con el objetivo de liquidarlo al final del periodo de proyección, es decir, vender sus activos y cancelar sus deudas. El valor de liquidación *“se calcula deduciendo del patrimonio neto ajustado los gastos de liquidación del negocio (indemnizaciones a empleados, gastos fiscales y otros gastos propios de la liquidación)”* (Fernández, 2004, p. 31).

- Valor contable: este es un valor obtenido a partir de criterios contables y no de mercado, ya que *“es el valor de los recursos propios que aparecen en el balance”* (Fernández, 2004, p. 30) proyectado del último año. También puede ser obtenido de la diferencia entre activos y pasivos del Estado de Situación proyectado.
- Múltiplo garantizado de precio sobre beneficios: consiste en usar una razón precio sobre beneficio para obtener el valor terminal de la empresa. Esta razón puede ser obtenida de otras empresas existentes a las que se aspira parecerse, o incluso si se espera que la empresa se convierta en representativa del mercado, se podría usar la razón precio sobre beneficio de la industria.
- Perpetuidad sin crecimiento: este método consiste en el cálculo del valor terminal como una perpetuidad. Toma el valor del flujo siguiente al periodo de proyección y lo divide entre el CPPC, por lo que está dado por la fórmula (Higgins, 2004, p. 277):

$$VT = \frac{FCL_{t+1}}{CPPC}$$

- Crecimiento perpetuo: este método considera una tasa de crecimiento g , en el cálculo del valor terminal, y lo define como el flujo de caja del año siguiente a la proyección entre el valor de la tasa de descuento menos la tasa de crecimiento, por lo que si la tasa de descuento es el CPPC quedaría de la siguiente forma (Higgins, 2004, p. 277):

$$VT = \frac{FCL_{t+1}}{CPPC - g}$$

1.4.6 Descuento por liquidez

En algunas ocasiones existe un último ajuste al valor de la empresa denominado descuento por liquidez, el cual es justificado por la dificultad de transar las acciones

de la empresa, o por el hecho de que esta no se encuentre en bolsa. En otras palabras se castiga al valor final de la compañía por su mayor dificultad para liquidarla.

Para empresas públicas la liquidación de una de sus acciones generalmente es simple y tiene bajos costos para su transacción, por otro lado, la liquidación en empresas privadas puede tener costos sustanciales.

Algunos factores que ayudan a determinar el descuento por liquidez de acuerdo con *Damodaran (2005)* son los siguientes:

- **Liquidez de los activos de la empresa:** la dificultad con que los activos de una empresa puedan ser vendidos afecta al valor de descuento por liquidez, ya que si la compañía posee mucho efectivo e instrumentos financieros altamente líquidos, se obtiene de inmediato ese efectivo sin tener que vender nada, y en caso de los instrumentos financieros, son más fácilmente transables que otros activos como plantas y edificios, por lo que el descuento por liquidez será menor.
- **Salud financiera y flujos de efectivos de la empresa:** una compañía con alta salud financiera, con altos niveles de ingreso y flujos de caja positivos es mucho más fácil de vender que otra con mala salud financiera.
- **Posibilidad de hacerla pública en el futuro:** cuánto más alta sea la posibilidad de que una empresa privada se convierta en pública en el futuro, menor será su tasa de descuento por liquidez, ya que esto hace que sus acciones sean mucho más fácilmente convertidas en efectivo.
- **Tamaño de la empresa:** si la empresa es muy grande, es de esperarse que sea más atractiva para los inversionistas, ya que no es lo mismo vender una compañía que valga un millón de dólares, a vender otra que valga mil millones de dólares. Cuanto más grande sea la empresa, menor debería ser su descuento por liquidez.

1.5 Escenarios de valoración

Cuando se realizan las proyecciones de los estados financieros de la empresa, usualmente se identifican ciertas variables críticas, cuya variación afecta significativamente el valor final obtenido de la empresa. Estas variables son útiles porque son las que ayudan en la creación de escenarios de valoración.

Para determinar cuáles variables son las más relevantes primero se empieza por reconocer que los componentes de las ventas, es decir precio y volumen, siempre serán críticos, puesto que son la principal fuente de ingresos de las empresas.

Posteriormente se debe analizar que puede afectar más sensiblemente a la empresa, debido a sus características. Por ejemplo, si la empresa tiene mucha deuda, los cambios en la tasa de interés la afectarán fuertemente, o si es una empresa de transportes, posiblemente los precios de los combustibles serán una buena parte de sus costos.

Ciertamente estas variables no son solamente las que existen como cuentas en los estados financieros, sino que pueden ser variables económicas del mercado, tal y como lo menciona el siguiente enunciado:

“Aun cuando la sensibilización se aplica sobre las variables económico-financieras contenidas en el flujo de caja del proyecto, su ámbito de acción puede comprender cualquiera de las variables técnicas o de mercado, que son, en definitiva, las que configuran la proyección de los estados financieros. En otras palabras, la sensibilización de factores como la localización, el tamaño o la tecnología se reduce al análisis de sus inferencias económicas en el flujo de caja.” (Sapag, 2000, p. 321).

Los escenarios parten del caso base y plantean situaciones optimistas y pesimistas, utilizando las variables críticas, para calcular rangos de valores razonables para la empresa.

Una forma de crear escenarios es utilizando análisis de sensibilización, que consiste en determinar qué tan sensible es el valor de la empresa ante cambios en una o varias de las variables críticas determinadas. Dependiendo del número de variables críticas que se utilicen se puede clasificar como unidimensional o multidimensional (también conocido análisis de sensibilidad por escenarios).

- **Análisis de sensibilidad unidimensional:** En este tipo de análisis se sensibiliza únicamente una variable a la vez, modificándola por un factor y obteniendo los valores de la empresa producto de esa modificación. Este proceso se aplica a todas las variables críticas individualmente y se construye una matriz donde se pueden mostrar los valores en función a las variables y su factor de crecimiento. Con esta matriz se puede obtener otra que no muestre valores absolutos, sino porcentajes, para determinar cuánto cambia el valor de la empresa ante la variación de una variable.
- **Análisis de sensibilidad por escenarios:** este método de análisis es muy similar al unidimensional, con la diferencia de que utiliza conjuntos de variables, proponiendo escenarios pesimistas u optimistas, en los que se le dan valores a todas las variables críticas de acuerdo con el escenario. Por ejemplo, si las variables críticas son precio y los costos fijos, para un escenario pesimista se podrían disminuir los precios mientras se aumentan los costos, de esta forma ambas variables se comportan como el escenario propuesto. Con esta herramienta se pueden hacer muchas combinaciones de escenarios y hay que tener mucho más cuidado de solamente incluir las variables más críticas para no aumentar su complejidad.

Con la creación de los escenarios y el análisis de sensibilidad se puede obtener un rango de valores para la empresa al definir escenarios optimistas y pesimistas, donde se situará un valor razonable. Con esto se completan los cuatro pasos mencionados al inicio de este capítulo para el proceso de valoración y se pueden utilizar los resultados obtenidos para cumplir los objetivos para los cuales se realizó la valoración.

1.6 Métodos de evaluación

El proceso de valoración de empresas analizado en este trabajo es muy similar al utilizado para evaluación de inversiones, ya que desde la perspectiva de una empresa tratando de adquirir otra, la valoración puede ser vista como una posible inversión. El valor obtenido puede ser utilizado como la inversión inicial, y los flujos proyectados ya se tienen, por lo que se pueden aplicar algunas técnicas de evaluación explicadas en esta sección.

1.6.1 Valor actual neto

El valor presente neto o valor actual neto (VAN) de una inversión es una técnica de evaluación que toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, ya que utiliza una tasa de descuento para su cálculo. Esta técnica consiste en descontar los flujos futuros producidos por la inversión a valor presente, utilizando una tasa determinada, y posteriormente restándole la inversión inicial, como lo indica la siguiente ecuación (Gitman, 2007, p. 357):

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1+k)^t} - Inversión\ inicial$$

Dónde:

VF_t = Valor del flujo en el tiempo t .

k = tasa de descuento.

El valor obtenido mediante esta técnica es una cantidad en una moneda específica y representa “una medida de cuánto puede uno enriquecerse al acometer una inversión” (Higgins, 2004, p. 200).

El criterio de aceptación o rechazo de la inversión está determinado por el resultado del VAN, de tal forma que si el $VAN < 0$ se rechaza, si el $VAN > 0$ se acepta, y si el $VAN = 0$ no existe ganancia alguna.

El VAN tiene ciertas desventajas por ser una medida absoluta de la ganancia y no relativa a ningún otro valor, por ejemplo si su valor es levemente superior a cero, no necesariamente es bueno si la inversión es muy alta. Además no es bueno para comparar proyectos con distintas duraciones, ya que es de esperarse que un proyecto más largo genere mayores ganancias.

1.6.2 Índice de deseabilidad

Una forma de convertir al VAN en una medida relativa es utilizando el índice de deseabilidad (ID) o índice de rentabilidad, que consiste en dividir el valor presente de los flujos futuros, entre la inversión inicial, obteniendo la ganancia por cada unidad monetaria de inversión, tal como lo indica Ross (2009):

$$ID = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1+k)^t}}{\text{Inversión inicial}}$$

Se puede observar que este valor representa al VAN sin la inversión inicial, dividido entre esta, para obtener cuánta será la ganancia por cada unidad invertida, y por lo tanto, si el valor es mayor a 1, se acepta la inversión, de lo contrario no hay ganancia o hay pérdida.

1.6.3 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) es “*la tasa de descuento que iguala el VAN de una oportunidad de inversión a 0 dólares (debido a que el valor presente de las entradas de efectivo es igual a la inversión inicial)*” (Gitman, 2007, p. 359).

$$\sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1+TIR)^t} = \text{Inversión inicial}$$

Se puede notar que la diferencia con el VAN resulta que en este caso no es necesario utilizar una tasa de descuento, sino que el resultado es la tasa. Por lo tanto, el criterio de aceptación para esta técnica se basa en el costo del capital, de tal forma que si TIR es mayor que el costo de capital se acepta la inversión, de lo

contrario se rechaza. Esto es para garantizar que la empresa gane al menos el rendimiento requerido.

Este método es muy utilizado por las empresas, sin embargo tiene algunos defectos, siendo el primero de ellos que puede que el cálculo del TIR dé más de un resultado, o ninguno, por su naturaleza matemática. Además, al igual que el VAN, no es bueno para hacer comparaciones de proyectos con distintas duraciones.

Con los métodos de evaluación es posible determinar si la empresa tiene un VAN y un ID positivos y un TIR mayor al costo de capital, que para efectos de su adquisición, ayuda a determinar si es una buena inversión. Además, con estos y otros métodos también se pueden realizar comparaciones con otros proyectos; sin embargo, cabe destacar que el uso de estos no es suficiente para decidir sobre una fusión, debido a que existen otros factores como la sinergia, que es muy importante en el proceso de decisión, y que solo puede ser analizada con la información de ambas empresas, y no mediante métodos numéricos.

Capítulo II – La empresa y el proyecto

Este capítulo se concentra en describir aspectos como historia, productos, clientes y organización de las empresas involucradas en el proyecto presentado. Por un lado se presenta la información de CCR, empresa para la cual se realiza el proyecto presentado en este documento y que tiene el interés de adquirir a STP, que es la empresa que será valorada. Posteriormente se muestra una descripción sobre el proyecto de valoración de la empresa STP por descuento de flujos de caja proyectados, con aspectos como el motivo por el que se realiza y parte de las sinergias que producirían ambas compañías al unirse.

Por motivo de que la empresa solicitó mantener confidencialidad en su información, parte de la descripción presentada aquí ha sido modificada.

2.1 Sobre Computadoras de Costa Rica

2.1.1 Historia y descripción

CCR es una compañía de capital centroamericano y estadounidense que surgió como una alianza entre varias empresas de la región, que tenían como objetivo iniciar el negocio de distribución de computadoras Borg en Centroamérica y el Caribe.

Borg es una de las compañías más grandes de Estados Unidos en el área de tecnologías de información. Fue fundada en dicho país y actualmente su principal actividad es la venta de soluciones completas a otras empresas, es decir, *hardware*, *software* y servicios para el control de varias de las actividades de una empresa, como por ejemplo el manejo de la relación con los clientes.

La empresa CCR surgió gracias a los cambios que se dieron en las tecnologías de información en la década de los noventa, cuando se pasó de tener sistemas centralizados sumamente grandes y caros, denominados *mainframes*, a sistemas de equipos mucho más pequeños interconectados para manejar procesos.

Este cambio permitía el acceso a este tipo de tecnología a más empresas, puesto que tenía precios mucho más accesibles. De esta forma se podía expandir el negocio hacia áreas menos desarrolladas, como Centroamérica.

Por esta razón es que CCR se convirtió en el principal distribuidor de soluciones empresariales para la marca Borg en la región y ha desarrollado su negocio de manera que actualmente puede proveer todos los componentes para una infraestructura de TI (tecnologías de información) empresarial: *hardware*, *software* y servicios especializados.

CCR es una empresa que cuenta con presencia en Centroamérica y el Caribe, importando las tecnologías necesarias desde Estados Unidos.

2.1.2 Socios comerciales

CCR tiene como principal socio comercial a Borg, ya que es el principal distribuidor de sus productos en la región. Pese a tener un socio tan grande como lo es Borg, CCR tiene además el apoyo de otras marcas líderes de la industria de tecnologías de información como Cisco Systems, RSware, Lamp y Kingdom entre otros.

2.1.3 Misión, visión y valores

La misión, visión y valores están muy influenciados por las políticas y la cultura organizacional de la empresa Borg, lo cual es destacado como algo muy positivo, debido a que esta empresa es una de las más grandes en el negocio de tecnologías de información. La misión de CCR es:

“Integrar la tecnología en soluciones de valor agregado que satisfagan las expectativas de nuestros clientes, a través de profesionales comprometidos con productos y servicios de clase mundial” (Computadoras de Costa Rica, 2011).

La visión de la empresa es la siguiente:

“Ser los asesores e integradores de tecnologías de información de nuestros clientes para mejorar su competitividad, creciendo en retornos superiores a nuestra industria,

en un clima organizacional óptimo, innovador y colaborativo con las comunidades donde operamos” (Computadoras de Costa Rica, 2011).

Los valores por los que la compañía se rige son cuatro, parte de la herencia obtenida de Borg (Computadoras de Costa Rica, 2011):

1. Confiabilidad: *“Ser honestos, íntegros y leales, ejecutando nuestros compromisos con altísima calidad y precisión”.*
2. Coraje: *“Sinónimo de atrevimiento, ser el mejor, creativo, innovador, genuino y persistente; tener valor”.*
3. Disciplina: *“Observancia de las reglas y compromisos”.*
4. Transparencia: *“Ser claro, evidente, sin duda ni ambigüedad”.*

2.1.4 Productos y servicios

2.1.4.1 Software

La empresa ofrece software para diversas necesidades, todos ellos desarrollados por Borg. Entre las necesidades que cubren están:

- Sistemas de comunicación por mensajería y correo, calendarización y colaboración integrada en línea mediante bases de datos de conocimiento compartido.
- Sistemas de administración de almacenamiento de datos para realizar respaldos de forma más eficiente, minimizando la información repetida. Además, también sirven para la recuperación y restauración de archivos y particiones.
- Sistemas de infraestructura que permiten la integración de aplicaciones en una misma compañía.

- Sistemas que permiten administrar las actividades de reunir, controlar, analizar y compartir datos en la Web para fines estratégicos.

2.1.4.2 Hardware

La empresa ofrece principalmente el *hardware* marca Borg, debido a que es el distribuidor oficial en el área, sin embargo, al igual que la mayoría de grandes distribuidores, también brinda otras marcas como Cisco y Lamp. Entre las diversas opciones de *hardware* están:

- Servidores para distintas necesidades de las empresas, con capacidad muy alta de procesamiento y grandes cantidades de memoria que permiten disminuir los costos mediante la reducción del uso de la energía, utilizando varios dispositivos de gestión y de supervisión de energía.
- Computadoras portátiles y de escritorio de la marca Borg y otras marcas populares con un amplio rango en cuanto a características de velocidad y almacenamiento.
- Terminales de punto de venta para restaurantes o supermercados con pantallas táctiles y posibilidad de agregar otros dispositivos como *scanners* e impresoras.
- Dispositivos para conectividad a redes como enrutadores y conmutadores para empresas pequeñas, medianas y para proveedores del servicio de Internet, con seguridad integrada y monitoreo de tráfico. Además de los dispositivos necesarios para construir una red de comunicaciones basada en IP (*Internet Protocol*), con telefonía IP, conferencias y otros servicios de comunicación. Todos estos dispositivos son de la marca Cisco.

2.1.4.3 Servicios

Los servicios que ofrece la compañía están dirigidos específicamente a otras empresas y no a usuarios individuales, ya que ofrecen soluciones grandes que involucran varios equipos, tales como:

- Servicio de gestión integral del puesto de trabajo que consiste en el suministro de computadoras personales y portátiles asociadas a un conjunto de servicios de gestión como verificación técnica, instalación y puesta en marcha, servicio de atención a fallas y reparación en el lugar de trabajo de *hardware* o reemplazo si es necesario.
- Servicio de mantenimiento y soporte de las tecnologías de información para diferentes tipos de perfiles de empresas, donde se integran las tareas de prevención y corrección de tal forma que se garanticen los servicios de TI para los procesos de negocios, se gestionen eficientemente y se provea oportunamente cambios en la infraestructura de TI de la empresa, de tal forma que se mantenga una gestión efectiva.
- Servicios de impresión que involucra el suministro de impresoras y multifuncionales, mantenimiento, software de gestión, que se brinda bajo la modalidad de arrendamiento, fijando un cobro mensual por suministro y mantenimiento de toda el área de impresión. Antes de adquirir este servicio, se realiza un estudio que determina cuantos equipos se requieren.

2.1.4.4 Soluciones Completas

Este tipo de producto consiste principalmente en software diseñado para las actividades de la empresa. CCR ofrece varias soluciones de este tipo. Una de ellas es el sistema de gestión de recursos Cloud ERP (*Enterprise Resource Planning*) que permiten mantener el control de la utilización de todos los recursos disponibles en la empresa. Este sistema consiste en cuatro módulos que pueden trabajar en conjunto

o por separado y que se encargan de administrar varias áreas de la empresa.

Estos módulos son:

- El módulo de finanzas que permite la gestión de la contabilidad y la administración de la cadena de suministro y sus procesos de control internos.
- El módulo de recursos humanos con el que se coordinan los recursos de la empresa, incluyendo a empleados y objetivos empresariales. Este subsistema optimiza la contribución de cada empleado coordinando aptitudes, actividades e incentivos con los objetivos empresariales. También proporciona herramientas para gestionar, medir y recompensar las contribuciones individuales y colectivas.
- El módulo de operaciones con funcionalidades para el soporte de operaciones gestionando la logística, manejo de inventario y manejo de activos. También ofrece soporte para el desarrollo y la introducción de nuevos productos con cobertura para el ciclo de vida de estos.
- El módulo de servicios corporativos que brinda funcionalidades más específicas a ciertos sectores como la gestión de agencias de viajes, administración de bienes inmuebles comerciales y residenciales, gestión de normativas de medio ambiente, salud y seguridad y otros.

Por otra parte, y dentro de este tipo de productos, CCR también ofrece el sistema de administración de la relación con el cliente CRM (*Customer Relationship Management*) de la marca Ware, que ayuda a manejar los procesos de servicio al cliente organizando las actividades de ventas, mercadeo y servicio al cliente.

2.2 Sobre Servicios Tecnológicos Proyectados

2.2.1 Descripción

STP es una empresa costarricense que inició operaciones hace aproximadamente 12 años y que se dedica principalmente al área de desarrollo, venta, implantación y

consultaría de soluciones con la plataforma Cloud en el ámbito centroamericano, especialmente en Costa Rica y Nicaragua.

STP tiene varias certificaciones Cloud, que le dan el derecho a realizar implantaciones de este software y a tener sus propios distribuidores de los productos Cloud. También posee una certificación de *Partnership* desde hace más de 8 años para desarrollar aplicaciones complementarias al *Cloud SMEs (Small and Medium Enterprises)*, que es el producto sobre el cual STP desarrolla el 100% sus aplicaciones.

La empresa cuenta con 45 empleados distribuidos en departamentos de consultoría, desarrollo, servicio al cliente, ventas, mercadeo, recursos humanos, contabilidad y administración.

2.2.2 Clientes

STP ha implementado soluciones para al menos 100 clientes tanto nacionales e internacionales, ya sea que hace el contacto directamente con el cliente o por medio de la red de socios de Cloud. El software y los servicios que ofrece la empresa están orientados a pequeñas y medianas empresas. Esto es debido a que el producto Cloud SMEs está diseñado para ser implementado en este tipo de compañías.

Además la empresa brinda otros servicios de capacitación y consultoría, llegando a un total de 150 clientes principalmente en el ámbito nacional. Algunos de los tipos de empresas a las cuales se les brindan servicios son: distribuidoras, importadoras, empresas de producción lineal y de servicios en general, empresas automotrices, de publicidad y bufetes. Entre estos clientes están: Deli Pizza, Taller MG, Televisora Uno, Magg abogados, Vehículos Costa Rica, Raspt S.A. y otros.

2.2.3 Alianzas

STP posee varias empresas aliadas con las que mantiene relaciones de negocios, la primera de ellas es Cloud, de quien depende totalmente, pues sus productos son la

base para el desarrollo de las soluciones de STP para PYMES (Pequeña y mediana empresa).

Dentro de la misma área de productos Cloud, STP posee una alianza con Storage, empresa que desarrolla una solución para la administración de inventarios, que permite optimizar los niveles de este al integrar los datos de venta y manejar la cadena de abastecimiento de tal forma que sea posible predecir la demanda de productos y servicios.

Una alianza con BDK, una organización sin fines de lucro que promueve la responsabilidad social empresarial en Costa Rica y también mantiene relaciones de negocios con una empresa dedicada a la selección de personal capacitado en software de la marca Cloud.

También posee una alianza con la Universidad Privada de Costa Rica, para ofrecer cursos y capacitaciones de Cloud, ya que STP posee un centro de capacitación con personal certificado.

2.2.4 Misión y visión

Parte de los datos que CCR obtiene por medio de reuniones y entrevistas con los ejecutivos de STP es su misión y visión, para determinar si la empresa tiene un rumbo claro y definido. La misión de STP es la siguiente:

“Ofrecer soluciones que ayuden a nuestros clientes ser más eficientes y rentables por medio del uso de la tecnología y mejores prácticas” (Soluciones Tecnológicas Proyectadas, 2011).

La visión es:

“Ser una empresa reconocida y respetada regionalmente por ofrecer las mejores soluciones y servicio al cliente” (Soluciones Tecnológicas Proyectadas, 2011).

2.2.5 Productos y servicios

2.2.5.1 Consultoría e implementación de software con Cloud SMEs

La solución empresarial de Cloud para PYMES fue diseñada específicamente para este tipo de empresas, de tal forma que permita un manejo más simple y transparente de todo el negocio, incluyendo las áreas de finanzas, ventas, operaciones y servicio al cliente.

Cloud SMEs es un software que tiene muchas características de configuración para adaptarlo a cualquier tipo de empresa, y posee una plataforma de desarrollo de *software* sobre la cual se pueden crear complementos o nuevas funcionalidades. Debido a esto STP ha desarrollado varias soluciones verticales o de industria:

- Software para los procesos de negocio de empresas de venta de vehículos, que cubren funcionalidades de manejo de la relación con los clientes, ventas, inventarios y contabilidad.
- Sistemas de negocios para empresas de publicidad, con manejo de contratos, facturas, líneas de productos, cotizaciones, control de disponibilidad y otras funcionalidades relacionadas.
- Una solución orientada a empresas de servicios legales para manejar contratos, cargos a los servicios y las actividades de los empleados.
- Software para manejo de tiendas con características de control de inventario, abastecimiento, descuentos y otros que puede ser usado con múltiples tiendas conectadas.

Además también ha desarrollado otras soluciones horizontales, que son software de negocios para cualquier tipo de industria:

- Un sistema de manejo de ingresos y reservas de los empleados de la empresa, con nóminas y planillas, comisiones, cálculos de impuestos, seguro

social, vacaciones y otros. Este sistema es altamente parametrizable, es decir, puede ser configurado con muchas variables de tal forma que se ajuste lo mejor posible a la empresa que lo utiliza.

- Software para el manejo del área de recursos humanos, con funcionalidades para el control de los datos de los empleados, acciones de personal, control médico, etc.
- Soluciones para el control de los activos de la empresa, que permite su clasificación, cálculos de depreciación, reevaluación, proyecciones y mejoras para su contabilidad.

2.2.5.2 Servicios de capacitación

Gracias a las certificaciones que la empresa tiene con Cloud, esta puede brindar el servicio de capacitación para los clientes que quieran aprender sobre el uso del Cloud SMEs. También ofrece opciones para capacitación en módulos específicos del software, que sirven mucho a las empresas que lo adquieren para tener un mayor control de este.

La empresa cuenta con una sala de capacitación, que posee el equipo y software necesarios para llevar a cabo este servicio. Dichas capacitaciones se pueden hacer de manera presencial, en las instalaciones de la compañía, o de forma virtual, mediante una conexión a Internet.

2.2.5.3 Consultoría y soporte

Los servicios de consultoría e implantación que brinda STP están orientados a ayudar a sus clientes en la configuración y el manejo exitoso de sus soluciones basadas en el Cloud SMEs, de tal forma que no solamente incluyen aspectos técnicos, sino que también tienen un enfoque de administración de proyectos, para lograr la implantación que mejor se adapte a las necesidades de gestión y manejo de la empresa.

La empresa se ha asegurado que sus consultores tengan una alta capacitación, certificándolos en el área administrativa y procurando su continua actualización.

Por otra parte, STP cuenta con un centro especializado de servicio al cliente, que atiende problemas en el uso del software de Cloud, actualizaciones de sus productos, acceso a la base de datos de conocimiento y otros. Este servicio se brinda por teléfono, por Internet con acceso remoto a los equipos de los clientes o en el sitio, enviando un consultor a las instalaciones del cliente.

2.2.6 Estructura organizacional

La estructura organizacional de STP gira en torno a su fundador, quien es el CEO de la compañía. La empresa posee seis áreas, cada una con un gerente, que reportan directamente al CEO.

Diagrama 1: Estructura organizacional de STP



Fuente: Gerente de desarrollo del negocio de CCR.

2.3 Sobre el proyecto

La valoración de la empresa STP es un proyecto del departamento de desarrollo del negocio de CCR, que se encarga del proceso completo de este tipo de proyectos de adquisición.

Normalmente CCR busca compañías a las que se les pueda aplicar un crecimiento acelerado, como es el caso de STP. Dicha empresa no es considerada como parte de la competencia, por el contrario, ambas empresas han tenido relaciones de trabajo en conjunto y su unión representaría una expansión en el mercado de ambas compañías.

CCR se preocupa por conocer las empresas que forman parte del mercado, por lo que mantiene datos sobre competidores, socios, y otras compañías conocidas con las que hace negocios. Los empleados que forman parte del departamento de desarrollo del negocio van adquiriendo con la experiencia, más y más conocimiento sobre las compañías conocidas en el mercado, y pueden llegar a sugerir realizar una inversión en estas.

El proceso que normalmente sigue CCR para este tipo de proyectos comienza con reuniones, conversaciones y acercamientos a la empresa de la cual se encuentran interesados. En el caso de STP, se trata de una empresa con la que han realizado proyectos en conjunto, en el área de desarrollo de aplicaciones en Cloud. Además, el gerente de STP es bastante conocido por el personal de desarrollo de CCR, y ya había tenido relaciones de negocios con ellos.

De esta forma es que por medio de reuniones de negocios, se les preguntó si tenían un interés en expandirse y entrar en oportunidades más grandes de negocios, logrando sinergias con CCR, y STP respondió afirmativamente.

Una vez que CCR hizo el contacto, se valora si se quiere hacer una inversión en la empresa objetivo, buscando elementos que generen valor, y analizando si se tiene una alineación estratégica con la otra empresa.

Para esto, la empresa STP realiza presentaciones sobre su misión, visión, productos y estrategias de tal forma que CCR logre entender qué ofrece y cómo operan, analizando los comportamientos de las líneas de producto, estados financieros, estrategias y otros aspectos relevantes. Este es un proceso que duró aproximadamente 3 meses.

Entre las estrategias de negocio que ambas empresas tienen en común y de las que CCR se beneficiaría están:

- Ambas compañías invierten y desarrollan conocimientos en software para empresas, con la ventaja de que cada una está enfocada en un tipo de cliente distinto, lo que complementaría sus esfuerzos.
- STP basa sus productos totalmente en el software Cloud, que resulta de gran interés para CCR, puesto que dicha empresa también está en el mercado de desarrollo de soluciones Cloud.
- CCR está incursionando en el mercado de consultorías a empresas, donde STP ya tiene experiencia dentro del área de PYMES. Este mercado es muy importante, ya que va muy de la mano con la implantación de soluciones Cloud, debido al conocimiento técnico que se debe tener con este tipo de software.

Por otra parte, también se han encontrado otras áreas en las cuales se lograría un complemento, si ambas empresas llegaran a unirse. Entre las razones que se han analizado por las cuales CCR se vería beneficiado si invirtiera en STP están:

- CCR no tiene presencia en el mercado de soluciones Cloud para pequeñas y medianas empresas, ya que solamente ofrece soluciones muy grandes, con un costo muy elevado, imposible de pagar para empresas con menor tamaño. Por otra parte, STP sí tiene soluciones para PYMES, con precios mucho más accesibles.

- STP ha desarrollado varias soluciones verticales o de industria, las cuales consisten en aplicaciones con características especializadas para un tipo de industria, es decir, poseen algunos módulos específicos para esa área y no son ofrecidas a cualquier tipo de empresa. Algunas de estas soluciones son para compañías automotrices, de publicidad y firmas de abogados.
- El negocio de sistemas de Cloud no se limita simplemente a obtener licencias y convertirse en un distribuidor, sino que también se necesita realizar el desarrollo y la implementación del software en las empresas a las que se le vende. Esta implementación es una especie de configuración en la cual se utilizan los parámetros que mejor se adapten a la empresa. STP tiene conocimiento y experiencia de más de ocho años en desarrollo e implementación de soluciones verticales en Cloud para PYMES, todo esto le llevó mucho tiempo para desarrollarlo a CCR.
- CCR podría entrar al mercado de Cloud para PYMES por medio de STP sin tener que realizar el desarrollo de productos y conocimiento por el que ya pasó STP.

Entre las razones por las cuales los gerentes de STP aceptarían que CCR hiciera una inversión en su empresa están:

- La empresa actualmente ofrece sus productos y servicios a empresas nacionales en su gran mayoría, por otra parte, CCR abarca a Centroamérica y el Caribe, por lo que resulta un socio que les brindaría una muy buena oportunidad de expansión en poco tiempo, es decir un crecimiento acelerado.
- STP tendría el respaldo de una compañía líder de tecnología en el ámbito centroamericano, y sería capaz de ofrecer sus productos en otros mercados.
- No importa si los accionistas actuales de STP pierden parte de la propiedad de la compañía, ya que si logran expandirse con éxito, sus beneficios serían mucho mayores que los que consiguen actualmente.

Después de ser identificadas las características mencionadas anteriormente, determinando que sí generarían sinergia, se procede a realizar una valoración de la empresa STP, que se utilizará en el proceso de negociación posterior. La negociación consiste en reuniones entre ambas partes, donde se determina cuál será el precio con el que se harán las transacciones.

Después de que se llega a un acuerdo, se firma un contrato para luego realizar una auditoría que analiza si existen elementos de riesgo que eliminen valor, como demandas, multas y cuestiones que hagan que CCR pierda interés en invertir y, por lo tanto, el proyecto se retire.

Durante el proceso de compra, también se llega a una decisión de cuánto se quiere invertir en la empresa. Usualmente no se toma el control de 100% de la empresa, porque se quiere que los accionistas sigan en el negocio para incentivarlos que continúen en el objetivo por el que CCR se vio interesado.

Además, posiblemente la compañía seguirá administrativamente sin cambios drásticos, pero con un enfoque que permita generar sinergias con CCR.

Esto cierra el proceso de CCR para considerar y llevar a cabo la inversión en STP, el cual toma en cuenta la información presentada desde el inicio de este capítulo, en donde se conoce a ambas empresas, para analizar si sus negocios tienen el mismo rumbo, y si su unión resulta beneficiosa para ambas empresas. Con esta información es cuando se puede decidir si invertir el tiempo y dinero necesarios para realizar el proceso de valoración de la empresa.

Capítulo III – Valoración de STP por flujos de caja libres descontados

En este capítulo se llevan a cabo los pasos explicados anteriormente para hacer la valoración de la empresa STP, comenzando con una descripción del proceso por seguir y continuando con la justificación de las proyecciones de cada uno de los componentes principales para formar los flujos de caja. Dichas proyecciones serán justificadas con hechos de la industria y con las estrategias de la empresa. Una vez obtenidas las proyecciones se ejecutará su descuento y finalmente un análisis de sensibilidad sobre las variables más importantes. Los datos mostrados han sido modificados por solicitud de la empresa CCR.

3.1 Características del proceso

Antes de empezar con la valoración es importante describir el proceso que se va a seguir, debido a que se aplicarán las mismas prácticas utilizadas por CCR para hacer valoraciones. La razón por la que se hará de esta forma es porque la empresa está interesada en utilizar la información obtenida de este trabajo como ayuda en un posible proceso de negociación con STP.

Como primer aspecto se tiene que los datos históricos disponibles para efectuar la valoración son de los últimos tres años, terminando en octubre del 2011. El personal del departamento de desarrollo del negocio considera que esto es suficiente para hacer la valoración.

El plazo de proyección utilizado normalmente por CCR para este tipo de empresas es de cinco años, para los cuales se llevan a cabo proyecciones que utilizan un modelo definido por la empresa. Este modelo se inicia con el estado de resultados histórico, mediante el cual se obtienen datos sobre márgenes y variaciones en las cuentas que serán de suma importancia, ya que normalmente es por medio de los márgenes que se puede determinar si el comportamiento de la empresa no varía bruscamente durante el periodo de proyección.

Posteriormente se obtienen las razones financieras más importantes para la proyección, que en este caso son las cuentas por cobrar y las cuentas por pagar. También se realiza una proyección de otras cuentas relacionada con el capital de trabajo para obtener su variación. Luego se realiza la proyección de las nuevas inversiones y de la depreciación y amortización.

Finalmente, de acuerdo con CCR, se construye un flujo de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} & \text{EBIT} \\ & + \text{Impuesto sobre la Renta} \\ & = \text{Utilidad Neta} \\ & + \text{Depreciación} \\ & + \text{Amortización} \\ & - \text{Inversiones adicionales} \\ & - \text{Cambio de capital de trabajo} \\ & - \text{CAPEX} \\ & = \text{Flujo Total} \end{aligned}$$

Donde:

$\text{EBIT} = \text{Utilidad antes de intereses e impuestos}$

$\text{CAPEX} = \text{Capital Expenditures.}$

Después de obtener los flujos proyectados, se utiliza una tasa de perpetuidad para generar el valor terminal de la empresa, el cual se suma al descuento de los flujos proyectados y se le resta la deuda con costo.

El valor obtenido no es el que finalmente se utilizará, ya que es necesario aplicar un descuento por liquidez, que consiste en un castigo al valor de la empresa por la menor liquidez de esta al no estar en la bolsa.

Con esto se obtiene el valor de la empresa, el cual se compara con estándares de la industria para verificar si existe alguna situación por la que el valor difiere mucho del

estándar o para revisar las proyecciones o las tasas de perpetuidad y liquidez. En los anexos A y B se muestran las tablas completas del modelo utilizado para la valoración de STP.

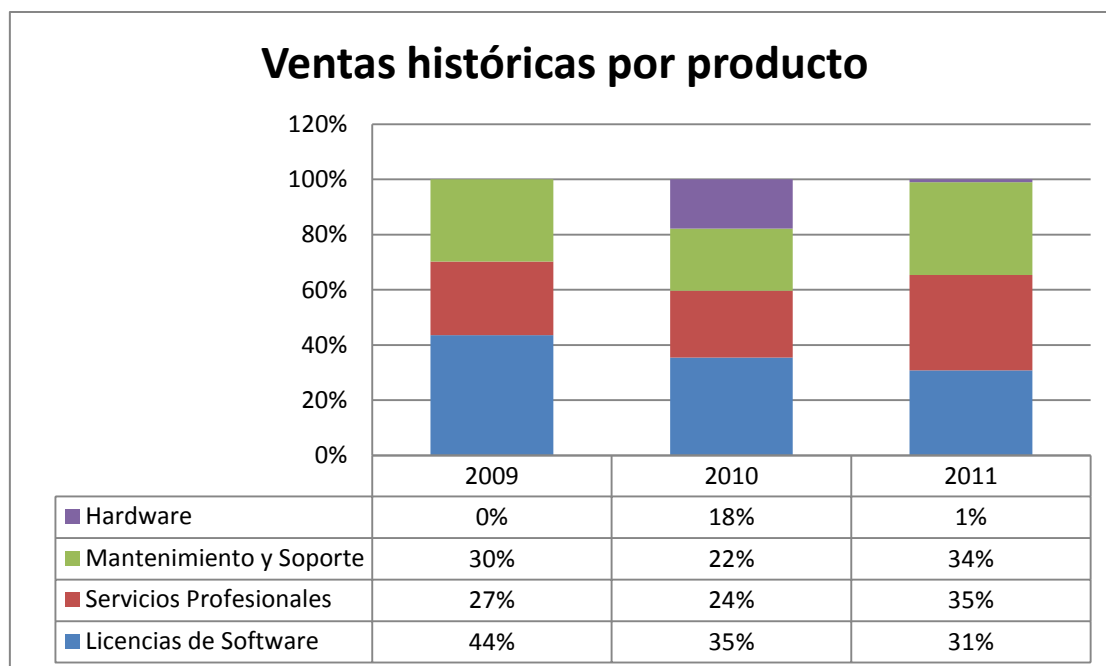
3.2 Proyecciones

Utilizando los datos históricos, la estrategia de la empresa y la información de la industria se crean las proyecciones para los años 2012 al 2016. La primera variable crítica a proyectar consiste en las ventas.

3.2.1 Ventas

Las proyecciones utilizadas en este trabajo fueron confeccionadas por el departamento de ventas de STP, basándose en el crecimiento de la industria de software y en las metas que tiene la empresa para los próximos años. Esta proyección de ventas fue revisada por el personal de CCR para determinar si es realista y para hacer ajustes junto con STP como parte de un proceso de negociación.

Gráfico 1: Ventas históricas por producto



Fuente: Elaboración propia basado en datos de ventas de STP

Actualmente la empresa ofrece cuatro tipos de productos y servicios que son: venta de licencias de software, mantenimiento y soporte de productos, servicios profesionales y venta de hardware. El principal ingreso de la empresa está concentrado en el software, mantenimiento y servicios profesionales, siendo la división de hardware un nuevo producto que aún necesita de más desarrollo para lograr ingresos más estables. En el gráfico 1 se despliega el aporte porcentual de cada producto a las ventas en el año 2011.

Tabla 1: Histórico de ventas por producto

Ventas	2009	2010	2011
Licencias de Software	303.230	427.222	363.794
Servicios Profesionales	186.468	291.942	406.893
Mantenimiento y Soporte	207.067	270.905	396.357
Hardware	0	214.533	11.415
Ventas	\$696.765	\$1.204.603	\$1.178.461

Fuente: Elaboración propia basado en datos de ventas de STP

Tabla 2: Proyección de ventas

Ventas	2012	2013	2014	2015	2016
Licencias de Software	429.277	506.547	597.726	705.316	832.273
Servicios Profesionales	480.134	566.558	668.539	788.876	930.874
Mantenimiento y Soporte	467.702	551.888	651.228	768.449	906.770
Hardware	13.470	15.895	18.756	22.132	26.116
Ventas	\$1.390.584	\$1.640.890	\$1.936.250	\$2.284.775	\$2.696.035

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

STP espera un crecimiento en ventas sostenido de 18% anual durante el periodo de valoración, que como se mencionó anteriormente es de cinco años. Esta proyección está respaldada por el crecimiento de la industria, el cual es obtenido por medio de un índice para empresas de software creado por el banco de inversión *Software Equity Group* (SEG), y se espera que su crecimiento sea mayor al promedio. Este índice consiste en un promedio del crecimiento en ventas de 144 compañías públicas de software y ha tenido un crecimiento en los últimos 12 meses de 14,7%. En la tabla

1 se puede observar el histórico de ventas detallado por producto y en la tabla 2 se muestra la proyección realizada utilizando el porcentaje de crecimiento establecido.

3.2.2 Costos

Para la proyección de costos es usual utilizar el margen bruto obtenido de restar las ventas menos los costos, el cual expresado como un porcentaje, puede ser comparado con los valores de la industria o proyectado con las expectativas de la empresa.

La tabla 3 muestra los márgenes brutos históricos sobre los ingresos y costos totales, sin embargo, para hacer la estimación un poco más detallada se utilizó el margen que obtuvo cada producto anualmente de la información histórica y se hizo un promedio ponderado con el peso que tiene cada producto sobre las ventas. Este peso se mantiene estable en la proyección ya que las ventas se obtuvieron por medio de un crecimiento constante sobre el total. En la tabla 4 se muestra el margen que tuvo cada producto anualmente y el promedio ponderado total para la proyección.

Tabla 3: Desglose de costos histórico

	2009	2010	2011
Ingresos	\$696.765	\$1.204.603	\$1.178.461
Costos	\$(275.970)	\$(580.254)	\$(271.230)
Costos Variación	-	110,26%	-53,26%
Margen Bruto	\$420.795	\$624.349	\$907.231
Margen Bruto Variación	-	32,60%	31,18%
% Margen Bruto	60,39%	51,83%	76,98%

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Al comparar el resultado con el margen bruto histórico promedio de la industria, en la tabla 5, se puede observar que difieren solamente en 1,2%, por lo que la proyección puede partir de un resultado cercano a esta ponderación e ir mejorando en 1% anualmente, ya que se esperan mejoras en este rubro en los próximos años.

Tabla 4: Márgenes por producto y ponderación

Márgenes	2009	2010	2011	Promedio	Peso	Ponderado
Licencias de Software	46%	45%	72%	54%	31%	17%
Servicios Profesionales	100%	99%	100%	100%	34%	34%
Mantenimiento y Soporte	45%	42%	60%	49%	34%	17%
Hardware	0%	14%	9%	11%	1%	0%
					Total	68%

Fuente: Elaboración propia basada en datos de STP

Tabla 5: Margen bruto histórico promedio de la industria

Índice SEG Software					
Medida	3Q10	4Q10	1Q11	2Q11	3Q11
Margen de ganancia bruta	67.1%	67.4%	67.0%	67.4%	66.8%

Fuente: *Software Equity Group*, 2011

Finalmente se utilizó 70% de margen bruto para el primer año proyectado con el incremento anual mencionado para obtener la utilidad bruta, este resultado se muestra detalladamente en la tabla 6.

Tabla 6: Proyección de costos y margen bruto

	2012	2013	2014	2015	2016
Ingresos	\$1.390.584	\$1.640.890	\$1.936.250	\$2.284.775	\$2.696.035
Costos	\$(417.175)	\$(475.858)	\$(542.150)	\$(616.889)	\$(700.969)
Costos Variación	34,98%	14,07%	13,93%	13,79%	13,63%
Margen Bruto	\$973.409	\$1.165.032	\$1.394.100	\$1.667.886	\$1.995.065
Margen Bruto Variación	6,80%	19,69%	19,66%	19,64%	19,62%
% Margen Bruto	70,00%	71,00%	72,00%	73,00%	74,00%

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

3.2.3 Gastos operativos

Los gastos operativos de la empresa están compuestos principalmente por gastos de personal, de ejecución y de depreciación. Para la proyección se utilizó como base el margen sobre EBITDA (*Earnings before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*), del cual se tienen datos promedio de la industria y que sirven como

meta por lograr al final de la proyección. Actualmente se tienen bajos márgenes históricos sobre EBITDA, por lo que la empresa quiere mejorar el gasto operativo para aumentar dicho porcentaje.

Como se puede observar en la tabla 7, los datos históricos del margen analizado han tenido un comportamiento errático, por lo que se decidió partir del último año hacia una meta que superara al margen promedio de la industria para el último trimestre, el cual puede ser observado en la tabla 8.

Tabla 7: Márgenes sobre EBITDA históricos

	2009	2010	2011
Ventas	696.765	1.204.603	1.178.461
Costos	(275.970)	(580.254)	(271.230)
Utilidad Bruta	\$420.795	\$624.349	\$907.231
Gastos de Personal y Ejecución	(414.953)	(676.746)	(751.381)
EBITDA	\$5.841	\$(52.396)	\$155.849
Margen EBITDA	0,84%	-4,35%	13,22%

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Tabla 8: Margen sobre EBITDA histórico promedio de la industria

Índice SEG Software					
Medida	3Q10	4Q10	1Q11	2Q11	3Q11
Margen EBITDA	19.4%	18.9%	19.0%	19.2%	18.4%

Fuente: *Software Equity Group*, 2011

Utilizando estos datos de la industria se hace una proyección de tal forma que el margen sobre EBITDA vaya mejorando cada año 1,5%, hasta colocarlo en un porcentaje superior al de la industria para los últimos dos años proyectados.

De esta forma, utilizando el margen sobre EBITDA y con la proyección de ventas y costos, se obtienen los gastos operativos sin incluir depreciación que se muestran en la tabla 9.

Por último, el gasto por depreciación será analizado junto con la proyección de nuevas inversiones en una sección posterior.

Tabla 9: Gastos de personal y ejecución y margen sobre EBITDA

	2012	2013	2014	2015	2016
Ventas	1.390.584	1.640.890	1.936.250	2.284.775	2.696.035
Costos	(417.175)	(475.858)	(542.150)	(616.889)	(700.969)
Utilidad Bruta	\$973.409	\$1.165.032	\$1.394.100	\$1.667.886	\$1.995.065
Gastos de Personal y Ejecución	(768.648)	(898.800)	(1.050.903)	(1.228.641)	(1.436.317)
EBITDA	\$204.761	\$266.231	\$343.197	\$439.244	\$558.748
Margen EBITDA	14,72%	16,22%	17,72%	19,22%	20,72%

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

3.2.4 Otros ingresos y gastos

De acuerdo con políticas de la empresa CCR, se estima que el rubro de otros ingresos y gastos debería mantenerse por debajo de 1% o 2% de las ventas totales, para gastos, dependiendo de la empresa. Por esta razón es que se decidió respetar esto y hacer una proyección que no excediera dicha política. Analizando los datos históricos de la tabla 10 se puede observar que el total de ingresos y gastos no operativos no excede a 2% de las ventas en ninguno de los años observados.

Tabla 10: Otros ingresos y gastos históricos

	2009	2010	2011
Ingresos no operativos	3.176	4.022	27.789
Egresos no operativos	10.159	(17.904)	(8.260)
Total Otros ingresos y gastos	\$13.335	\$(13.882)	\$19.529
Porcentaje sobre ventas	1,91%	-1,15%	1,66%

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Tabla 11: Proyección de otros ingresos y gastos

	2012	2013	2014	2015	2016
Ventas	\$1.390.584	\$1.640.890	\$1.936.250	\$2.284.775	\$2.696.035
Otros Ingresos y gastos	\$20.858	\$24.613	\$29.043	\$34.271	\$40.440
Porcentaje sobre ventas	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

A partir de la política establecida y con los datos históricos se tomó 1,5% de ingresos no operativos sobre las ventas. Este porcentaje fue aplicado a todos los años de la proyección, cuyos valores pueden ser observados en la tabla 11.

3.2.5 Capital de trabajo

Como parte del proceso de valoración de CCR, la proyección del capital de trabajo financiero, sin incluir el efectivo, se realiza por medio de las rotaciones de cuentas por cobrar y cuentas por pagar. Utilizando la información histórica y con las expectativas de la empresa, se hace una proyección del periodo medio de cobro y periodo medio de pago, para que por medio de las ventas se realice la conversión.

Sin embargo, si existen otras cuentas con valores significativos que formen parte del capital de trabajo financiero, estas se proyectarán individualmente para obtener una variación más precisa del capital de trabajo año con año. En la tabla 12 se pueden observar las cuentas que componen el capital de trabajo, y su variación histórica.

Tabla 12: Capital de trabajo histórico

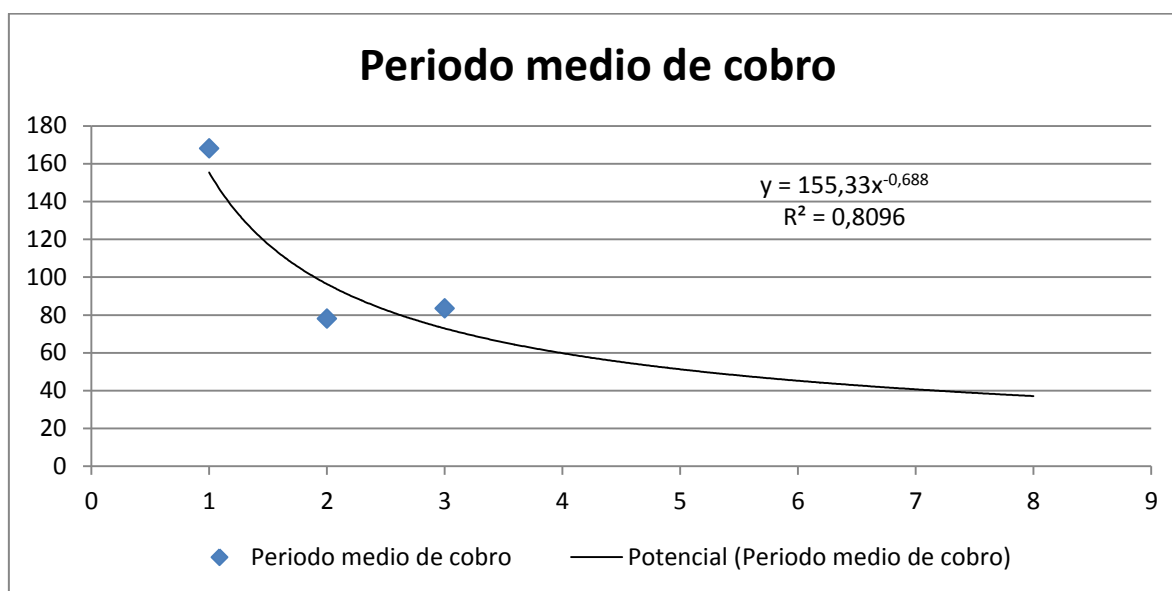
Capital de Trabajo	2009	2010	2011
Activo Circulante			
Cuentas por cobrar	320.607	257.420	269.065
Inventarios	994	1.571	6.512
Gastos Diferidos	994	4.498	4.873
Retenciones	6	(1.020)	(234)
Total Activo Circulante	\$322.602	\$262.469	\$280.216
Pasivo sin Costo			
Cuentas por pagar	(503.538)	(397.471)	(271.683)
Pasivos Contingentes	(45.243)	(70.229)	(83.369)
Otros Pasivos	(22.442)	(3.790)	(24.875)
Total Pasivo sin Costo	\$(571.225)	\$(471.491)	\$(379.928)
Capital de Trabajo Financiero	\$(248.622)	\$(209.022)	\$(99.711)
Variación Capital de Trabajo	-	\$39.600	\$109.310

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Se puede observar fácilmente en la tabla 12 que la cuenta más importante de activo circulante corresponde a las cuentas por cobrar. El periodo medio de cobro para los

últimos años ha disminuido considerablemente, los valores de esta razón se muestran en la tabla 13. La empresa tiene como meta disminuir este periodo de cobro, ya que actualmente se considera que tiene un valor muy alto. La meta que se tiene es acercarlo lo más posible a un valor de 30 días, para lo cual se utilizó una línea de regresión potencial que se muestra en el grafico 2 y permite estimar este cambio anualmente para proyectar el periodo promedio de cobro a un valor muy cercano al esperado en el último año.

Gráfico 2: Proyección de periodo medio de cobro



Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Tabla 13: Periodo medio de cobro

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Periodo medio de cobro	168	78	83	60	51	45	41	37

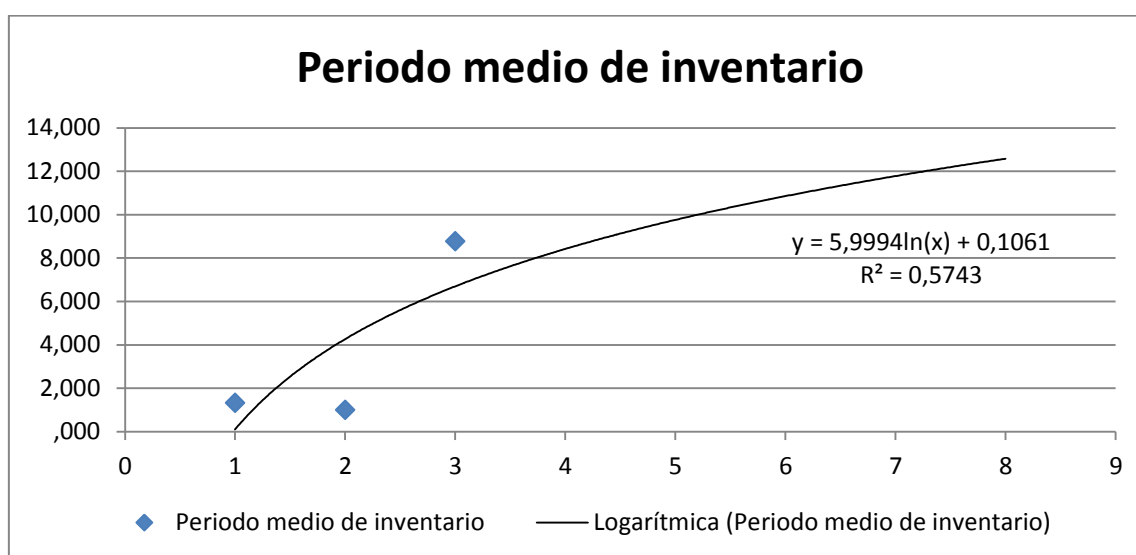
Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Es importante notar que ahora la empresa también se encuentra en el negocio de venta de hardware, por lo que el inventario es una parte que debe ser evaluada. Actualmente la empresa no mantiene mucho inventario de hardware, puesto que no posee bodegas para almacenarlo, por lo que la venta de estos productos se realiza comprando la mercancía a los proveedores, solamente contra pedido de los clientes.

Históricamente la empresa ha tenido periodos de inventario muy volátiles por lo que se realizó una proyección basada en una línea de tendencia, de tal forma que no hubiera mucha variación en el periodo medio de inventario con respecto al último año histórico.

A partir de la proyección realizada en el gráfico 3, se calcularon los periodos medios de inventario para los siguientes años que se pueden ver en la tabla 14 y con el costo de ventas se calculó el valor del inventario proyectado.

Gráfico 3: Proyección del periodo medio de inventario



Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Tabla 14: Periodo medio de inventario

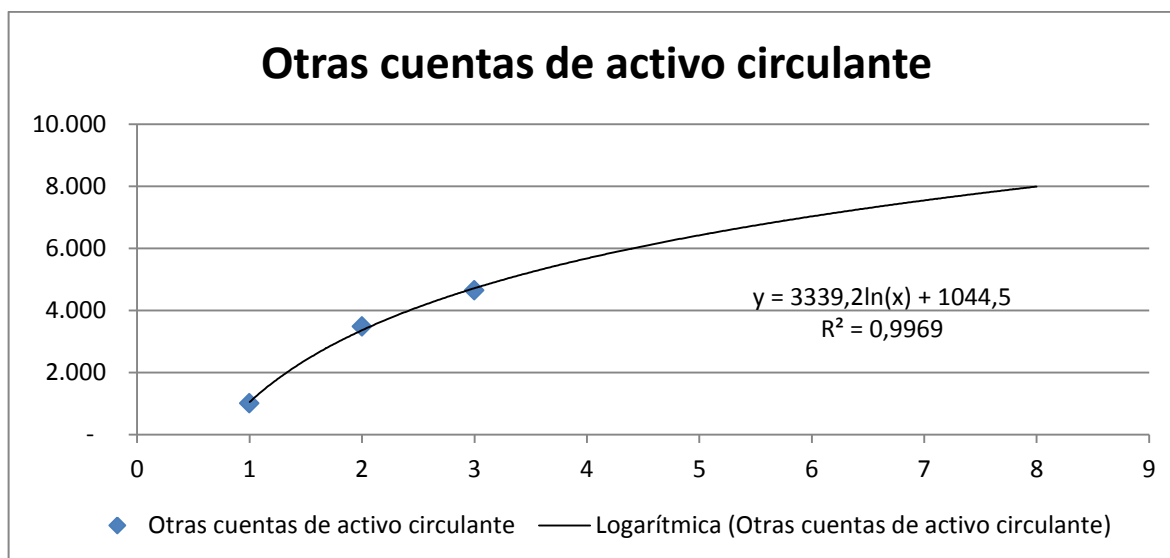
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Periodo medio de inventario	1	1	9	8	10	11	12	13

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Para terminar con la proyección del activo circulante se realizó una línea de tendencia sobre los valores del resto de cuentas en esta clasificación, la cual puede ser observada en el gráfico 4.

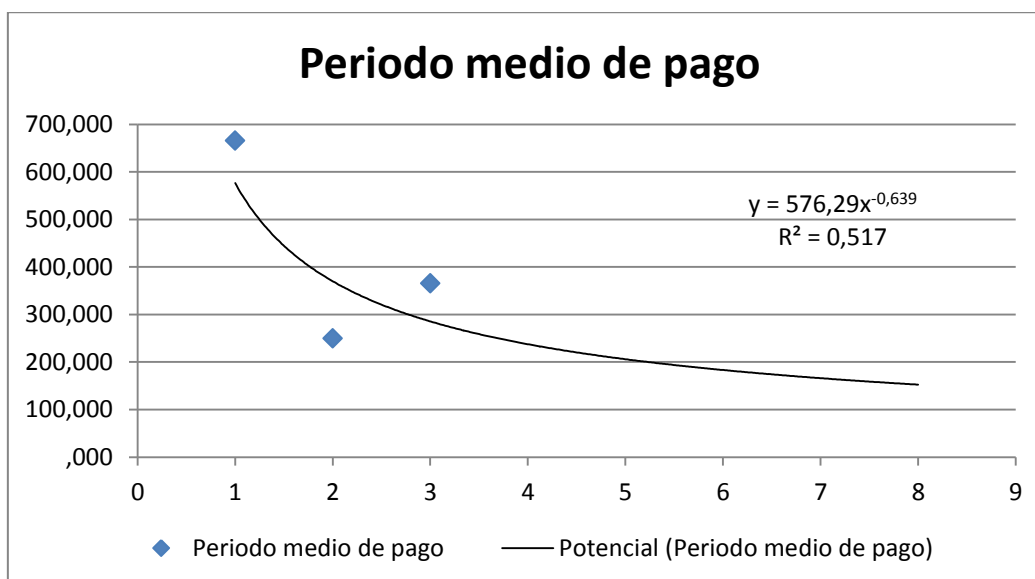
De esta forma se obtienen ya proyectadas todas las cuentas que forman parte del activo circulante del capital de trabajo. La proyección completa puede ser observada en la tabla 15.

Gráfico 4: Proyección de otras cuentas de activo circulante



Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Gráfico 5: Proyección del periodo medio de pago

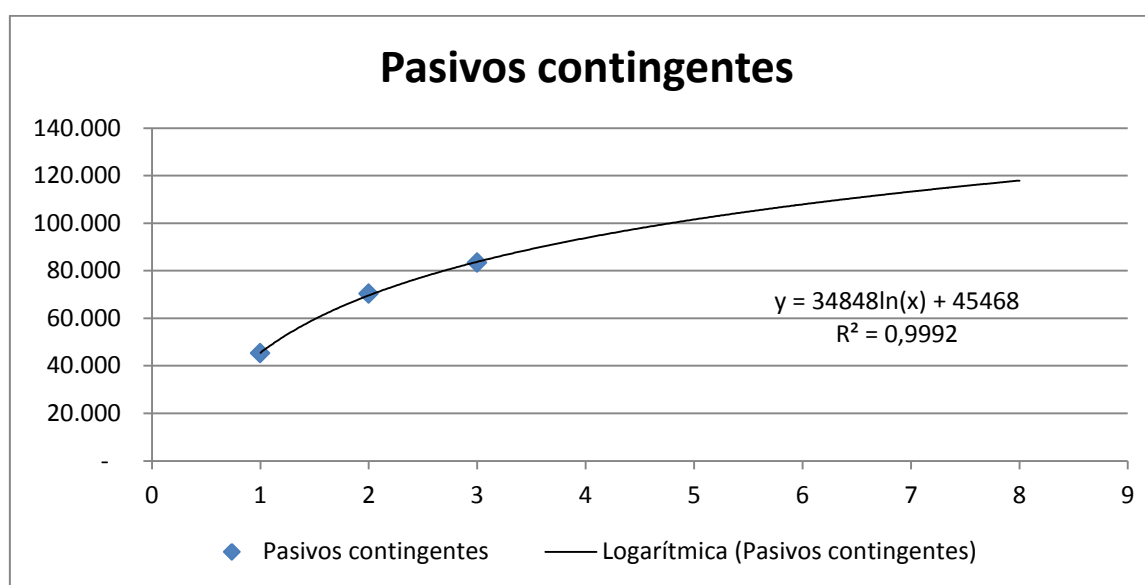


Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Ahora es necesario hacer el mismo proceso para las cuentas de pasivo sin costo para obtener al final la variación anual del capital de trabajo y sumarla al flujo de caja libre. Se comienza con las cuentas por pagar, para las cuales se utiliza el periodo medio de pago histórico para realizar una proyección. Nuevamente al igual que en el periodo medio de cobro, la empresa ha tenido valores muy altos en los años históricos, por lo que se realiza una proyección tratando de llegar a una meta lo más cercana a 100 días. En el gráfico 5 se encuentra una proyección del periodo medio de pago utilizando una línea de tendencia, con la cual se hace el cálculo del valor de las cuentas por cobrar utilizando el costo de ventas.

Otra cuenta importante de pasivo sin costo es la de pasivos contingentes, que está compuesta principalmente por las provisiones de cesantía, vacaciones y aguinaldos. Para proyectar esta cuenta se utilizó una línea de tendencia sobre los datos históricos mostrada en el gráfico 6.

Gráfico 6: Proyección de pasivos contingentes

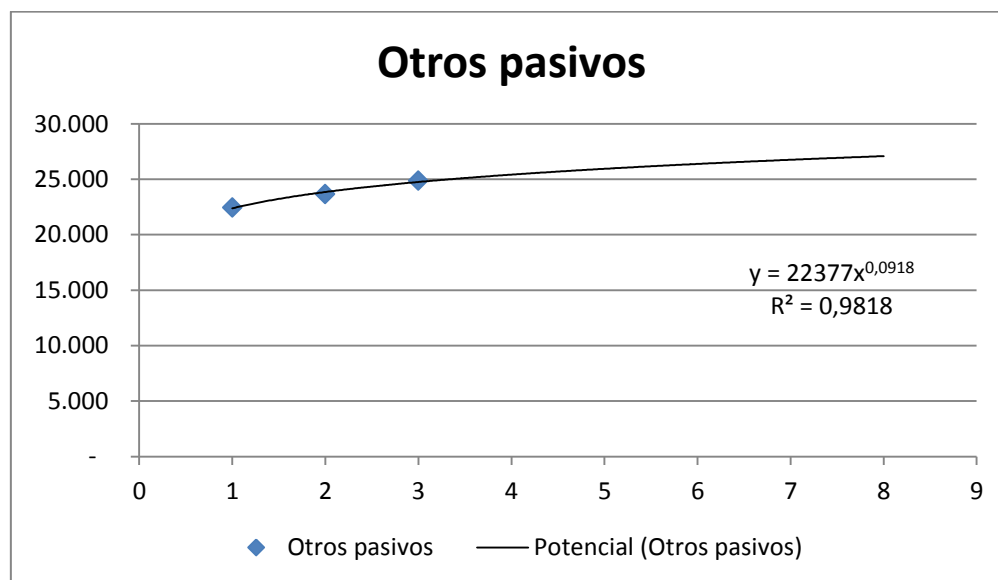


Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Finalmente se tiene una cuenta de otros pasivos sin costo que tiene una variación considerable hacia la baja en el año 2010, por lo que se omitió este valor para hacer

la proyección y se utilizó un valor intermedio entre el 2009 y 2011 para crear el gráfico 7. De esta forma se proyectó un crecimiento bajo para esta cuenta.

Gráfico 7: Proyección de otros pasivos



Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Con la proyección de todas las cuentas de pasivo sin costo, se puede obtener el capital de trabajo anual y su variación, que es el valor que se necesita para calcular los flujos de caja libres. En la tabla 15, se puede observar la proyección total del capital de trabajo.

Tabla 15: Proyección de capital de trabajo

	2012	2013	2014	2015	2016
Cuentas por cobrar	228.004	230.754	240.190	254.905	274.386
Inventarios	10.007	12.921	15.991	19.291	22.877
Otros activos CT	5.673	6.418	7.027	7.542	7.988
Activo circulante	\$243.685	\$250.094	\$263.209	\$281.739	\$305.251
Cuentas por pagar	(271.613)	(268.648)	(272.413)	(280.891)	(293.070)
Pasivos Contingentes	(93.777)	(101.553)	(107.906)	(113.278)	(117.931)
Otros Pasivos	(25.414)	(25.940)	(26.377)	(26.753)	(27.083)
Pasivo sin costo	\$(390.804)	\$(396.141)	\$(406.698)	\$(420.923)	\$(438.086)
Capital de trabajo neto	\$(147.118)	\$(146.046)	\$(143.488)	\$(139.184)	\$(132.835)
Requerimiento	\$(47.406)	\$1.072	\$2.557	\$4.304	\$6.349

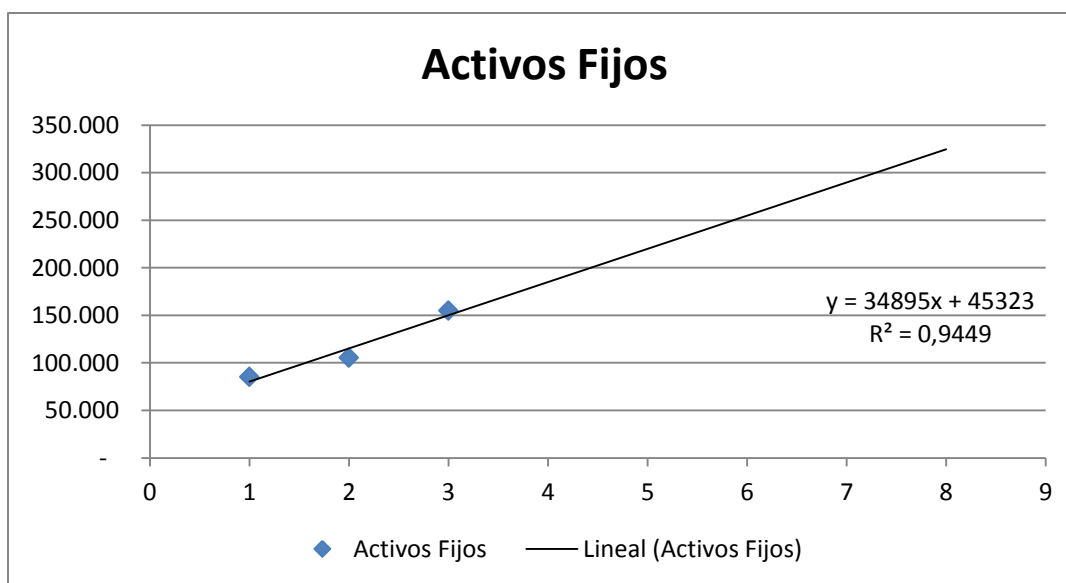
Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

3.2.6 Inversiones, depreciación y amortización

En esta sección se realiza la proyección de cuáles serán las nuevas inversiones realizadas por la compañía, principalmente en propiedad, planta y equipo. Al ser STP una empresa de software, es de esperarse que no posea plantas de producción, maquinaria o activos fijos con mucho valor, de hecho, analizando los datos históricos se puede notar que la cantidad de activo fijo que la compañía posee es muy baja, concentrado en su mayoría en equipo de cómputo, mobiliario y vehículos.

La empresa no tiene planeado realizar grandes inversiones en los próximos años, sino continuar adquiriendo activo fijo solamente cuando se necesite, lo cual ocurre principalmente por la introducción de nuevos empleados. Por esta razón es que se pueden utilizar los valores históricos para continuar con el crecimiento de nueva inversión que ha mantenido anteriormente. Para esto se realiza el gráfico 8, de línea de tendencia sobre el valor de los activos fijos en libros, sin incluir la depreciación acumulada.

Gráfico 8: Proyección de activos fijos



Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Para el cálculo de la nueva inversión anual y las depreciaciones se toma la variación en el activo fijo anual y se le suma un valor de depreciación de 10% sobre el activo

fijo del año en curso, tomando en cuenta que según el Ministerio de Hacienda en la ley N 7092 del impuesto sobre la renta, considera que las depreciaciones para mobiliario y equipo de oficina y automóviles para uso en la empresa es de 10%, mientras que para computadoras es 20% anual.

Tabla 16: Proyección de inversión en activo fijo

Activo Fijo	2012	2013	2014	2015	2016
Monto inicial	154.871	184.900	219.794	254.688	289.582
+ Nuevas inversiones	48.518	56.873	60.363	63.852	67.342
- Liquidaciones	-	-	-	-	-
- Depreciación	(18.490)	(21.979)	(25.468)	28.958)	(32.447)
Monto final	\$184.900	\$219.794	\$254.688	\$289.582	\$324.477

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Finalmente para el valor del CAPEX (*Capital Expenditure*) o gastos de capital, CCR utiliza en estos casos un valor igual al de la depreciación, ya que la inversión nueva que se realiza se espera que sea principalmente para restaurar el deterioro de los equipos o comprar artículos nuevos que surgen como necesidad de la obsolescencia de otros. La proyección de la inversión en activo fijo se observa en la tabla 16.

3.3 Flujos de caja libres

Con todas las proyecciones realizadas en la sección anterior se puede construir el flujo de caja libre, que como se mencionó anteriormente, comienza con el EBIT o utilidades antes de intereses e impuestos adicionándole las cuentas que no representan salidas de efectivo y restando las que sí lo son.

En la tabla 17 se puede observar la proyección de los flujos de caja libre con todas sus partes, comenzando con el EBIT, restándole el impuesto de renta para obtener la utilidad neta, sumándole la depreciación y amortización y finalmente restándole las inversiones adicionales, el cambio en el capital de trabajo y el CAPEX, que como se mencionó anteriormente, tiene el mismo valor que la depreciación.

Tabla 17: Proyección de flujos de caja libre

	2012	2013	2014	2015	2016
EBIT	186.271	244.252	317.728	410.285	526.301
- Impuesto sobre la Renta	(62.139)	(80.659)	(104.031)	(133.367)	(170.022)
Utilidad Neta	\$124.132	\$163.592	\$213.696	\$276.918	\$356.278
+ Depreciación	18.490	21.979	25.468	28.958	32.447
+ Amortización	-	-	-	-	-
- Inversiones adicionales	(48.518)	(56.873)	(60.363)	(63.852)	(67.342)
- Cambio de capital de trabajo	47.406	(1.072)	(2.557)	(4.304)	(6.349)
- CAPEX	(18.490)	(21.979)	(25.468)	(28.958)	(32.447)
Flujo Total	\$123.020	\$105.646	\$150.775	\$208.761	\$282.587

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

3.4 Tasa de descuento

La tasa que se utilizará para descontar los flujos proyectados corresponde al costo de capital promedio ponderado de STP. Esta tasa fue calculada por la empresa y es de 13%, la cual es conveniente para CCR puesto que es mayor a su costo de capital y, por lo tanto, es un rendimiento mayor al esperado.

3.5 Valor terminal

Para el cálculo del valor terminal CCR se acostumbra a usar el método de la perpetuidad con crecimiento, por lo que se define una tasa de crecimiento o de perpetuidad g de 5% para la empresa STP. Este valor fue calculado por el departamento de desarrollo del negocio de CCR y está basado en el crecimiento de la economía de Costa Rica, el cual, en el momento de la valoración, estaba en 4,5%.

3.6 Descuento por liquidez

Existe un último ajuste que se le aplica al valor obtenido del descuento de los flujos proyectados y el valor terminal, y consiste en el descuento por liquidez.

Esta es una tasa que castiga al valor de la empresa por no encontrarse en la bolsa y ser más difícilmente vendida, es decir, ser menos líquida. Después de analizar las

variables de liquidez más importantes, CCR determinó que la tasa de descuento por liquidez será de 20%.

Tabla 18: Valor de la empresa

Valor presente de los flujos de efectivo	\$577.514
Valor presente de la perpetuidad	\$2.013.074
Valor del negocio	\$2.590.588
Pasivo con costo financiero	-
Valor del patrimonio neto de deuda	\$2.590.588
Valor del patrimonio ajustado	\$2.072.470
Valor a pagar	\$2.072.470

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Con esto, se llega al valor final de la empresa en la tabla 18, sobre el cual se harán los análisis de sensibilidad y se utilizará para las negociaciones.

3.7 Criterios de evaluación

Como ya se tiene un valor para la empresa STP, entonces se pueden aplicar las técnicas de evaluación explicadas en el primer capítulo, de tal forma que se logre determinar si la adquisición de la empresa en su totalidad resulta una inversión rentable. En la tabla 19 se pueden observar los flujos utilizados.

Tabla 19: Flujos de la inversión

Periodo	0	1	2	3	4	5
	(2.072.470)	123.021	105.647	150.776	208.762	3.991.546

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

Con los flujos se calculan los criterios mostrados en la tabla 20, donde se puede observar que el VAN es positivo, por lo cual sí se obtendrá ganancia, por otra parte el TIR es mayor que el costo de capital de la empresa, por lo tanto, se puede decir que con este criterio también se aprueba la inversión y, por último, el índice de deseabilidad tiene un valor de 1,25, lo que indica que por cada unidad monetaria en inversión inicial, se obtienen 1,25 unidades de vuelta, por lo que de acuerdo con los criterios de aceptación debería hacerse la inversión.

Tabla 20: Criterios de evaluación

Evaluación	
VAN (13%)	518.117,69
ID	1,25
TIR	18,64%

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP

3.8 Múltiplos de la industria

El valor obtenido aplicando el proceso de valoración de empresas puede ser comparado con la industria, ya que existen empresas que se encargan de obtener los datos promedio de cuánto es el valor al que se están vendiendo las empresas actualmente, utilizando razones como el valor de la empresa EV (*Enterprise Value*) con respecto a las ventas, o con respecto al EBITDA.

Una de estas empresas es el banco de inversión SEG, del cual se obtuvieron los crecimientos de venta para la proyección realizada en este trabajo. Los datos analizados sobre adquisiciones de empresas de software logran determinar un promedio para la industria para cierto momento determinado.

Tabla 21: Múltiplos de la industria

Índice SEG Software					
Medida	3Q10	4Q10	1Q11	2Q11	3Q11
EV/Ventas	2.1x	2.6x	2.7x	2.7x	2.1x
EV/EBITDA	12.1x	13.6x	14.6x	13.3x	11.2x

Fuente: *Software Equity Group*, 2011

En la tabla 21 se pueden observar las razones EV/Ventas y EV/EBITDA para los últimos trimestres, que indican cuánto es el valor promedio al que se están valorando las empresas de software con respecto a las ventas y al EBITDA. Para el último trimestre histórico, se tiene que el valor promedio esta en 2,1 veces ventas.

Utilizando estos múltiplos es posible comparar la valoración con los datos promedio de la industria para analizar si los resultados obtenidos difieren mucho para revisar las proyecciones y las tasas utilizadas. También se puede analizar la información

histórica para determinar la razón por la cual los resultados obtenidos son distintos al promedio de la industria para corregir deficiencias que provoquen salidas innecesarias de efectivo, o en caso contrario, para determinar qué hace que la compañía genere más valor.

Tabla 22: Múltiplos del mercado y de la valoración

Múltiplos	Mercado	Esperado
Ventas	2,1	1,76
EBITDA	11,2	13,30

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP y de *Software Equity Group*, 2011

La tabla 22 muestra los valores de la industria comparados con los de la empresa STP y se puede observar que se encuentran cercanos al promedio del periodo actual, sin embargo, las posibles razones por las que el valor calculado es menor podría ser por el alto gasto que posee la compañía históricamente, creando un menor margen de EBITDA y, por lo tanto, disminuyendo el valor de la empresa. Las proyecciones realizadas tratan de mantener las tendencias históricas por lo que en este caso si se quiere aumentar el valor, se puede utilizar el análisis de sensibilidad para determinar que variables deben ser mejoradas.

3.9 Análisis de sensibilidad

El último paso del proceso consiste en el análisis de sensibilidad, mediante el cual se estimará cuál es el impacto que tiene el cambio en algunas variables críticas con respecto al valor de la empresa.

El primer análisis que se hizo se muestra en la tabla 23 y compara el cambio porcentual en las ventas anuales contra los costos. Los resultados en la tabla son expresados utilizando el VAN. De acuerdo con los resultados se puede observar que 1% de cambio en ventas afecta mucho más al VAN de la empresa que 1% de cambio en costos, por lo que si la empresa logra aumentar las ventas anuales solamente en

1%, manteniendo el mismo nivel de costos, pasaría de un VAN de \$518.118 a \$554.417.

Tabla 23: Análisis de sensibilidad de ventas vs costos

		Ventas							
		97%	98%	99%	100%	101%	102%	103%	104%
Costos	518.118								
	97%	438.074	474.373	510.672	546.971	583.270	619.570	655.869	692.168
	98%	428.456	464.755	501.054	537.353	573.653	609.952	646.251	682.550
	99%	418.838	455.137	491.436	527.736	564.035	600.334	636.633	672.932
	100%	409.220	445.519	481.819	518.118	554.417	590.716	627.015	663.314
	101%	399.602	435.901	472.201	508.500	544.799	581.098	617.397	653.697
	102%	389.984	426.284	462.583	498.882	535.181	571.480	607.780	644.079
	103%	380.367	416.666	452.965	489.264	525.563	561.862	598.162	634.461
	104%	370.749	407.048	443.347	479.646	515.945	552.245	588.544	624.843

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP. Montos en dólares.

La siguiente comparación por realizar utiliza las ventas y los gastos, para determinar cuál variable es más sensible en el valor de la empresa. Es importante llevar a cabo esta comparación ya que los gastos son una importante deducción de los ingresos de STP.

En la tabla 24 se puede observar que un cambio porcentual en ventas afecta mucho más al VAN de la empresa que uno en gastos. Utilizando las tablas 21 y 22 se puede inferir también que el valor de la empresa es mucho más sensible a cambios en los gastos que a cambios en los costos. Con esto, es posible analizar que la empresa debería también concentrarse en lograr una disminución en los gastos operativos, algo que resulta más fácil que una disminución en el costo, puesto que no depende de los proveedores, sino del ahorro en ciertas áreas como por ejemplo: servicios públicos, viáticos, viajes.

Por último, se realiza un análisis de sensibilidad con los costos y la inversión nueva, para determinar si el VAN de la empresa es afectado en mayor medida por un aumento del costo de la mercadería por parte de los proveedores, o por una necesidad de inversión nueva, para mantener el mismo nivel de ventas. En la tabla 25 se puede observar que la empresa es mucho más sensible a cambios

porcentuales en los costos, que en su inversión. Utilizando estos datos es posible determinar que la empresa tiene mayor riesgo por parte de los cambios que hagan los proveedores, que por la inversión que haga ella misma.

Tabla 24: Análisis de sensibilidad de ventas vs gastos

		Ventas							
		97%	98%	99%	100%	101%	102%	103%	104%
Gastos	518.118								
	97%	468.840	505.139	541.439	577.738	614.037	650.336	686.635	722.934
	98%	448.967	485.266	521.565	557.864	594.164	630.463	666.762	703.061
	99%	429.093	465.393	501.692	537.991	574.290	610.589	646.889	683.188
	100%	409.220	445.519	481.819	518.118	554.417	590.716	627.015	663.314
	101%	389.347	425.646	461.945	498.244	534.544	570.843	607.142	643.441
	102%	369.473	405.773	442.072	478.371	514.670	550.969	587.269	623.568
	103%	349.600	385.899	422.198	458.498	494.797	531.096	567.395	603.694
	104%	329.727	366.026	402.325	438.624	474.924	511.223	547.522	583.821

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP. Montos en dólares.

Tabla 25: Análisis de sensibilidad de costos vs inversión

		Costos							
		94%	96%	98%	100%	102%	104%	106%	108%
Inversión	518.118								
	94%	584.042	564.806	545.570	526.335	507.099	487.863	468.627	449.392
	96%	581.303	562.067	542.831	523.596	504.360	485.124	465.888	446.653
	98%	578.564	559.328	540.092	520.857	501.621	482.385	463.149	443.914
	100%	575.825	556.589	537.353	518.118	498.882	479.646	460.410	441.175
	102%	573.086	553.850	534.614	515.379	496.143	476.907	457.671	438.436
	104%	570.347	551.111	531.875	512.640	493.404	474.168	454.932	435.697
	105%	568.977	549.742	530.506	511.270	492.034	472.799	453.563	434.327
	106%	567.608	548.372	529.136	509.901	490.665	471.429	452.193	432.958

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP. Montos en dólares.

Al realizar los análisis de sensibilidad anteriores se comprueba que la mejor forma de generar valor para la empresa es aumentando las ventas, lo cual es común en el tipo de empresas dedicadas al software, y que los gastos tienen también un gran peso sobre el valor de la compañía, por lo que es necesario concentrarse en optimizarlos.

Capítulo IV – Conclusiones y recomendaciones

- Las compañías CCR y STP tienen muchos aspectos de negocios en común como el desarrollo del conocimiento en software, un alto enfoque en productos de la marca Cloud, y soluciones de software empresariales, por lo que es muy posible que si ambas trabajan en conjunto logren crear sinergias de tal forma que las dos sean beneficiadas.
- El software Cloud SMEs es el componente principal del por qué las dos empresas de este trabajo están considerando unir fuerzas. A pesar de que ambas tienen otras líneas de productos, el principal aspecto por el que se verían beneficiadas es en el mejor desarrollo de soluciones basadas en Cloud. Por una parte CCR por medio de STP abarcaría el mercado de PYMES, y por otra STP por medio de CCR lograría ofrecer sus soluciones en otros mercados como Centroamérica y el Caribe, y no solamente en Costa Rica.
- La costumbre de la empresa CCR para análisis de datos históricos es de tomar entre 3 y 4 años hacia atrás. Para futuros análisis se recomienda recopilar más información especialmente para obtener tasas de crecimiento, ya que con 3 años solamente es posible obtener dos porcentajes de crecimiento para cualquier cuenta, con lo cual no se puede hacer una proyección fiable.
- Las proyecciones realizadas por CCR están basadas altamente en las características de la industria, pensando siempre en lograr mejores márgenes y resultados que el promedio histórico del mercado. Además, se caracterizan por tomar resultados históricos ineficientes y plantearse metas de mejora, para que la compañía genere más valor, lo cual es una buena práctica.
- De los productos ofrecidos por STP, el hardware es el que tiene un más alto costo, por lo que si se desarrolla esta área del negocio en el futuro, es importante analizar si los precios de los proveedores son los mejores del

mercado, incluso una alianza con CCR, les permitiría negociar precios mucho más cómodos para productos de la marca Borg, aumentando el margen bruto.

- STP logró reducir en gran medida los costos de venta para el último año histórico, generando un mayor margen bruto, sin embargo, este costo depende del proveedor, por lo que se prefirió mantenerse cercano a los márgenes de la industria y no seguir aumentando el histórico del último año.
- Los gastos operativos corresponden a una fuerte salida de efectivo, representando aproximadamente 60% de los ingresos totales por lo que deben mantenerse eficientes. Se recomienda tomar medidas de ahorro en los gastos más significativos en los años futuros para aumentar el margen de operación, generar mayores beneficios y un mayor valor para la empresa.
- Históricamente la empresa ha mantenido periodos de cobro muy altos, superiores a los 100 días, situación que debe ser corregida para evitar problemas con el flujo de efectivo, tratando de respetar políticas de cobro más estrictas y a menores plazos.
- A pesar de que la empresa paga más lento de lo que cobra, no es una buena práctica mantener periodos de pago tan altos como los observados históricamente, ya que esto puede aumentar el riesgo de la compañía por tener malos historiales de pago con los proveedores y llegar a situaciones donde se le puede negar el crédito. Se recomienda bajar los periodos de pago y mantenerlos cercanos a los 90 días, siempre y cuando también se logre disminuir el periodo medio de cobro, para conservar la situación ideal de cobro más rápido que pago.
- El factor EV/Ventas de la industria es una buena referencia para evaluar el valor obtenido para la empresa STP, y es una práctica que utiliza normalmente CCR para negociaciones de adquisición, ya que les permite comparar los resultados obtenidos con el promedio al que otras compañías se

están valorando, para saber si investigar las razones por las que el valor obtenido es más alto o más bajo. CCR ha utilizado este factor con éxito en muchas de sus últimas adquisiciones.

- Las ventas son el principal factor generador de valor de la empresa STP, ya que un aumento en ventas beneficia mucho más que una disminución en los costos o en los gastos. Los esfuerzos actuales de la compañía están centrados en mejorar las ventas en todas las áreas del negocio, lo cual debería mantenerse siempre.
- La empresa STP es sensible a los cambios en los precios que sus proveedores puedan aplicar a los productos, sin embargo, tiene una mayor sensibilidad antes los gastos de la empresa. Esto quiere decir que está en manos de STP lograr una mejor valoración de la empresa por medio de disminución de las salidas de efectivo. Se recomienda que se incrementen los esfuerzos en el análisis del gasto anual para evitar el despilfarro y generar mejores beneficios.
- La inversión en activo fijo de la empresa es baja y logra mantener sus operaciones con esta pequeña inversión. Es importante que la empresa no aumente en gran medida la cantidad de dinero en inversión de activo fijo, por el tipo de negocio, en el cual lo más importante es el conocimiento, y por cómo podría afectar sus flujos de efectivo.

Bibliografía

Libros

- Besley, S., Brighman, E. (2001, Décimo segunda Edición). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Editorial McGraw Hill.
- Fernández, Pablo. (2004, Tercera Edición). *Valoración de empresas. Cómo medir y gestionar la creación de valor*. España. Gestión 2000.
- Gitman, L. (2007, Undécima Edición). *Principios de Administración Financiera*. México: Pearson Educación.
- Higgins, R.C. (2004, Séptima Edición). *Análisis para la dirección financiera*. Chile: Editorial Mc Graw Hill.
- Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J. (2009, Octava Edición). *Finanzas Corporativas*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Sanjurjo, M., Reinoso, M. (2003, Segunda Edición). *Guía de valoración de empresas*. España: Prentice Hall.
- Sapag, N. e. (2000, Cuarta Edición). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Chile: Editorial Mc Graw Hill.

Fuentes de Internet

- Ahorro Corporación Financiera S.V.B., S.A. *Notas para el análisis. Valoración bursátil*. <http://www.ahorro.com/iwpdf/guias/guia-valor.pdf>. Recuperado el 29 de julio de 2011.
- Altair. *Valoración de empresas por flujos de caja descontados*. http://www.altair-consultores.com/images/stories/publicaciones/LIBRO_VALORACION.pdf. Recuperado el 7 de julio de 2011.

- Briceño, P. *El análisis de sensibilidad*. <http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2011/03/el-analisis-de-sensibilidad-pa.html>. Recuperado el 1 de agosto de 2011.
- Damodaran, A. *Marketability and Value: Measuring the Illiquidity Discount*. Stern School of Business. Julio 2005. <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/liquidity.pdf>. Recuperado el 1 de setiembre de 2011.
- IASC. *Resumen técnico NIC 7*. http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/ED7840AE-CE1E-4701-BA8A-8D5F5014B7D5/0/ESSummary_IAS7_pretranslation_bilingual_LM.pdf. Recuperado el 7 de julio de 2011.
- McClure, B. *DCF Analysis*. <http://www.investopedia.com/university/dcf/default.asp>. Recuperado el 31 de julio de 2011.

Otros documentos

- Software Equity Group, L.L.C. *Software Industry Equity Report Q3 2011*.
- Vélez Pareja, Ignacio (Primera versión. 1999). *Construction of Free Cash Flows. A pedagogical note. Part I*. Colombia. Universidad Javeriana.

Anexo metodológico

A continuación, se presenta una descripción de la metodología que se utilizó para lograr los objetivos que fueron planteados en el presente proyecto.

Objetivo 1:

Analizar el método de valoración de empresas de descuento de flujos de caja proyectados.

Metodología:

Para lograr este objetivo se recopilan varias obras relacionadas con el tema de valoración de empresas, las cuales son mencionadas en la bibliografía de este documento, y se revisan para extraer solo la información relevante al método que se quiere investigar.

Una vez obtenidos los textos por utilizar, se realiza una explicación del método por investigar, utilizando los criterios mostrados por los distintos autores, obteniendo lo más importante de cada uno, mediante la comparación de textos, para lograr una investigación que esté más relacionada con el proyecto que se presenta en este documento.

Objetivo 2:

Describir a las empresas CCR y STP en áreas como su historia, negocio, y características principales.

Metodología:

Este objetivo se desarrolla utilizando la información que la contraparte de la empresa provee acerca de las empresas CCR y STP, por medio de documentos formales y las páginas Web de ambas compañías. Además se hacen reuniones donde se puedan hablar aspectos generales sobre ambas empresas para tener un mayor conocimiento de las estas.

Objetivo 3:

Presentar brevemente el análisis estratégico realizado por la compañía CCR.

Metodología:

Para lograr este objetivo se utiliza el análisis estratégico realizado por la empresa CCR, del cual se debe tener conocimiento previo a la realización de este proyecto. Este análisis es mostrado y explicado por la contraparte de la empresa y luego se extraen los asuntos más importantes para mostrarlas en este estudio.

Objetivo 4:

Comprender las variables por utilizar en el método de valoración, para determinar los distintos escenarios.

Metodología:

Para cumplir este objetivo se debe tener conocimiento sobre el negocio realizado y las características de la empresa. Es por esto que primero se lleva a cabo una investigación individual sobre STP, con documentos que la contraparte facilita. Después se revisan todas las variables en conjunto con la contraparte y se aclaran las dudas sobre ellas.

Objetivo 5:

Comprender la tasa de descuento para valorar los flujos de la empresa.

Metodología:

La tasa de descuento que se utilizará para aplicar el método a los flujos proyectados es definida en conjunto por las empresas CCR y STP, por lo que para lograr este objetivo se recibe la información obtenida de la definición de estas tasas y se revisa junto a la contraparte de la empresa para aclarar cualquier duda.

Objetivo 6:

Crear los escenarios de valoración de la empresa utilizando distintos valores para las variables de proyección y la tasa de descuento definida.

Metodología:

Los escenarios de valoración son ejecutados por medio del método de análisis de sensibilidad, que es investigado en el marco teórico. Los distintos escenarios mostrados en este estudio fueron solicitados por la contraparte de la empresa para lograr definir una mejor valoración. Es por esto que la metodología por utilizar en este objetivo consiste en trabajar directamente con la contraparte para crear solo los escenarios que se necesitan en este proyecto.

Objetivo 7:

Definir conclusiones basadas en los valores obtenidos de la aplicación del método.

Metodología:

Una vez aplicado el método y realizados todos los escenarios requeridos con sus distintos valores, se toman cada uno de estos resultados para obtener conclusiones. También se revisa todo el contenido capitular de este estudio para indicar las conclusiones más importantes sobre el método utilizado, la empresa y el proyecto en sí.

Objetivo 8:

Dar un conjunto de recomendaciones de acuerdo con las conclusiones obtenidas.

Metodología:

Este objetivo se logra a partir de la investigación realizada y utilizando las conclusiones obtenidas de la aplicación del método descrito. Cada una de las

conclusiones se analizará para determinar si existe alguna recomendación relacionada principalmente con el método utilizado.

Anexo A: Datos históricos de STP

	2009	2010	2011
Ingresos	\$696.765	\$1.204.603	\$1.178.461
Costos	\$(275.970)	\$(580.254)	\$(271.230)
Costos Variación		110,26%	-53,26%
Margen Bruto	\$420.795	\$624.349	\$907.231
Margen Bruto Variación		32,60%	31,18%
% Margen Bruto	60,39%	51,83%	76,98%
Gastos Operativos	\$(418.493)	\$(686.913)	\$(751.498)
Gastos Operativos Variación		64,14%	9,40%
% Gastos Operativos	60,06%	57,02%	63,77%
OID	\$13.335	\$(13.882)	\$19.529
OID Variación		-204,10%	-240,68%
% OID	1,91%	-1,15%	1,66%
Utilidad antes de impuestos	\$15.636	\$(76.445)	\$175.261
Utilidad antes de impuestos Variación		-588,90%	-329,26%
% Utilidad antes de impuestos	2,24%	-6,35%	14,87%
Impuesto sobre la Renta	\$(4.690)	-	\$(29.644)
Impuesto sobre la Renta Variación		-100,00%	
% Impuesto sobre la Renta	30,00%	0,00%	16,91%
Utilidad Neta	\$10.945	\$(76.445)	\$145.616
Utilidad Neta Variación		-798,43%	-290,48%
% Utilidad Neta	1,57%	-6,35%	12,36%
		EBIT 2011	\$155.732
		EBITDA 2011	\$155.849

Capital de Trabajo	2009	2010	2011
Cuentas por cobrar	320.607	257.420	269.065
Inventarios	994	1.571	6.512
Otros activos CT	1.000	3.477	4.638
Activo circulante	\$322.602	\$262.469	\$280.216
Cuentas por pagar	\$(503.538)	\$(397.471)	(271.683)
Pasivos Contingentes	\$(45.243)	\$(70.229)	(83.369)
Otros Pasivos	\$(22.442)	\$(3.790)	(24.875)
Pasivo sin costo	\$(571.225)	\$(471.491)	\$(379.928)
Capital de trabajo neto	\$(248.622)	\$(209.022)	\$(99.711)
Requerimiento		\$39.600	\$109.310

Fuente: Soluciones Tecnológicas Proyectadas

Anexo B: Datos proyectados de STP

	2012	2013	2014	2015	2016
Ingresos	\$1.390.584	\$1.640.890	\$1.936.250	\$2.284.775	\$2.696.035
Costos	\$(417.175)	\$(475.858)	\$(542.150)	\$(616.889)	\$(700.969)
Costos Variación	34,98%	14,07%	13,93%	13,79%	13,63%
Margen Bruto	\$973.409	\$1.165.032	\$1.394.100	\$1.667.886	\$1.995.065
Margen Bruto Variación	6,80%	19,69%	19,66%	19,64%	19,62%
% Margen Bruto	70,00%	71,00%	72,00%	73,00%	74,00%
Gastos Operativos	\$(787.138)	\$(920.779)	\$(1.076.372)	\$(1.257.600)	\$(1.468.764)
Gastos Operativos Variación	4,53%	16,98%	16,90%	16,84%	16,79%
% Gastos Operativos	56,60%	56,11%	55,59%	55,04%	54,48%
OID	\$20.858	\$24.613	\$29.043	\$34.271	\$40.440
OID Variación	6,37%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%
% OID	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
Utilidad antes de impuestos	\$207.130	\$268.865	\$346.772	\$444.557	\$566.741
Utilidad antes de impuestos Variación	15,39%	29,81%	28,98%	28,20%	27,48%
% Utilidad antes de impuestos	14,90%	16,39%	17,91%	19,46%	21,02%
Impuesto sobre la Renta	\$(62.139)	\$(80.659)	\$(104.031)	\$(133.367)	\$(170.022)
Impuesto sobre la Renta Variación	52,29%	29,81%	28,98%	28,20%	27,48%
% Impuesto sobre la Renta	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
Utilidad Neta	\$144.991	\$188.205	\$242.740	\$311.190	\$396.719
Utilidad Neta Variación	-0,43%	29,81%	28,98%	28,20%	27,48%
% Utilidad Neta	10,43%	11,47%	12,54%	13,62%	14,71%
EBITDA	\$204.761	\$266.231	\$343.197	\$439.244	\$558.748
EBITDA Variación	23,94%	30,02%	28,91%	27,99%	27,21%
% EBITDA	14,72%	16,22%	17,72%	19,22%	20,72%

Capital de Trabajo	2012	2013	2014	2015	2016
Cuentas por cobrar	228.004	230.754	240.190	254.905	274.386
Inventarios	10.007	12.921	15.991	19.291	22.877
Otros activos CT	5.673	6.418	7.027	7.542	7.988
Activo circulante	\$243.685	\$250.094	\$263.209	\$281.739	\$305.251
Cuentas por pagar	(271.613)	(268.648)	(272.413)	(280.891)	(293.070)
Pasivos Contingentes	(93.777)	(101.553)	(107.906)	(113.278)	(117.931)
Otros Pasivos	(25.414)	(25.940)	(26.377)	(26.753)	(27.083)
Pasivo sin costo	\$(390.804)	\$(396.141)	\$(406.698)	\$(420.923)	\$(438.086)
Capital de trabajo neto	\$(147.118)	\$(146.046)	\$(143.488)	\$(139.184)	\$(132.835)
Requerimiento	\$(47.406)	\$1.072	\$2.557	\$4.304	\$6.349
Días cuentas por cobrar	59,85	51,33	45,28	40,72	37,15
Días cuentas por pagar	237,64	206,06	183,40	166,20	152,60

Flujos de Efectivo	2012	2013	2014	2015	2016
EBIT	186.271	244.252	317.728	410.285	526.301
Impuesto sobre la Renta	(62.139)	(80.659)	(104.031)	(133.367)	(170.022)
Utilidad Neta	\$124.132	\$163.592	\$213.696	\$276.918	\$356.278
Depreciación	18.490	21.979	25.468	28.958	32.447
Amortización	-	-	-	-	-
Inversiones adicionales	(48.518)	(56.873)	(60.363)	(63.852)	(67.342)
Cambio de capital de trabajo	47.406	(1.072)	(2.557)	(4.304)	(6.349)
Capex	(18.490)	(21.979)	(25.468)	(28.958)	(32.447)
Flujo Total	\$123.020	\$105.646	\$150.775	\$208.761	\$282.587
Perpetuidad					\$3.708.959
Flujo Neto	\$123.020	\$105.646	\$150.775	\$208.761	\$3.991.546

Valor presente de los flujos de efectivo	\$577.514
Valor presente de la perpetuidad	\$2.013.074
Valor del negocio	\$2.590.588
Pasivo con costo financiero	-
Valor del patrimonio neto de deuda	\$2.590.588
Valor del patrimonio ajustado	\$2.072.470
Valor por pagar	\$2.072.470

Fuente: Elaboración propia basado en datos de STP.