

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Gestión

Maestría Profesional en Finanzas y Gestión de Riesgos

**Valoración financiera de la empresa C&S Technology S.A. a través de
la aplicación del método de flujos de caja descontados**

Nina Katherin Zambrano Solórzano

Tutora: Verónica Soraya Albarracín Barragán

Quito, 2019



Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo, Nina Katherin Zambrano Solórzano, autora de la tesis intitulada *“Valoración Financiera de la empresa C&S Technology S.A. a través de la aplicación del método de flujos de caja descontados”* mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de magíster en Finanzas y Gestión de Riesgos en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Quito, Abril 24 de 2019

Nina Katherin Zambrano Solórzano

Resumen

La presente investigación procura la determinación del valor financiero de la empresa C&S Technology S.A. mediante la utilización del método de flujos de caja descontados. Para ello se plantea un estudio descriptivo respaldado con el método analítico de contenido de fuentes documentales, tanto conceptuales como del comportamiento histórico-financiero y de la prospectiva futura de la empresa, como parte instrumental del método científico. Esta metodología permite la elaboración de cálculos y proyecciones financieras realizadas para determinar el valor financiero de la compañía.

Se estimaron los indicadores financieros del sector al igual que los de la empresa, observando que los resultados de este proceso comparativo señalan un comportamiento ajustado a los resultados del sector por parte de C&S Technology S.A.

Los principales hallazgos indican tendencias favorables en el estado de situación financiera, estado de resultados e indicadores financieros para el periodo 2013-2017, así como para la proyección estimada para el periodo 2018-2022. La empresa cuenta con un sólido respaldo financiero institucional y plantea un importante plan de inversiones para continuar su crecimiento y consolidar su posicionamiento estratégico en el país.

Al calcular los flujos y flujos descontados y la valoración final de la empresa, se puede observar que su valor de mercado es de 991.779 dólares, considerando todas las variables requeridas para la estimación, las tendencias, el mercado y una tasa de descuento del 17,20%.

Palabras Clave: Valoración de Empresas, Flujo de Caja Descontados, Indicadores Financieros, C&S Technology S.A.

Abstract

The present investigation seeks the determination of the financial value of the company C&S Technology S.A. by using the discounted cash flow method. For that reason, it is proposed a descriptive study supported by the analytical method of documentary sources, both conceptual and historical-financial behavior as well as the future prospective of the company, as part of the instruments of the scientific method. This methodology consists of making calculations and making financial projections to determine the financial value of the company.

The financial ratios of the sector were estimated as well as the company's indicators, observing that the results of this comparative process indicate a behavior adjusted to the sector's results by C&S Technology S.A.

The main findings show favorable trends in the statement of financial position, income statement and financial indicators for the period 2013-2017, as well as for the estimated projection for the period 2018-2022. The company has strong institutional financial support and proposes an important investment plan to continue its growth and consolidate its strategic positioning in the country.

When calculating flows, discounted flows and the final valuation of the company, the result of the market value of C&S Technology S.A. is 991.779 dollars, considering all the variables required for estimation, trends, the market, and an opportunity rate of 17,20%.

Keywords: Business Valuation, Discounted Cash Flow, Financial Indicators, C&S Technology S.A.

A mi padre, que desde el cielo me guía.
A mi madre, que en la tierra me enseña a seguir,
pese a las circunstancias de la vida.

Nina Katherin Zambrano Solórzano

Agradecimientos

A Dios, porque sin él no hay vida y por ende no hay logros.
A mis padres, por enseñarme que nunca es tarde para seguir luchando por nuestros sueños y que la educación va más allá del conocimiento técnico.
A Carolina y Edwin, por darme la oportunidad de aplicar mis conocimientos en su empresa.
A la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador y sus docentes.
A mis amigos, por apoyarme y darme fuerzas, a mi familia en general, que de una u otra forma me incitaron a seguir adelante y nunca bajar los brazos.
Gracias a todos ustedes.

Nina Katherin Zambrano Solórzano

Tabla de contenidos

Introducción.....	19
Capítulo Uno La valoración de empresas.....	21
1. Generalidades de la valoración	21
2. Métodos de valoración de empresas	25
2.1 Métodos Estáticos	27
2.1.1 Valor contable	27
2.1.2 Método del valor contable ajustado o activo neto real.....	28
2.1.3 Valor sustancial.....	29
2.1.4 Valor de liquidación.....	29
2.2 Métodos dinámicos	30
2.2.1 Flujos futuros descontados.....	30
2.3 Métodos de valoración a través de múltiplos.....	33
2.3.1 PER	35
2.3.2 Valor de los dividendos.....	36
2.3.3 EBIT.....	37
2.3.4 EBITDA	37
2.3.5 Ratio de valoración	37
2.3.6 Métodos fundamentados en la proporcionalidad	38
2.3.7 Función beta.....	39
3. El Riesgo.....	40
Capítulo Dos Sector real dedicado a brindar soluciones tecnológicas	43
1. Composición del sector.....	43
2. Evolución del sector.....	46
3. Estadísticas de crecimiento del sector	49
4. Indicadores financieros del sector.....	52
Capítulo Tres Valoración de la empresa C&S Technology S.A	57
1. Reseña histórica de la compañía	57
2. Análisis financiero actual de C&S TECHNOLOGY S.A	61
2.1 Análisis vertical de los estados financieros.....	67
2.2 Principales tendencias verticales.....	70

2.3	Análisis horizontal de los estados financieros	73
2.4	Principales tendencias horizontales.....	76
3.	Proyección de Flujos.....	81
3.1	Proyecciones	81
3.1.1	Proyección de ventas	81
3.1.2	Proyección de costos.....	83
3.1.3	Proyección de gastos de administración	84
3.1.4	Proyección de gastos de ventas.....	86
3.1.5	Otras proyecciones.....	86
3.2	Estados financieros proyectados	87
4.	Determinación de tasa de descuento	88
5.	Determinación de tasa de crecimiento	90
6.	Valoración de empresa de la empresa C&S Technology S.A.	90
7.	Análisis de sensibilidad de las tasas de descuento y crecimiento.....	92
	Conclusiones y recomendaciones	95
1.	Conclusiones.....	95
2.	Recomendaciones	98
	Referencias	101
	Anexo	103
	Anexo 1: Antigüedad de las cuentas por cobrar	103
	Anexo 2: Proyección de estado de situación	104
	Anexo 3: Rendimiento bonos libre de riesgo - EEUU	105
	Anexo 4: Evolución de PIB Ecuatoriano.....	106
	Anexo 5: Riesgo País.....	107
	Anexo 6: Informe Crystal Ball	108

Índice de ilustraciones

Tabla 1 Casos donde se requiere valorar una empresa.....	23
Tabla 2 Clasificación de los Métodos de Valoración Económica Empresarial.....	25
Tabla 3 Información Financiera del Sector de Tecnología Informática (2017)	53
Tabla 4 Estado de Situación Financiera en US Dólares (2013 – 2017)	62
Tabla 5 Estado de Resultados en US Dólares (2013 – 2017).....	63
Tabla 6 Indicadores Financieros (2013 – 2017).....	64
Tabla 7 Estado de Situación Análisis Vertical en US Dólares (2013 – 2017)	68
Tabla 8 Estado de Resultados Análisis Vertical en US Dólares (2013 – 2017).....	69
Tabla 9 Estado de Situación Análisis Horizontal en US Dólares (2013 – 2017).....	74
Tabla 10 Estado de Resultados Análisis Horizontal en US Dólares (2013 – 2017).....	75
Tabla 11 Histórico de ventas en US Dólares.....	82
Tabla 12 Crecimiento geométrico porcentual	82
Tabla 13 Proyección de ventas en US Dólares.....	83
Tabla 14 Costos históricos y relación a las ventas en US Dólares	83
Tabla 15 Proyección de costos en US Dólares	84
Tabla 16 Histórico de gastos de administración.....	84
Tabla 17 Proyección de gastos administrativos en US Dólares	85
Tabla 18 Proyección de gastos de ventas en US Dólares	86
Tabla 19 Estados financieros proyectados en US Dólares	87
Tabla 20 Flujo de caja de la empresa en US Dólares	88
Tabla 21 Cálculo de tasa de descuento - WACC	89
Tabla 22 Costo de oportunidad - CAPM.....	89
Tabla 23 Flujos proyectados en US Dólares	91
Tabla 24 Variación de tasas.....	92

Índice de gráficos

Gráfico 1 Importaciones en millones de US\$ de productos de tecnología (2000-2015)	47
Gráfico 2 Unidades importadas de computadores (2000-2015)	48
Gráfico 3 Equipamiento de equipos de computación (2012-2016)	50
Gráfico 4 Equipamiento de hogares de telefonía fija y celular (2012-2016)	50
Gráfico 5 Porcentaje de población con celulares y conexión a redes sociales (2016)	52
Gráfico 6 Relaciones a largo plazo con los clientes	58
Gráfico 7 Clientes Sector Privado	59
Gráfico 8 Clientes Sector Público	60
Gráfico 9 Alianza con los principales fabricantes	60
Gráfico 10 Total activo corriente (2013-2017)	70
Gráfico 11 Propiedad planta y equipo (2013-2017)	70
Gráfico 12 Pasivos corrientes (2013-2017)	71
Gráfico 13 Resultados del ejercicio (2013-2017)	71
Gráfico 14 Total ingresos en US Dólares (2013-2017)	72
Gráfico 15 Costo de ventas en US Dólares (2013-2017)	72
Gráfico 16 Total activo corriente en US Dólares (2013-2017)	76
Gráfico 17 Propiedad planta y equipo en US Dólares (2013-2017)	76
Gráfico 18 Total de activos en US Dólares (2013-2017)	77
Gráfico 19 Pasivos corrientes en US Dólares (2013-2017)	77
Gráfico 20 Total pasivo en US Dólares (2013-2017)	78
Gráfico 21 Total capital en US Dólares (2013-2017)	78
Gráfico 22 Total Ingresos en US Dólares (2013-2017)	79
Gráfico 23 Costo de ventas en US Dólares (2013-2017)	79
Gráfico 24 Utilidad bruta en US Dólares (2013-2017)	80
Gráfico 25 Total gastos en US Dólares (2013-2017)	80
Gráfico 26 Resultado del ejercicio en US Dólares (2013-2017)	81
Gráfico 27 Análisis histórico de gastos administrativo en US Dólares (2013 – 2017)	84
Gráfico 28 Sensibilidad a los cambios en tasas	93

Introducción

El sector económico empresarial ecuatoriano ha venido incrementándose de manera sustancial, lo que genera que los propietarios de las empresas, sean éstas pequeñas, medianas o grandes, vean la necesidad de expandir sus negocios como una estrategia para mantener un crecimiento sostenido dentro de los mercados, sean éstos locales o no.

Las empresas son constituidas con capitales tanto familiares como por aportes de inversionistas. Estas empresas para crecer y posicionarse exitosamente en el mercado se ven en la necesidad de buscar capital operativo para potenciar su crecimiento, para lo cual deben considerar la inclusión de nuevos socios capitalistas y estratégicos, lo que genera que las compañías crezcan y sean sostenibles en el tiempo.

En tal sentido, el requerimiento de capital para el crecimiento de las empresas ecuatorianas es cada vez más frecuente, por lo que éstas deben tener conocimiento del valor que poseen, así como el de su estructura patrimonial, para de esta manera realizar transacciones de compra – venta, fusiones, escisiones, entre otras figuras, sin que se generen pérdidas para los accionistas presentes o futuros.

La determinación de la valoración financiera de una compañía, las transacciones de compra, venta o fusiones a las que se hace referencia anteriormente tendrán un sustento basado en el crecimiento y expansión de la empresa en el sector del mercado que se desenvuelve, así como su capacidad de generar o destruir valor. Para ello se utilizarán los diferentes métodos financieros para el cálculo del valor en el marco de las variables financieras que afectan al país y al sector empresarial ecuatoriano.

En la presente investigación se ha planteado como objetivo el determinar el valor financiero de la empresa C&S Technology S.A. mediante la utilización del método de flujos de caja descontados, apelando a cifras históricas del periodo 2013-2017, así como para la proyección estimada para el periodo 2018-2022. En tal sentido el presente estudio contempla estructuralmente los siguientes capítulos:

Capítulo Uno, donde se planteen los fundamentos y referentes teóricos sobre la valoración de empresas y los métodos estáticos, dinámicos y múltiples comparables para valorarlas.

Capítulo Dos, se evalúan los aspectos reales referentes al sector dedicado a brindar soluciones tecnológicas donde la empresa realiza sus operaciones, la composición del mismo, su evolución, las estadísticas de crecimiento e indicadores financieros.

Capítulo Tres, donde se realiza la valoración de la empresa C&S Technology S.A., primeramente se hace una reseña histórica de la compañía, se efectúa el análisis financiero actual de la empresa, la proyección de flujos y estados financieros, se determina la tasa de descuento mediante la utilización del método de Costo Promedio Ponderado del Capital – WACC, el costo de oportunidad de los accionistas mediante el método de CAPM y la tasa de crecimiento para la obtención del valor residual en base a la variación del PIB ecuatoriano, para con ello establecer el valor económico financiero de la compañía.

Por último se plantean los hallazgos a modo de conclusiones y recomendaciones.

Capítulo Uno

La valoración de empresas

1. Generalidades de la valoración

La dinámica económica de un mundo globalizado ha favorecido las asociaciones estratégicas, liquidaciones, fusiones y adquisición de corporaciones u organizaciones en el marco del análisis de inversiones en el mercado de capitales, en tal sentido la valoración de empresas adquiere relevancia e importancia.

Esta realidad demanda la adopción y uso de metodologías que favorezcan la estimación del valor de una organización y al respecto, son empleados diferentes modelos y procesos analíticos para su determinación, en virtud de que una empresa posee valores diferentes tanto para el vendedor como para el comprador, por lo que no debe confundirse el precio con el valor.

El precio es la cantidad monetaria acordada entre ambos para la venta de la organización y el valor es el significado que tiene para el vendedor los diferentes recursos institucionales en un proceso sostenido de producción.

Al momento de realizar este proceso valorativo, deben considerarse no solo los activos materiales, los intangibles y el capital humano de las organizaciones, sino además debe ponderarse las características del sector empresarial, las estimaciones de crecimiento del país, las tendencias geopolíticas y de relaciones internacionales, los avances tecnológicos e innovación y todos aquellos aspectos que incidan en la asignación de valor empresarial, como mencionan Avilés & Dumrauf (2017, 1-4); Guijarro, Babiloni, Canós-Darós, & Santandreu (2017, 2-3) y Fernández (2008,2).

La Guía PriceWaterhouseCoopers de Valoración de Empresas coordinada por Sanjurjo & Reinoso (2003,15), define a la valoración empresarial como un proceso a través del cual se pretende cuantificar económica y financieramente los diversos componentes del patrimonio empresarial desde su gestión operativa, su energía institucional, para de esta manera alcanzar sus objetivos estratégicos o desde cualquier otra perspectiva apropiada de ser valorada.

Fernández (2008,3), sostiene que la valoración de empresas tiene múltiples finalidades, entre ellas se pueden detallar las siguientes:

- Operaciones de compraventa: Donde el comprador establece el precio máximo a pagar, y a su vez el vendedor determina el valor mínimo para vender, así también se puede proporcionar el valor mínimo que otros compradores pueden ofertar.
- Valoración de empresas cotizadas en bolsa: Busca comparar el valor al que está cotizando las acciones en un momento dado dentro del mercado, permitiendo así comparar los valores de las distintas empresas y tomar acciones.
- Salidas a bolsa: En este caso, el objetivo es justificar el precio al cual se encuentran las acciones en el mercado mediante la realización de un proceso de valoración.
- Herencias y testamentos: En este caso los procesos de valoración sirven para comparar el valor o precio de acciones versus otros bienes que han sido parte de una herencia.
- Sistemas de remuneración basados en creación de valor: Busca valorar la creación del valor atribuible a una línea de producción, negocio, proyecto en específico.
- Identificación y jerarquización de los impulsores de valor: Tiene como objetivo revisar cuáles son las causas que determinan que una empresa cree o destruya su valor.
- Decisiones estratégicas sobre la continuidad de la empresa: Busca establecer la situación actual de la empresa, para con ello tomar decisiones tales como continuar, vender, invertir, capitalizar, fusionar, entre otros.
- Planificación estratégica: Se realiza para analizar los productos o servicios que puedan mantenerse y cuales deberán salir del mercado. Ayuda también a establecer estrategias dentro de los mercados.

A continuación, se presenta la Tabla 1, en la que se detallan los casos en los cuales se requiere valorar una empresa.

Tabla 1
Casos donde se requiere valorar una empresa

Conflicto legales	Oportunidad de mercado	Cambios estructurales internos
<ul style="list-style-type: none"> • Definir la participación de los beneficiarios de una herencia, testamento o sucesión. • Proceso de expropiación o nacionalización. • La distribución de los bienes de un patrimonio conyugal (divorcio). • Liquidación o quiebra. • Laborales, financieros, fiscales o medio ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de compra o venta de empresas. • Emitir acciones o títulos de deuda. • Compra venta de acciones • Definir estructuras del portafolio de inversión • Creación de grupos empresariales y unidades de negocio. • Privatizaciones • Incursiones en nuevos mercados • Operaciones de fusión, integración o capitalización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de sistemas de remuneración basados en la contribución del trabajador o unidad al valor de la empresa. • Procesos de planeación estratégica. • Identificar productos, áreas o unidades creadoras o destructoras de valor. • Decisiones como escisiones, crecimiento, asociaciones, absorciones. • Políticas de dividendos.

Fuente: (Álvarez , García, & Borraez, 2006)

Elaboración: Álvarez, García, & Borraez

Estas perspectivas citadas han hecho que en la actualidad la valoración de las empresas represente una de las áreas de conocimiento más relevantes dentro del campo profesional de las finanzas. Para ello, se requieren los conocimientos y experiencia técnicas para aproximarse a un rango valorativo dentro del cual pueda establecerse la posibilidad de determinar el valor de la empresa en marcha según menciona Aguilar (2015,1039).

Aguilar (2015, 1041-2), plantea tres elementos a considerar en el proceso de valoración:

(1) El sesgo que el analista aporta al proceso; el sesgo en valoración empieza con las compañías seleccionada para evaluar, (2) la incertidumbre con que se tiene que lidiar; analistas deberían tratar de enfocarse en hacer sus mejores estimaciones de la información específica de una empresa, (3) la complejidad que la tecnología moderna y de fácil acceso a la información se ha introducido en la valoración.

Una interrogante fundamental al valorar empresas es hasta qué nivel de detalle se debe llegar al efectuar una valoración. A efectos, se han propuesto modelos y metodologías que han evolucionado progresivamente de acuerdo a circunstancias y particularidades de las corporaciones, tales como el avance tecnológico y la innovación, nuevas modalidades de gobiernos corporativos, cambios en el entorno económico,

ajustes y modificaciones en los aspectos contables de las organizaciones como empresa en marcha, requerimientos financieros y legales del mercado de capitales, entre otros.

Originariamente, la valoración de empresas se fundamentó en métodos contables que establecían solo el valor para los activos tangibles de las organizaciones, utilizando para ellos tanto su valor histórico como el actual, posteriormente, con los avances en la tecnología, el desarrollo y la innovación, comenzó a asignarse valor también a los activos intangibles, los cuales presentaban dificultades para su valuación, pero se reconocía que añadían valor a la organización. En tal sentido comenzó a considerarse a la empresa con una visión de conjunto como mencionan los autores Guijarro, Babilonia, Canós-Darós, & Santandreu (2017,2-3); Avilés & Dumrauf (2017, 2-3) y Aguilar (2015, 1040).

Uno de los aspectos relevantes de la valoración económica de empresas es que considera aspectos internos como externos de las organizaciones. Algunas de las razones de carácter interno que interesan a miembros de los consejos directivos, directores y gerentes son los mencionados por Rosua-Clyne (2017, 5), y que a continuación se detallan:

- Cuantificar el importe relativo que supone una inversión en la empresa en relación al valor de la misma.
- Justificar solicitudes de financiación (si la empresa necesita capital adicional, debe argumentar categóricamente para que agentes externos estén dispuestos a ceder dicho capital a una tasa
- de retorno apropiada).
- Evaluar la estrategia empresarial (al realizar una valoración interna periódicamente, se puede realizar un estudio sobre la evolución de la empresa excluyendo posibles movimientos especulativos que ocurren al precio en el mercado secundario).
- Establecer una política de dividendos adecuada acorde al valor de la empresa.
- Plantear y predecir el precio de una posible salida a la Bolsa a través de una oferta pública de sus acciones.

En cuanto a las razones que motivan a los agentes externos de las corporaciones tales como inversionistas, empresas competidoras, instituciones gubernamentales, entre otros, para la valoración de una empresa determinada se encuentran entre otras:

1. Evaluar la probabilidad de una fusión/adquisición/asociación estratégica como parte de una estrategia de crecimiento y posicionamiento efectivo en el sector.
2. Investigar la discrepancia entre el precio de mercado y el valor económico estimado a efectos de determinar si la empresa está sub o sobrevalorada.
3. Resolución de conflictos de carácter sucesorio, cuando coexisten activos y recursos financieros entre el patrimonio a distribuir.

2. Métodos de valoración de empresas

Actualmente y producto de la dinámica económica global y las diferentes necesidades y requerimientos empresariales, se han formulado diversos métodos para valorar a las empresas, en la presente investigación se presentan los enfoques considerados por Guijarro, Babiloni, Canós-Darós, & Santandreu (2017, 4), la cual se presenta en la Tabla 2, sin embargo, se hará énfasis en los métodos estáticos, dinámicos y los basados en múltiplos.

Tabla 2
Clasificación de los Métodos de Valoración Económica Empresarial

Métodos simples o analíticos	
Métodos estáticos	Valor contable Valor neto real Valor sustancial Valor de liquidación
Métodos dinámicos	Descuento de flujos de caja Beneficios descontados APV (Adjusted Present Value) ¹
Métodos mixtos	
Método clásico Método de las practicas o mixtos Método directo o anglosajón Método de la UEC (Unión de Expertos Contables Europeos)	
Métodos basado en múltiplos	
PER ((Price Earnings Ratio) ² Valor de mercado de las acciones sobre el valor contable Valor de mercado de los activos /EBITDA ³ Valor de mercado cobre otras variables	

Fuente: (Guijarro, Babiloni , Canós-Darós, & Santandreu , 2017, pág. 4)

Elaboración: Guijarro, Babiloni , Canós-Darós, & Santandreu

¹ APV.- Valor Presente Ajustado.

² PER.- Ratio precio beneficio.

³ EBITDA.- Beneficios antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización.

En tal sentido, se definen como Métodos Estáticos aquellos que cuantifican la valoración de la empresa en términos actuales y respaldados por data histórica del pasado sin considerar aspectos prospectivos y futuristas.

Generalmente, utilizan la información contable contenida en los estados financieros de la organización, asignando valor de mercado a los activos institucionales, de manera que aquellos que difieran de este valor serán ajustados al mismo. Su uso actual es restringido y en oportunidades se utilizan como complemento de otros estudios.

Las ventajas de los métodos estáticos de valoración son:

- Objetividad y realidad, por la exactitud de la cuantía de la valoración.
- Se requiere el conocimiento de la estructura patrimonial de la organización para estimar los resultados.

Las desventajas radican en que no valoran los bienes intangibles patrimoniales de la organización y no consideran escenarios futuristas de rendimientos económicos basados en información histórica.

Aun cuando están en desuso, autores como Rosua-Clyne (2017, 9), señalan que pueden ser útiles en los siguientes casos:

- Empresas en liquidación, en virtud de que solo los activos contabilizados aportan valor.
- Empresas con resultados operativos negativos o déficit.
- Empresas con un monto muy significativo de activos fijos.
- Empresas en situaciones de hostilidad, crisis y realidades complejas que imposibiliten estimar ganancias o rendimientos operativos futuros.

Los otros métodos de valoración se consideran Dinámicos. Éstos se fundamentan en la estimación futura de flujos o rendimientos operativos de las compañías. Valoran a una empresa considerando el valor actual de los flujos esperados a futuro.

Estos métodos tienen que enfrentarse al riesgo y a la incertidumbre que generan los efectos prospectivos en la estimación de ganancias. Las magnitudes o variables más utilizadas para la valoración futurista de ingresos son los dividendos, las utilidades y los flujos de caja, éste último será el que se aplique en el Capítulo Tres a la empresa C&S Technology S.A.

La ventaja de estos métodos es que incorporan en su dinámica valorativa el riesgo, consideran a los activos y bienes intangibles en la estimación del valor económico empresarial y sobre todo fundamenta los beneficios en la valoración futura de resultados. Su desventaja radica en la incertidumbre que generan las hipótesis y su cumplimiento en el futuro.

2.1 Métodos Estáticos

Los métodos estáticos de valoración más comunes son los métodos de Valoración basados en el valor contable o también conocido como métodos basados en el balance.

Su fundamento práctico y de aplicación radica en el punto de vista estático pues no considera en sus escenarios valorativos la evolución prospectiva del negocio, el valor del dinero en el tiempo, así como tampoco las problemáticas internas de las empresas. Calcula el valor de la empresa mediante el patrimonio de la misma. Los métodos, más significativos al respecto son los siguientes:

- Valor Contable
- Activo Neto Real o Contable Ajustado
- Valor Sustancial
- Valor de Liquidación

2.1.1 Valor contable

Este método también es conocido como el valor en libros, patrimonio neto o de fondos provistos por los accionistas; también se le reconoce como valor contable de las acciones. Se define como el valor de los activos financiados con recursos propios. Representa la diferencia entre el total de los activos (bienes, propiedades y derechos) registrados en la contabilidad menos la totalidad del pasivo exigible; en otras palabras, constituye el valor en exceso de los activos totales sobre la totalidad de las deudas mantenidas con terceros.

Adicionalmente se reconoce como valor contable a efectos de valoración, el representado por la totalidad del valor nominal de las acciones. Uno de los atributos de este método es la sencillez y facilidad para su cálculo e interpretación; no obstante, una

de sus debilidades radica en la consideración de valores contables no liquidables y la desestimación de los bienes intangibles para su estimación como menciona Fernández (2008,4).

A efectos de la aplicación de este método debe procederse de la siguiente manera:

1. Fijar la fecha para la valoración de la empresa.
2. Cuantificar la totalidad del activo empresarial, incluyendo tanto el circulante como el fijo.
3. Determinar la totalidad del valor contable del pasivo exigible a corto y largo plazo.
4. Se utiliza para el cálculo la siguiente fórmula:

$$\text{Valor contable} = \text{Activo}^4 - \text{Pasivo exigible}^5$$

2.1.2 Método del valor contable ajustado o activo neto real

Este método incorpora y ajusta al valor de mercado el monto de los activos y pasivos contemplados en la contabilidad de la empresa, lo cual permite obtener el valor neto y ajustado del patrimonio favoreciendo su cuantificación razonable y aceptable y permitiendo a la vez la identificación de las causas de la generación de valor, así como de su pérdida.

Su principal desventaja es que el proceso de actualización y ajuste de las diferentes cuentas involucradas toma más tiempo que en el método anterior. La fijación de la fecha de actualización demanda de costos suplementarios asociados a la contratación de expertos en peritaje como menciona Fernández (2008,4 - 5).

El procedimiento para su cálculo es muy parecido al valor contable. Para ello se siguen los siguientes pasos:

1. Fijar la fecha para la valoración de la empresa.
2. Cuantificar el activo total de la empresa
3. Cuantificar el pasivo total de la empresa.

⁴ Considera activo circulante y activo fijo

⁵ Considera pasivo corto y largo plazo

4. Efectuar los ajustes de los activos y pasivos totales individualmente, a fin de que su valor sea consistentemente razonable considerando a este efecto los factores “no monetarios”.
5. Se utiliza para el cálculo la siguiente fórmula:

$$\text{Valor contable Ajustado} = \text{Activo ajustado}^6 - \text{Pasivo exigible ajustado}^7$$

2.1.3 Valor sustancial

Autores como Rosua-Clyne (2017, 12), señalan que este método:

Consiste en calcular qué inversión sería necesaria en el periodo actual para crear una empresa parecida a la del balance que se está valorando. Aunque a priori parece un método muy práctico (ya que solo estaría basado en datos objetivos y totalmente actualizados), tiene un fuerte componente de complejidad y solo suele utilizarse para valorar una partida del balance de forma particular (y no como conjunto).

Asimismo, puede conceptualizarse como el valor de reposición de los activos, bajo la suposición de la empresa en marcha, en contraposición al valor de liquidación. Habitualmente no se consideran a estos efectos de cálculo y estimación los activos no aprovechados para la explotación tales como terrenos no utilizados, etc. En este orden de ideas Fernández (2008, 5), diferencia tres clases de valor sustancial:

- Valor sustancial bruto: es el valor del activo a precio de mercado.
- Valor sustancial neto o activo neto corregido: es el valor sustancial bruto menos el pasivo exigible.
- Valor sustancial bruto reducido: es el valor sustancial bruto reducido sólo por el valor de la deuda sin costo.

2.1.4 Valor de liquidación

Permite la determinación del capital resultante del producto de la venta de todos los activos de la empresa, la cancelación de todas las obligaciones contraídas y asumiendo los gastos de liquidación de la empresa. También se le conoce como valor crítico de la empresa, pues resulta improbable que el valor de la empresa resulte por debajo de éste.

⁶ Activos actualizados a valor de mercado (circulante y fijo)

⁷ Pasivo exigible actualizados a valor de mercado (corto y largo plazo)

Este método solo cobra relevancia en circunstancias como quiebras, cierres, etc. Usualmente, el valor de liquidación no puede considerarse un método de valoración apropiado ni conveniente para una empresa en marcha, en virtud de que el valor de la empresa dependería de la continuidad operativa del negocio.

2.2 Métodos dinámicos

Los métodos dinámicos de valoración económica de empresas son: flujos futuros descontados y patrimonial. Estos métodos al contrario de los anteriormente presentados, se sustentan en la rentabilidad que se espera obtener del negocio. Se consideran la alternativa viable para valorar una empresa en marcha, por tanto se aspira que los resultados a futuro sean reflejados a través de su metodología de acuerdo a lo mencionado por Montero (2011, 33).

2.2.1 Flujos futuros descontados

Los flujos de caja constituyen la base para este tipo de métodos dinámicos. La estimación se fundamenta en la proyección de los beneficios y esta técnica es usualmente empleada en las finanzas corporativas. Se parte desde las corrientes de efectivo que se originarán a lo largo de la vida de una organización; por tanto, es necesario investigar sobre el potencial que tiene la empresa para generarlos. Son considerados los métodos conceptualmente adecuados para valorar empresas con perspectivas de continuidad, es decir empresas en marcha, según indica Aguilar (2015, 1048-9).

Para determinar el valor de la empresa mediante este método se pretende definir dos variables: los flujos de caja y la tasa de descuento o actualización. El flujo de caja total, se puede definir como el flujo de caja que se alcanzaría en la empresa una vez satisfechos y cubiertos los impuestos sobre las ganancias siempre que la organización no mantenga deuda financiera.

Los métodos basados en el descuento de flujos, consideran el valor del dinero en el tiempo para cuantificar el valor de una empresa, mientras que el valor de la empresa es determinado por la capacidad de producción de flujos de efectivo y no por las utilidades contables (Casanova & Santandreu, 2011).

Este método expresa y determina el valor económico de una empresa a través de una serie de flujos de efectivo futuros esperados convertidos a valor presente, mediante el descuento a una tasa adecuada. En tal sentido, considera que el valor de los activos empresariales equivale al valor actual de sus flujos de caja. Esta técnica al descontar los flujos por el costo ajustado del capital incorpora el riesgo correspondiente, proporcionando información importante para la toma de decisiones sobre la viabilidad del retorno de la inversión.

Si la empresa está en la capacidad de incrementar sus ingresos con una mínima inversión de capital, puede señalarse que esta situación agrega valor y tendrá como resultado una adecuada y justa valoración, según mencionan autores como Avilés & Dumrauf (2017, 5) y Armendáriz-Lasso (2012, 76).

Por otra parte Fernández (2018, 1), muestra diez métodos que utilizan para la valoración de empresas por descuento de flujos, los cuales se presentan a continuación:

1. Flujos para las acciones descontados a la rentabilidad exigida a las acciones.
2. *Free cash flow* descontado al WACC.
3. *Capital cash flows* descontados al WACC antes de impuestos.
4. APV (*adjusted present value*).
5. *Free cash flows* ajustados al riesgo del negocio descontados a la rentabilidad exigida a los activos.
6. *Cash flows* disponibles para las acciones ajustados al riesgo del negocio descontados a la rentabilidad exigida a los activos.
7. Beneficio económico descontado a la rentabilidad exigida a las acciones.
8. EVA descontado al WACC.
9. *Free cash flows* ajustados descontados a la tasa libre de riesgo.
10. *Cash flows* disponibles para las acciones ajustados descontados a la tasa libre de riesgo.

Los diez métodos suministran el mismo valor, pues consideran el mismo escenario bajo similares hipótesis; sólo se diferencian en los flujos de efectivo considerados para la valoración. Los diversos métodos de valuación de empresas parten de la siguiente expresión, según lo mencionado por Armendáriz-Lasso (2012, 76):

$$V_0 = \frac{FC_1}{1+r} + \frac{FC_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FC_n + VR_n}{(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1+r)^i} + \frac{VR_n}{(1+r)^n}$$

Dónde:

V_0 : valor de la firma en el período 0.

FC_i : ($i=1, 2, \dots, n$) flujos de caja estimados para el periodo i .

r : tasa de descuento/costo de capital apropiado igualada/o con el riesgo de los flujos de caja.

VR_n : valor residual de la empresa en el periodo n .

Armendáriz-Lasso (2012, 76-7) propone una técnica aplicada para hallar el valor residual la cual radica en la estimación de flujos futuros un período indefinido, partiendo del periodo n asumiendo una tasa de crecimiento constante (g) de los flujos partiendo de ese período, obteniendo de esta manera el valor residual en el año n utilizando la fórmula de descuento de flujos de efectivos indefinidos con crecimiento constante, la cual a continuación se presenta:

$$VR_n = \frac{CF_n (1 + g)}{(k - g)}$$

Dónde:

VR_n : valor residual de la empresa en el periodo n (flujo de caja neto proveniente de la venta de activos)

CF_n : Flujo de caja

k : Tasa de descuento

g : Tasa de crecimiento constante

Moscoso-Escobar & Botero (2013, 250), señalan que este cálculo aun cuando es muy utilizado, presenta un nivel de incertidumbre fundamentado en lo complejo de garantizar un valor de los flujos de caja descontado y actualizados a valor presente, pues habría que considerar y asumir que la organización logra estabilizarse con la información situada en el último flujo de caja planeado y que hay una tasa de crecimiento y de descuento invariable, que desestima los cambios futuros del entorno macroeconómico y empresarial.

Asimismo, en este tipo de método de valoración de empresas no se considera el cierre operativo y funcional del negocio suponiendo que su permanencia es perpetua. Algunos conceptos asociados con el flujo de caja y que comúnmente se observan en los Estados Financieros de las empresas son: EBIT, EBITDA y NOPLAT.

EBIT: Earning Before Interest and Taxes o Utilidad antes de intereses e impuestos (UAI), conocida como Utilidad Operativa.

EBITDA: Earning before interest and taxes, depreciation and amortization o Utilidad antes de intereses e impuestos, depreciación y amortización.

NOPLAT: Net Operating Profitless Adjusted Taxes o Utilidad operativa menos ajustes por impuestos. El NOPLAT da una visión más clara de la eficiencia operativa y/o utilidad operativa convertida a términos de caja (Armendáriz-Lasso, 2012, 77).

Estos ratios son utilizados como mecanismo para establecer la rentabilidad y eficiencia operativa de las compañías, sin considerar costos adicionales como son impuestos, depreciaciones intereses y amortizaciones.

2.3 Métodos de valoración a través de múltiplos

En algunas oportunidades puede resultar ventajoso valorar una empresa mediante su comparación con otras del mismo sector industrial con similitudes operativas.

Ciertamente se requerirá la información amplia y necesaria sobre su participación e incidencia en el mercado y sobre todo los datos concernientes a un gran número de organizaciones.

En tal sentido, es un método de valoración de empresas que considera la información financiera contenida en el estado de resultados o en el flujo de efectivo a efectos de considerar la capacidad institucional para la generación de beneficios desde su operatividad, usualmente fundamenta las estimaciones del valor de una empresa a través de la comparación con otras empresas del sector con comportamiento económico y operativo similar, como mencionan los autores Hernández-López & Morales-Irías (2017; 33) y Valls-Martínez (2001, 61).

La característica fundamental de este método es que se encuentra fundamentado en la suposición de mercado eficiente y partiendo de la información de otras organizaciones afines que favorecen una comparación, se puede apreciar el valor de una empresa particular.

De acuerdo a lo sostenido por Pérez-Arancibia (2017, 20), el enfoque de múltiplo o comparables, establece rápidamente un valor aproximado para la empresa mediante una relación comparativa entre los índices financieros de corporaciones similares del mismo sector industrial. La misma fuente señala que "... usando este método existirá una gran variación en la valoración de las acciones según el múltiplo que se utilice y las empresas que se tomen como referencia".

Para dar sentido a la comparabilidad informativa se debe identificar y equiparar activos comparables, debe ubicarse su valor de mercado, estandarizarlos, determinar y

establecer los múltiplos, efectuar la comparación entre los valores estandarizados o del múltiplo asignado a los activos similares, investigando las diferencias que podrían incidir o afectar el múltiplo de la empresa y considerando que dos corporaciones serán comparables en la medida que su riesgo sea análogo, sus índices de crecimiento sean parecidos y sus flujos de caja tengan similitudes significativas como menciona Pérez Arancibia (2017, 20).

Los siguientes pasos deben orientar la aplicación de esta metodología, según menciona Hernández-López & Morales-Irías (2017, 33-4):

- Realizar un estudio pertinente de la empresa objetivo.
- Realizar un análisis y selección de empresas comparables.
- Seleccionar y calcular los múltiplos apropiados y sus respectivos componentes.
- Aplicación de los resultados a la empresa objetivo.
- Seleccionar un rango de valoración.

La misma fuente consultada al respecto, señala que el estudio a efectuar a la empresa objetivo cobra una significativa importancia y por ello debe contener u orientarse en los siguientes aspectos, tal como menciona Hernández-López & Morales-Irías (2017,34):

- Actividad que desarrolla (análisis de productos y /o servicios que ofrecen).
- Historia de la compañía.
- Características del sector (proveedores, clientes, competidores, marco legal) y posicionamiento dentro del mismo (cuota de mercado).
- Países y mercados en los que operan.
- Estructura de propiedad (accionistas e inversionistas).
- Análisis de los datos de mercado (en caso de cotizar en bolsa).
- Análisis de estados financieros de los últimos tres años (como mínimo).
- Estructura de la organización.
- Evaluación de la dirección.
- Política de empresas (estratégico, financiero, recursos humanos).

Las principales ventajas de los métodos de valoración a través de múltiplos son:

- Variedad: Esta ventaja se deriva de las distintas empresas del entorno y de la cantidad de múltiplos disponibles que se pueden construir, así como de las diversas comparaciones producto de la implementación de dichos múltiplos. Esta variedad puede favorecer aspectos relativos y particulares en el proceso de toma de decisiones de inversión.

- **Rapidez:** Esta ventaja se origina por lo sencillo del método, acortando los tiempos en la toma de decisiones y en la valoración expedita que favorezca descartar inversiones oportunamente sin realizar profundas investigaciones y análisis.
- **Intuitivo:** La facilidad de la comparabilidad de precios o ganancias en relación a otros competidores facilita los flujos de información a individuos carentes de conocimiento financiero.

Por otra parte, las desventajas más evidentes se establecen a continuación:

- Los resultados de una valoración por múltiplos no comunican sobre las perspectivas futuristas de la empresa, sino que refleja una situación momentánea de los instrumentos financieros de las empresas implicadas.
- Limitaciones en la obtención de comparables, lo cual afecta la valoración puesto que está basada en la comparabilidad de empresas, que en muchas oportunidades no son lo suficientemente compatibles para favorecer la comparación.
- Mínimas diferencias en las empresas a comparar pueden generar desequilibrios en los valores de los múltiplos.
- Neutralidad ante el riesgo sistémico, lo cual constituye la mayor contingencia del método, pues sus cálculos se basan en valores relativos y no en valores absolutos de las corporaciones empresas, impidiendo detectar posibles vulnerabilidades del mercado.

2.3.1 PER

Valor de los beneficios o PER (Price Earning Ratio por sus siglas en inglés, en español Precio Acción/Beneficios Neto por Acción) es el más conocido y popular de estos métodos de valoración. Se define como la relación entre la cotización y la utilidad por acción, o la relación entre la capitalización bursátil y el beneficio neto, como definen Fernández (2008, 7 – 8) y Valls-Martínez (2001, 61 - 2).

El método plantea el cálculo del valor de las acciones a través de la siguiente fórmula:

$$PER = \frac{\text{Cotización acción}}{\text{Beneficio por acción}} = \frac{\text{Capitalización bursátil}}{\text{Beneficio Neto}}$$

En este orden de ideas, el valor de la empresa equivaldrá al siguiente producto:

$$V_0 = \text{PER} \cdot B$$

Dónde:

B = Beneficio neto empresarial.

El PER referencial usado en este cálculo debe ser precisado y diseñado anticipadamente para corporaciones consideradas similares a la empresa analizada. En este sentido, se suele utilizar el PER de otra empresa de dimensiones equivalentes que pertenezcan al mismo sector empresarial, o en su defecto, el PER promediado de diversas empresas del sector, o inclusive la media del sector. Los parámetros que componen este PER deben ser debidamente definidos.

Otro indicador es el PER relativo, el cual consiste en dividir el PER de una empresa para el PER del país donde ésta se desenvuelve. Este ratio es utilizado cuando se requiere comparar empresas que se encuentran situadas en distintas economías o países. La fórmula es la siguiente:

$$\text{PER Relativo} = \frac{\text{PER Empresa}}{\text{PER País}}$$

2.3.2 Valor de los dividendos

Este método plantea que el valor de la acción de una compañía, es el valor presente de los dividendos que se espera obtener de ella, para el caso de empresas que esperan recibir dividendos a perpetuidad, es decir todos los años. Este método se representa según lo que indica Fernández (2008, 8 – 9), con la siguiente fórmula:

$$\text{Valor de la acción} = \frac{\text{DPA}}{K_e} = \frac{\text{Dividendo por acción repartido por acción}}{\text{rentabilidad exigida por los accionistas}}$$

2.3.3 EBIT

El EBIT es un indicador de rentabilidad que representa los beneficios antes de intereses e impuestos que genera una compañía. La fórmula del múltiplo basado en el EBIT, de acuerdo a Pérez Arancibia (2017, 69), es la siguiente:

$$EV/EBIT = \frac{(\text{Capitalización Bursatil} + \text{Deuda Neta})}{\text{Beneficio antes de intereses e impuestos}} = \frac{\text{Valor de Empresa}}{EBIT}$$

De manera general, este ratio cuanto menor sea el resultado adquirido de aplicar la fórmula antes indicada, más valor cuenta la empresa evaluada.

2.3.4 EBITDA

De acuerdo a Pérez Arancibia (2017, 70), el EBITDA, es uno de los ratio que mide la rentabilidad de las empresa y representa los beneficios antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. En la valoración por múltiplos se suele utilizar el ratio denominado valor de la empresa/EBITDA o EV/EBITDA, y su fórmula se presenta a continuación:

$$\begin{aligned} \frac{EV}{EBITDA} &= \frac{(\text{Capitalización Bursatil} + \text{Deuda Neta})}{\text{Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones}} \\ &= \frac{\text{Valor de Empresa}}{EBITDA} \end{aligned}$$

2.3.5 Ratio de valoración

Se concibe como la proporción existente entre el valor de mercado y el valor contable (o en libros) de los recursos de la empresa y se expresa en la siguiente formula:

$$\text{Ratio de valoración} = \frac{\text{Valor de mercado Cotización acción}}{\text{Valor contable recursos propios}}$$

Determinado el ratio de valoración de diversas empresas del mismo sector productivo, con miras a determinar un promedio, se puede estimar el valor de mercado de la empresa, objeto de estudio, multiplicando al valor contable de sus recursos propios.

2.3.6 Métodos fundamentados en la proporcionalidad

En virtud de su nivel de complejidad sólo es aplicables a empresas de pequeñas dimensiones localizadas en un mercado extenso, en otras palabras, unidades de negocios pequeñas con un volumen de operaciones recurrente. Según lo mencionado por Valls-Martínez (2001, 63), este método favorece una valoración rápida aún con poca rigurosidad o precisión. No obstante, el valuador dispondrá de indicadores que le ayudarán a decidir. A continuación, se presentan varios indicadores con base en la proporcionalidad:

$$V_0 = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{\sum_{i=1}^n C_i} \cdot C$$

Este método favorece la valoración de la empresa, en este sentido, V representa los valores de las empresas en comparación y C, simboliza los valores de la variable que se ha considerado significativa para fijar el valor de la empresa.

Otra variación del método de valoración proporcional, es el fundamentado en los valores extremos, que puede aplicarse cuando la empresa con máximo valor (V_M) observa igualmente un valor máximo de la variable explicativa (C_M) y la empresa que presenta mínimo valor (V_m) también observa mínimo valor de la variable explicativa (C_m).

En esta oportunidad, asumiendo un comportamiento lineal favorable de la relación entre el valor de la empresa y la variable explicativa se puede obtener V_0 interpolando de la siguiente manera, de acuerdo a Valls-Martínez (2001, 64):

$$V_0 = V_m + \frac{(V_M - V_m) \cdot (C - C_m)}{C_M - C_m}$$

2.3.7 Función beta.

Admite la obtención del valor de la empresa asumiendo una relación funcional desconocida entre el valor de mercado de la empresa y una variable explicativa (C), la cual se postula en tal relación directamente (si C aumenta Vo lo hace idénticamente y viceversa). Se asume, igualmente, que ambas variables tienen distribuciones tipo beta, especificadas por tres valores: máximo (V_M, C_M), mínimo (V_m, C_m) y moda (V_f, C_f).

En tal sentido, Valls-Martínez (2001, 64) indica que al conocerse los parámetros h de las distribuciones beta de estos valores estos quedan de la siguiente manera para las distribuciones del valor de la empresa y de la variable explicativa, correspondientemente:

$$h_v = \frac{(V_M - V_m) \sqrt{2}}{2V_f - (V_m + V_M)} \quad Y h_c = \frac{(C_M - C_m) \sqrt{2}}{2C_f - (C_m + C_M)}$$

Los parámetros h son las distribuciones beta del valor de la empresa y de la variable explicativa. El mismo autor comenta que tipificando la variable explicativa se obtiene el siguiente valor:

$$\alpha = \frac{C - C_m}{C_M - C_m}$$

Al cual concierne en las tablas de la beta para h_0 un valor $F\alpha$. Asumiendo que $F(\alpha) = F(\beta)$ se obtiene para h_0 ; un valor β , el cual equivale a la beta del valor de la empresa, mediante el cual, deshaciendo la tipificación se obtiene el valor de la empresa buscado V_0 :

$$\beta = \frac{V_0 - V_m}{V_M - V_m}$$

Por tanto despejando V_0 se obtendrá el valor de la empresa.

Es necesario mencionar que no todos los modelos son aplicables a toda clase de empresas por lo que se hace imprescindible realizar un análisis previo a la decisión tanto de la empresa como de la industria donde se desenvuelve para así determinar cuál de ellos se ajusta más a la realidad de la empresa.

3. El Riesgo

El riesgo de acuerdo a los conceptos teóricos, no solo se limita a ser establecido y conocido por los tomadores de decisiones, sino que también debe cumplir un adecuado proceso de administración, el cual consiste, de manera general en los siguientes pasos:

- Identificación.
- Evaluación y medición.
- Establecimiento de nivel de aversión al riesgo.
- Selección de métodos de administración.
- Monitoreo y control.

El riesgo se define en términos de probabilidades de que una variable se comporte de manera diferente a la forma como inicialmente se había planeado y que esto genere la desviación de los rendimientos futuros esperados. Por otra parte es importante mencionar que el riesgo es parte inevitable en los procesos de toma de decisión, inversión particular, y de valoración de empresas.

Como se indicaba anteriormente el riesgo se presenta en todo proceso donde se cuenta con estimaciones de variables, como en el caso del objetivo de la presente tesis. Como se ha mencionado, durante este trabajo se realizará la valoración de la empresa C&S Technology S.A. mediante el uso del método de descuento de flujos de efectivo, donde se plantean variables a estimar como son nivel de ingresos, costos y gastos, tasa de descuento y tasa de crecimiento.

En la actualidad, las empresas, sean estas pequeñas, medianas o grandes, por intermedio de sus colaboradores, son más conscientes de la importancia de analizar y valorar el riesgo en la toma de decisiones de invertir en nuevos proyectos o de iniciar nuevas estrategias empresariales, derivándose de aquí la necesidad de conocer métodos de previsión y prevención como posibles medidas de solución de problemas.

Una de las herramientas más comunes para la valoración del riesgo a la que se encuentra sometido un proyecto de inversión o una valoración de empresas como es el caso de la presente tesis, es el modelo de Montecarlo, el cual consiste en un ejercicio donde se simulan múltiples escenarios es decir un número establecido de realidades considerando números aleatorios.

La simulación o método Montecarlo es una técnica matemática que usa sistemas computarizados con el objetivo de considerar el riesgo a los que se expone dentro de los análisis cuantitativos y procesos de toma de decisiones.

Capítulo Dos

Sector real dedicado a brindar soluciones tecnológicas

1. Composición del sector

El sector tecnológico de servicios informáticos se encuentra incluido oficialmente en Ecuador en la Clasificación Ampliada de Actividades Económicas (2016, 40), emanada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (2012), a través del Sistema Integrado de Consultas de Clasificaciones y Nomenclaturas (SIN), de la siguiente forma:

- Actividades de telecomunicaciones alámbrica.
- Actividades de telecomunicaciones inalámbricas.
- Actividades de telecomunicaciones por satélite.
- Otras actividades de telecomunicaciones
- Actividades de planificación y diseño de sistemas informáticos que integran equipo y programas informáticos y tecnología de las comunicaciones.
- Actividades de diseño de la estructura y el contenido de los elementos siguientes (y/o escritura del código informático necesario para su creación y aplicación): programas de sistemas operativos (incluidas actualizaciones y parches de corrección), aplicaciones informáticas (incluidas actualizaciones y parches de corrección), bases de datos y páginas web.
- Actividades relacionadas a la informática como: recuperación en casos de desastre informático, instalación de programas informáticos.
- Adaptación de programas informáticos a las necesidades de los clientes, es decir, modificación y configuración de una aplicación existente para que pueda funcionar adecuadamente con los sistemas de información de que dispone el cliente.
- Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas.
- Portales web

Este SIN del INEC, registra aproximadamente en la actualidad, 920 empresas dedicadas a estas actividades económicas de información y comunicación. El sector de la tecnología e informática se encuentra agremiado en importantes organizaciones de carácter nacional, las más importantes son:

1. La Asociación Ecuatoriana de Software, AESOFT, institución gremial sin ánimo de lucro, fundada en la ciudad de Quito en el año 1995, concentra a las organizaciones empresariales que desarrollan y comercializan software, igualmente a empresas dedicadas a brindar servicios informáticos asociados con

la implementación software y la tecnología, de acuerdo a lo establecido en su página web.

2. La Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico (CECE) es una Asociación Civil sin ánimo de lucro, fundada en la ciudad de Quito en el año 2017. Su objetivo primario fue la promoción, el fomento y desarrollo innovador de tecnologías destinadas al comercio electrónico ecuatoriano.
3. La Cámara Ecuatoriana de la Producción y Comercialización de Tecnología Informática (CAMCOMPU). Institución privada sin ánimo de lucro, orientada a la promoción de la formación actualizada del talento humano e institucional del sector para fortalecer la competitividad y productividad de sus asociados, ubicar la financiación requerida por sus agremiados para respaldar el crecimiento de las industrias del área, entre otros objetivos.

Investigadores como Espinoza & Gallegos (2017, 25), sostienen que el “gobierno ecuatoriano ha adoptado políticas que deberían de haber contribuido al aumento de las capacidades comerciales de las empresas informáticas”.

En el mismo orden de ideas, señalan que los elementos que conforman la estructura de las tecnologías de la información (TI), radican en un cúmulo de instalaciones e instrumentos físicos y aplicaciones de software necesarias para la operatividad de las empresas, usualmente requeridas como servicios a nivel institucional. Este sector ha sido considerado una de las prioridades del Estado ecuatoriano para el cambio y transformación de la Matriz Productiva Nacional.

La AESOFT, citada por Espinoza & Gallegos (2017, 25), señala que el sector del área de software constituye menos del 1% del PIB nacional, facturando 500 millones de dólares anuales. De la misma forma sostiene que la mayoría de las empresas dedicadas a las aplicaciones de software en el país (500) exportan su producción existiendo algunas que exclusivamente están dedicadas al mercado internacional, generando aproximadamente 10.000 empleos directos.

Investigadores de la Escuela Superior Politécnica del Litoral tales como Acebo-Plaza, Núñez, Villavicencio, Rodríguez, & Zambrano (2017, 1), al analizar el entorno y situación actual del mercado nacional de TI, señalan que el sector participa con un flujo de recursos de USD 3.8 millones para el año 2016.

Al respecto, Estados Unidos representa al mayor protagonista del sector (28%), el entorno internacional de mayor crecimiento es la región Asia-Pacífico, gracias al dinamismo e impulso de China. Gran parte de estos recursos se comportan como un

gasto empresarial en servicios de comunicaciones en países emergentes y software en países altamente desarrollados.

La misma fuente indica que en Ecuador la industria tecnológica de software reporta actualmente ingresos por el orden de USD 500 millones anuales, lo cual representa el 0.5% del PIB, dato que concuerda con lo expuesto por la AESOFT. El crecimiento interanual es aproximadamente el 17% en los últimos años. El servicio representa la actividad medular de la industria (53%) y las ventas efectuadas al sector oficial del Estado implican el 22% de los ingresos de este sector.

Acebo-Plaza, Núñez, Villavicencio, Rodríguez, & Zambrano (2017, 8), concluyen su exposición señalando que de acuerdo a informaciones del INEC, aproximadamente 700 empresas componen el sector, de las cuales 684 están inscritas en operaciones de programación y consultoría y 20 compañías dedicadas a la divulgación de programas informáticos, una mano de obra empleada equivalente a más de 10 mil personas, de los cuales el 35% son desarrolladores de software y 24% implementadores.

Así mismo informan que la balanza de servicios es deficitaria para la nación con un flujo negativo de USD 805 millones a finales del 2015, las exportaciones de software fueron aproximadamente USD 45 millones, representando solo el 0.2% del total de las exportaciones del país.

La industria tecnológica de las TI en Ecuador se compone mayoritariamente de PYMES, aunque se evidencia que la concentración de ventas del sector se ubica en las grandes corporaciones del mercado.

Algunas de las disposiciones normativas legales que rigen al sector en Ecuador son las siguientes:

- Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (Denominado Código Ingenios)
- Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos
- Ley de Propiedad Intelectual y demás normativa (de aplicación transitoria en lo que no se encuentre normado en el Código Ingenios, mientras se expiden los reglamentos respectivos)
- Reglamento y acuerdos ministeriales que regulan la situación laboral
 - Decreto 1014 de abril 10 de 2008, que establece como política pública para las entidades de la administración pública central la utilización de software libre en sus sistemas y equipamientos informáticos. Acebo-Plaza, Nuñez, Villavicencio, Rodríguez, & Zambrano (2017, 21).

2. Evolución del sector

Autores e investigadores de la CAMCOMPU como García (2017, 1), señalan que la industria tecnológica de la informática en Ecuador actualmente enfrenta una coyuntura algo compleja derivada de las políticas que sobre la economía nacional han privilegiado el papel del sector oficial sobre los aportes del sector productivo privado, las cuales fueron sustentadas en el flujo de recursos provenientes de la actividad petrolera que beneficiaron a la nación por el incremento del precio de la cesta de hidrocarburos. Esta bonanza económica facilitó el incremento de la burocracia institucional con la demanda agregada de la infraestructura y equipamiento de dispositivos y servicios informáticos.

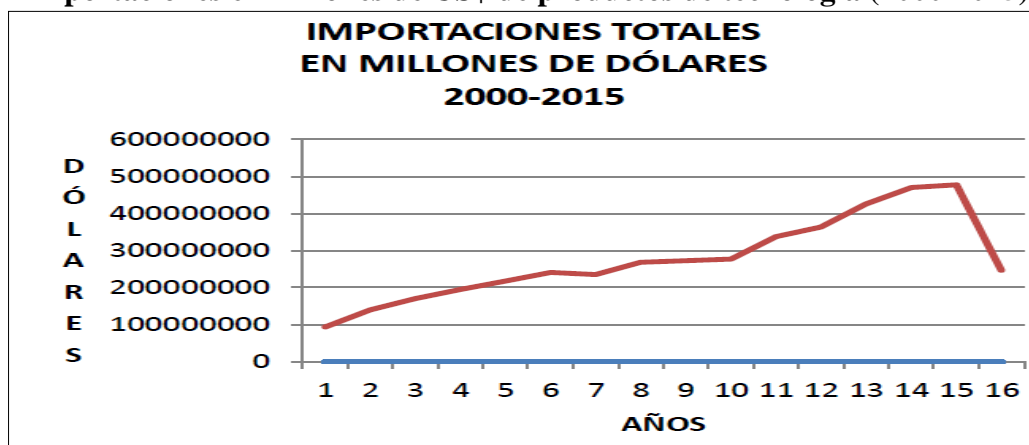
Una vez que la bonanza fiscal fue confrontada por la disminución de los precios del petróleo, la actividad económica igualmente se vio afectada, tanto del sector público como del privado. Esto ha generado una reducción de la capacidad productiva la cual no es ajena al sector de la tecnología informática, esto en virtud de que los servicios y productos ofertados por el sector, no son considerados como bienes de primera necesidad por lo cual los hogares ecuatorianos jerarquizan sus egresos de acuerdo a sus necesidades elementales y por otra parte el sector público se ha ajustado a este proceso de contracción de la economía.

García (2017, 1) continúa indicando que Ecuador ha importado en un promedio anual:

277 Millones de dólares en tecnología informática (computadores portátiles y de escritorio, impresoras, teclados, unidades de memoria, y distintas partes y accesorios), en el periodo considerado del 2000 al 2015, siendo el menor valor en el año 2000 con 93 millones de dólares, por los efectos de la crisis económica de 1999 y el mayor valor en el año 2014 con 478 millones de dólares, producto del último año de expansión económica por los altos precios del petróleo.

En su informe, la fuente citada revela que los principales socios comerciales del Ecuador en tecnología informática son China, Hong Kong y Estados Unidos. En el Gráfico 1, se puede observar el total de las importaciones de tecnología informática en millones de USD para el periodo 2000-2015.

Gráfico 1
Importaciones en millones de US\$ de productos de tecnología (2000-2015)



Fuente: (García, 2017, pág. 1)

Elaboración: García

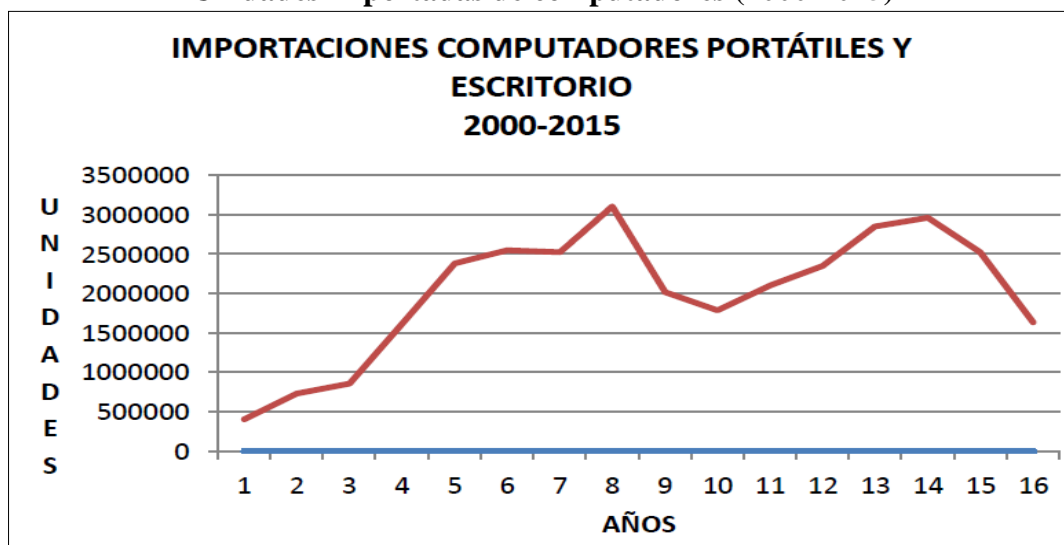
Esta conducta evidenciada en las importaciones se relaciona con el crecimiento económico, la innovación y progreso tecnológico del sector y del país. En tal sentido, las adquisiciones del sector oficial han protagonizado un papel significativo, por tanto se observa una importante contracción del sector partiendo desde el año 2015 que aún se mantiene a finales del 2017, de acuerdo a lo mencionado por García (2017, 1).

García (2017, 2) afirma que respecto a las importaciones exclusivamente de:

computadores portátiles y de escritorio (sin considerar a las impresoras, unidades de memoria, teclados y partes y piezas), el comportamiento ha sido incoherente durante el año 2000 se importaron escasamente 4.178 portátiles y 396.572 de escritorio, hasta el 2007 en donde se importaron 3.105.496 unidades (65.067 portátiles y 3.040.339 de escritorio), disminuyendo hasta el año 2009, para crecer reiteradamente hasta el 2013, año en el cual se importaron 970.670 portátiles y 1.992.449 de escritorio. Es preciso señalar que la tendencia en la importación de portátiles ha sido creciente desde el 2000 hasta el 2014, mientras que en el 2015 se notó una considerable reducción, por la disminución del crecimiento de la economía del país.

En el Gráfico 2, que se presenta a continuación evidencia este comportamiento en las importaciones de computadores portátiles y escritorio para el periodo 2000-2015, considerando la información estadística del Banco Central del Ecuador.

Gráfico 2
Unidades importadas de computadores (2000-2015)



Fuente: (García, 2017, pág. 1)

Elaboración: García

Es importante señalar que a pesar de la coyuntura económica del país, el sector industrial de la tecnología informática en Ecuador tiene un portafolio de oportunidades para su aprovechamiento tales como:

- Cambio tecnológico rápido y vertiginoso, derivado de la denominada cuarta revolución industrial donde la industria en cuestión tiene avances y tendencias mundiales muy importantes.
- El protagonismo del sector en la transformación de la matriz productiva del país adelantada por el Estado lo cual aumenta las contrataciones públicas en materia tecnológica informática.
- La supresión de medidas de salvaguardia que inciden sobre las actividades económicas del sector.
- Crecimiento dinámico y expansivo del mercado ante las nuevas tendencias tecnológicas y el uso incremental de redes sociales, comercio electrónico, actualización de plataformas e infraestructuras.
- El sistema monetario ecuatoriano caracterizado por su moneda de curso legal.

Por otro lado, se evidencian amenazas que deben ser gestionadas por la industria para sortearlas con éxito y minimizar su incidencia en la rentabilidad de esta actividad económica, entre ellas se pueden mencionar:

- La devaluación de las monedas de países fronterizos con Ecuador.

- La contracción de la economía derivada de la disminución de los precios del petróleo.
- Las crisis políticas actuales que podrían incidir en el riesgo país.
- El contrabando y el dumping.
- La falta de dinamismo en la financiación al sector por parte de las instituciones financieras.
- El comercio electrónico sin aranceles que regulen en cierta medida la comercialización de dispositivos tecnológicos asociados a la industria.

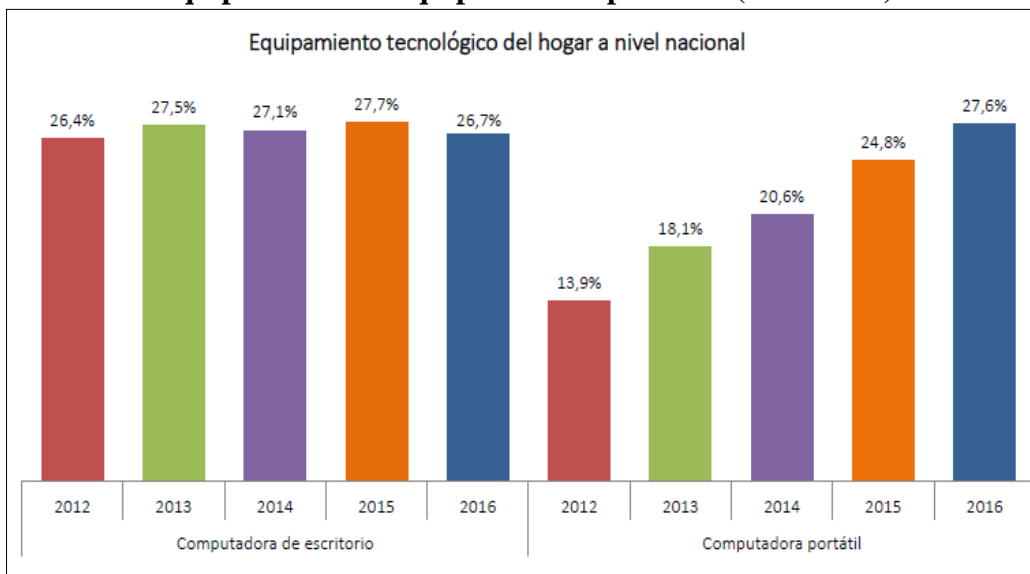
3. Estadísticas de crecimiento del sector

Las estadísticas presentadas en esta parte de la investigación provienen exclusivamente de la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo - Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC'S) - 2016, con cobertura: Nacional, regional, urbano y rural adelantada por el INEC en diciembre del año 2016. INEC (2016).

- **Equipamientos en los hogares ecuatorianos en materia de tecnología informática:** En el periodo 2012-2016, se observó un crecimiento de 13,7 puntos en la dotación hogareña de computadoras portátiles; sin embargo, en las computadoras de escritorio se evidenció un aumento de 0,3 puntos y 9 de cada 10 hogares tienen por lo menos un teléfono celular; lo que corresponde a 8,4 puntos por encima de lo contabilizado en el año 2012.

A continuación, se presentan los Gráficos 3 y 4 donde se observa este comportamiento nacional.

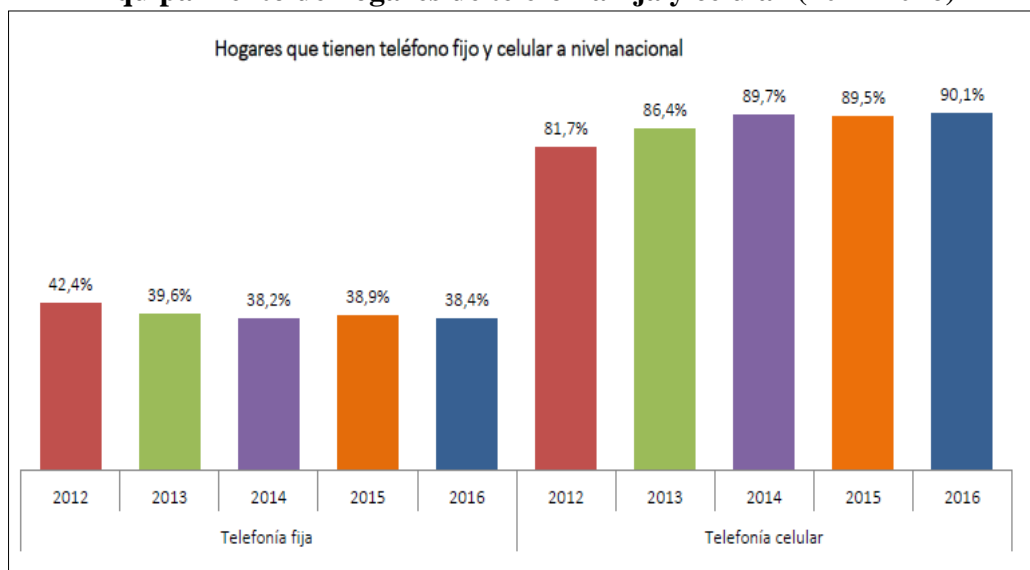
Gráfico 3
Equipamiento de equipos de computación (2012-2016)



Fuente: (INEC, 2016)

Elaboración: INEC

Gráfico 4
Equipamiento de hogares de telefonía fija y celular (2012-2016)



Fuente: (INEC, 2016)

Elaboración: INEC

- El 36,0% de los hogares ecuatorianos poseen conexión actual a internet, 13,5 puntos de crecimiento con respecto al año 2012, en el área urbana se observa un incremento de 13,2 puntos, y en el área rural el aumento llega a 11,6 puntos.
- En el 36,0% de los hogares que tiene conexión a la red, el 24,5% se conecta mediante medios inalámbricos, lo que corresponde a 4,0 puntos sobre lo registrado en el año 2012.

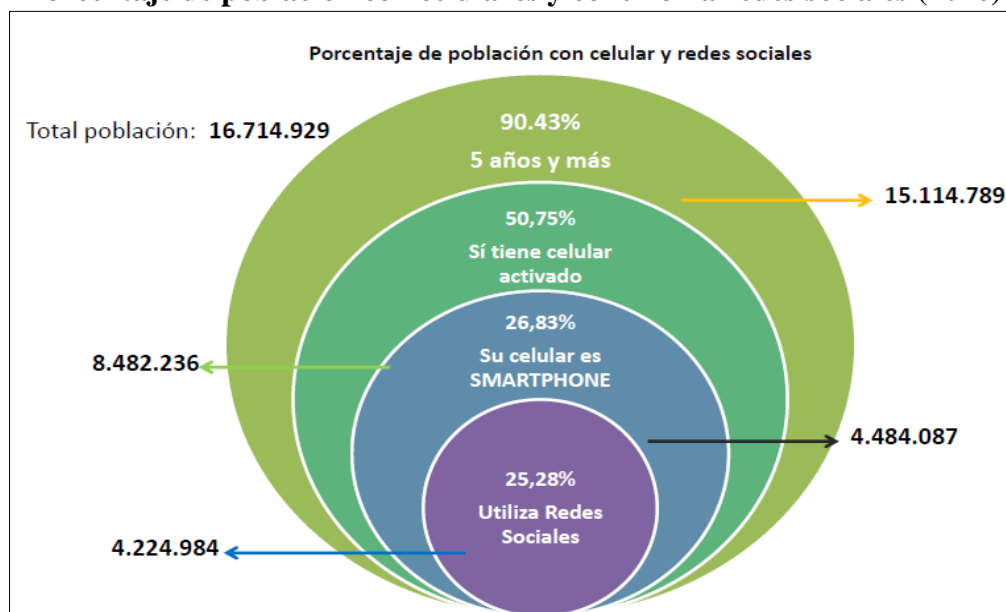
- De las personas que se conectan a la red, el 54,1% lo hace desde su hogar. En el área urbana predomina la conexión desde el hogar en un 59,5%; sin embargo, en el área rural el porcentaje mayoritario 36,8% accede a la red desde centros de interconexión públicos.
- Un porcentaje equivalente al 70,5% de los ecuatorianos que acceden a la red, lo hacen con una frecuencia de al menos una vez al día, seguidos por los que lo hacen una vez a la semana que corresponde al 26,0%.
- **Dispositivos inteligentes:** Para el año 2016, el número de ciudadanos que poseían teléfonos inteligentes (SMARTPHONE) se incrementó en 5,2 puntos con respecto al 2015, cuando se pasó del 37,7% al 52,9% de la ciudadanía con la pertenencia de un celular activado.

Al cierre del año 2016, del 11,2% de los ecuatorianos que tenían un teléfono celular activado, el 68,9% contaba con un teléfono inteligente (SMARTPHONE), con respecto al 47,1% de lo registrado al cierre del año 2015, lo cual equivale a un aumento de 21,8 puntos.

Gracias al progreso del sector tecnológico informático en el año 2016, el 11,5% de los ecuatorianos son analfabetas digitales, 9,9 puntos por debajo de los registros del año 2012.

A continuación, se presenta un Gráfico, donde el INEC determina el porcentaje de la población ecuatoriana con telefonía celular activa y conectada a redes sociales.

Gráfico 5
Porcentaje de población con celulares y conexión a redes sociales (2016)



Fuente: (INEC, 2016)

Elaboración: INEC

Las estadísticas registradas por el INEC evidencian un crecimiento del aporte de la industria de la tecnología informática a la sociedad ecuatoriana, quienes desde su espacio más autóctono (su hogar) lo mantienen equipado e interconectado, de la misma forma la tendencia al uso de dispositivos móviles para comunicarse va en incremento asociado a las nuevas tendencias y al impacto del consumo, factor muy importante a considerar por la industria.

4. Indicadores financieros del sector

Las cifras financieras más relevantes del sector tecnológico informático de Ecuador se presentan en el portal electrónico de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, en los registros del Sector Societario, el cual está integrado por el tejido socio productivo público y privado que adelanta actividades de lícito comercio en el marco de la Ley de Compañías, Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, (2018).

En las estadísticas de la fuente citada se presentan todos los registros financieros al cierre del ejercicio 2017 del sector de la tecnología. Un resumen de la información más relevante al respecto se presenta en la siguiente Tabla 3.

Tabla 3
Información Financiera del Sector de Tecnología Informática (2017)

Información Financiera del Sector de Tecnología Informática US\$	
Inventarios	13,635,830
Activos Corrientes	244,467,600
Activos No Corrientes	93,463,240
Total Activos	337,930,840
Pasivos Corrientes	201,905,459
Pasivo Largo Plazo	55,475,753
Total Pasivo	257,381,212
Patrimonio Neto	80,549,628
Pasivo + Patrimonio Neto	337,930,840
Costos Totales	271,268,328
Gastos Totales	192,328,009
Costos + Gastos	463,596,337
Ingresos Totales	469,633,788
Utilidad Neta	31,533,457
Utilidad Operacional	198,365,461

Fuente: (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018)

Elaboración: Autora de la investigación

Algunos de los indicadores financieros más importantes del sector que pueden elaborarse partiendo de la información suministrada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguro en Ecuador se presentan a continuación:

- Índice de liquidez corriente: Representa la capacidad del negocio para honrar sus compromisos o deudas a corto plazo, el resultado indica la cantidad de activos corrientes con que cuenta la empresa para cancelar sus pasivos corrientes

$$\text{Índice de Liquidez Corriente} = \frac{\text{Total Activos Circulantes}}{\text{Total de Pasivos Circulante}}$$

$$\text{Índice de Liquidez Corriente} = \frac{244.467.600}{201.905.458}$$

$$\text{Índice de Liquidez Corriente} = 1,21$$

- Prueba Ácida: Este indicador revela la cantidad de activos corriente que cuenta la industria para la cancelar de manera inmediata las obligaciones a corto plazo, sin recurrir a la venta o liquidación de sus activos, la fórmula con la que se calcula es la siguiente.

$$\text{Prueba Ácida de inventarios} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

$$\text{Prueba Ácida de inventarios} = \frac{244.467.600 - 13.635.830}{201.905.458}$$

$$\text{Prueba Ácida} = 1,14$$

- Endeudamiento del Activo: Este indicador mide la relación existente de los activos empresariales financiados por terceros mediante financiación.

$$\text{Endeudamiento del Activo} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

$$\text{Endeudamiento del Activo} = \frac{257.381.211}{337.930.840}$$

$$\text{Endeudamiento del Activo} = 0,76$$

- Endeudamiento Patrimonial: Este indicador mide la financiación proveniente de fuentes internas de la organización.

$$\text{Endeudamiento Patrimonial} = \frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Patrimonio}}$$

$$\text{Endeudamiento Patrimonial} = \frac{257.381.211}{80.549.628}$$

$$\text{Endeudamiento Patrimonial} = 3,20$$

- Rentabilidad Neta del Activo: Mide la capacidad de la empresa de generar utilidades netas mediante la gestión o uso de la capacidad de sus activos.

$$\text{Rentabilidad Neta del Activo} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$$

$$\text{Rentabilidad Neta del Activo} = \frac{31.533.456}{337.930.840}$$

$$\text{Rentabilidad Neta del Activo} = 9,33\%$$

- Rotación del Activo Total: Mide la capacidad de la empresa de generar ingresos mediante la gestión o uso de la capacidad de sus activos.

$$\text{Rotación del Activo Total} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Activos Totales}}$$

$$\text{Rotación del Activo Total} = \frac{469.633.788}{337.930.840}$$

$$\text{Rotación del Activo Total} = 1,4$$

- Margen Operacional: Indica la capacidad del negocio de ser rentable indiferentemente de la gestión de su estructura de costos.

$$\text{Margen Operacional} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ingresos}}$$

$$\text{Margen Operacional} = \frac{198.365.460}{469.633.788},$$

$$\text{Margen Operacional} = 42\%$$

- Margen Neto: Indica la capacidad financiera del negocio de generar utilidades netas partiendo de sus ingresos propios y de la efectiva gestión de sus Costos y Gastos.

$$\text{Margen Neto} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ingresos Totales}} * 100$$

$$\text{Margen Neto} = \frac{31.533.456}{469.633.788} * 100$$

$$\text{Margen Neto} = 6,72\%$$

- Rentabilidad Financiera, indica la capacidad del negocio de retornar a los inversionistas o participantes del patrimonio el rendimiento de su inversión.

$$\text{Rentabilidad Financiera} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} * 100$$

$$\text{Rentabilidad Financiera} = \frac{31.533.456}{80.549.628} * 100$$

$$\text{Rentabilidad Financiera} = 39,14$$

Al analizar los resultados de los indicadores, se observa en general un nivel de liquidez medio, mostrando que existe liquidez en el sector tecnológico del periodo 2017. Por su parte, el endeudamiento también es alto, existiendo un 0.76 en relación al activo lo que indica que la industria apalanca de manera importe sus compras con sus proveedores y con las instituciones financieras, ya que recuperan de manera rápida sus cuentas por cobrar pero mantienen sus cuentas por pagar.

Al analizar la rentabilidad, se observó que la utilidad neta sobre las ventas es del 6%, lo que parece ser un poco ; sin embargo al comparar con el patrimonio contrariamente se observa que es relativamente alta, pues la utilidad final es un 39% sobre el patrimonio, consistente al alto apalancamiento que tiene la industria y por tanto se refleja en la rentabilidad y potencial crecimiento de la misma.

Capítulo Tres

Valoración de la empresa C&S Technology S.A

1. Reseña histórica de la compañía

C&S Technology S.A. es una entidad empresarial de origen ecuatoriano constituida en el año 2006, especializada en ofrecer a sus clientes y público en general, soluciones tecnológicas. Es una empresa con presencia nacional que cuenta con oficinas en las ciudades de Quito y Manta desde donde ofrece atención a todo el territorio nacional, con un talento humano altamente capacitado en todas las áreas de los productos y servicios ofertados. C&S Technology S.A. (2018,5).

La empresa cuenta con un sólido respaldo financiero institucional, dado por su capacidad de generación de efectivo, como por la posibilidad de financiamiento externo e interno, reflejado en el total de sus activos (\$336.493) y además plantea un importante plan de inversiones para continuar con su crecimiento y consolidar su posicionamiento estratégico en el país, basado en su portafolio de servicios y productos que resultan de un proceso continuo de investigación, desarrollo e innovación, supliendo los requerimientos del mercado nacional en el marco de las tendencias de la industria.

Las características más relevantes de la empresa son:

- Extenso portafolio de servicios TI para el sector público y privado.
- Oferta integral centrada en outsourcing de servicios TI, integración de sistemas, aplicaciones e infraestructura TI, redes y telecomunicaciones.
- Modelo de negocios fundamentado en relaciones de largo plazo.
- Proveedor independiente de soluciones TI.
- Capacidad y experiencia para desarrollar proyectos de gran envergadura y complejidad.
- Compromiso con la calidad y las mejores prácticas.
- Equipo humano altamente comprometido.
- Diseño y desarrollo de productos informáticos personalizados.

Los servicios y productos que la empresa ofrece a modo de soluciones a sus clientes son los siguientes:

- Soluciones en cableado estructurado

- Soluciones en hardware/software
- Soluciones en Pc y portables
- Soluciones a través de outsourcing
- Soluciones de servidores
- Soluciones en seguridad perimetral
- Soluciones de virtualización C&S Technology S.A. (2018,8).

La empresa tiene una política de desarrollo a largo plazo con sus clientes mediante su misión institucional como parte de su filosofía de gestión, la cual puede observarse claramente en el Gráfico 6.

Gráfico 6
Relaciones a largo plazo con los clientes



Fuente: C&S Technology S.A. (2018)

Elaboración: C&S Technology S.A.

C&S Technology S.A., ha asumido la calidad, no solo como un valor institucional y parte de la filosofía empresarial, sino como un compromiso formal en todo lo que hacen o emprenden, y con ello buscar de satisfacción plena de sus clientes.

En tal sentido, la organización ha integrado la calidad como una de sus mejores prácticas en la gestión asociada a servicios de TI. Este compromiso de calidad se

fundamenta en los servicios basados en cumplimiento de SLA⁸; profesionales certificados; alianzas estratégicas con fabricantes y el diseño y ejecución de procesos de negocios que se realizan acorde a las mejores prácticas de la industria.

Dentro de su cartera de clientes, se encuentran importantes instituciones del país, tanto del sector privado, como del público. Tales organizaciones se presentan a continuación en los Gráficos 7 y 8:

Gráfico 7
Clientes Sector Privado



Fuente: C&S Technology S.A. (2018)

Elaboración: C&S Technology S.A.

⁸ Service Level Agreement (SLA) por sus siglas en inglés. Consiste básicamente en un contrato o acuerdo a nivel de prestación de algún servicio.

Gráfico 8
Clientes Sector Público



Fuente: C&S Technology S.A. (2018)
Elaboración: C&S Technology S.A.

C&S Technology S.A., a fin de garantizar un servicio en términos de oportunidad, calidad y costos, ha convenido y celebrado alianzas estratégicas con sus principales proveedores (fabricantes) entre los cuales se encuentran los señalados en el Gráfico 9.

Gráfico 9
Alianza con los principales fabricantes



Fuente: C&S Technology S.A. (2018)
Elaboración: C&S Technology S.A.

La oferta de la institución se caracteriza por ser integral; al respecto, la integralidad se observa en los servicios y soluciones en los principales segmentos de la industria TI:

- Computación corporativa
- Resolver problemas y necesidades de negocio por medio de soluciones basadas en el uso de las TI

Para ello la empresa ofrece: Servicios TI; Aplicaciones y Plataformas.

- Servicios TI:
 - Proyectos e integración de sistema
 - Gestión y soporte TI
 - Servicios profesionales
 - C & S Utility
 - Data Center
 - Outsourcing integral
- Aplicaciones:
 - Aplicaciones de negocios
 - Implementación y soporte
- Plataformas:
 - Actualización de plataformas

2. Análisis financiero actual de C&S TECHNOLOGY S.A

A efectos de efectuar un análisis actual de la empresa C&S Technology S.A., se presentan a continuación las Tablas 4 y 5 donde se ilustran los estados de situación financiera y resultados de periodo 2013 – 2017:

Tabla 4
Estado de Situación Financiera en US Dólares (2013 – 2017)

C&S TECHNOLOGY S.A. RUC 1792034884001 EJERCICIOS TERMINADOS AL 31/12/2017-2016-2015-2014-2013 Expresado en US\$					
	2017	2016	2015	2014	2013
ACTIVO					
1.1 - CORRIENTE					
1.1.1 - EFECTIVO O EQUIVALENTES DE EFECTIVO	3,133	49,538	699	34,898	236
1.1.2 - ACTIVOS FINANCIEROS (cuentas por cobrar)	201,577	117,865	294,287	188,199	80,069
1.1.3 - INVENTARIOS	22,404	21,583	18,473	60,424	20,014
1.1.4 - Servicios y Otros Gastos pagados por anticipado	27,917	19,606	15,249	12,423	
1.1.5 - ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	60,887	55,450	39,098	41,644	29,477
TOTAL CORRIENTE	315,918	264,042	367,805	337,587	129,796
1.2 - PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	20,574	30,512	52,265	21,891	22,892
1.3 - OTROS ACTIVOS NO CORRIENTE		3,900	2,800	938	
TOTAL ACTIVO	336,493	298,454	422,870	360,415	152,688
PASIVO					
2.1 - CORRIENTES	212,926	226,433	321,088	296,946	120,878
2.2 - NO CORRIENTE	1,229	3,646	12,598	11,844	
TOTAL PASIVO	214,155	230,079	333,687	308,789	120,878
PATRIMONIO					
3 - CAPITAL					
3.1 - CAPITAL					
3.1.1 - CAPITAL SOCIAL	800	800	800	800	800
3.2 - APORTE FUTURAS CAPITALIZACIONES					
TOTAL APORTE FUTURAS CAPITALIZACIONES	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
3.3 - RESERVAS					
3.4.1 - GANACIAS ACUMULADAS	13,889	13,889	13,889	13,889	7,421
3.7 - RESULTADO EJERCICIOS ANTERIORES	52,076	39,584	14,700		
3.8 - RESULTADO DEL EJERCICIO	53,963	12,492	47,923	25,065	12,806
TOTAL CAPITAL	132,600	78,637	89,184	51,626	31,810
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	346,754	308,715	422,870	360,415	152,688

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Tabla 5
Estado de Resultados en US Dólares (2013 – 2017)

C&S TECHNOLOGYS.A. RUC 1792034884001 EJERCICIOS TERMINADOS AL 31/12/2017-2016-2015-2014-2013 Expresado en US\$					
	2017	2016	2015	2014	2013
INGRESOS					
4 - INGRESOS					
4.1 - OPERACIONALES (VENTAS)	844,736	593,570	1,329,287	848,296	472,982
4.2 - NO OPERACIONALES (Rendimientos financieros)	7,895	14,214	86	188	293
TOTAL INGRESOS	852,681	607,784	1,329,374	848,483	473,275
COSTOS					
5 - COSTOS					
5.1 - COSTOS DE VENTAS	629,192	342,966	825,518	538,776	253,818
UTILIDAD BRUTA	223,489	264,817	503,855	309,707	219,457
EGRESOS					
6 - GASTOS					
6.1.1 - ADMINISTRACION	69,714	231,201	416,619	270,267	196,740
6.1.2 - VENTAS	28,389	0	303		
TOTAL OPERACIONALES	98,103	231,201	416,922	270,267	196,740
6.2 - NO OPERACIONALES	71,423	21,124	39,010	14,375	9,911
TOTAL GASTOS	169,526	252,325	455,932	284,642	206,651
RESULTADO DEL EJERCICIO	53,963	12,492	47,923	25,065	12,806

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

A continuación, en la Tabla 6 se presentan el análisis financiero mediante la aplicación de índices financieros que permitirán analizar la situación de la empresa, en este sentido se consideraron los siguientes indicadores:

- Índice de liquidez corriente
- Prueba ácida de inventarios
- Endeudamiento del activo
- Endeudamiento patrimonial
- Rentabilidad neta del activo
- Rotación del activo total
- Margen bruto
- Margen operacional
- Margen meto
- Rentabilidad financiera

Tabla 6
Indicadores Financieros (2013 – 2017)

	Industria	2017	2016	2015	2014	2013
Índice de liquidez corriente	1.21	1.48	1.17	1.15	1.14	1.07
Prueba Ácida (de inventarios)	1.14	1.38	1.07	1.09	0.93	0.91
Prueba ácida (de cuentas por cobrar)		0.54	0.65	0.23	0.50	0.41
Endeudamiento del Activo	0.76	0.64	0.77	0.79	0.86	0.79
Endeudamiento Patrimonial	3.20	1.62	2.93	3.74	5.98	3.80
Rentabilidad Neta del Activo	9.33%	16.04%	4.19%	11.33%	6.95%	8.39%
Rotación del Activo Total	1.40	2.53	2.04	3.14	2.35	3.10
Margen Bruto	1.29%	26.21%	43.57%	37.90%	36.50%	46.37%
Margen Operacional	1.29%	14.70%	5.53%	6.54%	4.65%	4.80%
Margen Neto	6.72%	6.33%	2.06%	3.60%	2.95%	2.71%
Rentabilidad Financiera	39.14%	40.70%	15.89%	53.74%	48.55%	40.26%

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Índice de liquidez corriente: Capacidad del negocio para honrar sus compromisos o deudas a corto plazo, el resultado indica la cantidad de activos corrientes con que cuenta la empresa para cancelar sus pasivos corrientes.

En este sentido, C&S Technology S.A., ha presentado un comportamiento favorable y creciente desde el año 2013, cada vez cuenta con más recursos disponibles para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, situación que genera un marco de confianza en los proveedores manteniendo la certeza de que la empresa cancelará oportunamente sus compromisos. C&S Technology S.A. cerró el 2017 con una liquidez corriente de 1,48 mostrando un valor mayor al de la industria que presentaba un índice de 1,21 demostrando una liquidez adecuada.

Prueba ácida de inventarios: Este indicador revela la cantidad de activos corrientes disponibles para la cancelación inmediata de obligaciones a corto plazo sin tomar en cuenta los inventarios. Este índice, al igual que el anterior, ratifica la capacidad de generar recursos líquidos provenientes de su flujo operacional para cancelar al día las obligaciones a corto plazo.

En el periodo analizado se observa con claridad la fortaleza interanual de este indicador mostrando un posicionamiento muy favorable pues en 2013 se contaba con un índice de 0.91 USD para cancelar cada dólar de deuda inmediata, cuestión que en 2017, se cuenta con 1,38 USD para hacer frente a cada dólar de deuda contraída al corto plazo, un valor mayor al de la industria (1,14) determinándose que la liquidez sin considerar los inventarios es adecuada para la empresa.

Prueba ácida de cuentas por cobrar: Este indicador al igual que el anterior permite observar la cantidad de activos corrientes con los que cuenta la empresa para la

cancelación inmediata de obligaciones a corto plazo sin contar con las cuentas por cobrar, para determinar la capacidad de generar recursos líquidos provenientes de su flujo operacional, restando las cuentas por cobrar del activo corriente.

En el caso de la empresa, los valores van de 0,41 al 2013 hasta 0,54 al 2017 mostrándose cómo la empresa sin esas cuentas pierde liquidez, sin embargo las cuentas por cobrar de acuerdo a las políticas de la empresa tienen un período de recuperación de 30 días y en ciertos casos para empresas privadas hasta 60 días.

Al analizar la antigüedad de estas cuentas (Anexo 1) se observa que las mismas están bajo las políticas de la empresa, existiendo un 75% de las mismas dentro del período de 1 a 30 días, mientras que un 17,36% en 31 a 60 días, manteniéndose dentro del tiempo esperado. Se tiene solamente un 7,8% de las cuentas con un período mayor al especificado, por lo que la empresa puede considerar estos recursos como líquidos en un alto porcentaje para un período de alrededor de 1 mes.

Endeudamiento del activo: Permite evaluar la relación existente de los activos empresariales financiados por terceros. Este indicador muestra la fortaleza financiera que mantiene la empresa al financiar sus activos cada vez más con recursos propios, en vez de hacerlo mediante financiamiento externo, ya que desde 2013 se ha observado una tendencia favorable en la disminución de este índice, el cual reflejaba para 2013 un valor de 0.79 y en 2017 de 0.64. Este comportamiento fue sostenido durante todo el periodo estudiado y a su vez es algo menor al de la industria que presenta un valor de 0,76.

Endeudamiento patrimonial: Este indicador permite relacionar el pasivo total con el patrimonio de la empresa, es decir las deudas tanto a largo como a corto plazo, sobre el patrimonio de la empresa, permitiendo determinar la proporción o las veces que el patrimonio se encuentra comprometido con terceros. Para el 2013 esta relación indicaba un valor de 3,80 y al 2017 reflejaba 1.75.

Comparativamente con la industria que tiene un endeudamiento patrimonial de 3,2 se muestra igual que en el caso anterior, un endeudamiento menor al de la industria, siendo aceptable, ofreciendo la posibilidad de aún aumentarlo para incrementar activos operativos.

Rentabilidad neta del activo: Capacidad de la empresa de generar utilidades netas mediante la gestión o uso de la capacidad de sus activos. En el periodo 2013-2017, este indicador ha evidenciado una gestión favorable en el uso de sus activos para generar utilidades netas; en otras palabras, tanto la capacidad instalada de sus

instalaciones, como la gestión asertiva de la cartera de clientes, los inventarios y del efectivo, los costos y los gastos, han permitido que los valores de 2013 (0,08) se hayan duplicado al 2017 (0,16) indicando una sostenida generación de las utilidades del negocio.

La industria actualmente muestra una rentabilidad neta de activos de 0,09 al 2017, y C&S Technology S.A. actualmente muestra mayor rentabilidad a la media de la industria. Hay que considerar que la rentabilidad media en los 5 años de análisis de la empresa fue de 9,38%, por lo que inclusive en ese caso es mayor a la media del mercado.

Rotación del Activo Total: Capacidad de la empresa para generar ingresos mediante la gestión o uso de la capacidad de sus activos, al igual que el indicador anterior, éste evidencia la gestión total de los activos o su participación en la generación de los ingresos operacionales y no operacionales de la entidad.

En el periodo analizado, aun cuando se observa una disminución del valor inicial del 2013 (3,10) al obtenido en el 2017 (2,53), la tendencia ha sido sostenida linealmente pues en 2015 se observó el mayor valor (3,14) para luego comenzar a disminuir hasta el valor del 2017; en otras palabras, se observa una leve disminución o participación de los activos para generar ingresos totales en el periodo, pero al analizarlo en relación a la industria (1,4) el indicador es mayor, por lo que la empresa rota sus activos mediante ventas en un nivel mayor a la media de la industria.

Margen Bruto: Representa la capacidad de la compañía para generar ingresos partiendo de su estructura de costos internos. La empresa ha observado un aumento de los costos durante el periodo que se refleja en este indicador, pues los valores de la serie van desde valores de 46% en 2013 hasta 26% en 2017, disminuyendo de forma importante en 2017 pero a su vez mostrando la relación Ingresos-Costos que ha permitido obtener utilidades brutas durante todo el periodo que les ha garantizado cubrir sus gastos generales presentándose un cambio en la estructura de costos que le ha permitido generar incrementos razonables en los resultados netos.

Margen operacional: Indica la capacidad del negocio de ser rentable indistintamente de la gestión de su estructura de costos, en otras palabras evalúa la capacidad de generar utilidades (operacionales) partiendo desde los ingresos generados. En el caso de C&S Technology S.A. por cada dólar de ingresos generó 4.80% de utilidad operativa para el 2013, esta relación ha sido variable durante el periodo de

tiempo analizado, alcanzando un margen operativo al finalizar el 2017 de 14.6% partiendo de un dólar de ingresos obtenidos.

Esta relación es considerada aceptable debido a que factores de la relación utilidad operativa-ingresos al serle imputados los costos y gastos del periodo han permitido la generación de utilidades operacional en todo el periodo analizado.

Margen neto: Indica la capacidad financiera del negocio de generar utilidades netas partiendo de los ingresos propios y de la efectiva gestión de costos y gastos, incluidos otros gastos tales como los financieros e impuestos.

Este importante indicador revela en sí la mayor fortaleza de la empresa, la gestión interna de gastos en periodo de crecimiento de la organización pero también de crisis nacional, por ello la relación entre utilidades netas e ingresos totales se optimizó durante el periodo analizado, pues aun cuando en el 2015 los gastos fueron muy elevados duplicando casi los valores del 2013, a partir de ese momento comenzó un periodo de ajuste y control hasta disminuir su valor absoluto por debajo de las cifras del 2013, al cierre del 2017 con un margen de 6,33% muy similar al de la industria que se encuentra en 6,72%.

Rentabilidad financiera: indica la capacidad del negocio de retornar a los inversionistas o participantes del patrimonio el rendimiento de su inversión. Este índice refleja la seguridad para los propietarios del retorno de su inversión, puesto que, durante el periodo analizado, se generó el suficiente flujo de beneficios netos que favoreció con un margen razonable y sin riesgos e incertidumbres del reintegro económico del aporte participativo al patrimonio de la organización con un valor al 2017 de 40,70% algo mayor al de la industria que se encontraba en 39,14%, mostrando como resultado un comportamiento mejor al de la industria en la que opera la empresa.

2.1 Análisis vertical de los estados financieros

A continuación se presentan las Tablas 7 y 8, donde se incluye el análisis vertical de los estados financieros de los años 2013 – 2017.

Tabla 7
Estado de Situación Análisis Vertical en US Dólares (2013 – 2017)

C&S TECHNOLOGY S.A. RUC 1792034884001 EJERCICIOS TERMINADOS AL 31/12/2017-2016-2015-2014-2013 Expresado en USDólar										
	2013	%	2014	%	2015	%	2016	%	2017	%
ACTIVO										
1.1 - CORRIENTE										
1.1.1 - EFECTIVO O EQUIVALENTES DE EFECTIVO	236	0.2	34,898	9.7	699	0.2	49,538	16.6	3,133	0.9
1.1.2 - ACTIVOS FINANCIEROS (cuentas por cobrar)	80,069	52.4	188,199	52.2	294,287	69.6	117,865	39.5	201,577	59.9
1.1.3 - INVENTARIOS	20,014	13.1	60,424	16.8	18,473	4.4	21,583	7.2	22,404	6.7
1.1.4 - Servicios y Otros Gastos pagados por anticipado	-	-	12,423	3.4	15,249	3.6	19,606	6.6	27,917	8.3
1.1.5 - ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	29,477	19.3	41,644	11.6	39,098	9.2	55,450	18.6	60,887	18.1
TOTAL CORRIENTE	129,796	85.0	337,587	93.7	367,805	87.0	264,042	88.5	315,918	93.9
1.2 - PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	22,892	15.0	21,891	6.1	52,265	12.4	30,512	10.2	20,574	6.1
1.3 - OTROS ACTIVOS NO CORRIENTE			938		2,800		3,900			
TOTAL ACTIVO	152,688	100.0	360,415	100.0	422,870	100.0	298,454	100.0	336,493	100.0
PASIVO										
2.1 - CORRIENTES	120,878	100.0	296,946	96.2	321,088	96.2	216,171	98.3	202,664	99.4
2.2 - NO CORRIENTE	-	-	11,844	3.8	12,598	3.8	3,646	1.7	1,229	0.6
TOTAL PASIVO	120,878	100.0	308,789	100.0	333,687	100.0	219,817	100.0	203,893	100.0
PATRIMONIO										
3 - CAPITAL										
3.1 - CAPITAL										
3.1.1 - CAPITAL SOCIAL	800	2.5	800	1.5	800	0.9	800	1.0	800	0.6
3.2 - APOORTE FUTURAS CAPITALIZACIONES										
TOTAL APOORTE FUTURAS CAPITALIZACIONES	6,000	18.9	6,000	11.6	6,000	6.7	6,000	7.6	6,000	4.5
3.3 - RESERVAS	4,783	15.0	5,872	11.4	5,872	6.6	5,872	7.5	5,872	4.4
3.4.1 - GANACIAS ACUMULADAS	7,421	23.3	13,889	26.9	13,889	15.6	13,889	17.7	13,889	10.5
3.7 - RESULTADO EJERCICIOS ANTERIORES	-	-	-	-	14,700	16.5	39,584	50.3	52,076	39.3
3.8 - RESULTADO DEL EJERCICIO	12,806	40.3	25,065	48.6	47,923	53.7	12,492	15.9	53,963	40.7
TOTAL CAPITAL	31,810	100.0	51,626	100.0	89,184	100.0	78,637	100.0	132,600	100.0
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	152,688		360,415		422,870		298,454		336,493	

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Tabla 8
Estado de Resultados Análisis Vertical en US Dólares (2013 – 2017)

C&S TECHNOLOGY S.A. RUC 1792034884001 EJERCICIOS TERMINADOS AL 31/12/2017-2016-2015-2014-2013 Expresado en USDólar										
	2013	%	2014	%	2015	%	2016	%	2017	%
INGRESOS										
4 - INGRESOS										
4.1 - OPERACIONALES (VENTAS)	472,982		848,296		1,329,287		593,570		844,736	
4.2 - NO OPERACIONALES (Rendimientos financieros)	293		188		86		14,214		7,895	
TOTAL INGRESOS	473,275	100.0	848,483	100.0	1,329,374	100.0	607,784	100.0	852,681	100.0
COSTOS										
5 - COSTOS										
5.1 - COSTOS DE VENTAS	253,818	53.6	538,776	63.5	825,518	62.1	342,966	56.4	629,192	73.8
UTILIDAD BRUTA	219,457	46.4	309,707	36.5	503,855	37.9	264,817	43.6	223,489	26.2
EGRESOS										
6 - GASTOS										
6.1.1 - ADMINISTRACION	196,740	41.6	270,267	31.9	416,619	31.3	231,201	38.0	69,714	8.2
6.1.2 - VENTAS	-	-	-	-	303	0.0	0	0.0	28,389	3.3
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	196,740	41.6	270,267	31.9	416,922	31.4	231,201	38.0	98,103	11.5
6.2 - NO OPERACIONALES	9,911	2.1	14,375	1.7	39,010	2.9	21,124	3.5	71,423	8.4
TOTAL GASTOS	206,651	43.7	284,642	33.5	455,932	34.3	252,325	41.5	169,526	19.9
RESULTADO DEL EJERCICIO	12,806	2.7	25,065	3.0	47,923	3.6	12,492	2.1	53,963	6.3

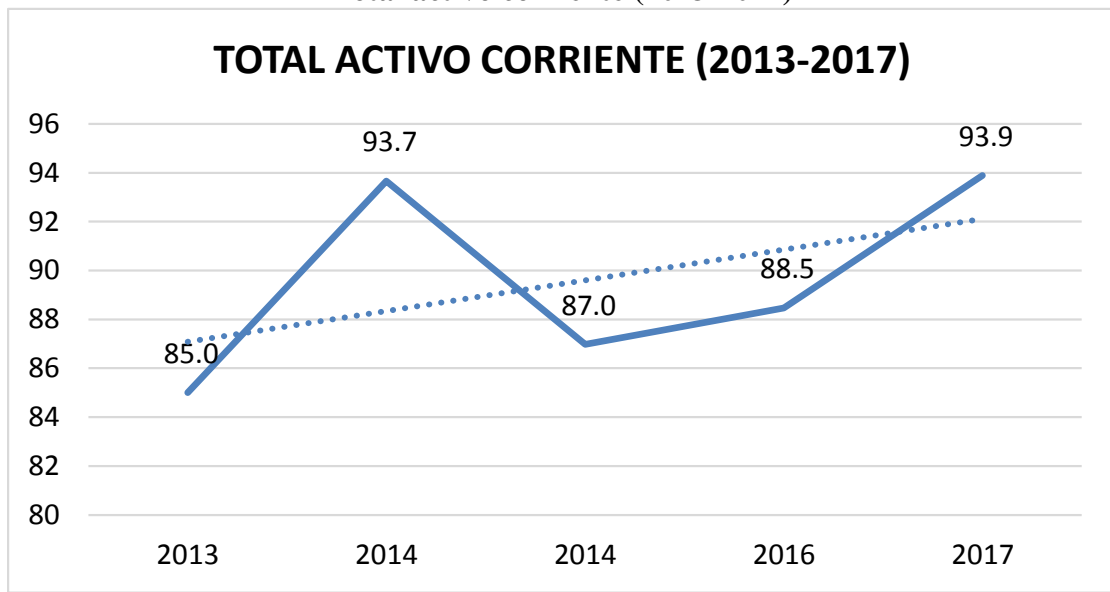
Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

2.2 Principales tendencias verticales

Las principales tendencias obtenidas del estudio preliminar se muestran en los Gráficos 10 al 15:

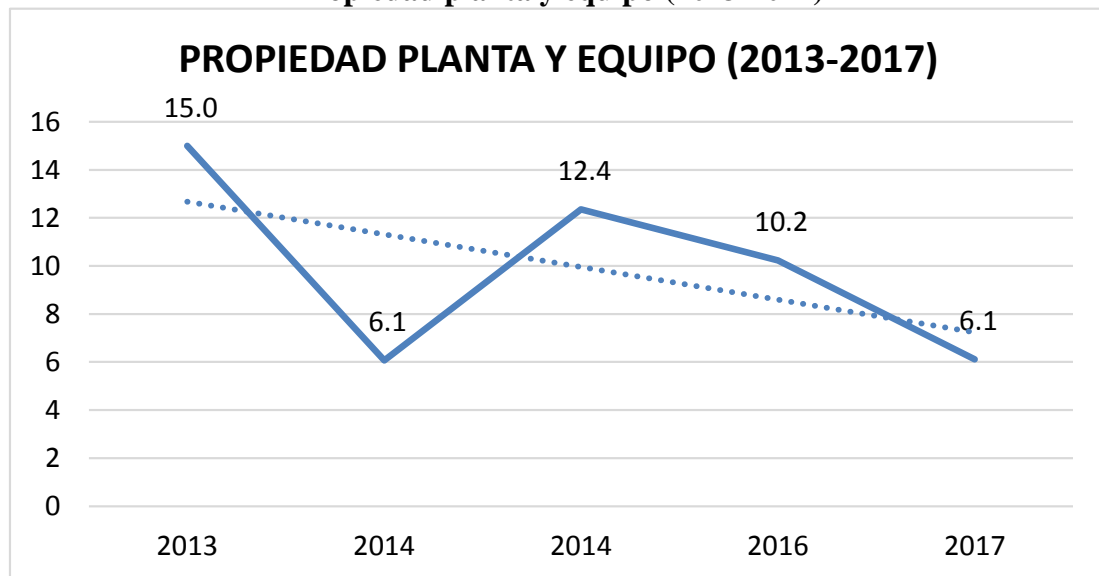
Gráfico 10
Total activo corriente (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

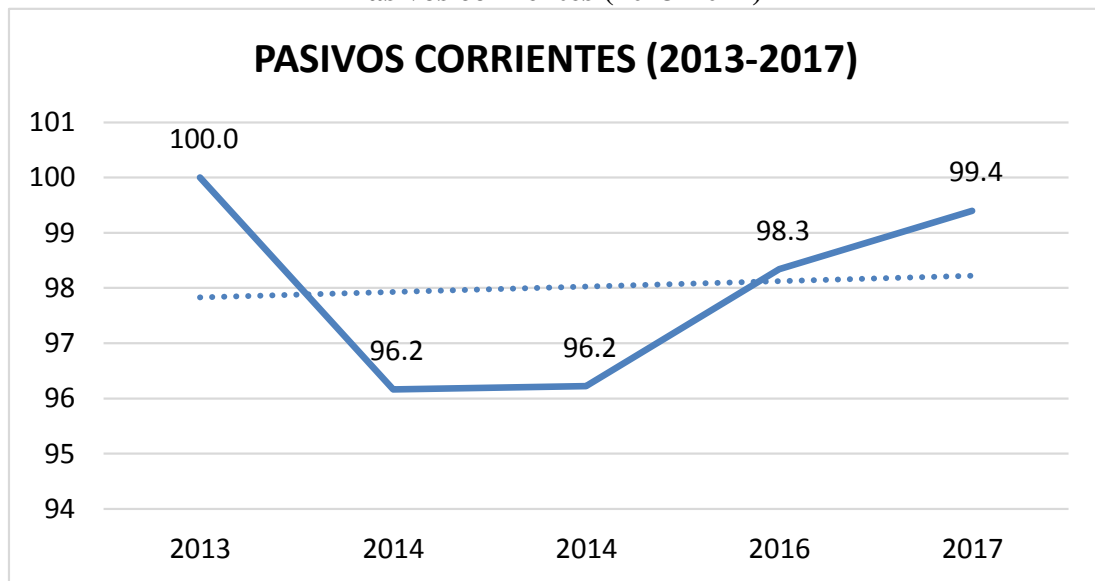
Gráfico 11
Propiedad planta y equipo (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

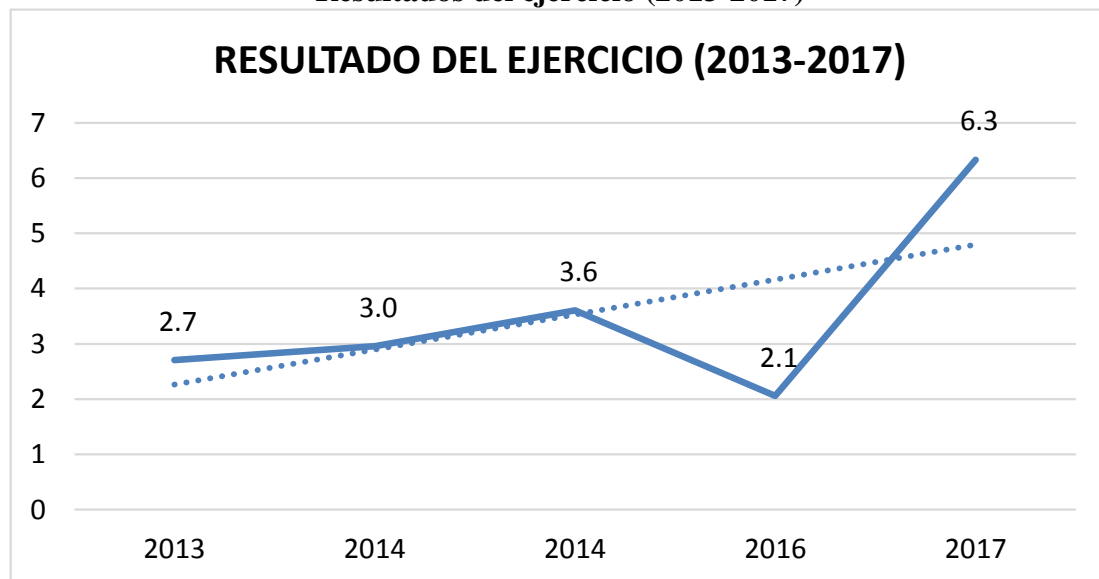
Gráfico 12
Pasivos corrientes (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

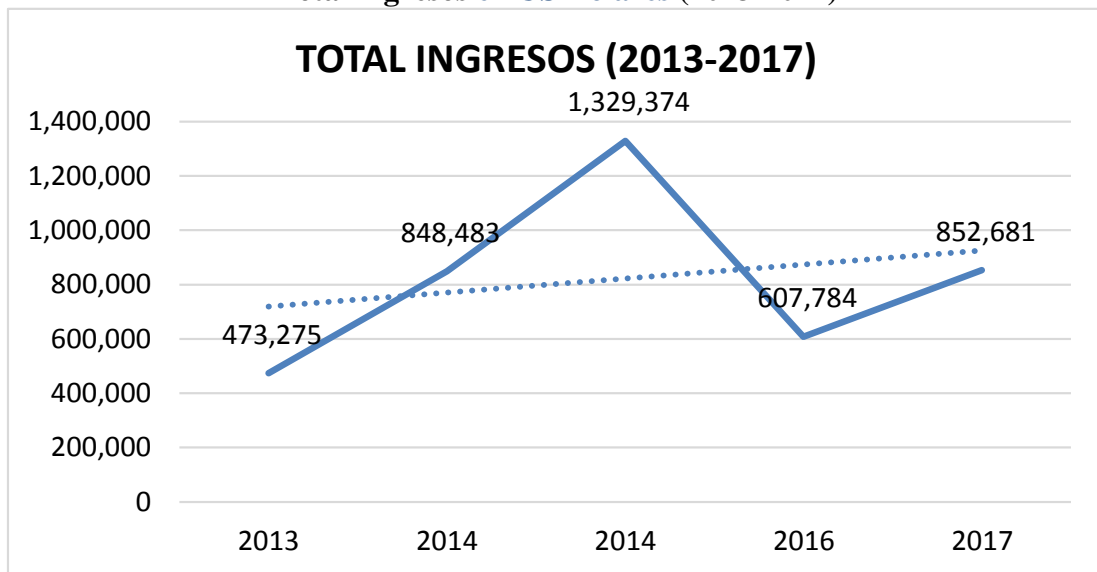
Gráfico 13
Resultados del ejercicio (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

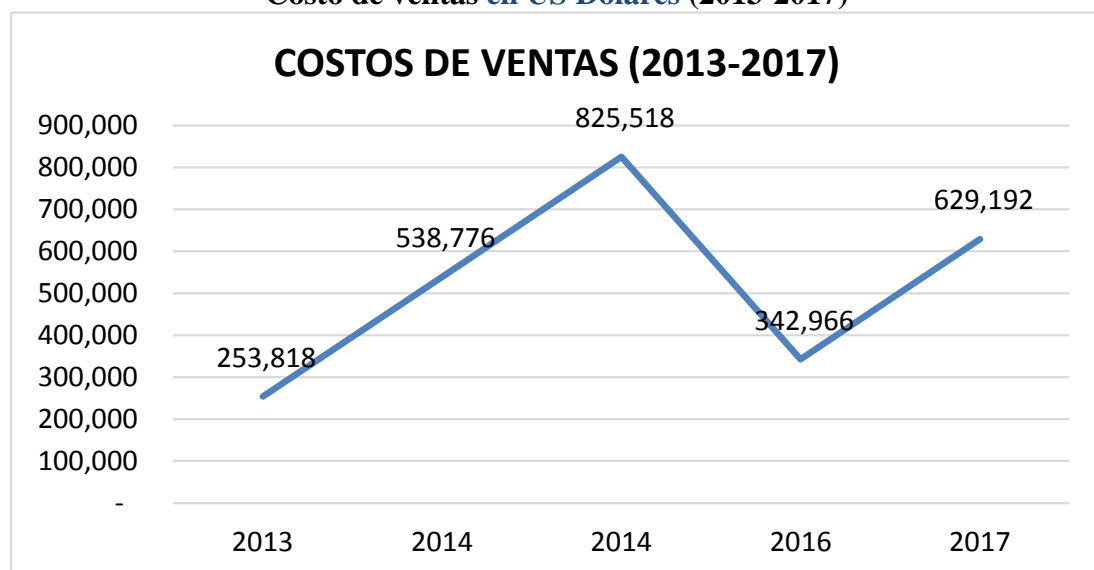
Gráfico 14
Total ingresos en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Gráfico 15
Costo de ventas en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Al analizar los resultados de las tendencias y el comportamiento de las principales cuentas de los estados financieros de la empresa, se observa primeramente que si bien el activo corriente no tiene un crecimiento o decrecimiento claro, sino una variabilidad en los últimos 5 años, la tendencia es creciente. Contrariamente, las propiedades tienen una tendencia decreciente en los últimos años a consecuencia de la

depreciación acumulada y la poca inversión realizada en activos fijos por parte de la compañía.

En el caso de los pasivos corrientes, de igual manera se puede observar variabilidad, en la que luego de una disminución en el año 2014 nuevamente existió un incremento de los mismos dando una tendencia creciente relacionada al crecimiento de las ventas.

Los ingresos y costos tienen comportamientos similares, observándose un importante crecimiento en ambos rubros durante el año 2015 como resultado de la adjudicación de un contrato con el Consejo Nacional Electoral, para la implementación de un plan piloto relacionado con el voto electrónico en las elecciones de este mismo año, proyecto que se realizó en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. Pese a estos antecedentes, los ingresos han mostrado durante los 5 años analizados una tendencia creciente, lo que será la base de las proyecciones futuras.

2.3 Análisis horizontal de los estados financieros

A continuación, se presentan en las Tabla 9 y 10 con el análisis horizontal de los estados financieros de C&S Technology S.A.

Tabla 9
Estado de Situación Análisis Horizontal en US Dólares (2013 – 2017)

C&S TECHNOLOGY S.A. RUC 1792034884001 EJERCICIOS TERMINADOS AL 31/12/2017-2016-2015-2014-2013 Expresado en US\$									
	2017	2016	2015	2014	2013	Variación 2016-2017	Variación 2015-2016	Variación 2014-2015	Variación 2013-2014
ACTIVO									
1.1 - CORRIENTE									
1.1.1 - EFECTIVO O EQUIVALENTES DE EFECTIVO	3,133	49,538	699	34,898	236	-94%	6992%	-98%	14669%
1.1.2 - ACTIVOS FINANCIEROS (cuentas por cobrar)	201,577	117,865	294,287	188,199	80,069	71%	-60%	56%	135%
1.1.3 - INVENTARIOS	22,404	21,583	18,473	60,424	20,014	4%	17%	-69%	202%
1.1.4 - Servicios y Otros Gastos pagados por anticipado	27,917	19,606	15,249	12,423		42%	29%	23%	0%
1.1.5 - ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	60,887	55,450	39,098	41,644	29,477	10%	42%	-6%	41%
TOTAL CORRIENTE	315,918	264,042	367,805	337,587	129,796	20%	-28%	9%	160%
1.2 - PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	20,574	30,512	52,265	21,891	22,892	-33%	-42%	139%	-4%
1.3 - OTROS ACTIVOS NO CORRIENTE		3,900	2,800	938		-100%	39%	199%	0%
TOTAL ACTIVO	336,493	298,454	422,870	360,415	152,688	13%	-29%	17%	136%
PASIVO									
2.1 - CORRIENTES	202,664	216,171	321,088	296,946	120,878	-6%	-33%	8%	146%
2.2 - NO CORRIENTE	1,229	3,646	12,598	11,844		-66%	-71%	6%	0%
TOTAL PASIVO	203,893	219,817	333,687	308,789	120,878	-7%	-34%	8%	155%
PATRIMONIO									
3 - CAPITAL									
3.1 - CAPITAL									
3.1.1 - CAPITAL SOCIAL	800	800	800	800	800	0%	0%	0%	0%
3.2 - APOORTE FUTURAS CAPITALIZACIONES									
TOTAL APOORTE FUTURAS CAPITALIZACIONES	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	0%	0%	0%	0%
3.3 - RESERVAS	5,872	5,872	5,872	5,872	4,783	0%	0%	0%	23%
3.4.1 - GANACIAS ACUMULADAS	13,889	13,889	13,889	13,889	7,421	0%	0%	0%	87%
3.7 - RESULTADO EJERCICIOS ANTERIORES	52,076	39,584	14,700			32%	169%	0%	0%
3.8 - RESULTADO DEL EJERCICIO	53,963	12,492	47,923	25,065	12,806	332%	-74%	91%	96%
TOTAL CAPITAL	132,600	78,637	89,184	51,626	31,810	69%	-12%	73%	62%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	336,493	298,454	422,870	360,415	152,688	13%	-29%	17%	136%

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Tabla 10
Estado de Resultados Análisis Horizontal en US Dólares (2013 – 2017)

C&S TECHNOLOGY S.A. RUC 1792034884001 EJERCICIOS TERMINADOS AL 31/12/2017-2016-2015-2014-2013 Expresado en US\$									
	2017	2016	2015	2014	2013	Variación 2016-2017	Variación 2015-2016	Variación 2014-2015	Variación 2013-2014
INGRESOS									
4 - INGRESOS									
4.1 - OPERACIONALES (VENTAS)	844,736	593,570	1,329,287	848,296	472,982	42%	-55%	57%	79%
4.2 - NO OPERACIONALES (Rendimientos financieros)	7,895	14,214	86	188	293	-44%	16395%	-54%	-36%
TOTAL INGRESOS	852,631	607,784	1,329,374	848,483	473,275	40%	-54%	57%	79%
COSTOS									
5 - COSTOS									
5.1 - COSTOS DE VENTAS	629,192	342,966	825,518	538,776	253,818	83%	-58%	53%	112%
							0%		
UTILIDAD BRUTA	223,439	264,817	503,855	309,707	219,457	-16%	-47%	63%	41%
EGRESOS									
6 - GASTOS									
6.1.1 - ADMINISTRACION	69,714	231,201	416,619	270,267	196,740	-70%	-45%	54%	37%
6.1.2 - VENTAS	28,389	0	303			8871466%	-100%	0%	0%
TOTAL OPERACIONALES	98,103	231,201	416,922	270,267	196,740	-58%	-45%	54%	37%
6.2 - NO OPERACIONALES	71,423	21,124	39,010	14,375	9,911	238%	-46%	171%	45%
TOTAL GASTOS	169,526	252,325	455,932	284,642	206,651	-33%	-45%	60%	38%
RESULTADO DEL EJERCICIO	53,913	12,492	47,923	25,065	12,806	332%	-74%	91%	96%

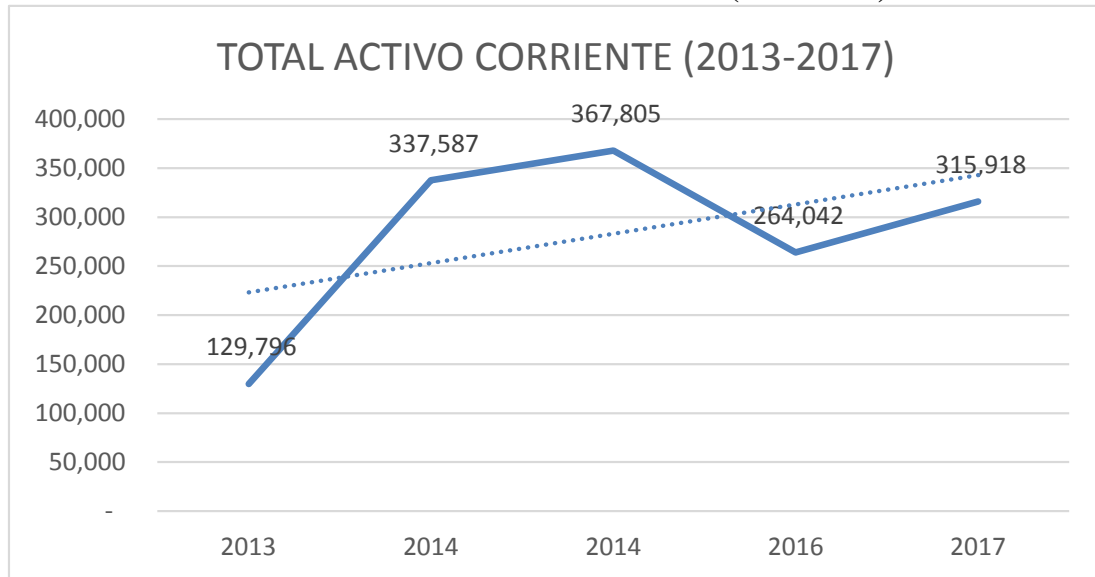
Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

2.4 Principales tendencias horizontales

En los Gráficos 16 al 26 se presentan las principales tendencias obtenidas de los estados financieros de los años 2013 – 2017:

Gráfico 16
Total activo corriente en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

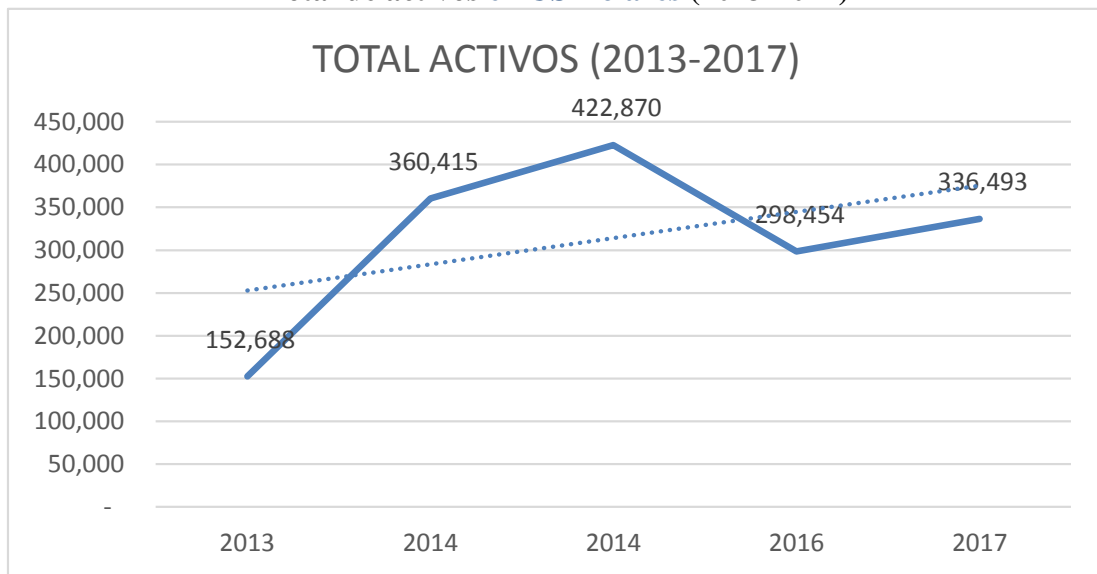
Gráfico 17
Propiedad planta y equipo en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

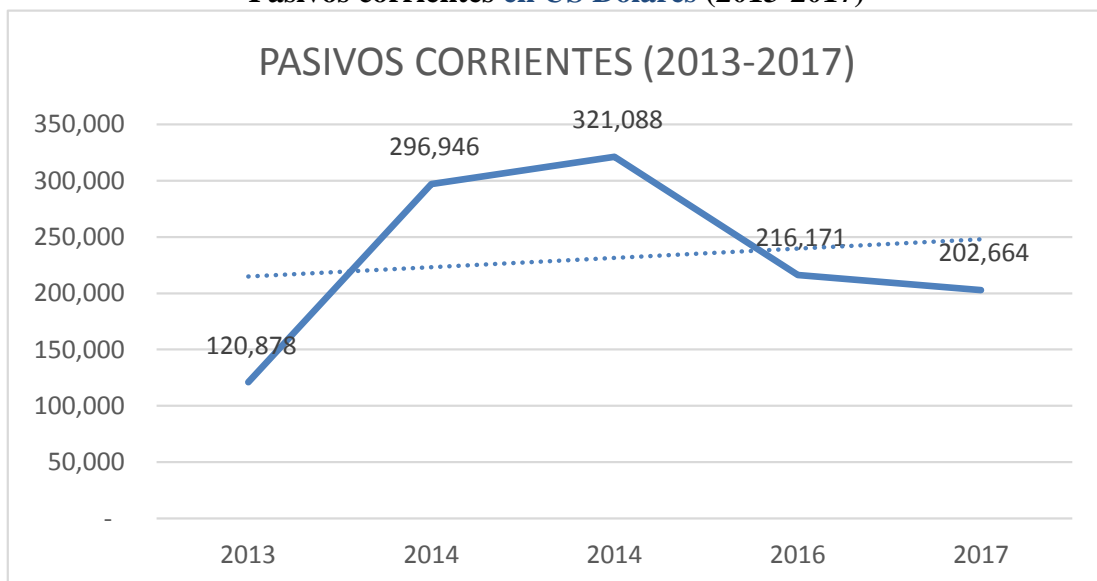
Gráfico 18
Total de activos en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

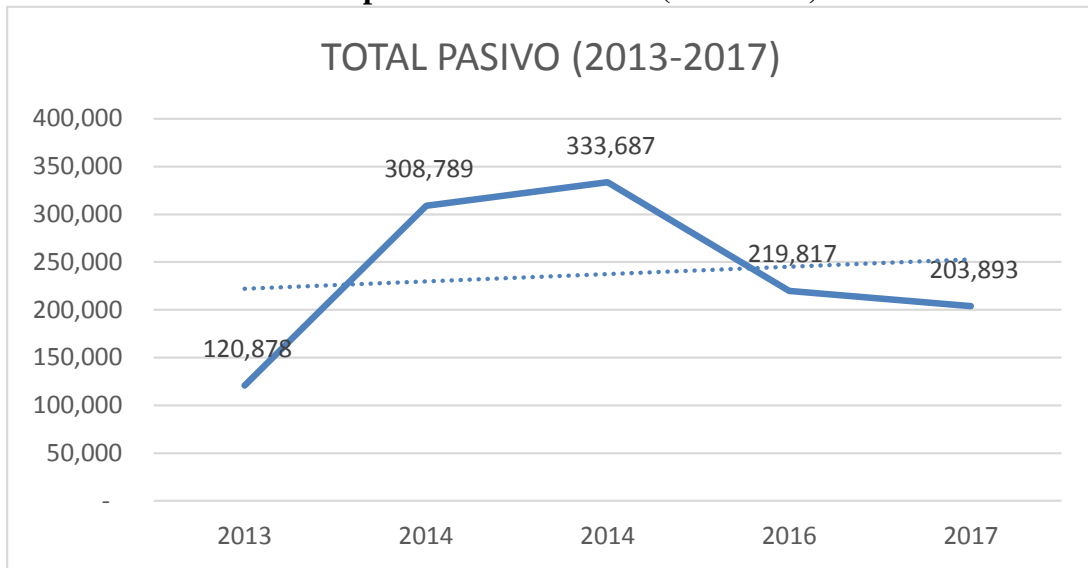
Gráfico 19
Pasivos corrientes en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

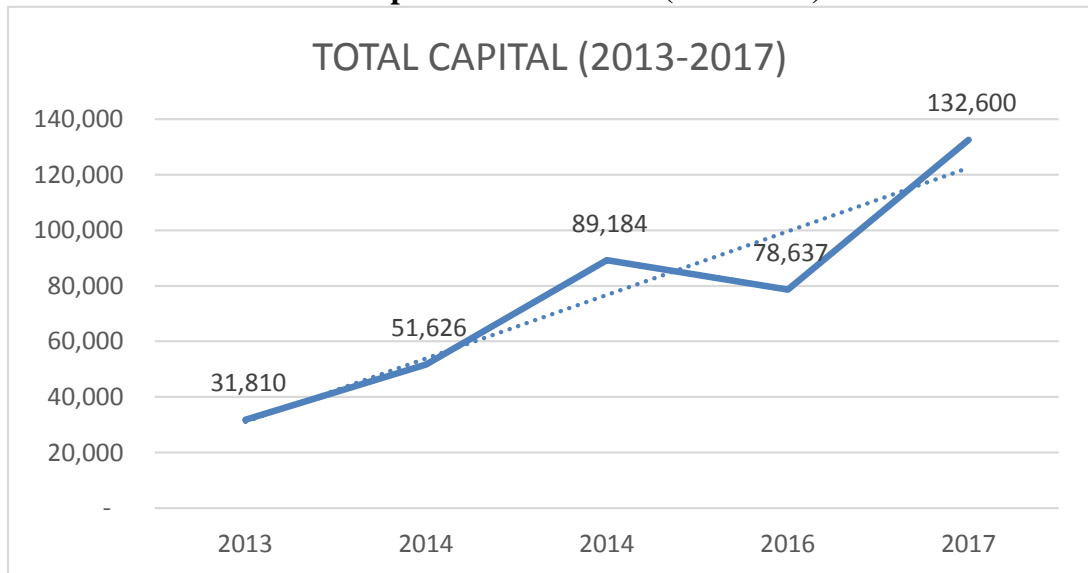
Elaboración: Autora de la Investigación

Gráfico 20
Total pasivo en US Dólares (2013-2017)



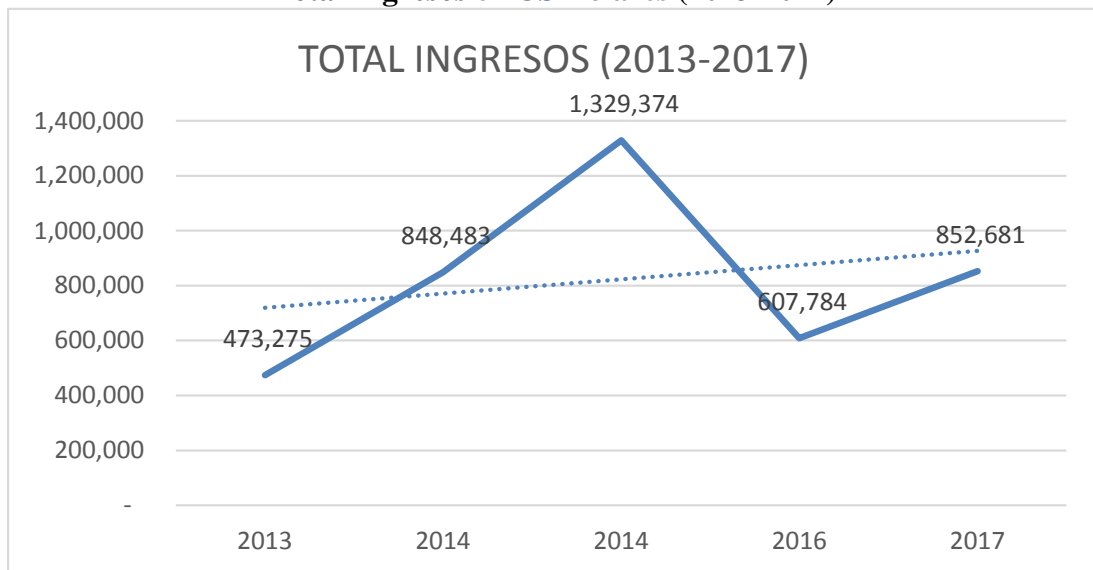
Fuente: C&S Technology S.A.
 Elaboración: Autora de la Investigación

Gráfico 21
Total capital en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.
 Elaboración: Autora de la Investigación

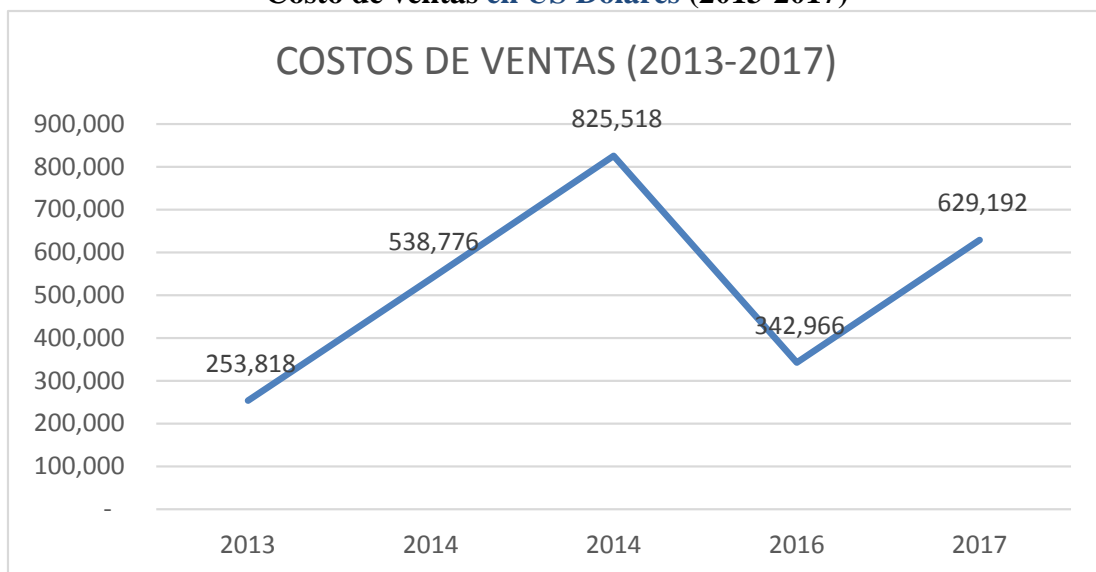
Gráfico 22
Total Ingresos en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

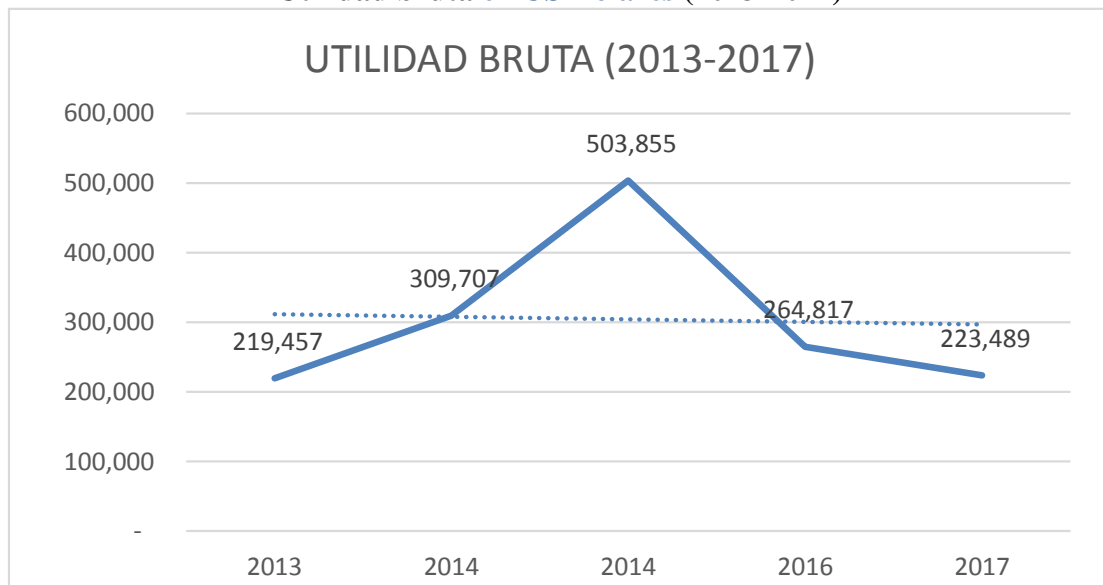
Gráfico 23
Costo de ventas en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

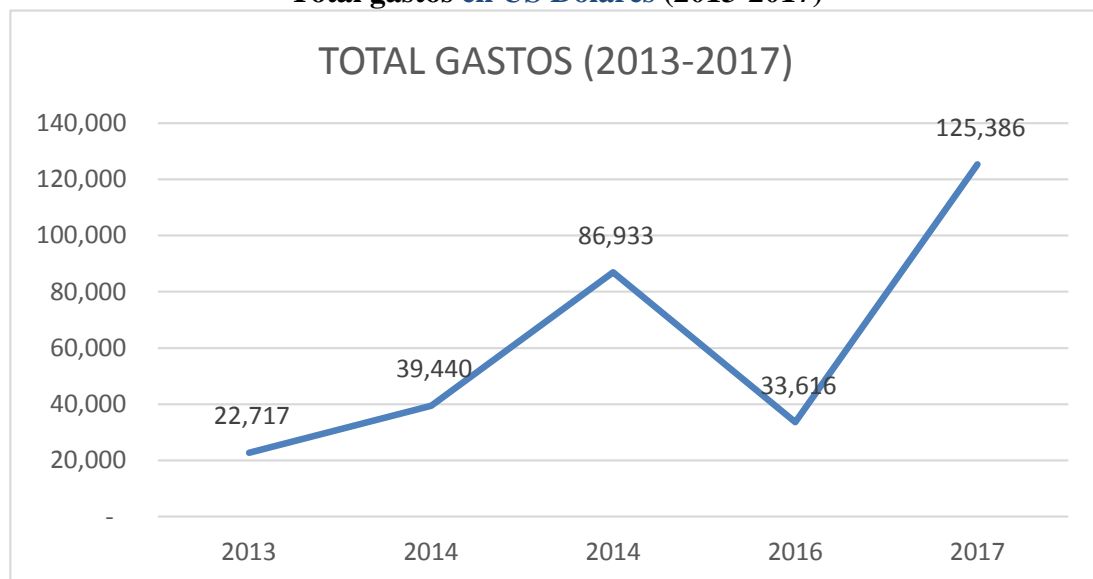
Gráfico 24
Utilidad bruta en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

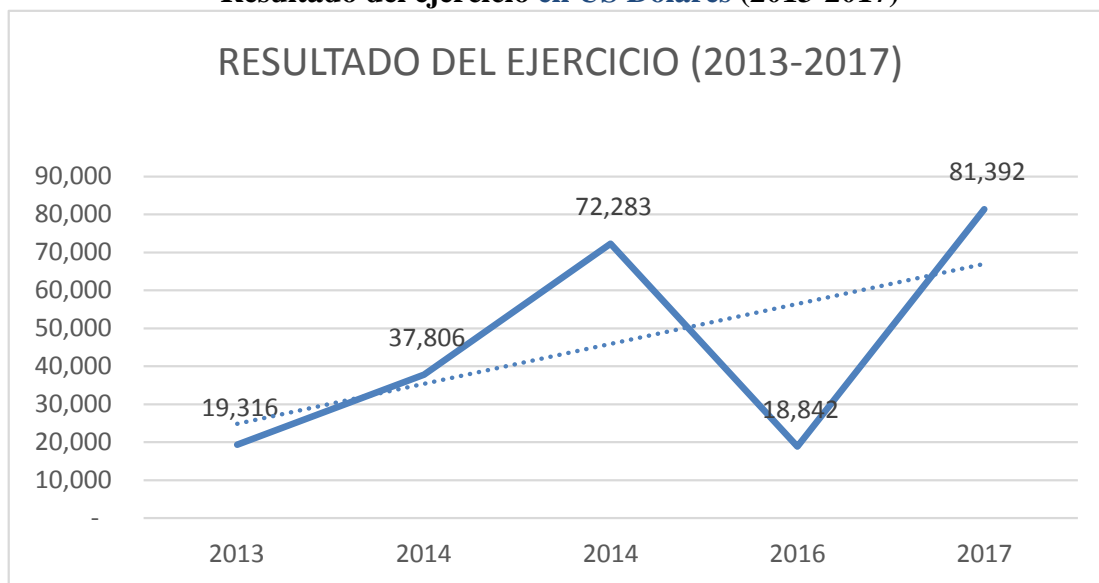
Gráfico 25
Total gastos en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Gráfico 26
Resultado del ejercicio en US Dólares (2013-2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Acorde a los resultados previos, en el período de análisis 2013 – 2017, se observa un incremento en los activos corrientes de la empresa, la propiedad disminuye en alrededor de un 10%, los activos incrementan significativamente en el período, al igual que los pasivos.

El capital de la empresa se incrementa cerca de 4 veces, mientras que los ingresos lo hacen de US\$ 473,274 a US\$ 852,680 y evidentemente con su incremento en costos y así mismo en gastos. Finalmente la utilidad bruta muestra un ligero incremento, pero los resultados del ejercicio se incrementan de forma significativa.

3. Proyección de Flujos

3.1 Proyecciones

3.1.1 Proyección de ventas

Para estimar las ventas se ha considerado por una parte distintos métodos de proyección estadística y posteriormente estos resultados han sido contrarrestados con las expectativas y proyectos de la empresa en función de sus estrategias, con el fin de establecer la mejor proyección que se ajuste a la realidad económica de la empresa.

Al analizar específicamente el incremento o decremento porcentual en las ventas se puede observar en la Tabla 11, que se presenta a siguiente:

Tabla 11
Histórico de ventas en US Dólares

	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos (Ventas)	\$ 473,275	\$ 848,483	\$ 1,329,374	\$ 607,784	\$ 852,681
Crecimiento		79%	57%	-54%	40%

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Como se observa, existen crecimientos de las ventas que alcanzan hasta un 79% y en el caso de 2016 una disminución de 54%, por lo que existe una clara variabilidad en las ventas, con un promedio en el crecimiento geométrico de las ventas de 15.9%, observando que este incremento se adapta a la realidad de la compañía y sus proyectos a futuro como son nuevos contratos firmados con entidades públicas y privadas.,

Para seguir con el proceso de proyección de ingresos, información que servirán de base para la valoración de la compañía, se presenta la Tabla 12, donde se aplica el crecimiento geométrico, como método de proyección de ventas para los siguientes años.

Tabla 12
Crecimiento geométrico porcentual

Año	Ingresos (Ventas)	Variación
2013	473,275	
2014	848,483	1.79
2015	1,329,374	1.57
2016	607,784	0.46
2017	852,681	1.40
Crecimiento geométrico %		15.9%
Año	Ingreso Proyectado	Variación %
2018	987,882	15.9%
2019	1,144,520	15.9%
2020	1,325,994	15.9%
2021	1,536,243	15.9%
2022	1,779,829	15.9%
Crecimiento promedio %		15.9%

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Después de analizar los resultados y revisar la información presentada por la compañía, resulta que el incremento geométrico se adapta a la realidad de la empresa, pues como se mencionó anteriormente, la compañía cuenta con proyectos importantes para los próximos 5 años, entre los cuales se puede mencionar que en el 2018, C&S Technology S.A. se adjudicó un contrato de servicios con la Empresa Nacional de Telecomunicaciones, el cual tiene un plazo de 4.5 años y un ingreso total de alrededor de 5 millones de dólares.

Adicionalmente las estrategias con las que la empresa se encuentra trabajando actualmente apoyan el crecimiento sostenido dentro del mercado local. Las estrategias son las siguientes:

- a) Mantener precios estables,
- b) Recuperación de algunos clientes, y,
- c) Promoción que le permita a la empresa crecer de manera sostenida.

De esta manera la proyección de las ventas se presenta a continuación en la Tabla 13:

Tabla 13
Proyección de ventas en US Dólares

	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas proyectadas	\$ 987,882	\$ 1,144,520	\$ 1,325,994	\$ 1,536,243	\$ 1,779,829

Elaboración: Autora de la Investigación

3.1.2 Proyección de costos

Dada la proyección estimada de ventas, los costos en la empresa han representado permanentemente un porcentaje de las mismas, por tanto a continuación se realiza un análisis de la proporción que representan los costos de las ventas históricamente durante los años 2013 – 2017, se presentan a continuación en la Tabla 14:

Tabla 14
Costos históricos y relación a las ventas en US Dólares

	2013	2014	2015	2016	2017
Costos	253,818	538,776	825,518	342,966	629,192
Porcentaje respecto a ventas	54%	63%	62%	56%	74%

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Como se observa, los porcentajes tienen una ligera variabilidad, bajo condiciones normales la empresa ha tenido porcentajes entre 60 a 62%, por tanto y considerando la media de 62%, se considera que los costos no varían de esa proporción y por tanto la proyección de costos será lo que a continuación se presenta en la Tabla 15:

Tabla 15
Proyección de costos en US Dólares

	2018	2019	2020	2021	2022
Proyección de costos	\$ 611,392	\$ 708,334	\$ 820,647	\$ 950,769	\$ 1,101,522

Elaboración: Autora de la Investigación

3.1.3 Proyección de gastos de administración

A continuación se analizan los gastos de administración históricos durante los periodos 2013 – 2017, los cuales se presentan en la Tabla 16 y en el Gráfico 27.

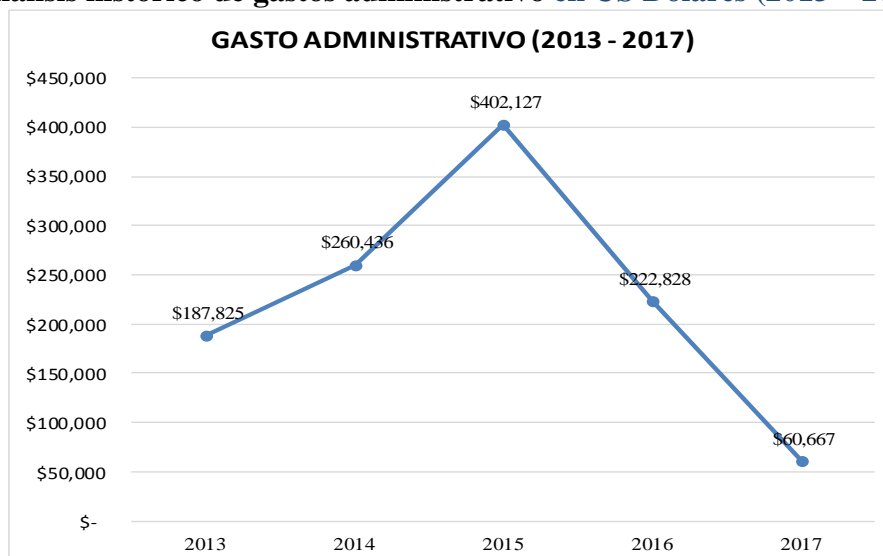
Tabla 16
Histórico de gastos de administración

	2013	2014	2015	2016	2017
Gastos administrativos	\$ 187,825	\$ 260,436	\$ 402,127	\$ 222,828	\$ 60,667
Variación		39%	54%	-45%	-73%

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Gráfico 27
Análisis histórico de gastos administrativo en US Dólares (2013 – 2017)



Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Como se puede observar, previo al 2015, los gastos administrativos tenían un crecimiento acorde a las ventas, esto debido al registro de gastos de venta como parte integral de éstos.

Luego del 2015, la compañía emprende una mejor estrategia de gastos donde se implementa el control dentro de la empresa, contratando profesionales que implementan de manera más consiente el control de gastos y realicen eficiencias de los recursos económicos, el resultado obtenido es la disminución considerable de gastos administrativos de alrededor del 45% y 73% durante los años 2016 y 2017, respectivamente, como se puede evidenciar en la Tabla 16, incrementando de esta manera los beneficios de la compañía.

La estrategia de eficiencia de recursos, se prevé mantener para los siguientes años, de esta manera se espera partir de un gasto de US\$ 108.667 en el año 2018 debido al incremento de una oficina en la ciudad de Manta para atender la demanda de servicios de la Región Costa, por lo que el gasto de arriendos y personal se ve afectado para este primer año de proyección.

Para los siguientes años 2 años se prevé un crecimiento moderado de algunos servicios y brechas con sueldos de mercado; sin embargo para el año 2021 se tiene previsto nuevas contrataciones de personal dado el crecimiento de las ventas incrementándose los gastos en \$25.800 para ese año y manteniendo la tasa de crecimiento previamente establecido del 5% para los demás años.

Por tanto las proyecciones de los gastos administrativos se presentan a continuación en la Tabla 17:

Tabla 17
Proyección de gastos administrativos en US Dólares

	2018	2019	2020	2021	2022
Gastos administrativos	\$ 108,667	\$ 114,100	\$ 119,805	\$ 154,296	\$ 162,010

Elaboración: Autora de la Investigación

De esta manera los gastos administrativos al igual que las demás cuentas, permitirán evaluar el flujo esperado.

3.1.4 Proyección de gastos de ventas

Como se observó previamente en la Tabla 5, la empresa pasó de un gasto de cero en promoción y ventas por el registro de manera conjunta en los gastos de administración durante los años 2013 - 2016, a un gasto de \$23.389 en 2017, mismo que se consideró absolutamente necesario para su crecimiento en el período.

Para los siguientes años, se prevé que para mantener sus ventas de la manera que se han proyectado, se estima la necesidad de realizar un gasto proporcional al último período, es decir un 3,3% de sus ingresos, con lo cual el gastos en promoción y ventas para el 2018 se estima en \$32.600 y para los siguientes años se proyecta de la siguiente manera:

Tabla 18
Proyección de gastos de ventas en US Dólares

	2018	2019	2020	2021	2022
Proyección gastos de ventas	\$ 32,600	\$ 37,769	\$ 43,758	\$ 50,696	\$ 58,734

Elaboración: Autora de la Investigación

En el caso de los gastos no operacionales, se observa una variabilidad importante y dependen de varios factores y ajustes que ha realizado la empresa. De acuerdo a las proyecciones internas de C&S Technology S.A., y los procesos de control implementados, los gastos no operacionales se espera tengan una proporción alrededor del 1% de las ventas.

3.1.5 Otras proyecciones

Las variables que se podrían considerar como predictores a nivel macro y que pueden afectar el entorno de las empresas a nivel de Ecuador son el PIB, la inflación, las tasas de interés, indicadores sociales en general; sin embargo, la inflación en Ecuador luego de la dolarización ha tenido una estabilidad muy importante e incluso cuenta con una tendencia a reducirse aún más. De todas formas, en la determinación de los flujos se aplicará valores constantes en cuyo caso la variable inflación no está incluida.

El caso de las tasas de interés tiene la misma tendencia que la inflación y se ha mantenido bastante estable en la última década. Finalmente los indicadores sociales no han tenido efecto en este tipo de industria, sino que se ven reflejados en el PIB;

indicador que sí parece tener un efecto en los resultados, sin embargo luego de la desaceleración económica del Ecuador en 2015 y 2016, el PIB al 2017 creció en un 3% y con expectativas de mantener un crecimiento alrededor de 2,5% para los siguientes años de acuerdo a dos fuentes internacionales como FMI y CEPAL (Fondo Monetario Internacional, 2018), por lo que la industria y el mercado tienen posibilidades de mantener su crecimiento para los años subsiguientes, lo cual permite confirmar las proyecciones que la empresa tendrá para los futuros periodos.

3.2 Estados financieros proyectados

Con los datos previamente obtenidos sustentados en las proyecciones y la información general de la empresa, es posible tener una proyección de estados financieros como se presenta a continuación en la Tabla 19:

Tabla 19
Estados financieros proyectados en US Dólares

	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	\$ 987,882	\$ 1,144,520	\$ 1,325,994	\$ 1,536,243	\$ 1,779,829
Costos	\$ 611,392	\$ 708,334	\$ 820,647	\$ 950,769	\$ 1,101,522
Utilidad bruta	\$ 376,490	\$ 436,186	\$ 505,347	\$ 585,475	\$ 678,307
Gastos de administración	\$ 108,667	\$ 114,100	\$ 119,805	\$ 154,296	\$ 162,010
Gastos de ventas	\$ 32,600	\$ 37,769	\$ 43,758	\$ 50,696	\$ 58,734
Depreciación	\$ 9,050	\$ 9,050	\$ 9,050	\$ 9,050	\$ 9,050
Gastos no operativos	\$ 9,879	\$ 11,445	\$ 13,260	\$ 15,362	\$ 17,798
Utilidad antes de impuestos	\$ 216,294	\$ 263,821	\$ 319,474	\$ 356,071	\$ 430,714
Participación a trab.	\$ 32,444	\$ 39,573	\$ 47,921	\$ 53,411	\$ 64,607
Impuesto a la renta	\$ 45,962	\$ 56,062	\$ 67,888	\$ 75,665	\$ 91,527
Utilidad neta	\$ 137,887	\$ 168,186	\$ 203,665	\$ 226,995	\$ 274,580

Elaboración: Autora de la Investigación

Como se puede observar, dada la situación del país, el análisis pormenorizado de ingresos, costos y gastos, las proyecciones de la compañía presentan un incremento geométrico promedio de utilidad neta de 28%, debido a los contratos realizados para los siguientes años como es el que mantiene con la Empresa Nacional de Telecomunicaciones. Hay que considerar la utilidad del último año (2017) que fue de \$53.962, siendo para el año 2018 un 156% mayor y los crecimientos posteriores más prudentes a los que se presentaron en los estados financieros históricos, por lo que, con

las estrategias empresariales y financieras, se estima una cierta estabilidad en los siguientes años.

Otro aspecto importante para mencionar es el porcentaje de reinversión de utilidades que ha establecido la compañía, tasa que a partir del año 2018 ha sido planteada por los accionistas en un 30%.

Para la determinación del flujo de caja, en el Anexo 2 se presenta los datos relevantes para la proyección del estado de situación. De esta manera con las proyecciones del estado de situación y el estado de resultados a continuación se presenta el flujo de caja de la empresa en la Tabla 20:

Tabla 20
Flujo de caja de la empresa en US Dólares

	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad neta	\$ 137,887	\$ 168,186	\$ 203,665	\$ 226,995	\$ 274,580
(+) Depreciaciones	\$ 9,050	\$ 9,050	\$ 9,050	\$ 9,050	\$ 9,050
(-) Cambio en el capital de trabajo neto	\$ 24,868	\$ 43,025	\$ 53,668	\$ 55,667	\$ 69,943
(-) Compra de activo	\$ 10,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 20,000	\$ 20,000
Flujo de caja	\$ 112,069	\$ 119,211	\$ 144,046	\$ 160,378	\$ 193,687

Elaboración: Autora de la Investigación

4. Determinación de tasa de descuento

La tasa de descuento deberá considerar las diferentes variables del mercado y la empresa, para ello a continuación se presenta el cálculo del WACC (Costo promedio de capital ponderado).

$$WACC = K_e \left(\frac{E}{E + D} \right) + K_d(1 - T) \left(\frac{D}{E + D} \right)$$

Dónde:

WACC: Costo promedio ponderado de los recursos, considerando la estructura de financiamiento de la empresa

Ke: Costo de los fondos propios

Kd: Costo de la deuda

E: Fondos propios (Patrimonio)

D: Deuda (Pasivos)

Tabla 21
Cálculo de tasa de descuento - WACC

Kd Costo de la deuda financiera	11.30%	Costo promedio de deuda de la empresa (Dato proporcionado por la misma)
E: Fondos propios	122,338	Patrimonio 2017
D: Deuda financiera	16,411	Deuda financiera 2017
T: Tasa impositiva	36.25%	Tasa impositiva Ecuador (Beneficios a trabajadores e Impuesto a la renta)
Ke:	18.54%	CAPM
WACC	17.20%	$Ke \cdot E/(E+D) + Kd (1 - T) D / (E+D)$

Elaboración: Autora de la Investigación

$$WACC = 18,54\% \left(\frac{122.338}{122.338 + 16.411} \right) + 11,30\%(1 - 36,25\%) \left(\frac{16.411}{122.338 + 16.411} \right)$$

$$WACC = 17.20\%$$

Para la obtención de la tasa de descuento WACC fue necesario obtener Ke es decir el retorno del capital o costo de oportunidad del accionista, el cual se calculó mediante el método CAPM, como se presenta a continuación en la Tabla 22:

Tabla 22
Costo de oportunidad - CAPM

Rf: Tasa libre de riesgo	1.72%	Rentabilidad promedio de los últimos 5 años de los Bonos libre de riesgo USA (plazo 5 años)
Rm: Rentabilidad esperada	9.33%	Rentabilidad sobre activos (ROI) industria
B: Riesgo del sector	1.23	Beta del sector software - aplicaciones y sistemas
Riesgo País	7.48	Riesgo país promedio de los últimos 5 años
CAPM	18.54%	$= (Rf + (B(Rm - Rf)))+riesgo\ país$

Elaboración: Autora de la Investigación

El costo de oportunidad utilizado en la determinación de la tasa de descuento es de 18.54%, como se presentó anteriormente.

5. Determinación de tasa de crecimiento

Otra de las variables utilizadas en la determinación del valor de una empresa mediante la utilización del método de descuento de flujos de caja, es la tasa de crecimiento, la cual se ha establecido en 1.04%, como resultado del pronóstico de la tasa de variación del PIB del Ecuador para los siguientes 5 años, como se muestra en el Anexo 4.

Para la estimación de este porcentaje se consideró la tasa de crecimiento del PIB ecuatoriano de los últimos 12 años, es decir durante el periodo 2006 – 2017.

6. Valoración de empresa de la empresa C&S Technology S.A.

La valoración de la empresa, se ha considerado mediante el método de los flujos descontados, para ello se utilizará las siguientes fórmulas:

$$VE = \frac{FCF_1}{(1+k)^1} + \frac{FCF_2}{(1+k)^2} + \frac{FCF_3}{(1+k)^3} + \frac{FCF_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{FCF_n + VR_n}{(1+k)^n}$$

$$VR_n = \frac{CF_n (1+g)}{(k-g)}$$

Dónde:

VE = valor de la empresa

VR_n = Valor actual del valor residual al período n

FCF = Flujos de fondos generados en el período establecido

k = Tasa de descuento o de oportunidad

g = Tasa a la que crecen los flujos de caja libres desde el último FCF proyectado en N hasta el infinito.

De acuerdo a la literatura existente, el FCF puede ser calculado a partir de la cuenta de resultados o del estado de flujos de efectivo. Los resultados de la empresa, para C&S Technology S.A. muestran más claramente los beneficios que puede tener un inversionista o la empresa a futuro.

Con la información existente, se ha considerado una proyección a 5 años y su rendimiento posterior. De esta manera, con los resultados obtenidos para los años 2018

– 2022, se presentan a continuación en la Tabla 23, los flujos de caja libres y descontados utilizando la tasa de descuento de 17,20% antes obtenida:

Tabla 23
Flujos proyectados en US Dólares

Año	Flujo	Flujo descontado
2018	\$ 112,069	\$ 95,620
2019	\$ 119,211	\$ 86,784
2020	\$ 144,046	\$ 89,472
2021	\$ 160,378	\$ 84,994
2022	\$ 193,687	\$ 87,581
Total	\$ 729,392	\$ 444,451

Elaboración: Autora de la Investigación

Como se observa, la sumatoria de los flujos descontados al final de los 5 años sujetos a proyección, es de \$444.451.

Debido a que las proyecciones realizadas para la aplicación del modelo de valoración de empresas, establecen un número limitado de periodos, en este caso 5 años, se debe incorporar la hipótesis de negocio en marcha al modelo antes mencionado, es decir se debe incluir un valor que recoja los flujos de una vida ilimitada de operación.

El crecimiento que se ha establecido para el cálculo del valor residual de C&S Technology S.A. es de 1.04%, que corresponde al pronóstico de la tasa de variación del PIB del Ecuador para los siguientes 5 años, como se muestra en el Anexo 4. A continuación se presenta la aplicación de la fórmula y la obtención del valor residual.

$$VR_n = \frac{193.687 (1 + 1.04\%)}{(17.2\% - 1.04\%)} = 547.328$$

Una vez obtenido los flujos futuros y el valor residual, a continuación se realiza la aplicación de la fórmula de cálculo del valor de la empresa, utilizando el método de descuento de flujos:

$$VE = \frac{FCF_1}{(1+k)^1} + \frac{FCF_2}{(1+k)^2} + \frac{FCF_3}{(1+k)^3} + \frac{FCF_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{FCF_n + VR_n}{(1+k)^n}$$

$$VE = \frac{112.069}{(1+17.2\%)^1} + \frac{119.211}{(1+17.2\%)^2} + \frac{144.047}{(1+17.2\%)^3} + \frac{160.378}{(1+17.2\%)^4} + \frac{193.687 + 547.328}{(1+17.2\%)^5}$$

$$VE=991.779$$

De esta manera, se puede observar, que la empresa tiene un valor de mercado de 991.779 dólares, considerando las variables y estimaciones antes desarrolladas, las tendencias, el mercado, una tasa de oportunidad de 17,20% y una tasa de crecimiento a futuro del 1.04%.

7. Análisis de sensibilidad de las tasas de descuento y crecimiento

Como se refirió anteriormente en el capítulo uno, los análisis financieros donde se requiere de estimaciones futuras, se exponen a riesgos de pérdida económica, pues estas variables pueden cambiar o comportarse de manera distinta en el futuro, por lo que se ha realizado una simulación mediante el método de Montecarlo con la utilización de la herramienta Crystal Ball para visualizar múltiples escenarios respecto a las variaciones de la tasa de descuento y de crecimiento y su impacto en resultado de la valoración de C&S Technology S.A.

Tabla 24
Variación de tasas

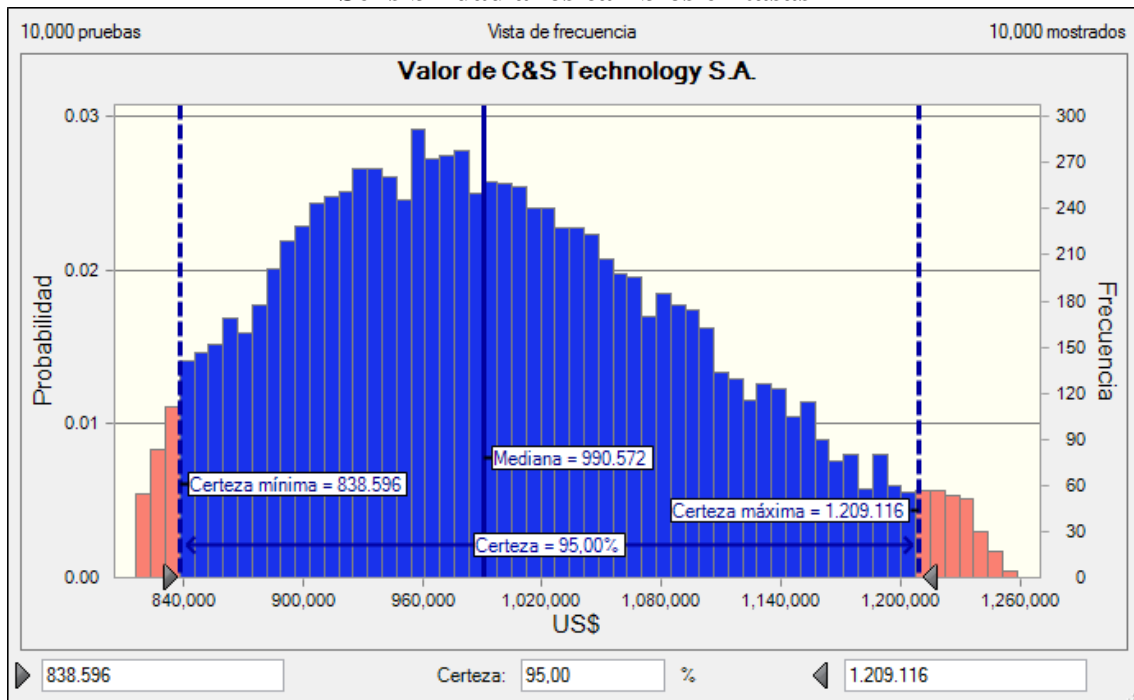
	Óptimo	Mínimo	Máximo
Tasa de descuento - k	17.20%	14.20%	20.20%
Tasa de crecimiento - g	1.04%	0.00%	2.00%

Elaboración: Autora de la Investigación

Una vez establecidos los rangos de variación de la tasa de descuento y la tasa de crecimiento, se procede a aplicar la herramienta antes descrita, la cual fue parametrizada para correr 10.000 escenarios posibles con las variaciones establecidas para las tasas de descuento y de crecimiento.

El resultado del ejercicio nos indica que con un nivel de confianza del 95%, la empresa C&S Technology S.A. puede tener un valor entre US\$ 838.596 a 1.209.116, como se muestra a continuación en el Gráfico 28:

Gráfico 28
Sensibilidad a los cambios en tasas



Elaboración: Autora de la Investigación

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

- El proceso de valoración de empresas cobra importancia en la actualidad donde la dinámica económica de un mundo altamente cambiante y globalizado, requiere concepciones estratégicas donde las asociaciones, fusiones y adquisiciones de corporaciones, representan las opciones financieras para un fortalecimiento, crecimiento y ampliación de las fronteras de los negocios en busca del posicionamiento exitoso en el mercado, con miras a enfrentar la competencia y mantener el negocio en marcha.
- La valoración de empresas favorece la toma de decisiones estratégicas sobre la continuidad de una empresa, ayudando a conocer la situación financiera actual de la misma, para así asumir en el mercado de capitales su continuidad o venderla, fusionarla, asociarla o recapitalizarla, entre otras perspectivas. Otra importancia de este proceso, es que, al determinar su valor, una empresa puede compararse con otras que cotizan en el mercado bursátil para así apoyar adecuadamente sus decisiones.
- El valor económico de una empresa, suministra a los inversionistas (compradores o vendedores) tanto el máximo precio a cancelar como el valor mínimo para vender o transar las operaciones que conduzcan a procesos corporativos de adquisiciones, fusiones o asociaciones estratégicas.
- El método estático de valoración más común es el método de valoración basado en el valor contable o también conocido como métodos basados en el balance. Su fundamento práctico y de aplicación radica en el punto de vista estático pues no considera en sus escenarios valorativos la evolución prospectiva del negocio, el valor del dinero en el tiempo, así como tampoco las problemáticas internas de las corporaciones. Calcula el valor de la empresa mediante el patrimonio de la misma.
- El sector de la tecnología e informática ha sido considerado como una de las prioridades del Estado ecuatoriano para el cambio y transformación de la Matriz Productiva Nacional.

- En Ecuador la industria tecnológica del software reporta actualmente ingresos por el orden de USD 500 millones, lo cual representa el 0.5% del PIB, el crecimiento interanual es aproximadamente el 17% en los últimos años. El servicio representa la actividad medular de la industria (53%) y las ventas efectuadas al sector oficial del Estado implican el 22% de los ingresos de este sector. Este importante sector genera aproximadamente 10.000 empleos directos. La industria tecnológica de las TI en Ecuador se compone mayoritariamente de PYMES, aunque se evidencia que la concentración de ventas del sector se ubica en las grandes corporaciones del sector.
- Todas las estadísticas registradas por el INEC evidencian un crecimiento del aporte de la industria de la tecnología informática a la sociedad ecuatoriana, quienes desde su espacio más autóctono (su hogar) lo mantienen equipado e interconectado, de la misma forma la tendencia al uso de dispositivos móviles para comunicarse va en un incremento asociado a las nuevas tendencias y al impacto del consumo, factor muy importante a considerar por la industria.
- La empresa cuenta con un sólido respaldo financiero institucional y plantea un importante plan de inversiones para continuar su crecimiento y consolidar su posicionamiento estratégico en el país, basado en su portafolio de servicios y productos que resultan de un proceso continuo de investigación, desarrollo e innovación, supliendo los requerimientos del mercado nacional en el marco de las tendencias de la industria. C&S Technology S.A., ha asumido la calidad, no solo como un valor institucional y parte de la filosofía empresarial, sino como un compromiso muy formal en todo lo que hacen o emprenden en la búsqueda de satisfacción plena de sus clientes. Dentro de su cartera de clientes, se encuentran importantes instituciones del país, tanto del sector privado, como del público y a fin de garantizar un servicio en términos de oportunidad, calidad y costos.
- Al analizar las tendencias del estado de situación financiera para el periodo 2013-2017, se observa un incremento y comportamiento muy favorable en cada uno de los rubros que lo componen, específicamente en el total de los activos corrientes, lo cual incide en la variación favorable del total de los activos para el periodo bajo estudio, lo que indica una alta generación de disponibilidad líquida por parte de la empresa. C&S Technology S.A. ha utilizado la financiación a corto plazo mayoritariamente, lo cual es una característica del sector, en virtud

de su capacidad de generar recursos líquidos para cumplir con este tipo de compromisos. El capital ha sido uno de los rubros o el mayor rubro que ha observado un crecimiento muy significativo, lo cual evidencia la fortaleza financiera del negocio.

- Los indicadores financieros de la empresa para el periodo objeto de análisis, tales como índice de liquidez corriente; prueba ácida; endeudamiento del activo; endeudamiento patrimonial; rentabilidad neta del activo; rotación del activo total; margen bruto; margen operacional; margen neto y rentabilidad financiera, reflejan un posicionamiento muy prometedor, pues los comportamientos observados en los estados financieros antes mencionados, se reflejan en estos, el fortalecimiento más significativo y que evidencia una adecuada gestión financiera y administrativa se observa en el indicador de rentabilidad financiera del negocio, el cual representa al final de la serie un 44.1%, indicando la capacidad del negocio de retornar a los inversionistas o participantes del patrimonio el rendimiento de su inversión. Este índice refleja la seguridad para los propietarios del retorno de su inversión, durante el periodo estudiado, en cada uno de los años de la serie, se generó el suficiente flujo de beneficios netos que favoreció con un margen muy razonable y sin riesgos e incertidumbres del reintegro económico del aporte participativo en el patrimonio de la organización.
- A efectos de generar un respaldo para la valoración de la empresa para el periodo 2018-2022, las variables que se consideran como predictores a nivel macro y que pueden afectar el entorno de las empresas a nivel de Ecuador son el PIB, la inflación, las tasas de interés, indicadores sociales en general. Por tanto, estas ha considerado la empresa para la estimación de ingresos totales, así como egresos totales. Para verificación de las proyecciones se consideró algunos métodos de proyección así como las consideraciones estratégicas, nuevos negocios y el criterio de la gerencia general..
- Para efectos de valoración y determinación de la tasa de descuento se optó por el método costo promedio de capital ponderado, para posteriormente aplicar el método de los flujos descontados, donde fueron consideradas la tasa de los bonos del Estado (Banco Central del Ecuador) y la tasa esperada por el inversor aplicando el método de CAPM

- Al calcular los flujos y flujos descontados y la valoración final de la empresa, se puede observar que tiene un valor de mercado de 991.779 dólares, considerando todas las variables de la misma, las tendencias, el mercado, a una tasa de oportunidad de 17,20% y una tasa de crecimiento del 1.04%.

2. Recomendaciones

- A efectos de considerar su valor empresarial, C&S Technology S.A. y poder compararse con las empresas del Sector, evaluar su comportamiento futuro y poder mantener con eficacia su indicador de rentabilidad financiera y otros indicadores, así como su fortaleza financiera, ésta debe considerar como alternativa estratégica y continuar la valoración económica actual y futura del negocio, de manera que pueda identificar y jerarquizar cuáles son sus factores clave de éxito y cuáles son sus impulsores de valor, de modo que pueda revisar, evaluar, ajustar, intervenir, mejorar o sostener, según sea el caso, las causas que ayudan a que la empresa cree o pierda (destruya) su valor.
- Todos y cada uno de los posibles elementos que puedan ocasionar la disminución o pérdida de valor de la empresa deben ser considerados, intervenidos y ajustados expeditamente, conformando para ello todos los equipos humanos, tecnológicos, administrativos y aun legales para su abordaje exitoso.
- La alta dirección institucional debe generar o fortalecer un marco comunicativo, que permita que todas las instancias de empresa, especialmente su talento humano, conozca el valor de su aporte y energía en la creación del valor económico del negocio.
- Se recomienda que para efectos de valoración económica del negocio se consideren los métodos adecuados para ello, en este sentido los métodos dinámicos de valoración económica de empresas son como los flujos futuros descontados, patrimonial y múltiplos, pues se sustentan en la rentabilidad que se espera obtener del negocio. Se consideran la alternativa viable para valorar a la empresa en el marco del principio contable de negocio en marcha, pues se procura que los resultados a futuro sean reflejados a través de su metodología.

- A efectos de la valoración económica de C&S Technology S.A., debe considerarse la implementación de todos los aspectos metodológicos de los flujos descontados, en un sistema de información financiera y tecnológica propio de la institución, con miras a ser implementado dentro de su planificación estratégica para monitorear continuamente todas y cada una de las variables consideradas.
- Este sistema in comento debe evaluar y considerar permanentemente los aspectos y las características del sector empresarial, las estimaciones de crecimiento del país, las tendencias geopolíticas y de relaciones internacionales, los avances tecnológicos e innovación y todos aquellos aspectos que incidan en la asignación de valor empresarial.
- Las altas gerencias en coordinación con sus consultores jurídicos deben estar atentos ante todo cambio que en materia legal y/o tributaria incida sobre las actividades operativas del sector de forma que puedan ser implementadas expeditamente a las actividades de la empresa.
- Se recomienda a la empresa asumir todos los aspectos conceptuales, metodológicos y funcionales presentadas en esta investigación como un inicio del proceso de valoración económica de C&S Technology S.A.

Referencias

- Acebo-Plaza, M., Nuñez, A., Villavicencio, M., Rodríguez, J., & Zambrano, J. (2017). *Industria de Software*. Guayaquil. Ecuador: ESPAE -ESPOL.
- AESOFT. (2016). *Objetivos*. Obtenido de AESOFT: https://aesoft.com.ec/?page_id=38
- Aguilar, I. (2015). *Análisis crítico de los métodos de Valoración de Empresas y su aplicación práctica*. VINCULA TEGICA-EFAN-Universidad Autónoma de Nuevo León-FACPYA-ISSN: 2448-5101 Año 1 Número 1. <http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Revistas/1038-1056%20ANALISIS%20CRITICO%20DE%20LOS%20METODOS%20DE%20VALORACION%20DE%20EMPRESAS%20Y%20SU,1038-1056>.
- Álvarez, R., García, K., & Borraez, A. (2006). *SEMESTRE ECONÓMICO - UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN*. Volumen 9, No. 18. <http://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/879/873>, 59-83.
- Armendáriz-Lasso, E. (2012). *Modelos de Valoración de Empresas*. Revista Ciencia UNEMI N° 7, Julio. <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/41/38>, 74-87.
- Aviles, J., & Dumrauf, G. (2017). *Valoración de la Empresa CEDNA S.A. por el método del descuento del flujo de caja*. Propuesta de artículo presentado como requisito para optar al título de: Magister en Contabilidad y Finanzas. *UEE -Universidad Espíritu Santo*. MCF20170515-01, 1-24.
- C&S TECHNOLOGY S.A. (2018). *SOBRE NOSOTROS*. Obtenido de C&S TECHNOLOGY S.A. Soluciones Tecnológicas Integrales: http://cst-ec.com/?page_id=3295
- Casanova, M., & Santandreu, P. (2011). *Guía práctica para la valoración de empresas*. Barcelona España: Profit Editorial.
- Chávez-Nieto, D., & Alcaraz-Vera, J. (2014). *Parámetros de medidas de creación de valor para los accionistas en un entorno competitivo*. Red Internacional de Investigadores en Competitividad- Vol. 8, Núm. 1. <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/1285>, 2581-2597.
- Espinoza, M., & Gallegos, D. (2017). *La industria del software en Ecuador: evolución y situación actual*. Revista Espacios, Vol. 38 (N° 57), 25-30.
- Fernández, P. (2008). *Documento de Investigación DI-766-Valoración de empresas por descuento de flujos: diez métodos y siete teorías*. Barcelona-España: IESE Business School – Universidad de Navarra.
- Fernández, P. (2008). *Métodos de Valoración de Empresas - Documento de Investigación DI-771*. IESE-Business School-Universidad de Navarra - CIIF, 1-52.
- García, G. (2017). *SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR DE LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA EN ECUADOR*. Quito: Dirección Ejecutiva

- CAMCOMPU. <https://www.camcompuecuador.com.ec/portal/wp-content/uploads/2017/01/SITUACION-ACTUAL-Y-PERSPECTIVAS-DEL-SECTOR....pdf>.
- Guijarro, E., Babiloni, E., Canós-Darós, L., & Santandreu, C. (2017). *Métodos tradicionales de valoración de empresas*. Universitat Politècnica de València. <https://riunet.upv.es/handle/10251/83001>, 1-9.
- Hernández-López, C. J., & Morales-Irías, M. d. (2017). *Evaluación Financiera De La Financiera FAMA a través del Indicador de solvencia aplicando un Análisis a sus Estados Financieros para el periodo de Diciembre 2014 al 2015*. <http://repositorio.unan.edu.ni/7859/1/18380.pdf>. Managua-Nicaragua: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA.
- INEC. (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas. (CIU REV. 4.0)*. Quito: INEC-Unidad de Análisis de Síntesis. <http://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CIU%204.0.pdf>.
- INEC. (2016). *Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC'S) 2016*. Quito: INEC - Ecuador en cifras.
- Montero, P. (2011). *Valoración de empresas*. Retos 1. Enero/Junio Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador-DOI <https://doi.org/10.17163/ret.n1.2011.04>, 31-34.
- Moscoso-Escobar, J., & Botero, S. (2013). *Métodos de valoración de nuevos emprendimientos*. Semestre Económico, vol. 33 (16). <http://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/410/368>, 237-264.
- Moscoso-Escobar, J., & Botero, S. (2013). *Métodos de valoración de nuevos emprendimientos*. Semestre Económico, vol. 33 (16). <http://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/410/368>, 237-264.
- Pérez Arancibia, F. (2017). *VALORACIÓN DE EMPRESA ENDESA S.A: Mediante el Método de Flujos de Caja Descontados y Método de Múltiplos*. Santiago de Chile: Universidad de Chile-Postgrado de Economía y Negocios .
- Rosua-Clyne, J. (2017). *Valoración de Empresas: Aplicación cuantitativa al sector financiero y energético*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales-UPM.
- Sanjurjo, M., & Reinoso, M. (2003). *Guía PriceWaterHouseCoopers*. Madrid España: Prentice Hall.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2018). *Sector Societario-Indicadores Económicos*. Obtenido de Consulta de Compañías: <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>
- Valls-Martínez, M. (2001). *MÉTODOS CLÁSICOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS*. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 49-66.

Anexo

Anexo 1: Antigüedad de las cuentas por cobrar

	ANTIGÜEDAD DE CARTERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017							Total
	1-30	31-60	61-90	91-120	121-180	180-360	mas 360	
Empresa Pública	\$ 4,058	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 994	\$ 5,051
Persona Jurídica	\$ 64,701	\$ 21,994	\$ 3,391	\$ 1,733	\$ 28	\$ -	\$ 214	\$ 92,061
Persona Natural	\$ 27,997	\$ 454	\$ 162	\$ -	\$ 1,115	\$ 803	\$ 1,683	\$ 32,214
Total general	\$ 96,755	\$ 22,448	\$ 3,553	\$ 1,733	\$ 1,143	\$ 803	\$ 2,891	\$ 129,326
% Cartera por Rango	74.81%	17.36%	2.75%	1.34%	0.88%	0.62%	2.24%	100.00%

Fuente: C&S Technology S.A.

Elaboración: Autora de la Investigación

Anexo 2: Proyección de estado de situación

	2018	2019	2020	2021	2022
Activo corriente	345,759	400,582	464,098	537,685	622,940
Propiedad planta y equipo	\$ 21,524	\$ 27,474	\$ 33,424	\$ 44,374	\$ 55,324
Otros activos no corrientes	\$ 6,990	\$ 8,471	\$ 9,952	\$ 11,433	\$ 12,915
Total activo	\$ 374,273	\$ 436,527	\$ 507,474	\$ 593,493	\$ 691,179
Pasivo corriente	\$ 217,897	\$ 229,696	\$ 239,544	\$ 257,464	\$ 272,776
Pasivo no corriente	\$ 7,329	\$ 7,329	\$ 7,329	\$ 7,329	\$ 7,329
Total pasivo	\$ 225,227	\$ 237,025	\$ 246,873	\$ 264,793	\$ 280,106
Patrimonio	163,704	214,160	275,259	343,358	425,732
Total pasivo y patrimonio	\$ 388,931	\$ 451,186	\$ 522,133	\$ 608,151	\$ 705,838
Capital de trabajo neto	\$ 127,861	\$ 170,886	\$ 224,554	\$ 280,221	\$ 350,164
Cambio en el capital de trabajo neto	\$ 24,868	\$ 43,025	\$ 53,668	\$ 55,667	\$ 69,943
Compra de activo	\$ 10,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 20,000	\$ 20,000

Elaboración: Autora de la Investigación

Anexo 3: Rendimiento bonos libre de riesgo - EEUU

Unique ID	Time Period	Value
H15/H15/RIFLGFCY05_N.A	31/12/2018	2.75
H15/H15/RIFLGFCY05_N.A	31/12/2017	1.91
H15/H15/RIFLGFCY05_N.A	31/12/2016	1.33
H15/H15/RIFLGFCY05_N.A	31/12/2015	1.53
H15/H15/RIFLGFCY05_N.A	31/12/2014	1.64
H15/H15/RIFLGFCY05_N.A	31/12/2013	1.17
Promedio 5 ultimos años		1.72

Fuente: www.federalreserve.gov

Anexo 4: Evolución de PIB Ecuatoriano

AÑO	PIB (Millones de dólares)	PIB (Millones de dólares de 2007)	Tasa de variación
2,006	46,802.04	49,914.62	4.40%
2,007	51,007.78	51,007.78	2.19%
2,008	61,762.64	54,250.41	6.36%
2,009	62,519.69	54,557.73	0.57%
2,010	69,555.37	56,481.06	3.53%
2,011	79,276.66	60,925.06	7.87%
2,012	87,924.54	64,362.43	5.64%
2,013	95,129.66	67,546.13	4.95%
2,014	101,726.33	70,105.36	3.79%
2,015	99,290.38	70,174.68	0.10%
2,016	99,937.70	69,314.07	-1.23%
2,017	104,295.86	70,955.69	2.37%
<u>PROYECCION DE CRECIMIENTO</u>			
2,018			1.59%
2,019			1.31%
2,020			1.04%
2,021			0.76%
2,022			0.48%
PROMEDIO			1.04%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora de la Investigación

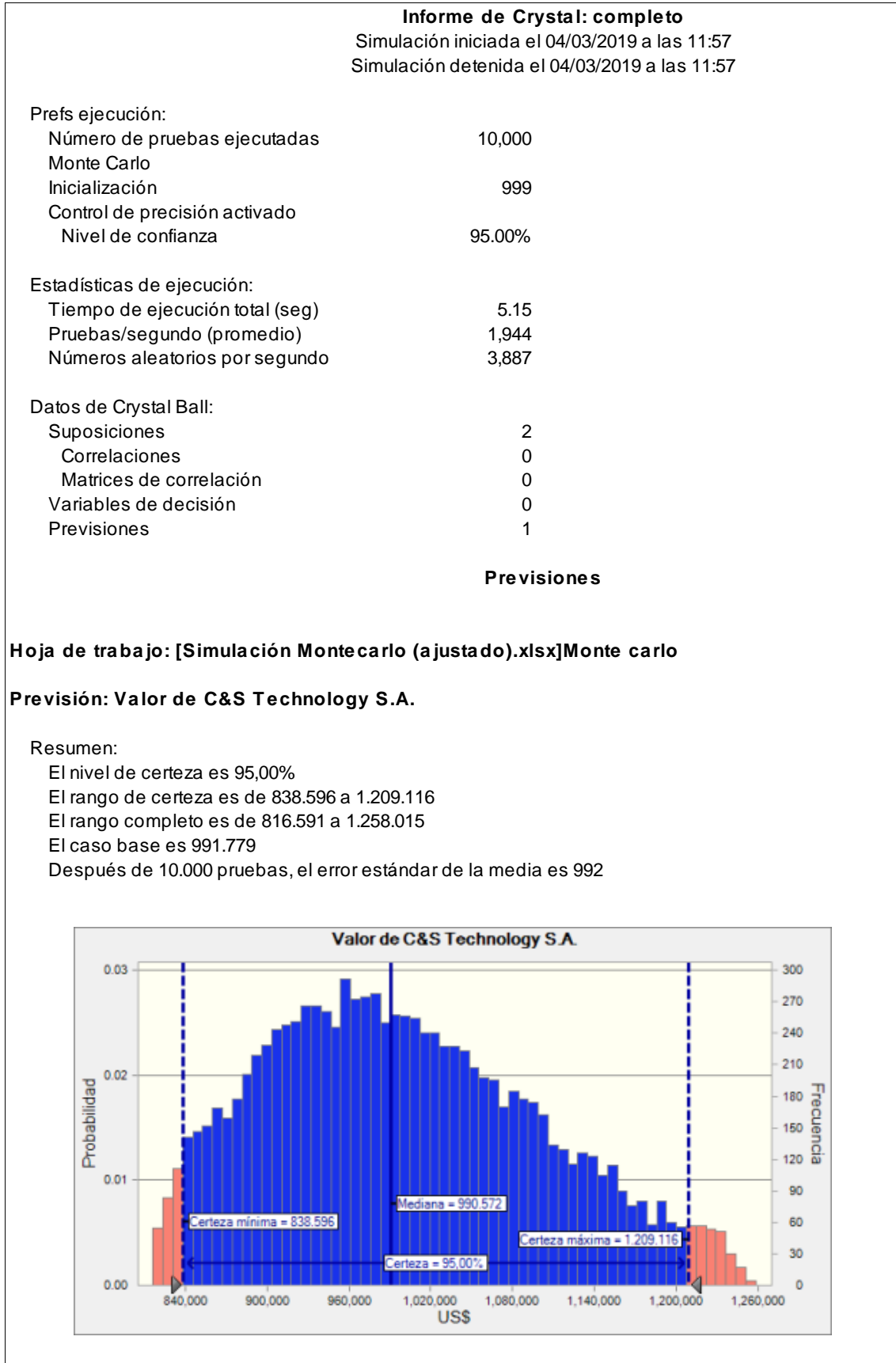
Anexo 5: Riesgo País

Año	Riesgo País
2013	636
2014	490
2015	995
2016	995
2017	621
Promedio	748

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora de la Investigación

Anexo 6: Informe Crystal Ball



Elaboración: Autora de la Investigación